



Гаврилова Инна Петровна,
директор Центра диагностики животных ООО «Бальд»,
г. Киев, Украина, e-mail: bald8@ukr.net

ТОКСОПЛАЗМОЗ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В УКРАИНЕ

Распространение, диагностика, лечение
и профилактика (Toxoplasmosis)

Впервые в Украине изучение зараженности токсоплазмозом домашних животных внедрено в частной ветеринарной лаборатории ООО «Бальд», г. Киев. Представлены самые прогрессивные методы исследования: ПЦР и ИФА для исследования острого и хронического процессов токсоплазмоза.

Предыдущие цитологические методы исследования в ветлабораториях на наличие цист в кале были эффективны только для кошек при активной форме токсоплазмоза и первичном заражении, в связи с чем цисты выявлялись лишь у 1% зараженных и хронически больных кошек. А у собак это вообще было возможно только посмертно в мозге или в абортанном материале.

Таким образом, положительные результаты исследований были крайне редко, при этом хозяев животных, обращавшихся с этой проблемой, было очень мало!

Ветеринарный врач осведомлен о симптомах токсоплазмоза, поэтому мы не будем на этом останавливаться подробно. Тем не менее, ветврачу важно знать цикл развития и распространения *Toxoplasma gondii*, чтобы правильно спланировать алгоритм диагностики того или иного вида домашнего животного.

Этиология

Основной (дефинитивный) вид животного, инфицирующий окружающую среду – это кошка и все представители семейства кошачьих. Именно в кишечнике

кошачьих размножаются половым путем и созревают цисты токсоплазмы, которые выходят наружу и загрязняют землю, воду, растения, подошву обуви, шерсть и кожу контактных животных и насекомых, а значит – и мясо животных, которых человек употребляет в пищу.

С ооцистами перорально и воздушно-капельным путем токсоплазмы попадают в организмы промежуточных хозяев, которыми и являются многие виды, включая собаку и человека.

Находясь в организме промежуточного хозяина, паразит способен уже к бесполому размножению. Но и в этой форме он инфицирует любой вид животных!

Чтобы завершить свой сложный жизненный цикл развития и попасть в конечного, дефинитивного хозяина, паразиты умело «манипулируют» поведением своих промежуточных видов.

Рассмотрим путь распространения этого паразита от кошки к мышке и до нового этапа полового развития.

Чтобы кошка с большей вероятностью съела зараженную мышку, *Toxoplasma gondii* изменяет поведение мышей – они становятся более активными и смелыми, не

Распространение *Toxoplasma gondii*

Токсоплазмоз – это природноочаговая зоонозная болезнь, вызываемая простейшим одноклеточным паразитом *Toxoplasma gondii*. Данная инфекция присуща 350 видам животных, включая птиц, грызунов и пушных зверей. Из домашних животных токсоплазмами могут поражаться не только коты и собаки, но и кролики, морские свинки, шиншиллы, хомяки, крысы и птицы.

Многие авторы (Ивкин Н.И., 1965; Кочарли Э.С., 1966; Мельников М.Н., Григоращенко А.Е., 1966 и др.) отмечают, что среди сельскохозяйственных животных количество серопозитивных особей также велико: среди крупного рогатого скота – от 9,2 до 50%, среди свиней – до 17,2%, среди кур – 11,4% [1]. Поражены также гуси, голуби, вороны и многие (до 70) различные виды диких и домашних птиц. Отмечены серологические титры у лошадей и диких кроликов. За рубежом инвазированность свиней за последние 10 лет была тоже высокой: в Бельгии – до 35,9%, в Чехии – 43,3%. В США и других странах 60% кошек серологически позитивны к антигену токсоплазмы [2]. С годами ситуация не улучшилась. Комментируя материалы координационного совещания в ВИГИСе, Е.И. Малахова и В.Я. Шубадеров [3] сообщили, что серологический скрининг на токсоплазмоз при помощи РНГА позволил выявить антитела к *Toxoplasma gondii* у 79% овец, 25,7% крупного рогатого скота, 42% свиней, а в некоторых регионах России было поражено 22,1% населения.

