



УДК: 636.7 :[619:616.1/.4] +636.7:[619:616.98]

## ВТОРИЧНАЯ СТАФИЛОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ ПРИ ВИРУСНЫХ И НЕЗАРАЗНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ У СОБАК

**А.Р. Мкртчян, к.в.н., О.З. Нагашян, д.в.н.***Национальный аграрный университет Армении***В.К. Мкртчян, к.в.н.***Ветеринарная клиника "ВМ"***А.Р. Акопян, к.в.н.***Национальный аграрный университет Армении*[artur.veterinar@rambler.ru](mailto:artur.veterinar@rambler.ru), [naghov1950@rambler.ru](mailto:naghov1950@rambler.ru), [mkrтчyанv@gmail.ru](mailto:mkrтчyанv@gmail.ru), [ahakobian@yandex.ru](mailto:ahakobian@yandex.ru)

### СВЕДЕНИЯ

**Ключевые слова:**

*стафилококки,  
гастроэнтериты собак,  
парвовирус,  
антибиотики,  
лечение*

### АННОТАЦИЯ

Одним из часто встречающихся условно-патогенных микроорганизмов, осложняющих течение вирусных и незаразных гастроэнтеритов у собак, являются стафилококки. Вытесняя автохтонную микрофлору желудочно-кишечного тракта, стафилококки усиливают воспалительные процессы в поражённой слизистой оболочке кишечника, что негативно отражается на общем гомеостазе организма животного.

Определение чувствительности к антибиотикам стафилококков, выделенных из содержимого кишечника больных собак, позволит повысить эффективность антибиотикотерапии, применяемой при гастроэнтеритах.

### Введение

В ветеринарные клиники поступает большое количество больных собак с симптомами нарушения функции желудочно-кишечного тракта: диарея, рвота, обезвоживание (А.Д. Белов, 1990). Связано это, в основном, с погрешностями в содержании и кормлении собак: хозяева животных часто либо перекармливают, либо недокармливают своих питомцев, дают им корма, физиологически не соответствующие организму собак (жареная свинина, курица-гриль, мясо, щедро сдобренное специями, пересоленные и жирные бульоны, передержанные салаты, мелкие кости и др.).

Нарушение режима и правил кормления собак

приводит к возникновению у них алиментарных гастроэнтеритов, а нарушение правил вакцинации собак – к вспышкам парво- и коронавирусных гастроэнтеритов. Кроме того, причиной воспаления слизистых оболочек желудка и тонкого кишечника у собак могут стать сальмонеллы, эшерихии и простейшие, попадающие в организм животного с кормом и водой при нарушении ветеринарно-санитарных правил содержания и кормления собак в питомниках. При этом полезная автохтонная микрофлора кишечника меняется на транзитную аллохтонную, нарушающую колонизационную резистентность кишечника и приводящую к развитию воспалительных процессов в слизистых оболочках, к нарушению функции желудочно-

кишечного тракта и к клиническому проявлению гастроэнтеритов (Mkrtchyan A.R., 2013).

Среди аллохтонных микроорганизмов, нарушающих механизм, обеспечивающий стабильность микрофлоры кишечника, чаще всего встречаются различные виды антибиотико-резистентных стафилококков, поэтому эффективность антибиотикотерапии при гастроэнтеритах у собак собак зависит от предварительного определения чувствительности к антибиотикам стафилококковых штаммов, осложняющих течение основной болезни (А.Р. Мкртчян, 2013). Целью наших исследований было определение видового состава стафилококков при алиментарных и вирусных гастроэнтеритах у собак, выявление корреляции между видовым составом стафилококков и этиологией гастроэнтеритов, а также определение чувствительности выделенных стафилококковых штаммов к антибиотикам.

### Материалы и методы

Материалом для исследований послужило содержимое прямой кишки больных гастроэнтеритом животных. Его брали ректальным методом посредством стерильных тампонов, которые помещали в стерильные пробирки. Исследуемый материал разводили стерильным физиологическим раствором в соотношении 1:10 и в объёме 0.5 мл высевали на чашки Петри с маннитол-солевым агаром, являющимся селективной питательной средой для стафилококков (рис. 1).

Чашки Петри с питательной средой после посева выдерживались в термостате при температуре 37 °С в течение 24 часов. Полученные колонии подсчитывались методом визуального подсчета, количество микроорганизмов в 1 мл исследуемого материала подсчитывалось посредством формулы:

$$M = N : m \times C,$$

где

M – количество микроорганизмов в 1 мл (г) исследуемого материала;

N – степень разведения материала;

m – количества посевного материала (мл);

C – среднеарифметическое число колоний, выросших на питательной среде.

