

## СТРЕПТОКОККИ И ИХ ВИДЫ

Огнева А.М., студентка 2 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** стрептококки, бактерии, инфекции.

*Стрептококками называют яйцевидные или шаровидные грамположительные факультативно-анаэробные (не нуждающиеся в кислороде, но и не гибнущие в его присутствии) не образующие спор бактерии семейства Streptococcaceae, паразитирующие в организмах людей и животных.*

Введение. Стрептококки – это группа бактерий, которые могут вызывать гнойные инфекции у многих видов животных. Эти грамположительные кокки, которые образуют цепочки разной длины, привередливы и требуют добавления крови или сыворотки в питательные среды для роста *in vitro*. Виды *Streptococcus* – это неподвижные, факультативные анаэробы, отрицательные к каталазе. Виды *Enterococcus* – это кишечные стрептококки, обнаруживаемые в кишечнике человека и животных.

Цель работы: изучить бактерии и к каким последствиям они могут привести.

Для дифференциации стрептококков используются три лабораторные процедуры: тип гемолиза, группировка по Лансфилду и биохимическое тестирование. На агаре из крови овец или быков  $\beta$ -гемолиз относится к полному гемолизу, обозначенному четкими зонами вокруг колоний;  $\alpha$ -гемолиз – это частичный гемолиз, обозначенный зелеными или мутными зонами вокруг колоний. Группировка по Лансфилду – это серологический метод классификации, основанный на специфичном для группы С-веществе (полисахариде) в клеточной стенке; наборы для тестирования латексной агглютинации для

группировки по Лансфилду имеются в продаже. Пиогенные стрептококки связаны с образованием абсцессов, другими гнойными состояниями и септициемией. Стрептококки, вызывающие  $\beta$ -гемолиз, обычно более патогенны, чем те, которые вызывают  $\alpha$ -гемолиз. Факторы вирулентности включают ферменты и экзотоксины, такие как стрептолизины (гемолизины), гиалуронидаза, ДНКаза, стрептокиназа и протеазы. Полисахаридная оболочка некоторых штаммов *S. equi* представляет собой антифагоцитарные и М-белки, которые проецируют.

Для типирования стрептококков был использован ряд молекулярных методов, включая типирование мультилокусных последовательностей и анализ паттернов после ферментативного расщепления и гель-электрофорез в импульсном поле. Изоляты *S. equi* подсп. *equi* может быть типизирован путем секвенирования вариабельной области гена *SeM*, который кодирует белок М.

Стрептококки часто являются комменсалами на слизистых оболочках, и, следовательно, многие стрептококковые инфекции являются благоприятными. Инфекции могут быть первичными, как при удушье, или вторичными, как при стрептококковой пневмонии после вирусной инфекции. Могут инфицироваться лимфатические узлы, половые пути или молочные железы. Удушье, свиной стрептококковый менингит и бычий стрептококковый мастит являются важными специфическими инфекциями. Вакцины для борьбы со стрептококковыми инфекциями обычно неэффективны.

Удушье – это очень заразное заболевание лошадей, вызываемое *S. equi subsp. equi*. Это лихорадочное заболевание, поражающее верхние дыхательные пути с абсцессом регионарных лимфатических узлов. Вспышки заболевания чаще всего происходят у молодых лошадей. Сбор лошадей на распродажах, выставках и ипподромах увеличивает риск заражения. Как *S. equi subsp. equi* не является комменсальным организмом, субклинически или клинически пораженные животные являются основным источником инфекции. Передача происходит через гнойный экссудат из верхних дыхательных путей или из выделяющихся абсцессов. Инфицированные животные могут выделять *S. equi* по крайней мере в течение четырех недель после появления клинических признаков. У некоторых животных развивается

хроническое состояние носительства, при котором организм присутствует в гортанном мешке в течение многих месяцев. Инкубационный период составляет до шести дней, а течение неосложненного заболевания – около 10 дней. Наблюдается высокая температура, депрессия и анорексия, за которыми следуют выделения из носа, которые становятся гнойными.