боящимися ни кошек, ни их запаха, а также в них пробуждается интерес исследования новых территорий. В результате кошки съедают зараженных смельчаков, и паразит достигает своей цели – попадая в конечного (**дефинитивного**) хозяина, он приступает к половому размножению [4]. Подобным же образом кошка может съесть кусок зараженного мяса: говядины, свинины, птицы. Цикл распространения замыкается (схема 1).

Интересны исследования некоторых иностранных авторов по воздействию *Toxoplasma gondii* на организм человека. Так, группой американских ученых установлена связь между таким психическим заболеванием, как шизофрения и зараженностью токсоплазмозом у людей. Доказана инфекционная природа данного заболевания именно токсоплазмой [5].

Другим автором из Калифорнийского университета в Санта-Барбаре, США, ученым Кевином Лафферти (*Kevin D. Lafferty*) выдвинуто предположение о зависимости между средней зараженностью разных национальностей токсоплазмозом и их невротизмом. Автор указывал в своей работе о предрасположенности зараженных людей к повышенному чувству вины (*guilt proneness*), неуверенности и беспокойству. Вот именно эти изменения в эмоциональном настрое «жертвы» могут быть эволюционным механизмом выживания токсоплазмы, ведь проблемы с эмоциональной регуляцией понижают способность к четкому и логическому мышлению, мешают бороться со стрессом и принимать правильные решения (убегать от голодной злой кошки вместо того, чтобы гладить ее). Работа Кевина Лафферти опубликована в Трудах Королевского общества [6].

Статистическая сводка по Украине за 2007–2011 гг.

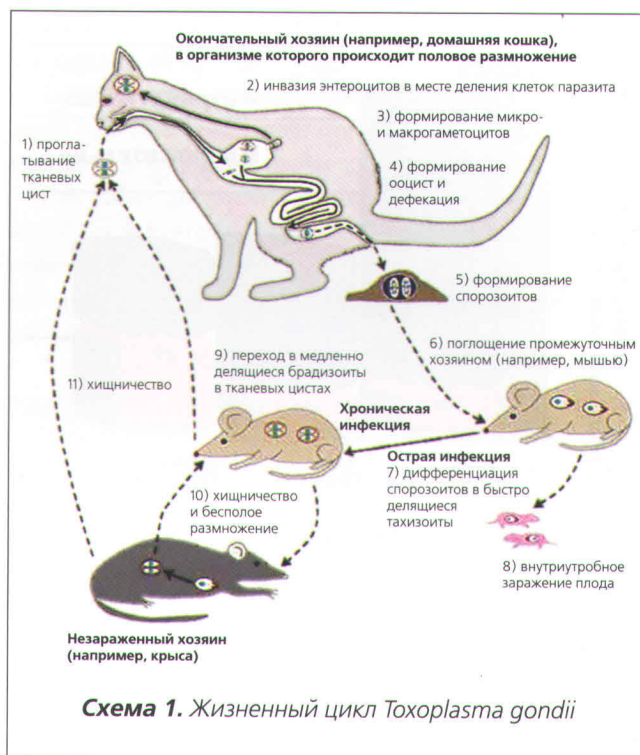
На диаграмме 1 представлен процент зараженных собак и кошек в Украине. Данная статистика коррелирует с таковыми исследованиями в мире.

Так, авторами из Америки [7] в 2002 году было проведено массовое рандомизированное исследование 12 628 домашних кошек на токсоплазмоз серологическими методами на наличие антител *IgG* (хроническая форма) и *IgM* (острая форма). Согласно их данным, суммарная распространенность в Америке составляет 31,6%. Это больше, чем для кошек в Японии (8%) и Бразилии (26,3%), но меньше, чем в Мельбурне (Австралия), где распространенность составляет 39% [7]. Согласно нашим данным, распространение токсоплазмоза среди собак в Украине – 53%, среди кошек – от 14% (обострение процесса) до 23% (хроническое носительство).

Высокий процент зараженности собак коррелирует с высоким процентом зараженности мяса и сельскохозяйственных животных и отсутствием программ по предотвращению заражения населения и контролю мясных продуктов в Украине.

