



УДК 619:616.9:636.7 (571.53)

Стрептококкозы млекопитающих и птиц и видовая характеристика их возбудителей на территории Прибайкалья

А. М. Аблов¹, Е. В. Анганова^{2,3}, А. С. Батомункуев⁴

¹Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория, Иркутск

²Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, Иркутск

³Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН, Иркутск

⁴Иркутский государственный аграрный университет, Иркутск

Аннотация. Определено видовое разнообразие стрептококков и проведена оценка частоты их выделения у птиц, сельскохозяйственных и домашних млекопитающих на территории Прибайкалья по данным обследований 2004–2011 гг. Установлено, что частота выделения возбудителей стрептококкоза у птиц составила 84,1 %, у млекопитающих – 34,1 %. Среди млекопитающих максимальный показатель выделения стрептококков отмечен у собак, кошек, кроликов, нерпы (71,3 %); минимальный – у крупного рогатого скота (23,6 %). Этиологическая структура стрептококкоза довольно разнообразна и представлена бактериями шести видов (*Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *E. durans*, *Streptococcus pneumoniae*, *S. pyogenes*, *S. cremoris*). Ведущими микроорганизмами на территории Прибайкалья оказались штаммы *E. faecalis*, доминирующие как у млекопитающих (79,5 %), так и у птиц (92,9 %). У свиней и мелкого рогатого скота также существенное значение имели штаммы *S. pneumoniae*. Штаммы *E. durans* изолированы только от птиц.

Ключевые слова: стрептококки, доминирующие виды, млекопитающие, птицы.

Введение

Стрептококки являются повсеместно распространёнными микроорганизмами и составляют определённую часть нормальной флоры кожного покрова и слизистых оболочек животных. В последнее время повысилась их роль как этиологических факторов при целом ряде патологий, характеризующихся поражением локальных участков (абсцесс), отдельных тканей, органов, систем органов и всего организма [1; 5]. Стрептококковые инфекции поражают многие виды млекопитающих и птиц. У молодняка сельскохозяйственных животных стрептококкозы характеризуются тяжёлыми септическими явлениями, воспалением органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и суставов, у взрослых самок млекопитающих заболевание протекает в виде эндометритов и маститов. Значительное распростране-

ние и экономический ущерб от заболеваний, вызываемых стрептококками, актуализируют задачу их изучения [3], в том числе на территории Прибайкалья [2].

Целью настоящей работы стал анализ частоты выделения стрептококков преимущественно у домашних и сельскохозяйственных млекопитающих и птиц и изучение таксономического спектра этих микроорганизмов на территории Прибайкалья.

Материалы и методы

Выделение и идентификация стрептококков проводились на базе бактериологического отдела Иркутской межобластной ветеринарной лаборатории (МВЛ) согласно общепринятым методикам [6; 7]. Оценка частоты выделения стрептококков осуществлялась на основании данных, содержащихся в отчётных формах МВЛ за 2004–2011 гг. Анализу подлежали результаты исследований материала от сельскохозяйственных и домашних млекопитающих, а также птиц. Обследованные млекопитающие были разделены на две группы: 1) крупный рогатый скот (КРС), мелкий рогатый скот (МРС), свиньи; 2) прочие (собаки, кошки, кролики, нерпа). За указанный период на стрептококкоз было исследовано 4 714 образцов биологических материалов.

Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием общепринятых критериев статистики [4]. За показатель инфицированности принимали количество случаев инфекций, выявленных при обследовании определённого количества особей (в %). Для изучения многолетней динамики изоляции стрептококков использовали уравнение прямой линии и коэффициент регрессии (ϵ), для корреляционного анализа – коэффициент множественной линейной корреляции (r). Оценку различий полученных результатов проводили по критерию Стьюдента. Различия между сравниваемыми параметрами считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Проведённые исследования показали, что в течение анализируемого периода был зарегистрирован 2 001 случай стрептококкозов. При этом частота изоляции стрептококков от птиц оказалась значимо ($p < 0,05$) более высокой (84,1 %) по сравнению с аналогичным показателем среди млекопитающих (34,1 %).

Млекопитающие, входящие в группу «прочие», характеризовались самой высокой частотой изоляции стрептококков – 71,3 % ($p < 0,05$). Среди образцов, выделенных от МРС и свиней, положительными оказались 50,0 % и 53,8 % соответственно. Более низкая высеваемость стрептококков отмечена в материалах от КРС – 23,6 %. В многолетнем аспекте отмечалась динамика ($p < 0,05$) повышения высеваемости стрептококков от свиней ($\epsilon = 9,1$; $r = 0,799$): с 18,3 % в 2004 г. до 100,0 % в 2011 г. Показатели изоляции возбудителей данной инфекции от других животных существенно варьировали. Так, выделение стрептококков от КРС в 2004 г. составило 17,7 % и возросло в 2008 г. до 42,6 %; снова снизившись в 2009 г. (15,8 %), далее возросло

(2010 г. – 23,3 %; 2011 г. – 100,0 %). Процент положительных проб от млекопитающих, относящихся к группе «прочие», варьировал в первой половине исследуемого периода от 29,1 % (2005 г.) до 100,0 % (2007 г.); в 2009–2010 гг. данные показатели оказались на уровне 90–100 %; а в 2011 г. – 81,8 %.

