Палочки, не образующие спор.
Возбудители пастереллёза и рожи свиней

План:

- 1. Возбудитель пастереллёза
- 2. Возбудитель рожи свиней

Пастереллёз

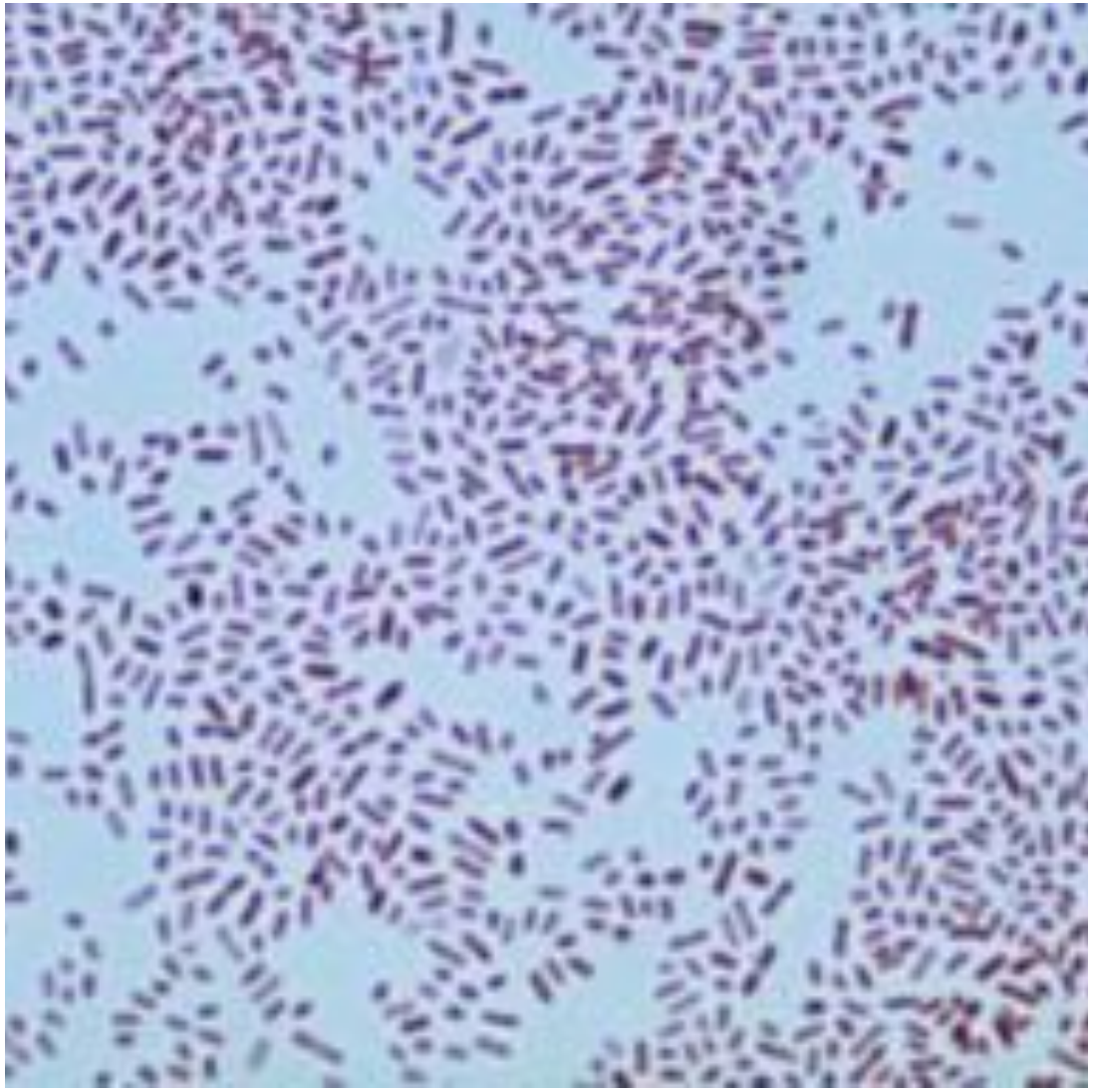
Острая зоонозная инфекционная болезнь многих видов сельскохозяйственных и диких животных, в том числе птиц, человека, характеризующаяся явлениями септицемии и воспалительно-геморрагическими процессами во внутренних органах, на серозных и слизистых оболочках, лихорадкой, артритами, остеомиелитами.

