

НАТУРАЛЬНАЯ ОСПА

Выполнили: студентки 372 группы
Мельничук П.М.,
Терентьева А.Б.

Натуральная оспа представляет собой инфекционное заболевание человека, относящееся к особо опасным инфекциям, вызываемое вирусом *Orthoroxvirus variola*, характеризующееся лихорадкой, интоксикацией и специфическими высыпаниями на коже и слизистых оболочках.

Классификация возбудителя

- Семейство: Poxviridae
- Подсемейство: Chordpoxviridae
- Род: Orthopoxvirus
- Виды: *Variola major* и *Variola minor*

Характеристика возбудителя

Возбудитель оспы — самый крупный вирус (220х300 нм), ДНК-содержащий, имеет кирпичеобразную форму с закруглёнными углами. В состав вируса натуральной оспы входят 30 белков, более 10 из них — ферменты, катализирующие синтез нуклеиновых кислот



Антигенные свойства

- X – гемагглютинин
- L- и S-антигены-растворимые
- NP-антиген-нуклеопротеидный, выявляемый в РСК и РП.
- Имеет антигенное родство с эритроцитами группы А крови человека, что обуславливает слабый иммунитет, высокую заболеваемость и смертность соответствующей группы лиц.

Культивирование

- На 3-12-дневных куриных эмбрионах
- На различных культурах клеток

Резистентность

Вирус 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 остается жизнеспособным несколько лет.

Эпидемиология

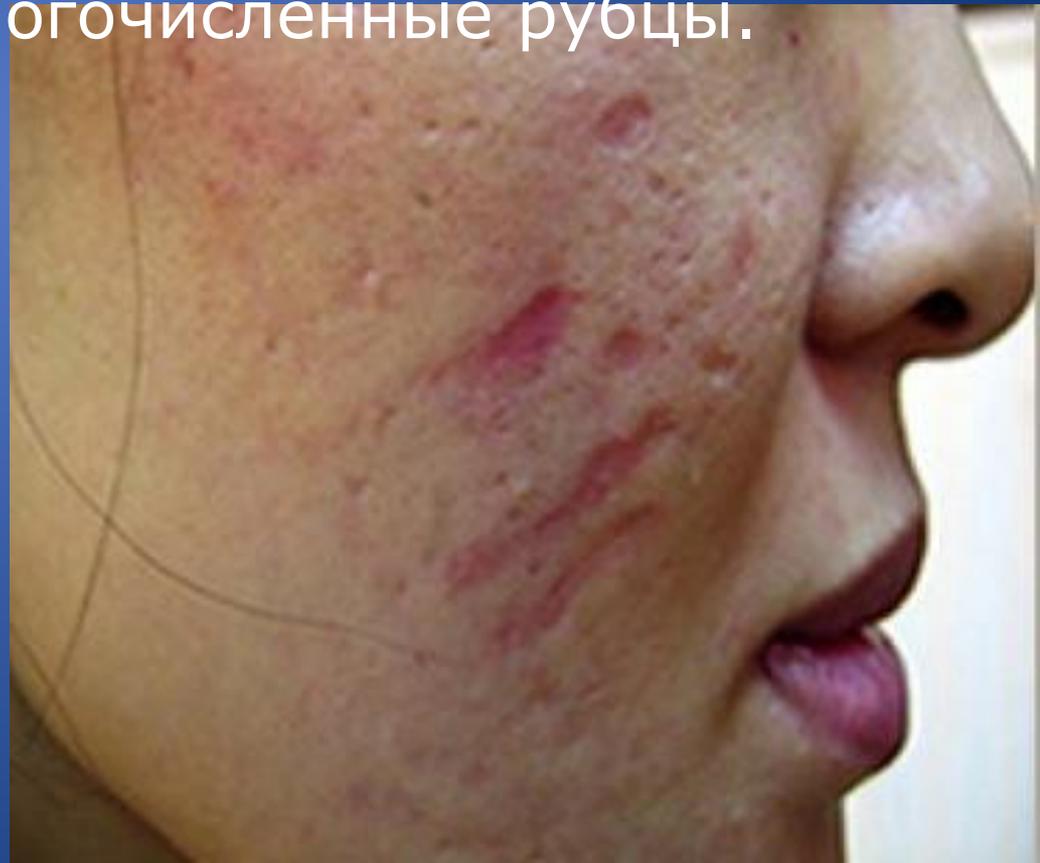
Натуральная оспа относится к антропонозам и представляет собой высококонтагиозную, особо опасную инфекцию. К оспе восприимчивы все люди, если у них нет иммунитета, полученного в результате перенесенного ранее заболевания или вакцинации. Натуральная оспа была широко распространена в Азии и Африке. Является воздушно-капельной инфекцией, однако возможна инокуляция вируса при непосредственном соприкосновении с пораженной кожей больного или инфицированными им предметами. Заразность больного наблюдается на протяжении всего заболевания — от последних дней инкубации до отторжения корочек. Трупы умерших от оспы также сохраняют высокую заразность.