Анализ положительных проб от всех исследованных млекопитающих показал, что в течение изучаемого периода наблюдалась динамика значимого повышения ($p < 0,01$) частоты изоляции возбудителей стрептококкоза от млекопитающих ($\epsilon = +8,3$; $r = 0,86$). В отношении положительных проб от птиц установлено незначительное колебание на уровне 86–100 % с последующим понижением до 70,2 % в 2011 г. ($\epsilon = -1,2$; $p > 0,05$).

При диагностировании стрептококкоза у млекопитающих и птиц в течение 2004–2011 гг. на территории Прибайкалья были верифицированы бактерии семейства Streptococcaceae, представленные штаммами двух родов: *Streptococcus* и *Enterococcus*. При этом идентифицированы бактерии шести родов: *E. faecalis*, *E. faecium*, *E. durans*, *S. pneumoniae*, *S. pyogenes* и *S. cremoris*. Преобладали *E. faecalis*, составившие 84,0 % от общей численности микроорганизмов данного семейства. Доли изолятов *S. pneumoniae* и *E. faecium* составили 9,4 % и 6,1 % соответственно, а количество бактерий других видов (*E. durans*, *S. pyogenes* и *S. cremoris*) оказалось незначительным.

Штаммы *E. faecalis* в качестве возбудителей стрептококкозов доминировали в течение всего периода наблюдения, их доля варьировала от 53,7 % до 100,0 %. Доля штаммов *S. pneumoniae* была максимальной в 2005 г. (36,1 %) и снизилась до 3,2 % в 2011 г. Верификация *E. faecium* имела место в 2005 г., 2006, 2009–2011 гг., доля вида составляла 8–9 с максимальным уровнем в 2010 г. (12,8 %) и минимальным – в 2011 г. (1,6 %).

От КРС были получены микроорганизмы трёх видов: *E. faecalis*, *S. pneumoniae* и *S. cremoris*. Основными возбудителями стрептококкозов у КРС были *E. faecalis* (83,0 %) и *S. pneumoniae* (16,8 %), а *S. cremoris* были верифицированы только в 2011 г. и их доля оказалась незначительной (0,3 %). У МРС выделены штаммы двух видов: *E. faecalis* и *S. pneumoniae*. В материале от свиней получены микроорганизмы трёх видов: *E. faecalis*, *S. pneumoniae* и *S. pyogenes*. При этом ведущими возбудителями стрептококкозов у свиней оказались *E. faecalis* и *S. pneumoniae* – 55,9 % и 42,6 % соответственно. От млекопитающих, относящихся к группе «прочие», выделены *E. faecalis*, *S. pneumoniae* и *E. faecium*. Основную роль в этиологии стрептококкозов здесь играли *E. faecalis* (81,9 %). В материале от птиц верифицированы микроорганизмы четырёх видов: *E. faecalis*, *S. pneumoniae*, *E. faecium* и *E. durans*. Превалирующий возбудитель стрептококкозов у птиц – *E. faecalis* (92,8 %).

Ведущим возбудителем стафилококкозов на территории Прибайкалья у млекопитающих всех групп и птиц оказались штаммы *E. faecalis* (79,5 % и 92,8 % соответственно) (табл.). Вторыми по значимости в этиологии стрептококкозов у млекопитающих были *S. pneumoniae* (13,6 %), у птиц – *E. faecium* (5,3 %).

Таблица

Видовая характеристика стрептококков, выделенных от млекопитающих и птиц на территории Прибайкалья в 2004–2011 гг. (%)

Вид микроорганизма	Млекопитающие	Птицы
<i>E. faecalis</i>	79,5	92,8
<i>S. pneumoniae</i>	13,6	1,0
<i>E. faecium</i>	6,7	5,3
<i>S. pyogenes</i>	0,1	«←»
<i>S. cremoris</i>	0,1	«←»
<i>E. durans</i>	«←»	0,9

Примечание: «←» – не выделен.

Заключение

Проведённые исследования показали, что за период 2004–2011 гг. на территории Прибайкалья частота выделения стрептококков от птиц составила 84,1 % и оказалась значимо более высокой по сравнению с аналогичным показателем среди млекопитающих (34,1 %). Среди последних самый высокий показатель выделения стрептококков отмечен при обследовании млекопитающих, относящихся к группе «прочие» – 71,3 %; самый низкий – при обследовании крупного рогатого скота – 23,6 %. В многолетнем аспекте выявлена динамика значимого ($p < 0,01$) повышения частоты изоляции возбудителей стрептококкоза у млекопитающих. Изменение показателей изоляции стрептококков от птиц носило переменный характер, изменяясь в течение анализируемого периода от 86,2 % до 70,2 %.