Основные возбудители болезни – *Pasteurella multocida* и *Pasteurella gemolytica.*

https://simptomyinfo.ru/uploads/images/4d/4d/59/4d4d5950-47f2-47df-8d2b-d3fb1739ee2f.jpg

МОРФОЛОГИЯ

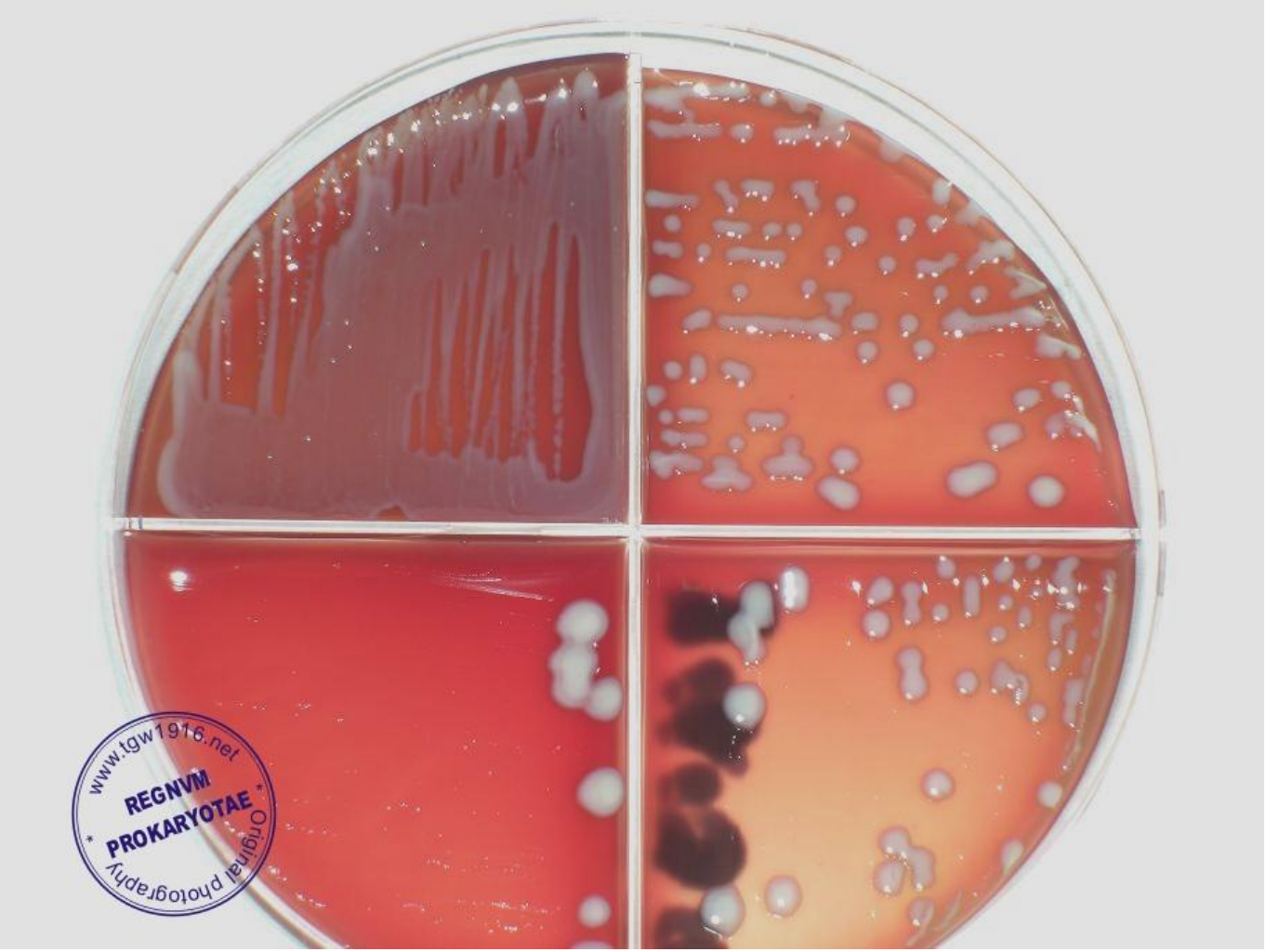
P. multocida в мазках-отпечатках из крови и органов –гр (-) ововидные палочки (длиной 0,4-1,2 мкм и шириной 0,3-0,4 мкм) . при окраске по Романовскому-Гимзе имеют вид биполяров (интенсивно окрашиваются по полюсам). В мазках из культур пастереллы имеют вид коккоовоидных палочек, располагающихся одиночно, попарно, реже в виде коротких цепочек. Неподвижные, образуют слизистые капсулы, спор не образуют.

