

МИКРОБНАЯ ЭКОЛОГИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА СОБАК ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ

© 2010 Е.М. Романова, Т.А. Индирякова, Н.В. Зонина

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, г. Ульяновск

Поступила 17.09.2009

В работе представлен анализ количественного и качественного состава микрофлоры кишечника у собак в динамике патологического процесса при моноинвазии *Toxocara canis*. В кишечнике больных токсокарозом собак резко увеличивается количество факультативной микрофлоры при одновременном значительном уменьшении индигенной микрофлоры; меняется качественный состав факультативной микрофлоры, в частности, нарастает содержание патогенных стафилококков, стрептококков и кишечных палочек.

Ключевые слова: микрофлора, токсокароз, индигенная и факультативная микрофлора, качественный и количественный состав.

Экологическая система, неразрывными компонентами которой являются макроорганизм, его микрофлора и окружающая среда, характеризуется единством и способностью к саморегуляции. В результате различных неблагоприятных воздействий и патологических состояний могут происходить качественные и количественные изменения в составе нормальной микрофлоры кишечника. Развитие микроэкологических нарушений в пищеварительном тракте приводит к отягощению течения основного заболевания, ухудшает его прогноз и исход, способствует распространению инфекционного начала.

Микрофлора желудочно-кишечного тракта агельминтных, клинически здоровых млекопитающих, в частности собак, многочисленна и разнообразна. Микроорганизмы попадают в пищеварительный тракт плотоядных сразу после рождения и играют важную роль в жизни животного. Отдельные виды кишечной микрофлоры находятся друг с другом в сложных взаимоотношениях, между ними возникают индифферентные, симбиотические и антагонистические отношения. Одна из важнейших функций нормальной микрофлоры кишечника животного организма заключается в обеспечении колонизирующей резистентности, т.е. совокупность механизмов, придающих индивидуальную стабильность нормальной микрофлоре, что предупреждает заселение организма хозяина посторонними микроорганизмами или распространение представителей индигенной (собственной) флоры вне мест ее естественного обитания.

Елена Михайловна Романова, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии факультета ветеринарной медицины; Татьяна Анатольевна Индирякова, кандидат биологических наук, доцент, старший преподаватель той же кафедры, Надежда Владимировна Зонина, аспирант той же кафедры, yavv@bk.ru.

В настоящее время установлено, что индигенная микрофлора желудочно-кишечного тракта у млекопитающих представлена лактобациллами, бифидобактериями, непатогенными кокковыми формами, а представителями факультативной микрофлоры кишечника являются *Escherichia coli*, стафилококки, стрептококки, протеи, клостридии, грибы, причем соотношение между индигенной и факультативной микрофлорой у здоровых животных является довольно стабильной, оно обычно составляет 97,5-95% : 2,5-5% [1, 2, 4, 5].

Микрофлора кишечника собак состоит из индигенной (нормальной) и факультативной микрофлоры. Из кишечника собак часто изолировали стафилококков *Staphylococcus aureus* (патогенные для белых мышей), *Staph. genolyticus*, *Staph. epidennidis*, *Staph. saprophyticus* [1]. Количественное содержание индигенной микрофлоры кишечника агельминтных собак (бифидобактерии, лактобациллы, бактероиды) является довольно постоянным и не подвергается глубоким возрастным изменениям [2, 4]. Качественный и количественный состав факультативной микрофлоры собак, напротив, с возрастом существенно меняется, полностью стабилизируясь к 10-12-месячному возрасту [1, 4].

Целью нашей работы явилось изучение количественного и качественного состава микрофлоры кишечника у собак при моноинвазии *Toxocara canis*. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить качественный и количественный состав микрофлоры кишечника у собак при моноинвазии *Toxocara canis*.

2. Изучить качественный и количественный состав микрофлоры кишечника у собак после проведения дегельминтизации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Микробиологические исследования проводили на 7 служебных собаках питомника УВО при УВД, с одинаковыми условиями содержа-

ния и кормления, одного возраста – 4 года, породы немецкая овчарка. Исследования проводили на животных, зараженных токсокарозом и повторно после 2 кратного лечения (препарат Азинокс+), эффективность которого была подтверждена отрицательным результатом копрологического исследования данных животных на 15 сутки.

