

# Возбудители эшерихиозов

Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика.



# Колибактериоз (colibacteriosis)

(эшерихиоз, колидиарея, колисепсис) – остропротекающая болезнь молодняка сельскохозяйственных животных, проявляющаяся септицемией, токсемией, энтеритом и значительной смертностью.



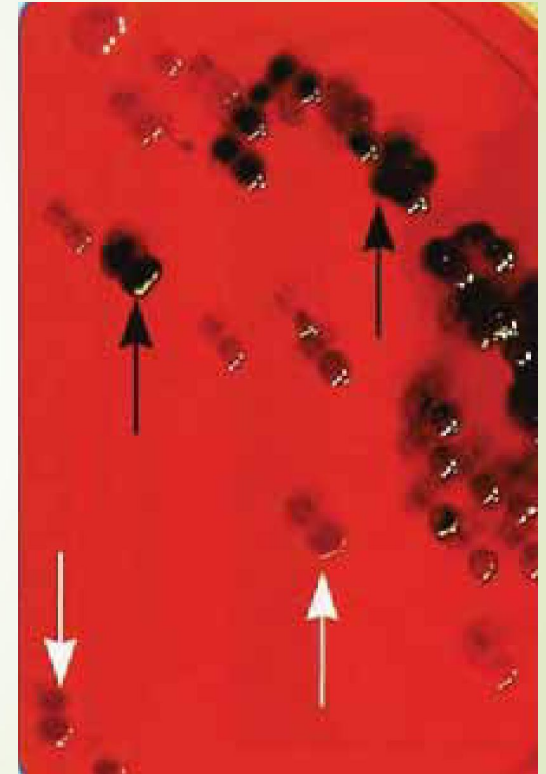
# Морфология

Возбудителем является *Escherichia coli*. Гр – палочка с закругленными концами, размером 2-3 x 0,4-0,6 мкм, спор не образует, капсулу, жгутики и пили может иметь. Факультативные анаэробы. Этот возбудитель является показателем фекального загрязнения, особенно воды. Коли - титр и коли - индекс часто использовали как санитарные показатели. Эшерихии входят в состав микрофлоры толстого кишечника.



# Культуральные свойства

- Эшерихии хорошо растут на обычных питательных средах при температуре 37°C и pH 7,2-7,4. На жидких средах *E.coli* дает диффузное помутнение, на плотных средах образует S- и R-формы колоний. На основной для эшерихий среде Эндо лактозоферментирующие кишечные палочки образуют интенсивно красные колонии с металлическим блеском, не ферментирующие - бесцветные колонии.



# Биохимические свойства.

- Кишечная палочка в большинстве случаев ферментирует углеводы (глюкозу, лактозу, маннит, арабинозу, галактозу и др.) с образованием кислоты и газа, образует индол, но не образует сероводород, не разжижает желатин, обесцвечивает метиленовую синьку в молоке, молоко свертывает.
- + р-я с метилротом
- - р-я Фогес-Проскауэра