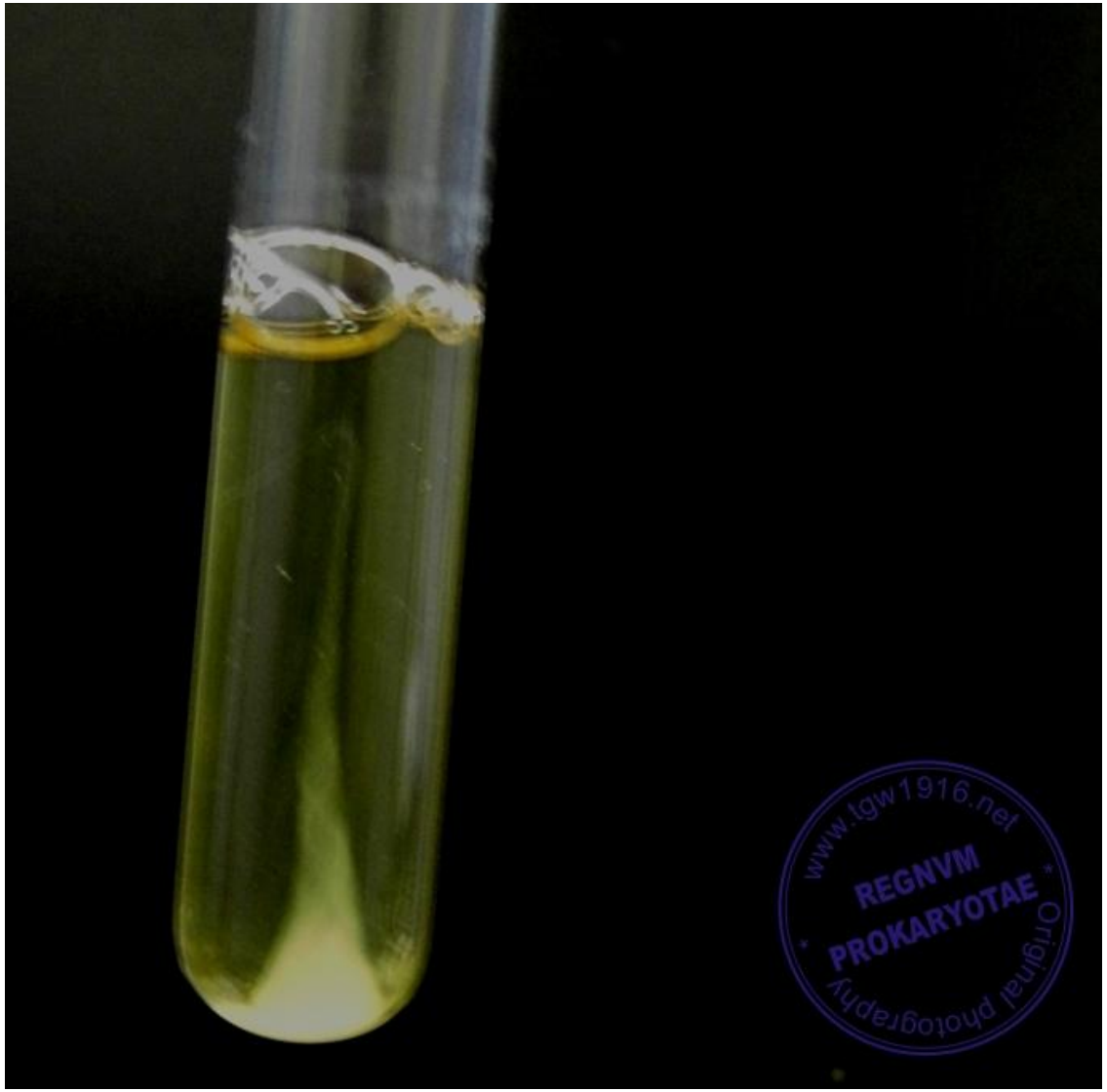


КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

Pasteurella multocida – факультативный анаэроб. Т роста = 37-38 ^{0}С, pH среды 7,2-7,4. Растут в МПБ и на МПА, на средах Хоттингера только при внесении к ним нормальной сыворотки крови лошади (5—10 %) и 2 % глюкозы, то есть используют глюкозо-сывороточные среды; среды Хоттингера или Мартена. На МПА (S-форма) - мелкие, выпуклые, прозрачные, круглой формы колонии серого света, М-формы – более крупные слизистые колонии с непрозрачным центром; R- формы – шероховатые, непрозрачные колонии. В проходящем свете колонии S- формы флюоресцируют, что связано с капсулообразованием;

в МПБ – слабое равномерное помутнение среды и образование на дне пробирки слизистого осадка, поднимающегося при встряхивании в виде характерной косички. М-формы растут более интенсивно и дают более выраженный слизистый осадок. R-формы образуют хлопьевидный или зернистый осадок.