Восприимчивость

Естественная восприимчивость людей и собак как промежуточных хозяев паразита невысока. В большин-



стве случаев заражение вызывает бессимптомное носительство [8]. Однако *Toxoplasma gondii* может вызывать тяжелые поражения у людей и животных с более серьезными инфекциями – в частности, вирусными. С началом эры СПИДа у людей церебральный токсоплазмоз стал наиболее частым проявлением, диагностируемым главным образом по клиническим признакам. Однако биологические данные, такие как серология, являются первостепенно важными для определения реактивации *Toxoplasma gondii* у людей, зараженных вирусом иммунодефицита человека [9]. Чувствительность у людей и других плотоядных повышается также во время беременности, когда инвазия может завершиться абортom или врожденным заболеванием, поражающим прежде всего центральную нервную систему [2]. Особи молодого возраста болевают чаще. Обобщая данные по людям, можно сказать, что зараженные вирусом иммунодефицита люди умирают от токсоплазмоза наиболее часто, если таковой диагноз также присутствует.

Собака относится к промежуточным хозяевам токсоплазмы, поэтому пути распространения и поражения различных органов тождественны человеку. Кошка может быть как основным, так и промежуточным хозяином, поэтому помимо распространителя инфекции она также может болеть токсоплазмозом с такими же клиническими проявлениями, как у человека и у собаки.

В случае, если у кошки или собаки имеются серьезные вирусные инфекции (латентное или хроническое протекание: коронавирусная инфекция котом, калицивирус котом, вирус иммунодефицита и лейкемии котом, чума собак, парвовирус собак, лептоспироз собак, трансмиссивные заболевания), при наличии токсоплазмоза течение болезни проходит намного тяжелее и часто практически не поддается лечению. Очень важно при основном диагнозе дополнительно исследовать наличие



токсоплазмы в организме домашнего любимца! Тогда лечение должно проходить по другим схемам, учитывая иммуносупрессию и возможные поражения тропных органов (мозг, глаза, мышцы и нервная система).

Рядом авторов доказано, что даже при наличии бессимптомного токсоплазмоза в организме у собаки неэффективна вакцинация от вирусов, в частности от чумы плотоядных [2].

Наличие таких часто встречаемых симптомов у собак, как **эпилептоидный статус**, как правило, подтверждены наличием титров антител к *Toxoplasma gondii* в совокупности с инфицированием вирусом чумы плотоядных или лептоспирозом у собак. Сам диагноз «**эпилепсия**» является генетически обусловленным фактором, и у собак и кошек **бывает крайне редко**. У кошек эпилептоидные приступы часто возникают при наличии коронавирусной инфекции в латентной форме, иногда отягощенной токсоплазмозом.

При такой патологии собак и кошек данные миксы требуют обязательной комплексной диагностики всех сопутствующих заболеваний. В противном случае лечение не будет эффективно.

Источники и пути заражения Меры предосторожности и профилактики

1. Кошки и выделяемые ими с фекалиями ооцисты, в количестве до 1 млн. на см² – основной источник заражения окружающей среды и животных. Споруляция ооцист в инфицирующие цисты происходит во внешней среде еще в течение 24-48 часов. Поэтому свежие фекалии кошек не опасны во время их выхода. Важно сразу убирать фекалии кошек вместе с наполнителем и промывать место выхода фекалий у кошек, чтобы не спровоцировать вылизывание и распространение по шерсти. Оттуда ооцисты легко могут попасть на руки человека и в окружающую среду.

2. Собаки не выделяют ооцисты с фекалиями. Тем не менее, от собаки хозяин может заразиться во много раз

быстрее, чем от кошки. Собака как минимум два раза в день имеет прямой контакт с окружающей средой и, в частности, с кошачьими фекалиями. Ооцисты токсоплазмы попадают на собачью шерсть и в большом количестве могут распространяться по квартире. Кроме того, в период реактивации инфекции или первичного заражения в слюне собак может находиться множество токсоплазм, которые при близком контакте могут попасть в организм хозяина. Таким образом, в связи с высокой вероятностью повторных заражений и уличных загрязнений, собаки – более вероятный источник заражения токсоплазмозом для человека, чем домашние кошки [10].

3. Домашние грызуны: хомяки, крысы, шиншиллы и даже птицы – также подвержены заражению токсоплазмозом. В отличие от собак и кошек, у крыс и грызунов *внутриутробное заражение их плодов* происходит многократно и возможно с каждой беременностью. Поэтому важно при родах грызунов не иметь прямого контакта с вышедшими плодами и продуктами родовой деятельности или соблюдать меры предосторожности.