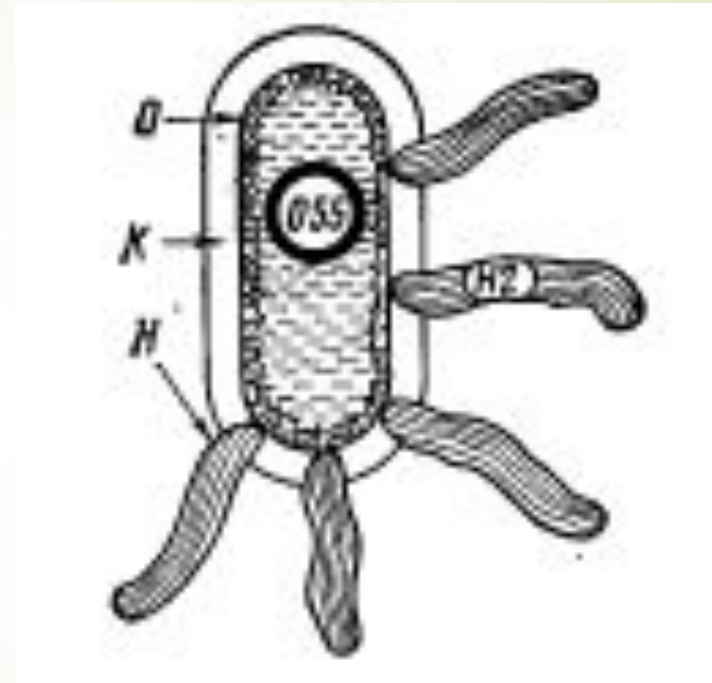


# Токсины

- Наибольшее значение в патогенезе заболевания имеют энтеротоксины — термолabile и термостабильный. По характеру биологического действия термолabile энтеротоксин Э. коли вызывает расширение изолированных кишечных петель (дилатация) и образование в них серозно-геморрагического экссудата. В патогенезе при колибактериозе определенную роль играют ферментобразование, колициногенность и токсины, образуемые возбудителем.

# Антигенная структура

□ В составе клетки различают О, К и Н-антигены (Ф. Кауфман, 1974). Установлено, что одни и те же серологические О-варианты кишечной палочки встречаются у здоровых и больных животных как в благополучных, так и неблагополучных по колибактериозу хозяйствах.



# Антигенная структура


- **О-антиген** – липополисахарид, термостабильный.
  - **К-антиген** – полисахарид, делится на L, A, B антигены.
    - L-антиген – термолабильный, штаммы очень токсичны
    - A-антиген – термостабильный (100°C 2,5 часа)
    - B-антиген – термолабильный, содержится у большинства патогенных серотипов
  - ▣ **H-антиген** – содержится у подвижных, термолабильный
- O(1-150):K(1-88):H(1-49)





# Факторы патогенности

- В процессе роста *E. coli* образуют антибиотикоподобные вещества (колицины) белковой природы, а также термолабильный и термостабильный экзотоксины (гемолизин, нейротоксин, фибринолизин и др.), которые являются ведущими патогенетическими факторами.



# Эпизоотологические данные.

- К колибактериозу восприимчив молодняк всех видов сельскохозяйственных животных, начиная с первых дней жизни. Источником возбудителя инфекции являются больные и бактерионосители. Передается возбудитель с молозивом, кормом, водой, через навоз, подстилку и предметы ухода загрязненные фекалиями и мочой. Заражение чаще происходит алиментарным путем, реже – аэрогенным и внутриутробным. Болезнь протекает в виде энзоотии.



# УСТОЙЧИВОСТЬ

- В фекалиях и слизи эшерихии сохраняются до 30 дней, в воде и почве до нескольких месяцев. Нагревание до 74-76 °С убивает их за 30 секунд. Губительно действуют на эшерихии в обычных концентрациях растворы хлорной извести, хлорамина, едкого натра, формальдегида, карболовой кислоты, ксилонафта и др.

# Течение и симптомы.

- Колибактериоз телят, поросят, ягнят протекает в энтеритной, энтеротоксемической (отечной) и септической формах. Течение болезни сверхострое, острое, подострое и хроническое. Инкубационный период от нескольких часов до 2-х суток.
- Сверхострое течение колибактериоза отвечает септической форме болезни и присуще новорожденным в первые 1-3 дня. Оно сопровождается отказом от корма, резким повышением температуры тела до 41-42°C, учащением пульса, дыхания и высокой летальностью.
- Острое и подострое течение отвечает энтеротоксемической и энтеритной формам болезни, чаще наблюдается в 3-5 дневном возрасте и сопровождается общей депрессией, профузным поносом. Фекалии жидкие, желтоватого или серо-белого цвета с пузырьками газа.



# Патогенез.

- В первые часы после рождения телят в их желудочно-кишечном тракте наряду с другими бактериями поселяются и Э. коли. Здесь они быстро размножаются и уже через 24 ч достигают максимальной концентрации. Отсюда образуемые ими токсины проникают в организм, вызывая развитие колиэнтеротоксемии. В других случаях бактерии вызывают сначала энтерит, а затем через поврежденную кишечную стенку сами попадают в кровяное русло.