Колонии Pasleurella на кровяном агаре и на МПБ (фото: http://www.tgw1916.net/image3.html)

БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Пастереллы ферментируют с образованием кислоты глюкозу, сахарозу, маннит, сорбит, не ферментируют лактозу, дульцит, аденит. Образуют индол, не разжижают желатин, на кровяном агаре не вызывают гемолиза, проба на каталазу положительная.

АНТИГЕННАЯ СТРУКТУРА

P. multocida имеет К-(капсульный) и О-(соматический) антигены. К-антигены разделены на четыре серологических типа: A, B, D, E.

УСТОЙЧИВОСТЬ

в окружающей среде невысокая.

При 58 ^{0}С погибают за 20 мин,

при 90 ^{0}С – за 10 мин,

100 ° – моментально.

Выдерживают замораживание до 70 ^{0}С. При высушивании на открытом воздухе гибнут за 2-3 суток. В почве выживают до 12 суток, в навозе – 14 сут., птичьем помете – до 72 суток, в гниющих трупах – до 3 мес, в зерне – до 44 суток.

Дез. растворы в принятых концентрациях (раствор, содержащий 5 % активного хлора, 3 %-е растворы формальдегида и гидроксида натрия) убивают пастерелл в течение 10 мин.

ПАТОГЕННОСТЬ

Пастереллы — условно-патогенны, часто обитают в верхних дыхательных путях.

Воротами инфекции, как правило, является кожа на месте укуса животного. Возможно гематогенное распространение *Pasteurella multocida* с развитием очагов в различных органах.

Патогенные и вирулентные свойства пастерелл варьируют и наиболее сильно выражены у животных того вида, от которого они выделены.

Наибольшей вирулентностью обладают свежевыделенные культуры. В лабораторных условиях при хранении культур вирулентность пастерелл резко снижается.

ПАТОГЕНЕЗ

При остром течение болезни пастереллы быстро размножаются, проникают в кровеносную и лимфатическую системы, вызывая септицемию и смерть в течение 12-36 ч. За счет образования эндотоксинов и других агрессивных субстанций повреждаются стенки сосудов, они становятся проницаемы для плазмы, клеточных элементов, развивается геморрагический диатез, появляются отеки подкожной и межмышечной клетчатки. В результате нарушения кровообращения наступает некроз тканей.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

- Для выделения пастерелл используют только свежий патологический материал. Для первичного выделения и культивирования пастерелл пригодны только обогащенные питательные среды, в том числе МПА, с 5-10 % крови барана или лошади или сывороточный МПБ.
- Посевы из внутренних органов (кровь, печень, селезенка, легкие, трубчатая кость, головной мозг) и из мест поражения (лимфатические узлы, отечная ткань и др.) инкубируют в термостате при 37 ^{0}С в течение 24-48 ч. Из патологического материала готовят мазки и окрашивают по Граму, Романовскому-Гимзе или синькой Леффлера.
- Вирулентность выделенной культуры определяют путем постановки биологической пробы. Белых мышей или кроликов заражают культурой пастерелл подкожно в дозе 0,2-0,5 мл суточной культурой патерелл; голубей и 90-120-суточных цыплят – бульонной культурой в дозе 0,5 мл внутримышечно. Кроликов перед заражением исследуют на пастереллоносительство. С этой целью в течение трех дней до заражения им закапывают в носовые отверстия по две капли 0,5 %-го водного раствора бриллиантовой зелени. Появление гнойного истечения свидетельствует о пастереллоносительстве. Этих кроликов не используют в опыт.
- Через 24-48 ч после заражения культурой или исследуемым материалом подопытные животные погибают. На основании морфологии, культуральные

ИММУНИТЕТ И СРЕДСТВА СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ.

- У переболевших животных образуется нестерильный иммунитет длительностью 6-12 мес. После вакцинации животные (особенно птицы) могут оставаться пастереллоносителями.
- Для иммунизации стельных коров и телят в хозяйствах, не благополучных по желудочно-кишечным и респираторным болезням телят используют следующую схему:
- Коровы: 1. За 40-50 сут. до отела.
- 2. За 14-21 сут.
- Телята – 30-40 сут. – дважды с перерывом 20-25 дней.

