

вакцинированных цыплят, получивших препарат, повысились до 1:256, а в случае сочетания вакцинации с заражением *E. coli* титры антител также повысились и достигли разведения 1:128.

Индексы тимуса и бursы Фабрициуса в группах, получавших апиистимулятор, показали более высокий результат.

Также отмечено положительное влияние апиистимулятора на прирост массы цыплят. Уже через 7 дней было заметно, что иммуностимулированная группа набирает вес быстрее, чем непротимулированная. И на конец опыта прирост в 1-й и 4-й группе составил в среднем 16-18 г в сутки, в то время как во 2-й и 3-й – 8-12 г в сутки.

На основании показателей гуморального иммунитета и по данным иммуноморфологических исследований установлено, что применение апиистимулятора значительно повышает иммунный статус и, следовательно, общую резистентность организма птицы к инфекционным заболеваниям, в частности к колибактериозу, и положительно влияет на суточный прирост массы цыплят.

УДК 619:616.995.1:616-036.22.

Кузовкин Е.М., кандидат ветеринарных наук, доцент
Харьковская государственная зооветеринарная академия, Украина

ГЕЛЬМИНТОЗЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ «СИНДРОМ БЛУЖДАЮЩЕЙ ЛИЧИНКИ» У ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Введение. К гельминтозоонозам, вызывающим «синдром блуждающей личинки - *larva migrans*», относятся: токсокароз, спаргоноз, анизакиоз, ангиостронгилез, филяриозы, дракункулез, капилляриоз, стронгилидоз, трихостронгилидоз, маммомоногамозы. Особого внимания заслуживает токсокароз и спарганоз, как наиболее опасные для человека гельминтозооантропонозы. У таких животных, как собаки, свиньи, дикие кабаны, а также и у человека мигрирующие личинки токсокар и спарганусов принимают специфическую форму паразитизма, которая связана с заражением факультативных хозяев, несвойственных личиночным формам этих гельминтов, для которых организмы свиней, кабанов и человека становятся биологическим тупиком, ибо гельминт не достигает половой стадии и не выходит во внешнюю среду, что в итоге не способствует сохранению его как вида в природе.

Это явление было названо паратеническим (резервуарным) паразитизмом [1, 2]. Но эта концепция была предана забвению на долгие

годы. И только К.И. Скрябин, Р-Э.С. Шульдц [3], а затем К.М. Рыжиков [4], спустя четыре десятилетия, назвали паратеническими (резервуарными) хозяевами животных, в организме которых не проходит развитие паразита до имагинальной стадии, а имеет место сохранение его инвазионной стадии.

В естественных условиях возбудители этих гельминтозоонозов циркулируют в организмах диких и домашних животных без участия организма человека. Поэтому попадание личинки в организм человека является артефактом для ее роста и развития, что заканчивается гибелью паразита, а у человека, как правило, развиваются различной тяжести патологические процессы механического, токсического и аллергического характера. Наиболее опасными в эпидемиологическом плане будут токсокары и спарганумы, которые способны вызывать «висцеральные» и «глазные» синдромы блуждающей личинки у людей.

Материалы и методы исследований. В связи с изложенным выше перед нами была поставлена задача проанализировать основные фундаментальные работы за последнее 40-летие, а также отдельные сайты Интернета за последние 5 лет относительно зооантропозных гельминтозов животных и человека, вызываемых «larva migrans». Рассмотрены вопросы эпизоотологии и эпидемиологии, клиники и лечения токсокароза собак, спарганоза свиней и дикого кабана, как гельминтозоонозов опасных для человека.

В следующей публикации планируется дать обзорные материалы по другим гельминтозоонозам, вызываемым «larva migrans».

Результаты исследований. Наиболее опасными в эпидемиологическом плане являются токсокары и спарганумы как гельминты, вызывающие «висцеральные» и «глазные» синдромы «блуждающей личинки» у людей.