4. До 70 видов птиц, включая курей – 11,4 % [1], поражены токсоплазмами. Для предотвращения развития инфицированности в домашних хозяйствах важно *ограничить контакт кошек в местах обитания домашней птицы*.

5. Сельскохозяйственные животные практически все могут заражаться токсоплазмозом. Важно также *категорически не допускать появления кошек на фермах* и регулярно проводить профилактическую диагностику стада для отбраковки зараженных особей.

6. Распространение ооцист может происходить с помощью насекомых-копрофагов, которые способны контаминировать овощи и другие корма. Мухи также могут переносить ооцисты на корм и питьевую воду [8]. *Дезинфекция рук и тщательное ограждение корма* от попадания в него мух – важный профилактический прием защиты от заражения.

7. Любое употребляемое мясо обязательно должно быть обработано при высокой температуре минимум 20 минут. Недопустимо употребление свежего мяса в виде полукопчений, после малой термической обработки и подсаливания. Если этого требует особенность блюда, то до этого процесса *мясо должно быть заморожено при температуре минус 20 градусов минимум 7 суток*.

8. *Желательно собак выводить на выгул в наморднике*, чтобы препятствовать их оральному контакту с землей, где могут быть фекалии кошек.

9. *Не кормить кошек и собак свежим мясом, птицей и субпродуктами*.

10. *Борьба с бродячими собаками – обязательные меры в государстве для пресечения распространения эпидемий любой инфекции. Никакая профилактика домашних и сельскохозяйственных животных не будет эффективной в случае регулярно поддерживаемого резервуара инфицирования в природе!* Согласно Методическим рекомендациям института гельминтологии им. К. И. Скрябина (2006 г., Москва), бродячие кошки и собаки должны быть уничтожены [11].

11. В Украине единственно правильным и бескомпромиссным решением проблемы с бродячими живот-

ными должна быть их 100%-я изоляция в хорошие приюты для животных. Находясь на воле, они являются массовым источником особо опасных инфекций для людей и домашних животных. Кроме того, бродячие животные однозначно не получают элементарно необходимое им количество корма, лекарств и профилактики для нормального существования. Поэтому они хронически находятся в состоянии голода, болезней и агрессии. Отсюда массовые проблемы с многочисленными укусами и раздорами среди населения, которые абсолютно не решают данную проблему.

Лечение

По сведениям О.А. Метелкина [12] и А.А. Берестова [13], применимы препараты хлоридина (аналога импортного дараприма) и аминокхонола в сочетании с сульфаниламидами, витаминами (фолиевой и аскорбиновой кислотами, витаминами группы В) и глюкозой продолжительными курсами. М.В. Крылов [14] и другие авторы советуют лечить химкокцидом в дозе 24 мг/кг веса тела в течение 3 дней, затем в половинной дозе (профилактическая) 25 дней, однако Э.И. Дроздова и А.Н. Соколов [15], признавая профилактический эффект препарата, отвергают лечебный.

Тем не менее, для пушных зверей и грызунов используют чистую субстанцию малотоксичного препарата химкокцид в смеси с кормом. Профилактическая доза препарата – 12 мг/кг массы животного (0,007 % корма) ежедневно в течение 7 суток, терапевтическая (при остром течении) – 24 мг/кг в первые 3 дня, затем – 12 мг/кг в течение 20-25 дней [16]. Для равномерного распределения химкокцида его сначала смешивают с небольшой порцией корма, а затем полученную смесь тщательно перемешивают с общим количеством. Лечебное средство совместно с содержащимися в рационе витаминами, минеральными добавками и антибактериальными препаратами.

За рубежом против тахизоитов человека используют антималярийный препарат пириметамин и сульфадiazин, но против брадизоитов они не действуют, а для кошек неприменимы из-за токсичности. Назначают также спирамицин. Для кошек рекомендуют клиндамицин, который снижает количество выделяемых ооцист, но не уничтожает их полностью [2]. В ветеринарии у кошек и собак активно используют также азитромицин, который также действует на ооцисты токсоплазмы. Из иммуномодуляторов наиболее специфичным на токсоплазму является полиферрин производства «Нарвак», Россия.