ЛЕЧЕНИЕ

- Пастереллы высокочувствительны к гентамицину, левомицетину, стрептомицину, тетрациклинам и некоторым сульфаниламидным препаратам.
- При возникновении заболевания в птицеводческом хозяйстве всю больную птицу убивают.

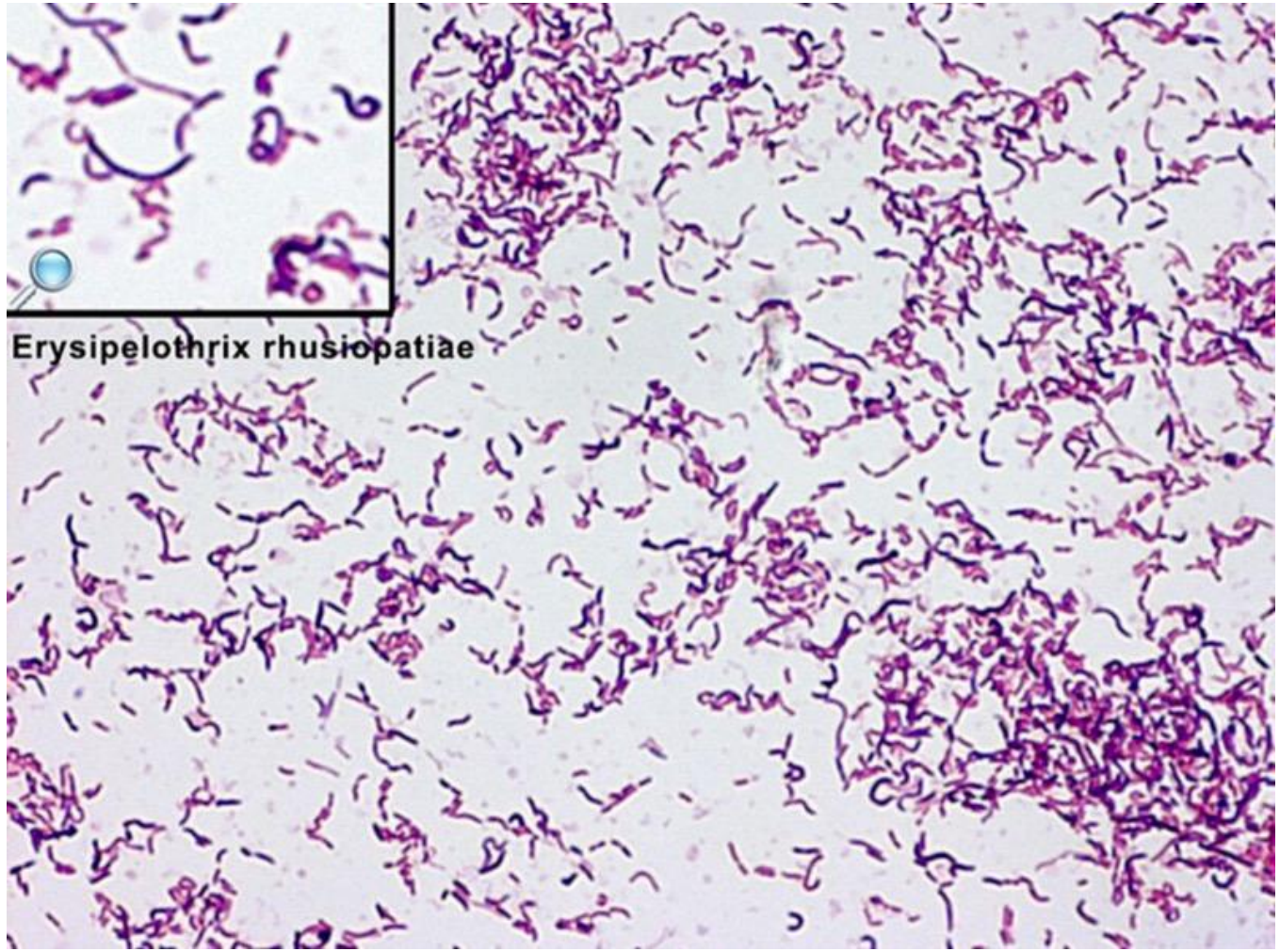
Если болезнь возникла в одном птичнике, то для купирования процесса целесообразней убить всю птицу данного птичника и провести дезинфекцию. Клинически здоровой птице дают антибиотики.

