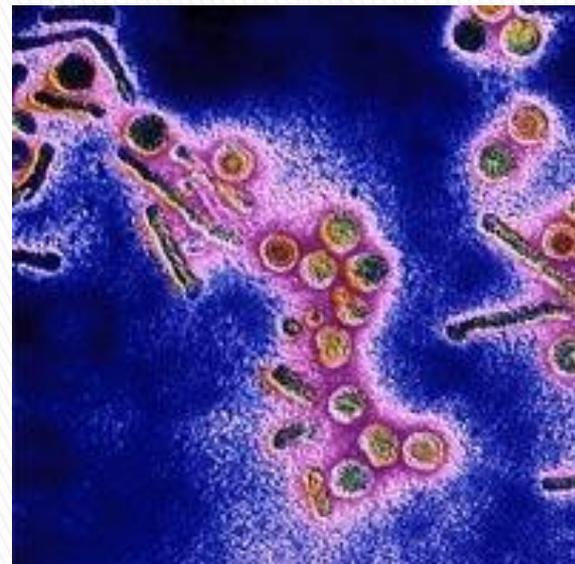
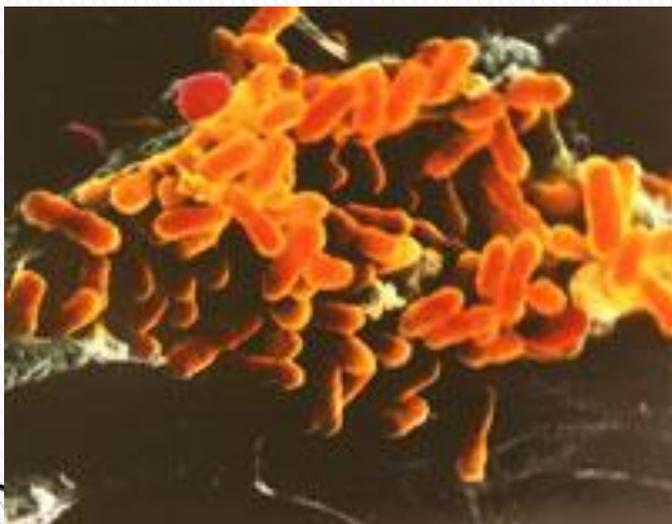


Риккетсии

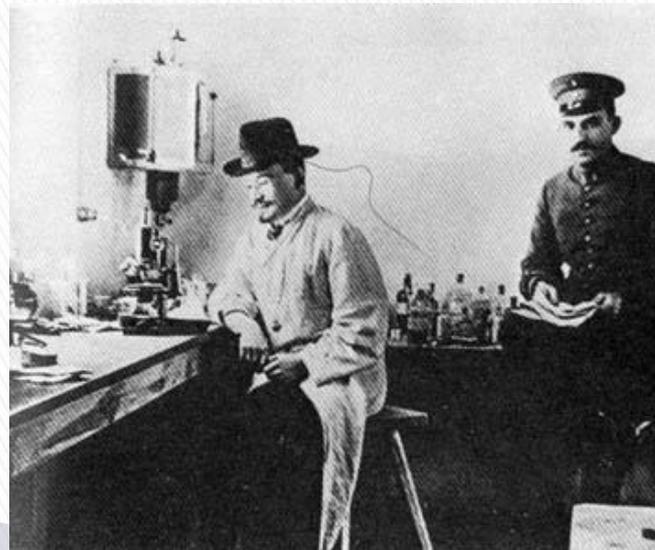




Риккетсиозы – это большая группа трансмиссивных острых лихорадочных инфекционных болезней, вызываемых риккетсиями, имеющих общность патогенеза и клинических проявлений болезни.

Историческая справка

- ▣ **1909 г.:** Х.Т. Риккетс – возбудитель лихорадки Скалистых гор;
- ▣ **1913 г.:** С. Провачек – возбудитель сыпного тифа;
- ▣ **1916 г.:** Э. да Роха-Лима (основоположник учения о риккетсиях и риккетсиозах) – термин «*rickettsia*»;
- ▣ **1953 г.:** П. Ф. Здродовский – самостоятельный раздел медицины «риккетсология».