Патогенез и клиника

При вдыхании зараженного 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 инфицируются эпителий, здесь происходит размножение вируса, с чем связано появление энантемы и экзантемы. Ослабление иммунитета ведет 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 тяжелых форм характерно развитие геморрагического синдрома.

При типичном течении оспы инкубационный период длится 8—12 дней. Начальный период характеризуется ознобом, повышением температуры тела, сильными рвущими болями в пояснице, крестце и конечностях, сильной жаждой, головокружением, головной болью, рвотой. 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, бронхах, конъюнктивах, прямой кишке, 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.



Лабораторная диагностика

Исследуемый материал-содержимое оспенных везикул и пустул.



Экспресс-диагностика

- Мазки обрабатывают по методу серебрения по Морозову.
- Под иммерсионным микроскопом обнаруживают тельца Пашена – мелкие круглые образования темно-коричневого или черного цвета, располагающиеся по одиночке, парами, цепочкой или неправильными группами

Экспресс-диагностика

- Электронно-микроскопические исследование , для определения ультраструктуру элементарных телец.
- Непрямая РИФ
- Реакция микропреципитации в агаровом геле с целью обнаружения оспенных АГ, используя кроличью иммунную сыворотку.

Вирусологический метод

- Накопление: на 3-12-дневных куриных эмбрионах и различных культурах клеток.
- Индикация: на хорион-аллантоисную оболочку образуются белые точечные и куполообразные бляшки



Рис. 4.23. Оспины на хорионаллантоисной оболочке куриного эмбриона, зараженного вирусом натуральной оспы (по С. С. Маренниковой)

Вирусологический метод

- Индикация:

В первых культурах – разобщение, округление и увеличение клеток с послед. Разрушением монослоя. Так же и в перевиваемых культурах, но в них происходит пролиферативная активность

В зараженных клетках – 10-72ч – образуются тельца Гварниери (цитоплазматические включения, размером 1-10 мкм) – под иммерсионным микроскопом они имеют шаровидную или неправильную форму, по Романовскому-Гимзе окрашиваются в пурпурно-красный цвет.

Через 72-96ч вирус образует бляшки и дает положительный феномен гемадсорбции.