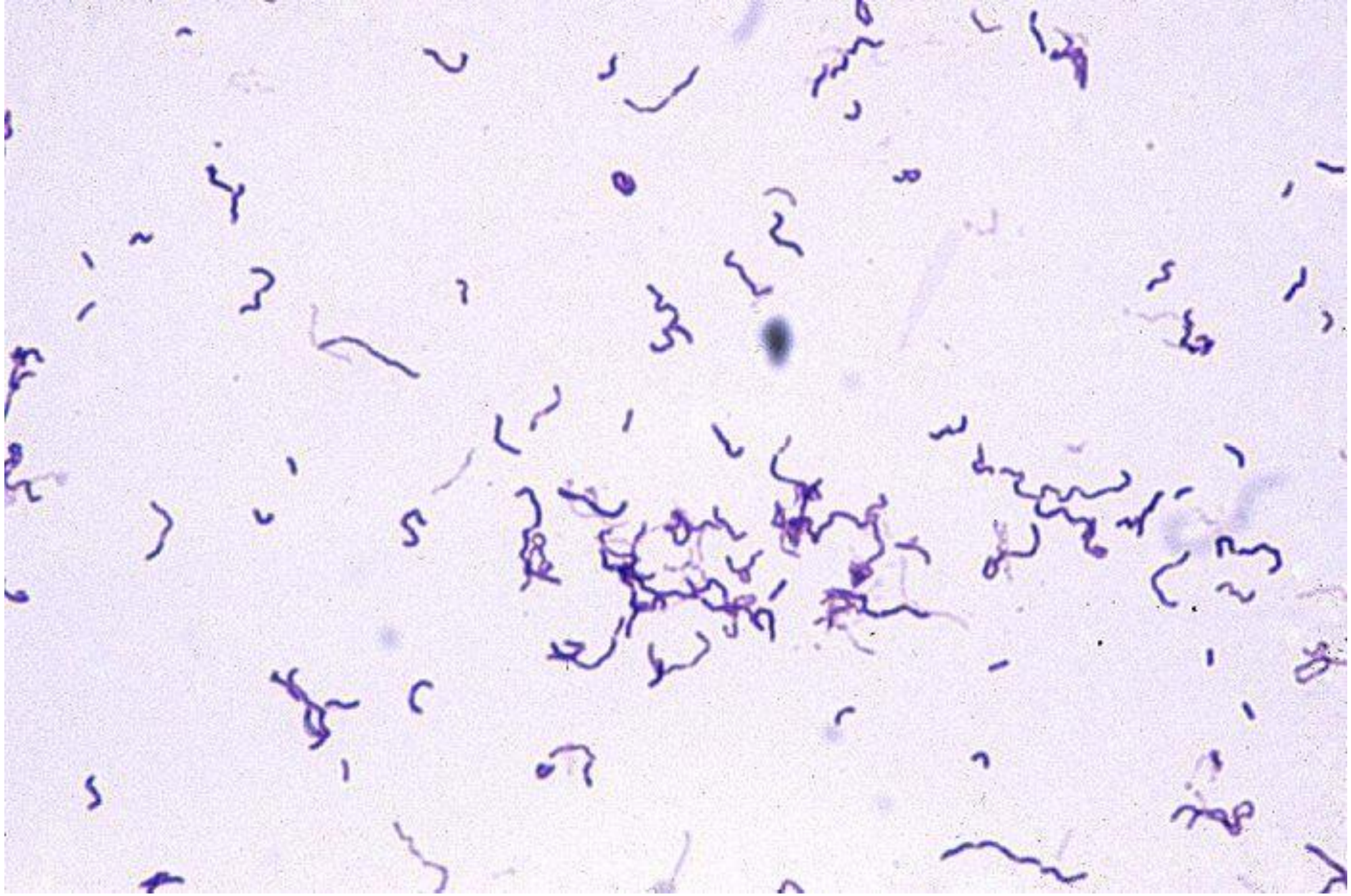
РОЖА СВИНЕЙ

- Возбудитель рожи свиней – бактерия *Erysipelotrix rhusiopathiae*. Вызывает инфекционную болезнь, характеризующуюся при остром течение септицемией и воспалительной эритемой кожи, при хроническом – эндокардитом и артритами. Болеют животные преимущественно в возрасте 3-12 мес.

МОРФОЛОГИЯ

- Возбудитель – тонкая прямая или слегка изогнутая палочка размером 0,2-0,3х1,5-2 мкм. В старых бульонных культурах и в наложениях на сердечных клапанах при веррукозном эндокардите обнаруживают удлиненные и нитевидные формы. Бактерии неподвижны. Спор и капсул не образуют. Гр(+), хорошо окрашиваются обычными анилиновыми красителями.