В опыте было задействовано десять собак, разделенных на две группы – по пять собак в каждой. Первая группа включала животных, больных парвовирусным гастроэнтеритом, вторая – собак, больных алиментарным гастроэнтеритом. Диагноз на вирусный и алиментарный гастроэнтерит ставился на основании клинических признаков болезни и результатов экспресс теста для дифференциальной диагностики парвовируса собак CPV Ag. Чувствительность полученных на питательной среде стафилококков к антибиотикам

определялась диско-диффузионным методом (Н.М. Колычев, 2014).

### Результаты и анализ

В результате проведенных исследований было выявлено, что из содержимого кишечника собак, больных парвовирусным гастроэнтеритом, на маннитол-солевом агаре вырастают, преимущественно, колонии стафилококков желтого и кремового цвета в виде отдельных выпуклых округлых дисков с ровными краями и гладкой блестящей поверхностью. А из содержимого кишечника собак, больных алиментарными гастроэнтеритами, – схожие, но не образующие пигмента колонии стафилококков, белого цвета. Наличие пигмента в колониях стафилококков, изолированных от больных парвовирусной инфекцией собак, указывает на их высокие патогенные и токсические свойства по сравнению с колониями стафилококков, лишенных пигмента.

Очевидно, на фоне вирусной инфекции в условиях пониженного иммунитета патогенные стафилококки легче вытесняют полезную автохтонную микрофлору кишечника, заселяют пищеварительный тракт и, выделяя токсины, усугубляют патогенез основного заболевания. При незаразных же гастроэнтеритах факторы неспецифического иммунитета сдерживают распространение агрессивных штаммов стафилококков в пищеварительном тракте животных, поэтому в содержимом кишечника преобладают штаммы слабопатогенного белого стафилококка, носителями которого часто являются как больные, так и здоровые животные.



Рис. 1. Пигментообразующие штаммы стафилококков на маннитол-солевом агаре.

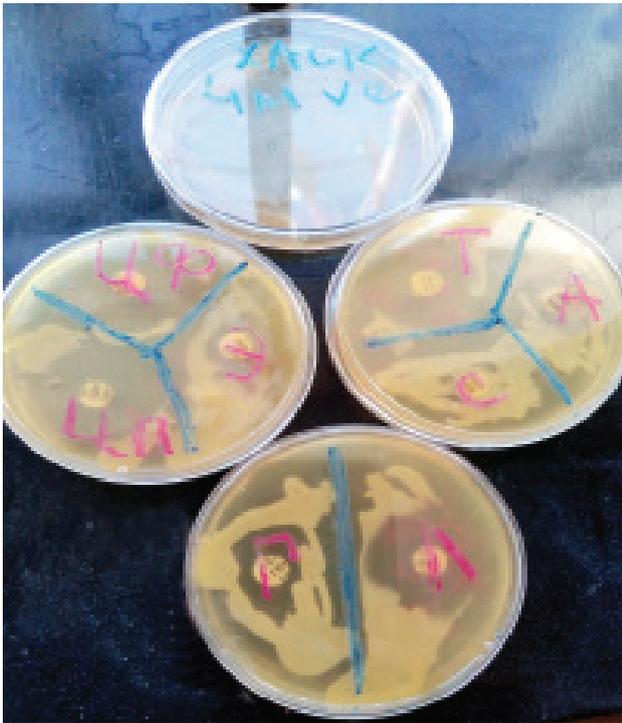


Рис. 2. Определение чувствительности стафилококковых штаммов к антибиотикам диско-диффузионным методом.

Таблица 2. Чувствительность стафилококковых штаммов изолированных от больных гастроэнтеритом собак к антибиотикам\*

Название антибиотика	Зона задержки роста (мм)	
	пигментированные штаммы	непигментированные штаммы
Цефазолин	1.5	2.1
Ципрофлоксацин	1.9	2.2
Эритромицин	1.2	1.9
Левомецетин	2.1	2.5
Гентамицин	1.3	1.5
Ампициллин	1.1	1.9
Стрептомицин	0.4	1.3
Тетрациклин	0.1	1.7

\* Таблица составлена авторами.

Таблица 1. Результаты бактериологического исследования содержимого кишечника собак, больных гастроэнтеритами\*

Среднее количество колоний стафилококков на маннитол-солевом агаре		Количество стафилококков в 1 мл кишечного содержимого	
При парвовирусном гастроэнтерите	При алиментарном гастроэнтерите	При парвовирусном гастроэнтерите	При алиментарном гастроэнтерите
56	36	1120	720

\* Таблица составлена авторами.