Диагностика токсоплазмоза у домашних животных

Для кошек обязательна диагностика одновременно двумя методами лабораторной диагностики (ПЦР и ИФА), так как кошки заражают территорию и способны к реактивации процесса. Исследуется кровь – плазма с К2ЭДТА (антикоагулянт), кровь – сыворотка, фекалии и смывы из конъюнктивы.

1. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) – дает ответ на вопрос «заражает ли кошка сейчас окружающее прост-

ранство?», а также на вопрос «активен ли сейчас процесс токсоплазмоза?»

2. Иммуноферментный анализ (ИФА) на наличие антител к токсоплазме – дает ответ на вопрос «есть ли токсоплазма в организме кошки вообще?»

Для собак достаточна диагностика одним методом – ИФА. Исследуется кровь – сыворотка иммуноферментным методом на наличие антител к токсоплазме для ответа на вопрос «есть ли токсоплазма в организме собаки вообще?»

Титр антител при исследовании методом ИФА хорошо коррелирует со стадиями развития процесса заболевания.

Помните, что отрицательный результат на токсоплазмоз у животного не означает, что через год оно тоже будет здорово. Желательно у кошек и собак проводить анализы раз в полгода на наличие возбудителя методом ИФА.

Прямым методом – полимеразной цепной реакцией – можно также исследовать наличие ДНК токсоплазмы во всех тканях, где существует развитие инфекции (мышцы, абортрованный материал и смывы, мозг, моча).

Такая диагностика проводится также у грызунов, птиц, пушных и других видов животных, а также при проверке мяса и продуктов питания. 🐾

Литература

1. Берестов В.А., Мельников В.Д. Токсоплазмоз пушных зверей. – Петрозаводск: Карелия, 1982. – 112 с.
2. Урхарт Г.М. и др. – Ветеринарная паразитология / пер. с англ. Болдырева Е., Минаева С. – М.: АКВАРИУМ ЛТД, 2000, с. 277-285.
3. Малахова Е.И., Шубадеров В.Я. // Ветеринария. – 2003. – № 7, с. 58.
4. Попадун К. Токсоплазма – паразит, манипулирующий человеческой культурой // Биология, медицина, психология. – 2006. – № 1, с.14.
5. Torrey EF, Yolken RH. Toxoplasma gondii and schizophrenia // Emerg Infect Dis. – 2003. – V. 9, p. 1375-1380.
6. Kevin D. Lafferty. Can the common brain parasite, Toxoplasma gondii, influence human culture? // Proc. R. Soc. B. – 2006. – V. 273, p. 2749-2755.
7. Vollaie M. R., Radecki S.V. and Lappin M.R. Seroprevalence of Toxoplasma gondii antibodies in clinically ill cats in the United States // American Journal of Veterinary Research. – 2005. – V. 66, p. 874-877.
8. Таршис М.Г. и Черкасский Б.Л. Болезни животных, опасные для человека. – М.: Колос, 1997, с. 152-154.
9. Бессонов А.С. // Ветеринария. – 2002. – № 6, с. 57-61.
10. Корнакова Е. Токсоплазмоз: это нужно знать всем. – 2007, <http://zoolife.com.ua/reviews103.html>
11. Токсоплазмоз животных и цистоизоспороз собак и кошек. Профилактика и меры борьбы // Методич. Рекомендации, Труды Всероссийского ин-та гельминтологии им. К. И. Скрябина. – 2006. – т. 42, с. 552.
12. Метелкин О.А. – Болезни пушных зверей/под ред. Е.П. Данилова. – М.: Колос, 1984, с. 181-188.
13. Берестов А.А. – Научные основы звероводства. – Л.: Наука, 1985, с. 431-435.
14. Крылов М.В. и др. // Ветеринария. – 1981. – № 9, с. 53-54.
15. Дроздова Э.И., Соколов А.Н. – Биология и ветеринария пушных зверей и кроликов /Научн. тр. НИИПЗК. – М., 1981, т. 26, с. 39-43.
16. Соколов А.Н. // Кролиководство и звероводство. – 1986. – № 4, с. 20-21.