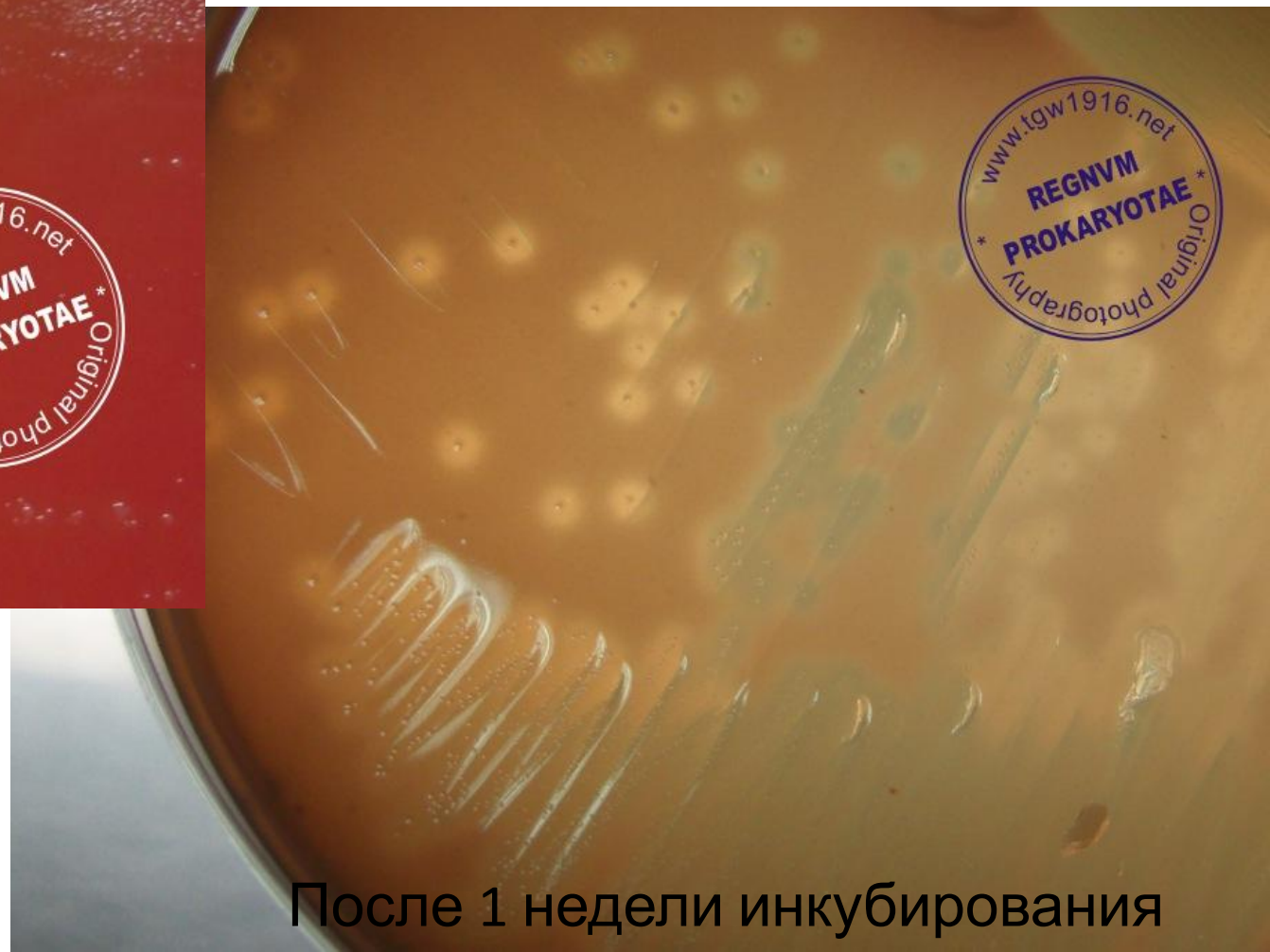




КУЛЬТИВИРОВАНИЕ

- Растет в аэробных и анаэробных условиях, лучше в атмосфере с пониженным давлением кислорода, содержащей 5-10 % углекислого газа (микроаэрофил).
- Культивируется в МПБ, на МПА, МПЖ, ПЖА (0,15-0,2 % агара), бульоне Хоттингера. Т роста = 36-37 ^{0}С, pH 7,2-7,6.
- В МПБ вызывает слабое помутнение без образования пристеночного кольца и пленки, при встряхивании пробирки хорошо заметны муаровые волны: через 48-71 ч среда несколько просветляется, на дне пробирки образуется осадок, который при встряхивании поднимается в виде облачка.
- На МПА возбудитель растет в виде мелких росинчатых просвечивающихся колоний (S-форма), с трудом различимых не вооруженным глазом: S-форму выделяют при септицемии. При хроническом течении болезни могут вырастать колонии R – формы – крупные, с неровной шероховатой поверхностью и отходящими от края корнеобразными отростками.
- В столбике желатина при посеве уколом через 6-10 суток от серовато-белого стержня отходят горизонтальные нежные отростки

После 48 часов инкубирования



После 1 недели инкубирования

БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Бактерии рожи свиней выделяют сероводород, не образуют индол и каталазу.

УСТОЙЧИВОСТЬ

- Возбудитель обладает высокой устойчивостью во внешней среде. В трупах животных может сохраняться, а иногда и размножаться в течение 3-4 мес. В почвах, богатых органическими веществами, сохраняется 7-8 мес., в навозной жиже – до 20 сут., в водопроводной воде – 108, в речной воде при 4 ^{0}С – 75-86 суток, в моче свиней – 113-145 сут., в фекалиях – 38-75 сут. В засоленной свинине бактерии выживают до 6 мес., в копченых продуктах – до 3 мес. прямые солнечные лучи убивают через 10-12 сут., высушивание при рассеянном свете – через 3-4 недели; нагревание при 50 ^{0}С – через 15 мин, при 70 ^{0}С – через 5 мин.
- Бактерия не устойчива к антибиотикам и дезинфектантам. Особенно эффективны 2-3 %-е растворы гидроксида натрия, 20 %-ая - взвесь свежегашеной извести, 2 %-й раствор формальдегида, 5 %-й горячий раствор кальцинированной соды.

ПАТОГЕННОСТЬ