Возбудитель токсокароза *Toxocara canis* паразитирует в имагинальной стадии у представителей семейства псовых - в тонком отделе кишечника, в котором может одновременно паразитировать несколько сотен самок. Одна самка продуцирует более 200 тыс. яиц в сутки, отсюда счет выделенных во внешнюю среду яиц выражается в миллионах [5,6]. Они являются источником заражения животных и людей. В желудочно-кишечном тракте из яиц выходят личинки, которые с кровотоком разносятся по всем органам и тканям, вызывают патологический процесс в легких, печени, сердце, почках, головном мозге и глазах. По клиническим проявлениям различают висцеральную и глазную форму инвазии. На долю последней выпадает до 67% всех патологий. Основными проявлениями «висцеральной формы» являются рецидивирующая лихорадка, аллергический бронхит, гепатомегалия,

лимфадениты, выраженная эозинофилия (до 85%). Наиболее часто возникает «глазная форма» инвазии, которая протекает значительно тяжелее и обычно заканчивается драматически. Вокруг личинки формируется гранулема на сетчатой оболочке, напоминающая ретинобластому. Поэтому лечащие врачи принимают решение об удалении глаза, как пораженного раковой опухолью. Нередко при образовании гранулемы в патологический процесс вовлекается оптический диск глазного нерва, что приводит к полной потере зрения. Обычно имеет место частичная потеря зрения с эндофтальмическим или грануломатозным ретинитом, для лечения которых используют лазерную терапию. В последнее время появились методики, позволяющие проводить дифференциальную диагностику опухолей глаза, в основе которых положен принцип обнаружения структур личинок токсокар в стекловидном теле. Это позволяет избежать нежелательного хирургического удаления глаза [7].

В 1979 году во Франции было зарегистрировано 350 случаев висцеральной и 430 случаев глазной миграции личинок токсокар. В Англии ежегодно фиксируется от 50 до 60 случаев инвазий глаз, обусловленных мигрирующими личинками токсокар [8].

Основными источниками токсокароза человека (детей от 1,5 до 4 лет) являются собаки, особенно бродячие, выделяющие в окружающую среду яйца гельминта, которые сохраняют жизнеспособность в почве в течение нескольких лет. По данным многих исследователей, собаки, особенно суки и щенки, заражены токсокарами от 28 до 93%.

Поэтому в весенний период времени при температуре 13-18° С через месяц созревают десятки миллионов яиц на выгульных площадках для собак и на детских площадках, где сердобольные владельцы нередко выгуливают своих животных. В этой связи такие площадки становятся источником заражения детей яйцами токсокар. Поэтому выгуливать собак следует только в местах, оборудованных для этих целей, собирать отходы в целях очистки территории выгула, обследовать и лечить собак, а также выполнять зооигиенические правила их содержания. От этого зависит личное здоровье владельца и здоровье нашего поколения в целом [6]. В докладе экспертов ВОЗ с участием ФАО еще за 1980 г. были указаны меры профилактики токсокароза детей, основанные прежде всего на: «строгом запрете выгуливания собак в парках, на уличных газонах, на детских и спортивных площадках, на пляжах и других местах человеческого (особенно детей) пользования и соблюдать календарь дегельминтизации собак.» [9].

Не менее важным в эпидемиологическом плане является зооантропонозный гельминтоз – спарганоз (Sparganosis). Возбудитель инва-

зии – личинка *Sparganus spirometra erinacei*, цестоды *Spirometra erinacei europea* Rudolfi, 1919; (род *Spirometra* Mulltr, 1937; семейство *Diphyllobotriidae*, подотряд *Pseudophyllidea*) [5,10].

Имаго этого гельминта паразитирует в тонком отделе кишечника плотоядных (волки, лисы, рыси, собаки, кошки). Этот природно-очаговый гельминтоз чаще всего регистрируют у диких кабанов и реже у домашних свиней как заболевание, вызываемое «larva migrans» и проявляющееся синдромом «висцерального спарганоза» и «глазной формы спарганоза».