Этиологическая структура стрептококкоза была довольно разнообразна и представлена бактериями двух родов (*Enterococcus* и *Streptococcus*) и шести видов (*E. faecalis*, *E. faecium*, *E. durans*, *S. pneumoniae*, *S. pyogenes*, *S. cremoris*). Ведущим возбудителем данной инфекции на территории Прибайкалья оказались штаммы *E. faecalis*, доминирующие в этиологии стрептококкозов как у млекопитающих (79,5 %), так и у птиц (92,9 %). У свиней и мелкого рогатого скота, помимо *E. faecalis*, существенное значение в этиологии стрептококкозов имели штаммы *S. pneumoniae*. Штаммы *E. durans* изолированы только от птиц.

Список литературы

1. Ашурова З. Ж. Разработка иммуноферментного метода диагностики стрептококковой инфекции : дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / З. Ж. Ашурова. – М., 2005. – 129 с.
2. Бактериальные инфекции животных на территории Прибайкалья / А. М. Аблов [и др.] // Журн. инфекцион. патологии. – 2013. – Т. 20, № 1–4. – С. 18–20.
3. Борисенкова А. Н. Система контроля бактериальных болезней / А. Н. Борисенкова // Птицеводство. – 2004. – № 8. – С. 13–17.
4. Гланц С. Медико-биологическая статистика : пер. с англ. / С. Гланц. – М. : Практика, 1999. – 459 с.

5. Матвеев А. В. Диагностика и специфическая профилактика стрептококкоза собак : дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / А. В. Матвеев. – М., 2008. –117 с.

6. Определитель бактерий Берджи. В 2 т. Т. 1 : пер. с англ. / Под. ред. Дж. Холта [и др.]. – М. : Мир, 1997. – 432 с.

7. Марри П. Р. Клиническая микробиология. Краткое руководство / П. Р. Марри, И. Р. Шей. – М. : Мир, 2006. – 425 с.

The Streptococcosis of Animals and Birds and Specific Characteristics of Pathogens in the Baikal Region

A. M. Ablov¹, E. V. Anganova^{2,3}, A. S. Batomunkuev⁴

¹*Irkutsk Interregional Veterinary Laboratory, Irkutsk*

²*Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk*

³*Scientific Centre of the Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS*

⁴*Irkutsk State Agricultural University, Irkutsk*

Abstract. The estimation of the frequency isolation of streptococcus in birds, farm and domestic animals and study of their specific characteristics during the years 2004–2011 is given. The frequency of isolation streptococcus in birds was 84,1 %, in animals – 34,1 %. Among animals the highest isolation of streptococcus was belonging to the group of «other» (dogs, cats, rabbits, seals) – 71,3 %, the lowest – at examination of cattle – 23,6 %. The etiological structure of streptococcosis was quite various and represented six species of microorganisms (*E. faecalis*, *E. faecium*, *E. durans*, *S. pneumoniae*, *S. pyogenes*, *S. cremoris*). *E. faecalis* were the main microorganisms in Baikal region. *E. faecalis* dominated in the etiology of streptococcosis at animals (79,5 %) and birds (92,9 %). *S. pneumoniae* have considerable importance in pigs and small cattle (besides *E. faecalis*). Streptococcus *E. durans* was isolated in birds only.

Keywords: streptococcus, dominant species, animals, birds

*Аблов Александр Михайлович
директор*

*Иркутская межобластная
ветеринарная лаборатория
664005, г. Иркутск, ул. Боткина, 4
тел.: (3952) 38–91–09
e-mail: imvl2004@mail.ru*

*Ablov Aleksandr Mikhaylovich
director*

*Irkutsk Interregional Veterinary Laboratory
4, Botkin st., Irkutsk, 664005
tel.: (3952) 38–91–09
e-mail: imvl2004@mail.ru*

*Анганова Елена Витальевна
доктор биологических наук, профессор
Иркутская государственная
медицинская академия последипломного
образования
664049, г. Иркутск, м/р Юбилейный, 100
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН
664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16*

*Anganova Elena Vitalyevna
Doctor of Sciences (Biology), Professor
Irkutsk State Medical Academy of Post-
graduate Education
100, Yubileny Md, Irkutsk, 664049
Scientific Centre of the Family Health and
Human Reproduction Problems SB RAMS
16, Timiryazev st., Irkutsk, 664003
tel.: (3952) 33–34–25*

тел.: (3952) 33–34–25
e-mail: eva.irk@mail.ru

e-mail: eva.irk@mail.ru

Батомункуев Алдар Содномшиевич
кандидат ветеринарных наук, доцент
Иркутский государственный аграрный
университет
664007, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 59
тел.: (3952) 29–09–75
e-mail: eva.irk@mail.ru

Batomunkuev Aldar Sodnomishievich
Candidate of Sciences (Veterinary),
Associate Professor
Irkutsk State Agricultural University
59, Timiryazev st., Irkutsk, 664007
tel.: (3952) 29–09–75
e-mail: eva.irk@mail.ru