Тельца Гварниери

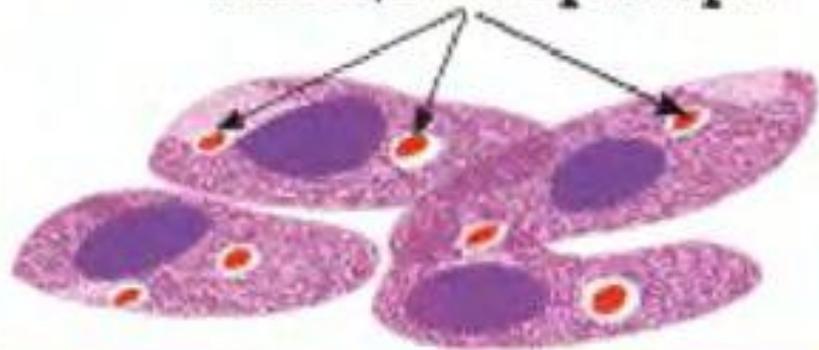
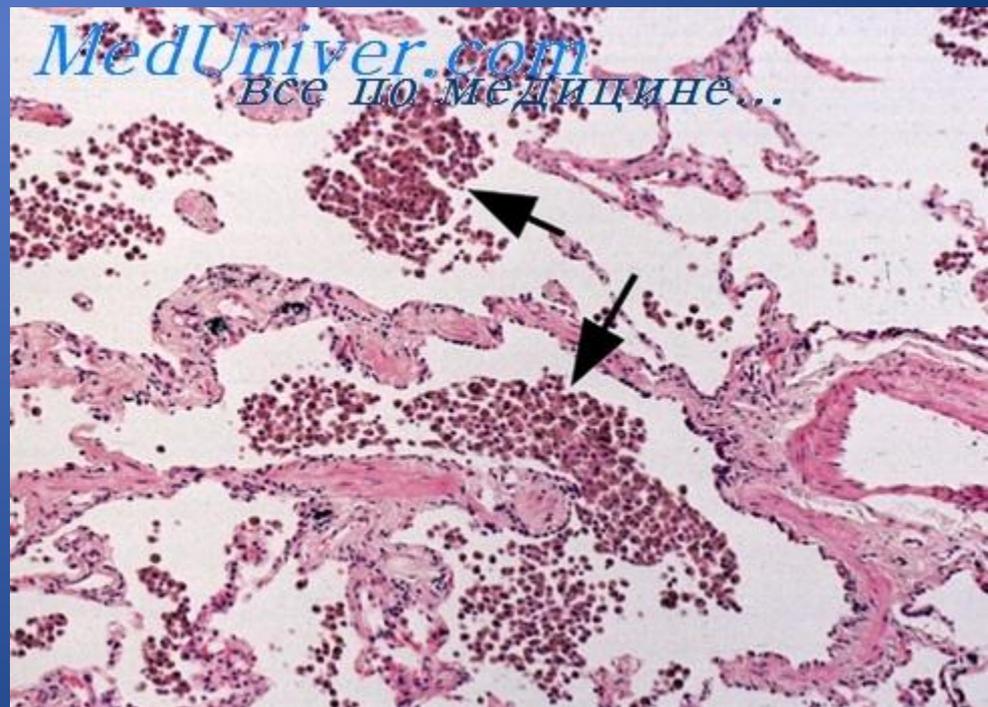


Рис. 4.24. Тельца Гварниери — цитоплазматические (околоядерные) включения описал Г. Гварниери (1892 г.), выявив их на срезах из роговицы зараженного кролика



Вирусологический метод

- Идентификация:
 1. РН
 2. РТГА сывороткой или гаммаглобулином

Серологический метод

- Противооспенные АТ обнаруживаются в крови больных к концу первой недели заболевания
- РН на куриных эмбрионах
- РСК
- РПГА
- АГ – вирус вакцины
- Вируснейтрализующие, комплементсвязывающие АТ и гемагглютинины имеются у вакцинированных лиц, то ДS подтверждается при 4х-кратном нарастании титра АТ в повторно взятой через 7-10 дней сыворотки

Профилактика и лечение

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 пораженные 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.

Специфическая профилактика

- Вакцина натуральной оспы-ослабленная живая из вируса оспавакцины (видоизмененный вирус коровьей оспы).
- Противооспенный гамма-глобулин



Рис. 5. Вирион вакцинного штамма возбудителя оспы

На рисунке представлен вирион аттенуированного вируса, который использовался для иммунопрофилактики натуральной оспы у людей. На сегодняшний день благодаря успешной программе вакцинации это опасное заболевание ликвидировано, однако дикие штаммы возбудителя содержатся в некоторых научно-исследовательских лабораториях