Порядок:

Семейство:

Род: *Rickettsia*

Coxiella

Rochalimaea

Erlichia

Вид: *R. prowazekii*

R. sibirica

R. tsutsugamushi

C. burnetii

R. quintana

E. canis

Rickettsiales

Rickettsiaceae

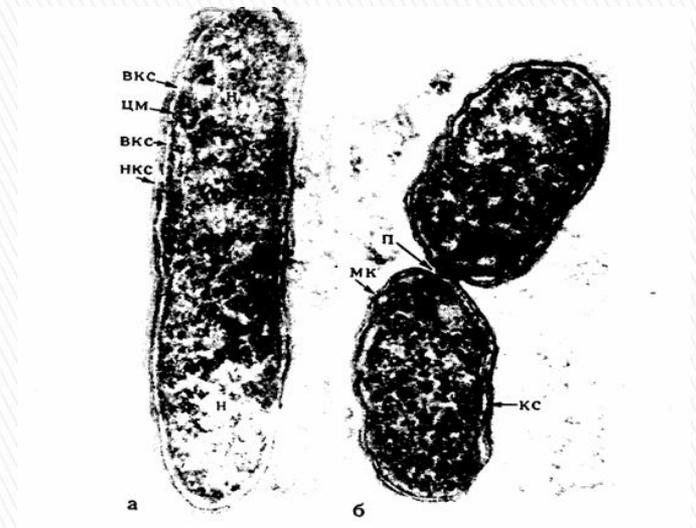
Риккетсии занимают промежуточное положение между бактериями и вирусами.

Сходство с бактериями:

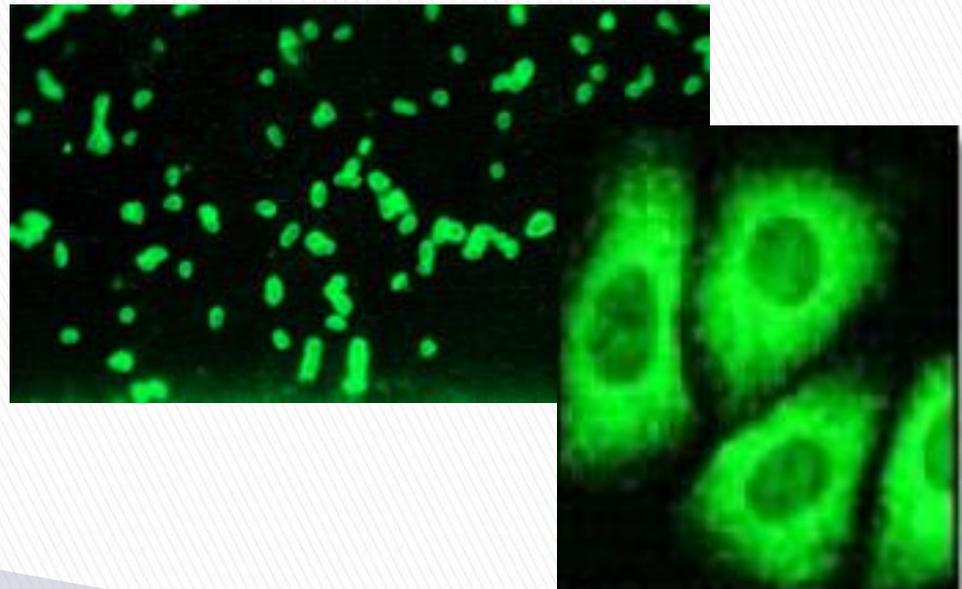
- строение клеточной стенки;
- наличие ДНК и РНК;
- размножение бинарным делением (удваиваются только через 8-12 часов).

Сходство с вирусами:

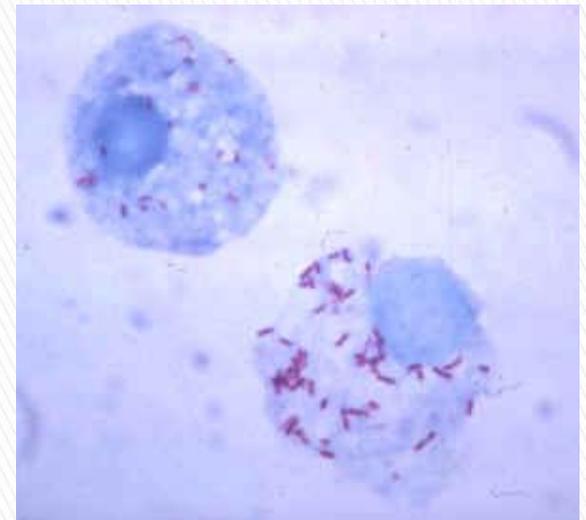
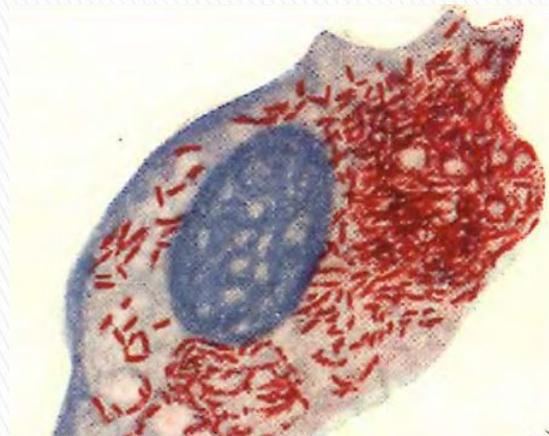
- высокое содержание липидов и низкое – углеводов;
- облигатные внутриклеточные паразиты.