# Лечение.

- Необходимо начинать лечение при появлении первых признаков заболевания. Применяют бактериофаг, гипериммунную сыворотку, гамма-глобулин. Антибиотики назначают в соответствии с результатами определения чувствительности выделенного возбудителя. Симптоматические средства применяют для восстановления кислотно-щелочного и водно-солевого обмена.



# Профилактика и меры борьбы.

- Профилактика основана на проведении комплекса организационно-хозяйственных, противоэпизоотических, зоотехнических, ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий, направленных на повышение резистентности организма матерей и молодняка, обеспечение гигиены родов, а также предотвращение заражения животных через объекты окружающей среды. Своевременная вакцинация стельных коров и супоросных свиноматок, пассивная иммунизация новорожденного молодняка специфической иммунной сывороткой и гамма-глобулинами. В качестве профилактических средств в первые часы жизни используют неспецифические глобулины, ацидофилин.

# Характеристика возбудителя САЛЬМОНЕЛЛЕЗОВ

клинические формы заболевания.  
Микробиологическая диагностика. Специфическая  
профилактика и лечение.





# Сальмонеллез животных (Salmonellosis)

□ - инфекционная болезнь, поражающая молодняк с/х животных и характеризующаяся расстройствами желудочно-кишечного тракта и септицемией, у взрослого поголовья - абортами.

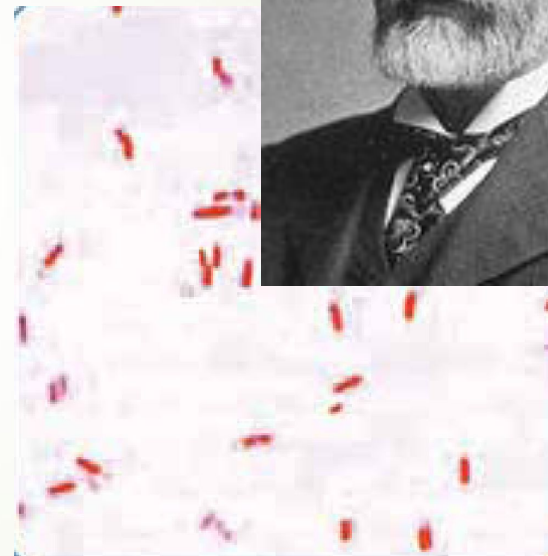


# Возбудитель

- У телят сальмонеллез вызывает *S. dublin*, реже — *S. typhimurium*, *S. enteritidis*; поросят — *S. Choleraesuis*, *S. typhisuis*, реже — *S. typhimurium*, *S. dublin*; у лошадей — *S. Abortus equi*, реже — *S. typhimurium*; у птиц — *S. gallinarumpullorum*, *S. typhimurium*, реже — *S. enteritidis*, *S. heidelberg*, *S. anatum*, *S. haifa*, *S. infantis*; у пушных зверей — *S. dublin*, *S. typhimurium*, *S. choleraesuis*.

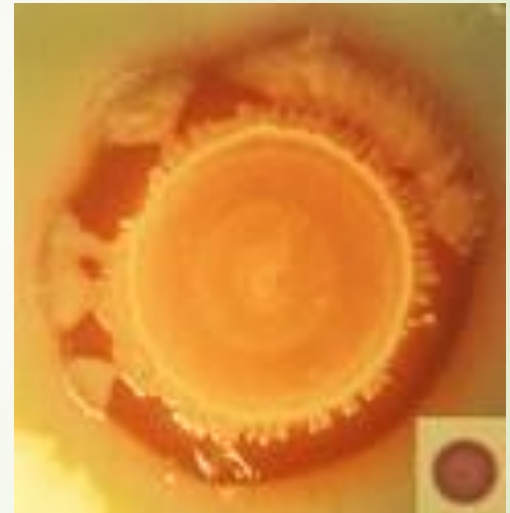
# Морфология

- Возбудители сальмонеллезов относятся к роду *Salmonella* семейства *Enterobacteriaceae*. Род назван от имени американского патолога Д.Э. Сальмона (Daniel Elmer Salmon; 1850—1914). Микробы представляют собой мелкие палочки с закругленными краями, Гр - спор и капсул не образуют, подвижны. Факультативные анаэробы. В настоящее время насчитается более 1600 серотипов сальмонелл.