Материалом для бактериологического исследования служило содержимое из прямой кишки собак. Посевы из содержимого прямой кишки делали в течение 1 часа после взятия материала. В стерильных условиях готовили ряд последовательных разведений содержимого кишки до 10^9 , каждое разведение сеяли в объеме по 0,1 мл на МПА (для определения общего числа аэробов), солевой МПА (стафилококков), среду Гарро (стрептококков), среду Блаурокка (бифидобактерий), кровяной агар с колистином и налидиксовой кислотой (бактероиды), среду Вильсон-Блера (клостридии), среду ВНИИЖ (лактобациллы), среду Эндо (*Escherichia coli*), среду Чапека (грибы). Посевы инкубировали в термостате при температуре $+37,5^{\circ}\text{C}$ в течение 18-24 часов в аэробных и

анаэробных условиях для определения бактерий, при температуре $+20-+22^{\circ}\text{C}$ в течение 4 суток – для определения грибов.

Для индикации выделенных культур проводили микроскопические исследования с целью определения морфологических особенностей микробов, отношение их к окраске по Грамму. Для определения видовой принадлежности микробов у выделенных культур изучали биохимические и морфологические свойства общепринятыми методами.

Полученные данные обрабатывали с помощью методов вариационной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Качественный состав индигенной микрофлоры собак, больных токсокарозом, был представлен лактобациллами, бифидобактериями, бактериоидами, грибами. Факультативная микрофлора включала патогенные стафилококки *Staph. aureus*, *Staph. liaemolyticus* и *Staph. epidermidis*, *Slaph. albus*, *Staph. citreus*, гемолитические стрептококки *Str. haemolyticus*, *Str. inulinaceus*, *Str. viridans*, *Str. cinereus*, *E. coli*.

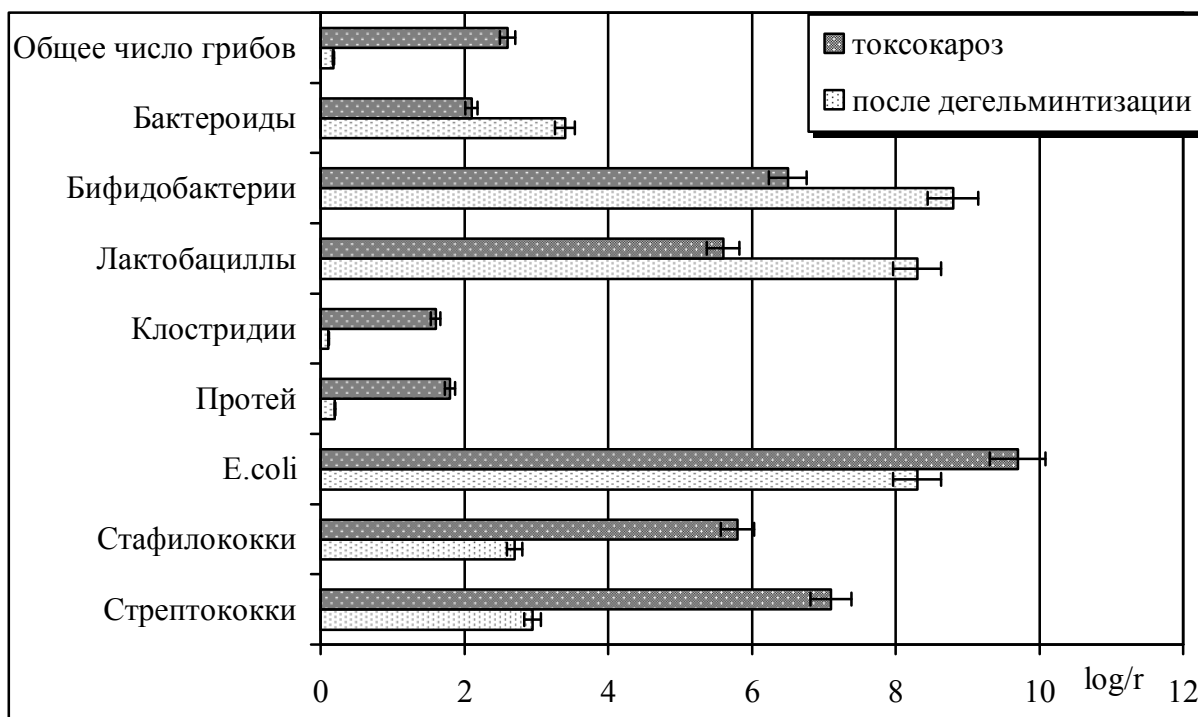


Рис. 1. Состав микрофлоры собак при токсокарозе и после дегельминтизации

Изучение количественного состава факультативной микрофлоры при токсокарозе показало достоверное превышение показателей по всем представителям (рисунок). Так, содержание стрептококков и стафилококков почти в 2 раза превысило нормальные показатели и составило $7,10 \pm 0,23 \text{ log/g}$ и $5,80 \pm 0,31 \text{ log/g}$ соответственно. Количество протей и клостридий оказалось выше нормы в 8-9 раз: $1,80 \pm 0,22$ и

$1,60 \pm 0,36 \text{ log/g}$ соответственно. Общее число грибов составило $2,60 \pm 0,16 \text{ log/g}$ при норме $0,1-0,3 \text{ log/g}$.