- Размеры – 0,3-0,6х0,8-3 мкм;
- Полиморфизм (палочковидная, кокковидная и нитевидная формы);
- Неподвижны (исключение – *R. conorii*, *R. sibirica*);
- Не образуют спор (исключение – *C. burnetii*);
- Имеют микрокапсулу;
- Грамотрицательные.



- ▣ *Метод Романовского-Гимзе* (кокковидные формы – розовый цвет, палочковидные – голубой);
- ▣ *Метод Маккиавелло-Здродовского* (риккетсии – розовый цвет, протоплазма клеток – голубой, ядра – синий);
- ▣ *Серебрение по Морозову* (риккетсии – тёмно-коричневые на светлом фоне).



Культуральные свойства

- Аэробы.
- Облигатные внутриклеточные паразиты (не способны синтезировать НАД).
- Культивируют:
 - В желточном мешке куриного эмбриона;
 - В организме лабораторных животных;
 - В организме переносчиков (вши, клещи):
 - микроклизмы;
 - метод эпидермомембран;
 - В культуре клеток.



Биохимически не активны.

Антигенная структура

1. **Группоспецифические антигены** – термостабильный ЛПС КС (отделяется при обработке эфиром).
2. **Антигены $OX_{2' 19' K}$** – сходство с антигенами **Proteus vulgaris** (реакция Вейля-Феликса).
3. **Видоспецифические антигены** – у **R. prowazekii** более глубоко расположенный термолабильный белковополисахаридный комплекс (не растворяется в эфире).

Факторы патогенности

Токсины:

- Эндотоксин;
- Экзотоксин – термолабильный белок в капсулоподобном слое.

Структурные и химические компоненты клетки: факторы адгезии и инвазии.



Малоустойчивы во внешней среде (исключение – *C. burnetii*);

- ▣ **56°C – 10-30 минут, 80°C – 1 минуту, кипячение – мгновенно;**
- ▣ **0,5 % раствор формалина – 30 минут;**
- ▣ ***R. prowazekii* в высохших испражнениях вшей при низких температурах – 2-3 месяца;**
- ▣ **чувствительны к антибиотикам (тетрациклину).**

6 групп риккетсиозов:

I группа – сыпного тифа:

- эпидемический сыпной тиф – *R. prowazekii*;
- рецидивный сыпной тиф (болезнь Брилля) – *R. prowazekii*;
- эндемический (крысиный, блошинный) сыпной тиф – *R. typhi*;

II группа – пятнистых лихорадок (клещевых риккетсиозов):

- марсельская лихорадка – *R. conorii*;
- северо-азиатский риккетсиоз – *R. sibirica*;
- везикулярный риккетсиоз – *R. acari*;

III группа – параксизмальных риккетсиозов:

- волынская (пятидневная лихорадка) – *R. quintana*;

6 групп риккетсиозов:

IV группа – Ку-риккетсиозов (пневмориккетсиозов):

- Ку-лихорадка – *C. burnetii*;

V группа – цуцугамуши:

- лихорадка цуцугамуши –
R. tsutsugamushi;

VI группа – риккетсиозы животных:

- лихорадка Эрлихия – *E. canis*.

По эпидемиологии – 2 группы риккетсиозов:

1. **Эпидемические антропонозы** (эпидемический сыпной тиф, волынская лихорадка).

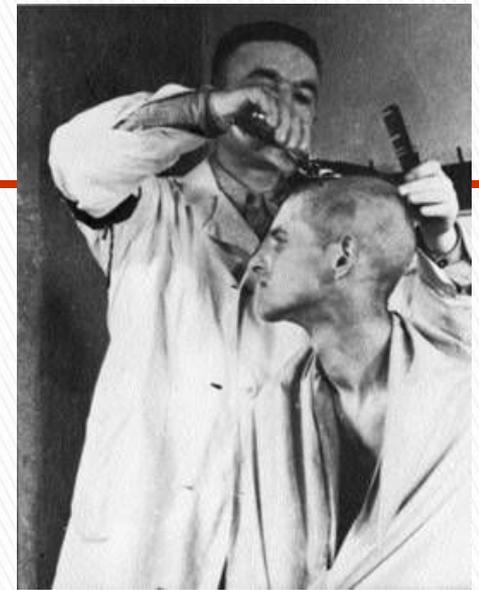
Источник инфекции – больной человек или носитель.

Переносчик – платяная или головная вошь.

2. **Эндемические зоонозы** (эндемический сыпной тиф, лихорадка цуцугамуши, северо-азиатский клещевой риккетсиоз и лихорадка-Ку).

Источник и резервуар инфекции – мелкие млекопитающиеся.