Заболеваемость может достигать 100%, а смертность обычно составляет менее 5%. После вспышек заболевания здания и оборудование должны быть очищены и продезинфицированы. Имеются живые ослабленные вакцины, которые уменьшают тяжесть клинических признаков, но не предотвращают инфекцию.

Стрептококк признан во всем мире причиной значительных потерь в свиноводстве. Это связано с менингитом, артритом, септицемией и бронхопневмонией у свиней всех возрастов, а также со спорадическими случаями эндокардита, неонатальной смертности и аборт. Было распознано по меньшей мере 35 серотипов различной вирулентности. Около 70% изолятов *S. suis* относятся к серотипам 1-9. Из них серотип 2 является наиболее распространенным серотипом, частота носителей которого достигает 90%. Этот серотип ассоциирован с менингитом как у свиней, так и у людей. Бессимптомные свиньи переносят *S. suis* в ткани миндалин. Вспышки заболеваний наиболее распространены у свиней, выращиваемых интенсивно, когда они подвергаются перенаселению, плохой вентиляции и другим стрессовым факторам. Свиноматки, переносящие эти организмы, могут заразить свой помет. Менингит, который часто приводит к летальному исходу, характеризуется лихорадкой, тремором, нарушением координации, опистотонусом и судорогами. Поскольку эти бактерии, как правило, становятся эндемичными в стаде, искоренение невозможно.

*Streptococcus agalactiae*, *S. dysgalactiae* и *S. uberis* являются основными патогенами, участвующими в развитии стрептококкового мастита. *Streptococcus agalactiae* является облигатным возбудителем молочной железы, в которой он размножается и проникает в молочные протоки. За этим следует приток нейтрофилов в молочную железу, и воспалительная реакция приводит к закупорке сосковых протоков и атрофии секреторной ткани. Эти воспалительные циклы происходят периодически с прогрессирующей потерей секреторной ткани. *Strepto-*

сoccus dysgalactiae, который обнаруживается в полости рта и гениталиях, а также на коже молочной железы, вызывает острый мастит. Streptococcus uber, обычный обитатель кожи, миндалин и слизистой оболочки влагалища, является важной причиной клинического мастита, обычно у коров, содержащихся в помещении. Загрязнение кончиков сосков из-за плохой гигиены окружающей среды является основным предрасполагающим фактором к развитию мастита, вызываемого S. dysgalactiae и S. uberis.

**Заключение.** В обеспечении населения полноценными и высококачественными продуктами важное значение имеет развитие животноводства. Однако развитию животноводства определенные трудности создают вирусные и бактериальные инфекции, особенно молодняка сельскохозяйственных животных. За последние годы в животноводстве широкое распространение получили инфекционные болезни. Куда можно отнести непосредственно стрептококки и их виды, о которых как раз и говориться в статье.

#### Библиографический список:

1. *Streptococci and their types [Электронная среда]* : – Режим доступа: [https://vk.com/doc3477387\\_617685910?hash=UhPKSqWSr52fOjGCAE4mfe8VD4ar4w8McShqao5rYZD&dl=ZmMX1PSyCeCiScnyXHVd9iKxx1gQi572Orok9oqY62c](https://vk.com/doc3477387_617685910?hash=UhPKSqWSr52fOjGCAE4mfe8VD4ar4w8McShqao5rYZD&dl=ZmMX1PSyCeCiScnyXHVd9iKxx1gQi572Orok9oqY62c)

## STREPTOCOCCI AND THEIR TYPES

Ogneva A.M.

**Keywords:** streptococci, bacteria, infections.

*Streptococci are called ovoid or globular gram-positive facultatively anaerobic (not needing oxygen, but not dying in its presence) non-spore-forming bacteria of the Streptococcaceae family, parasitic in human and animal organisms.*