Показатели индигенной микрофлоры, напротив, снизились: лактобациллы – $5,60 \pm 0,43 \text{ log/g}$, бифидобактерии – $6,50 \pm 0,37 \text{ log/g}$, бактериоиды – $2,10 \pm 0,31 \text{ log/g}$.

После проведенного комплексного лечения состав микрофлоры кишечника у собак при-

близился к нормальным показателям. Индигенная микрофлора собак была представлена лактобациллами ($8,30 \pm 0,52 \log/r$), бифидобактериями ($8,80 \pm 0,36 \log/r$), бактероидами ($3,40 \pm 0,24 \log/r$); факультативная – стафилококками ($2,95 \pm 0,22 \log/r$), стрептококками ($2,70 \pm 0,42 \log/r$), кишечными палочками ($8,30 \pm 0,64 \log/r$), протеем ($0,20 \pm 0,04 \log/r$), клостридиями ($0,11 \pm 0,06 \log/r$). Все показатели на нижней границе нормы, кроме кишечной палочки, ее показатели немного больше нормы.

Подобные изменения микрофлоры наблюдались при инвазии собак *Opisthorchis felinus* [4]. По данным А.Н. Шинкаренко [4] у собак, однократно инвазированных метацеркариями *Opisthorchis felinus*, резко снижалось содержание индигенной микрофлоры (лактобацилл, бифидобактерий, бактероидов, непатогенных кокков), но возрастала факультативная микрофлора (клостридии, патогенные стафилококки, стрептококки, *E. coli*, протей и грибы) [4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при токсокарозе у собак нами было отмечено уменьшение количества лак-

тобацилл, бифидобактерий, бактероидов при резком увеличении клостридий, протей, клостридий, стафилококков, стрептококков, грибов, что приводило к дисбактериозу кишечника. После освобождения от гельминтов в кишечнике хозяина количественный и качественный состав микрофлоры нормализовался и наблюдалось улучшение общего состояния животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова С.А. Токсокароз и токсоаскаридоз плотоядных в Нижнем Поволжье (эпизоотология, патогенез и лечение). Автореф. дисс. ...канд. вет. Наук. Иваново, 2006. 105 с.
2. Гудкова А.Ю. Динамика формирования паразитозов в организме овец при гельминтозах и коррекция ее антгельминтиками и пробиотиками // Автореф. дисс. ...докт. вет. наук, Уфа, 1999, 53 с.
3. Данилевская Н.В., Субботин В.В. Возрастная динамика микрофлоры кишечника собак. М., «Ветеринар», 2002, N 4, 43 с.
4. Шинкаренко А.Н. Экология паразитов собак и меры борьбы с вызывающими ими заболеваниями в Нижнем Поволжье // Автореф. дисс. ...докт. вет. наук. Иваново, 2005. 53 с.
5. Dunsmore J.D., Shaw S.F. Clinical parasitology of dogs. Vet Rev. 1990, v.31, p. 115-130.

THE MICROBIAL ECOLOGY OF THE GASTROINTESTINAL TRACT OF THE DOGS BY TOXOCAROSIS

© 2010 E.M. Romanova, T.A. Indiryakova, N.V. Zonina

Ulyanovsk State Agricultural Academy, Ulyanovsk

The work presents an analysis of quantitative and qualitative composition of intestinal microflora in dogs in the dynamics of pathological process in monoinvasion of *Toxocara canis*. In the dog intestines the number of facultative microflora sharply increases while simultaneously the indigenitive microflora reduces significantly; at the same time, the facultative microflora quality changes (in particular, the content of pathogenic staphylococci, streptococci and enteric bacilli increases).

Key words: microflora, toxocaroses, indigenitive and facultative microflora, qualitative and quantitative composition.

Elena Mikhailovna Romanova, doctor of the biology, professor, head of chair of biology, veterinary genetics, parasitology and ecology of the faculty of veterinary medicine, Tat'yana Anatol'evna Indiryakova, assistant professor, candidate of biology, senior teacher of the chair, Nadezhda Vladimirovna Zonina, post-graduate student of the chair, yavv@bk.ru.