Переносчики – клещи, блохи.



Эпидемический сыпной тиф

(синонимы: *вшивый, военный*) –

это острое инфекционное заболевание, вызываемое риккетсиями Провацэка, характеризующееся циклическим течением с лихорадкой, острой интоксикацией, преимущественным поражением сосудистой и нервной систем, розеолезно-папулезной сыпью.

Болезнь Брилля (синонимы: *болезнь Брилля – Цинссера, рецидивный сыпной тиф*) – это острая циклическая инфекционная болезнь, представляющая собой эндогенный рецидив эпидемического сыпного тифа, проявляющегося нередко через многие годы, и характеризующегося спорадичностью заболеваний при отсутствии вшивости, источника инфекции и очаговости, более лёгким, чем эпидемический сыпной тиф, течением, но с типичным симптомокомплексом.

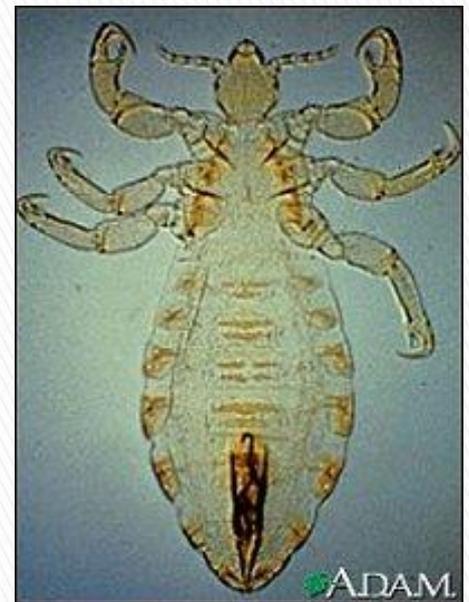
Антропоноз.

Источник инфекции – больной сыпным тифом или болезнью Брилля.

Механизмы передачи инфекции:

- трансмиссивный (путь – контаминационный);
- аэрогенный (путь – воздушно-пылевой).

Переносчики –
платяные и
головные вши.



Патогенез и клинические особенности

Механизм развития:

1. Внедрение в организм ► адгезия на холестерин-содержащих клеточных рецепторах эндотелия сосудов ► эндоцитоз ► размножение.
2. Риккетсиемия и токсемия.
3. Поражение мелких сосудов во всех органах с образованием тромбов и специфических гранулём.
4. Активизация защитных сил организма.



Клинические периоды

- 1. инкубационный (7-14 дней);**
- 2. начальный (4-5 дней) – до появления сыпи;**
- 3. разгара (4-10 дней) – от момента появления сыпи до нормализации температуры;**
- 4. реконвалесценция (2-3 недели).**

Иммунитет

Антимикробный и антитоксический, стойкий, длительный, **но нестерильный**: сохраняется длительно в виде покоящихся форм – через 10-20 лет **рецидив** (болезнь Брилля).

Микробиологическая диагностика

Исследуемый материал – кровь, переносчики.

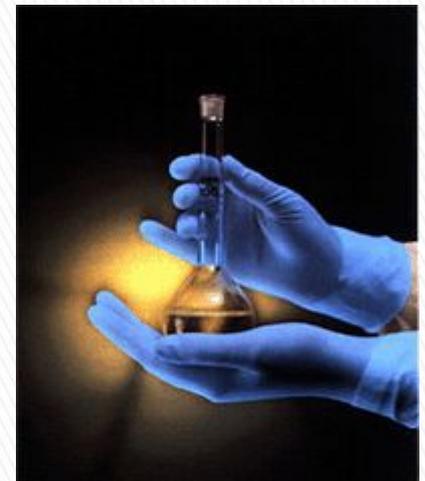
1. *Бактериоскопический метод.*
2. *Бактериологический метод.*
3. *Серологический (основной) – РСК, непрямая РИФ, РА, РНГА, ИФА.*
4. *Аллергологический.*
5. *Молекулярно-биологический – ПЦР.*



Для дифференцировки первичного сыпного тифа от болезни Бриля сыворотку крови обрабатывают 2-меркаптоэтанолом или цистеином, разрушающими Jg М.

При первичном тифе – *снижение титра антител* в обработанной сыворотке;

При болезни Бриля – *титр антител* в обеих сыворотках *одинаковый*.



Специфическая профилактика

Вакцинация по эпидпоказаниям:

1. Вакцина Вейгля (культивируются во вшах, зараженных микроклизмами);
2. Вакцина А.В. Пшеничнова - Б.И. Райхера (культивируются методом эпидермомембран);
3. Химическая сыпнотифозная вакцина;
4. Живая комбинированная сыпнотифозная вакцина Е (ЖКСВЕ) – штамм «Мадрид-Е», выращенный в желточных мешках куриного эмбриона.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!