# Культуральные свойства

□ Большинство сальмонелл растет на обычных питательных средах. S-формы образуют мелкие (от 1 до 4 мм) прозрачные колонии (на среде Эндо - розоватые, на среде Плоскирева - безцветные, на висмут - сульфит агаре - черные, с металлическим блеском). На жидких средах S-формы дают равномерное помутнение, R-формы - осадок. Оптимум pH - 7,2-7,4, температуры - +37.






# Биохимические свойства

- ферментируют лактозу, сахарозу, глюкозу и маннит с образованием кислоты и газа, не разжижают желатин, не образуют индола, не расщепляют мочевины, дают положительную реакцию с метилротом и отрицательную Фогеса - Проскауера



# УСТОЙЧИВОСТЬ

- В почве, навозе сохраняются 9—10 мес, в питьевой воде — 10—120 дней. При нагревании до 70—75°C погибают за 15—20 мин. Обычные дезинфицирующие средства в обычных концентрациях действуют губительно при экспозиции 1 час.
- 

# Антигенная структура

- Антигенная структура. Выделяют O-, H- и Vi- антигены (антигены вирулентности). Благодаря более поверхностному расположению (чем O- антигены) Vi- антиген может препятствовать агглютинации культур сальмонелл O- специфической сывороткой (экранирование). Для дифференциации сальмонелл применяют схему (серологическую классификацию) *Кауфманна - Уайта*.



# Факторы патогенности

- Основными факторами патогенности сальмонелл является их способность проникать в макрофаги и размножаться в лимфоидных образованиях собственно слизистого слоя тонкого кишечника (пейеровы бляшки, солитарные фолликулы), а также продукция эндотоксина.





# Эпизоотология.

- Течение и симптомы. Восприимчивы телята в возрасте от 10 суток до 2 мес, жеребята от нескольких суток до 3 мес, ягнята чаще в первые сутки жизни, поросята с первых суток до 4-месячного возраста, молодняк пушных зверей — до 2 месяцев, птицы. Болеет и человек.
- Источник инфекции: больные животные и бактерионосители.
- Пути передачи: алиментарный, через предметы ухода, аэрогенный.



# Симптомы

- При остром течении — лихорадка ( $40—42^{\circ}\text{C}$ ), вялость, отсутствие аппетита, на 2—3 сутки понос (в кале слизь, кровь); часто — гибель животных; при подостром и хроническом течении — признаки поражения дыхательных путей (истечения из носа, кашель), затем пневмония, иногда артриты, истощение.
- У человека: чаще острое течение. Наблюдается лихорадка, озноб, рвота, понос, мышечные и суставные боли. После выздоровления возможно бактерионосительство.

# Профилактика и лечение.

- Лечение. Применяют внутрь антибиотики, лечебные сыворотки и бактериофаг.
- Для профилактики используют: формолвакцину против паратифа поросят, сухую живую вакцину против паратифа свиней из штамма ТС-177, концентрированную формолквасцовую вакцину против сальмонеллеза телят, поливалентную формолтиомерсоловую вакцину против сальмонеллеза овец, концентрированную поливалентную формолквасцовую вакцину против паратифа, пастереллеза и диплококковой септицемии, формолтиомерсоловую вакцину против колибактериоза и паратифа пушных зверей, телят и поросят, поливалентную вакцину против сальмонеллеза и колибактериоза пушных зверей, ассоциированную инактивированную гидроокисьалюминиевую вакцину против колибактериоза, сальмонеллеза, колебсиеллеза и протеиной инфекции молодняка с/х животных и пушных зверей (вакцина ОКЗ), вакцину против сальмонеллеза (паратифа) поросят.



# Иммунитет.

- Переболевшие животные не восприимчивы к повторному заражению. Установлено, что иммунитет при сальмонеллезе имеет антитоксическую и антибактериальную природу. Устойчивость к болезни значительно зависит от физиологического состояния организма и его генетической устойчивости к заболеванию. Важным фактором в профилактике сальмонеллеза является наличие защитных антител в молозиве матери. Иммунитет после вакцинации наступает через 10-14 суток и сохраняется в течение 6-8 мес.