В то же время, как явствует из таблицы 1, число колоний стафилококков, изолированных на селективной питательной среде, как и количество стафилококков в 1 мл кишечного содержимого собак, преобладает в случаях парвовирусного гастроэнтерита у собак.

При определении чувствительности изолированных стафилококковых штаммов к антибиотикам диско-диффузионным методом было выявлено, что пигментообразующие штаммы стафилококков более всего чувствительны к ципрофлоксацину и левомецетину, в то время как штаммы белого стафилококка чувствительны почти ко всем тестируемым антибиотикам, кроме стрептомицина (рис.2).

Данные устойчивости изолированных штаммов стафилококков приведены в таблице 2.

Полученные результаты согласуются с многочисленными данными литературы, согласно которым, патогенные пигментообразующие штаммы стафилококков относятся к группе MRSA (метициллин-резистентные золотистые стафилококки), обладающей множественной лекарственной устойчивостью и вызывающей сложно излечимые заболевания у животных и людей (Larry M.Bush, 2019).

**Заключение**

Учитывая, что пигментообразовыванием и резистентностью к антибиотикам обладают наиболее патогенные штаммы стафилококков, а также то обстоятельство, что вирусные гастроэнтериты у собак, в отличие от

незаразных, характеризуются тяжелым течением и высоким процентом летальности, можно сделать следующие выводы:

При гастроэнтеритах у собак течение болезни осложняется вторичной стафилококковой инфекцией.

Существует положительная корреляция между тяжестью гастроэнтерита у собак и патогенностью стафилококков, осложняющих его течение.

Определение чувствительности стафилококков, изолированных из организма больных гастроэнтеритом собак, к антибиотикам позволит добиться большей терапевтической эффективности применяемых с лечебной целью химиопрепаратов.

### Լիտերատուրա

1. Белов А.Д., Данилов Е.П. Болезни собак: Справочник. - М.: Агропромиздат, 1990. - 368 с.
2. Мкртчян А.Р., Аамер Ехья аль-Чалаби. Корректирующее влияние пробиотика Витамакс Е на организм ягнят // Известия НАУА, 4(44), 2013. - С. 62-64.
3. Кольчев Н.М., Барсков А.А., Госманов Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: Учебник. - М., Издательство Лань, 2014. - 400 с.
4. Mkrтчyan, A.R., Al-Chalaby, Aamer Yehya. Effect of Probiotic Narine on Gut Microflora of Sheep and Lambs. Journal of Advanced Biomedical and Pathobiology Research Vol.3 N.3, November 2013,- pp. 59-69.
5. Larry M. Bush, MD, FACP, Charles E. Schmidt College of Medicine, Florida Atlantic University. Maria T. Perez. MD, Wellington Regional Medical Center, Staphylococcal Infection. June 2019. <http://www.msmanuals.com> (просмотрено 01.10.2019).

### ԱՄՓՈՓՈՒՐ

#### Երկրորդային ստաֆիլոկոկային ինֆեկցիան շների վիրուսային և ոչ վարակիչ գաստրոէնտերիտների դեպքում

Ստաֆիլոկոկերը շների վիրուսային և ոչ վարակիչ գաստրոէնտերիտների ընթացքը բարդացնող պայմանական ախտածին մանրէներ են: Ճնշելով ստամոքսաաղիքային համակարգի ավտոխտոն միկրոֆլորան՝ դրանք արագացնում են աղիքի վարակված լորձաթաղանթի բորբոքային պրոցեսների զարգացումը, ինչը բացասաբար է անդրադառնում կենդանու օրգանիզմի ընդհանուր հովեոստազի վրա:

Գաստրոէնտերիտով հիվանդ կենդանիների աղիքի պարունակությունից անջատած ստաֆիլոկոկային աճեցվածքների՝ հակաբիոտիկների նկատմամբ զգայունակության որոշումը թույլ կտա բարձրացնել այդ հիվանդության հակաբիոտիկային բուժման արդյունավետությունը:

### ABSTRACT

#### Secondary Staphylococcal Infection in Case of Viral and Non-Infectious Gastroenteritis of Dogs

Staphylococcus is one of the most common opportunistic microorganisms complicating the course of viral and non-infectious gastroenteritis in dogs. Displacing autochthonous gastro-intestinal microflora, staphylococci increase inflammatory processes in the affected intestinal mucosa, which negatively affects the overall homeostasis of the animal body.

Determination of sensitivity towards antibiotics in the staphylococci, isolated from the intestinal contents of sick dogs, will enable to increase the effectiveness of antibiotic therapy used in case of gastroenteritis.

Принята: 16.12.2019 г.  
Рецензирована: 26.12.2019 г.