- Восприимчивы к бактериям свиньи, особенно в возрасте от 3 мес до 1 г. Спорадические случаи болезни отмечаются у лошадей, крупного рогатого скота, овец, оленей, собак. Восприимчивы дельфины, многие виды грызунов и насекомоядных, утки и гуси, а также куры и индейки. Бактерии рожи патогенные для человека. Обнаружены на поверхности тела, в кишечнике и даже мышцах некоторых видов морских и пресноводных рыб, для которых они непатогенны. Заболеваемость не превышает 20-30 %, летальность 55-80 %.
- К экспериментальному заражению восприимчивы белые мыши и голуби, они гибнут через 2-5 сут.

- **ПАТОГЕНЕЗ**
- Заражение происходит алиментарно, через поврежденную кожу или при укусах кровососущих насекомых. Попадающие в организм бактерии не сразу проникают в кровь и внутренние органы, часто оседают в миндалинах, лимфатических щелях кожи и солитарных фолликулах кишечника. Размножаясь в месте первичной локализации, выделяют токсические вещества, обуславливающие сенсибилизацию организма. При неблагоприятном течении наблюдается распространение возбудителя лимфогенным и гематогенным путями, развивается сепсис, накапливаются токсические продукты бактерий, происходят дистрофические и некробиотические изменения в тканях, подавляется фагоцитоз, наступают тяжелые функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы и гибель животных.

- При подостром и хроническом течении болезни происходит локализация возбудителя и обезвреживание его токсических продуктов, активизируется синтез специфических иммуноглобулинов и фагоцитоз, преобладают аллергические реакции, проявляющиеся в виде кожной экзантемы, веррукозного (бородавчатый) эндокардита и серозно-фибринозных артритов. Возможна персистенция возбудителя рожи свиней в организме животных.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

- Для исследования в лабораторию направляют труп животного целиком или сердце, печень, селезенку, почку и трубчатую кость. При подозрении на хронической течение – обязательно сердце.
- Выявление возбудителя проводят с использованием микроскопического, бактериологического и серологического (РА, РИФ) методов.

ИММУНИТЕТ И СРЕДСТВА СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

- Переболевшие свиньи приобретают стойкий и длительный иммунитет. Поствакцинальный активный иммунитет продолжается в среднем 4-6 мес., пассивный – до 2 недель.
- Прививают свиней старше 2 мес

ЛЕЧЕНИЕ

Антибиотикотерапия. Возбудитель чувствителен к препаратам пенициллина, стрептомицина, окситетрациклина, эритромицина.