Довольно часто спарганоз регистрируют у диких кабанов в Республике Беларусь (Беловежская пуща, Березовский заповедник), а в России (Восточная Сибирь, Дальний восток). Есть сообщения из Грузии, а из дальнего зарубежья – из стран Юго-Восточной Азии. В Украине случаи спарганоза у свиней зарегистрированы в Кировоградской, Черкасской, Одесской и Ивано-Франковской областях [10].

Яйца цестоды *Spirometra* коричневого цвета с толстостенной оболочкой и крышечкой вместе с фекальными массами дефинитивного хозяина попадают во внешнюю среду. Личинки до стадии корацидия развиваются только в тех яйцах, которые попадают в воду. Выходящий из них корацидий представляет собой онкосферу с эмбриофором, имеющим реснички – органы передвижения его в воде.

Цикл развития всех гельминтов рода *Spirometra* включает двух промежуточных хозяев. Первыми хозяевами являются рачки – циклопы *Sopropoda*, которые заглатывают корацидий, и в их теле они достигают стадии процеркоида. Если таких циклопов проглатывают вторые промежуточные хозяева (амфибии, рептилии, рыбы, врановые птицы, млекопитающие и человек), в их тканях процеркоид развивается до стадии плероцеркоида, который является инвазионной формой для дефинитивных хозяев (волки, лисы, рыси, собаки, кошки), в кишечнике которых развивается до имаго гельминта, выделяющего во внешнюю среду инвазионные яйца.

В природном очаге животные заражаются спарганумами при поедании промежуточных хозяев одного вида другим (ежи - рептилий, мышевидных грызунов; свиньи - рептилий, амфибий, грызунов). Это свидетельствует о том, что плероцеркоиды обладают большой приспособляемостью к паразитированию в организме разных видов животных. Из животных, представляющих собой хозяйственную ценность для человека, спарганоз достаточно часто регистрируется у диких кабанов и домашних свиней. Однако прижизненную диагностику данного гельминтоза осуществить по клиническим признакам довольно трудно, поскольку болезнь, в большинстве случаев, протекает бессимптомно.

Иногда имеют место потеря аппетита, веса и наблюдается периодическая вялость, особенно у поросят [10].

Послеубойная диагностика основана на обнаружении спарганумов (плероцеркоидов) в разных тканях туши и внутренних органах. Патологоанатомические изменения выявляются именно в местах их локализации, где чаще всего отмечаются кровоизлияния в жировой и межмышечной соединительной тканях, в полостях тела и под капсулой внутренних органов, иногда регистрируются свищевые ходы. Установлено, что через 1,5-2 часа после снятия шкуры с туши дикого кабана или домашней свиньи спарганумы начинают выходить из подкожной клетчатки, сальной прослойки или мышечной ткани и свисают вниз. Они напоминают обрывки соединительной ткани, нервов, сухожилий. Вероятно, процесс созревания мяса и образующаяся при этом кислая среда создают неблагоприятные условия существования для спарганумов, и они выходят наружу.

По данным литературы личинки в туше дикого кабана локализуются в подкожной клетчатке (до 140 экземпляров - 34,11%), в мышцах шеи (86 - 20,09%), подмышечной области (63 - 14,72%), в мышцах бедра (58 - 13,55%), спины (31 - 7,25%), тазовой (28 - 6,54%) и брюшной (16 - 3,74%) полостях. Спарганумы остаются жизнеспособными внутри кусков свиного мяса массой 0,5 кг при варке в течение часа, при засолке в 20% растворе поваренной соли и замораживании при температуре - 8-10°C в течение 48 часов, в холодильнике при температуре +4-6°C в течение 13-14 суток, в физиологическом растворе при температуре +24°C до 3 суток [10,11].

Органолептические показатели туш животных, больных спарганозом, отклонений от нормы не имеют. Физико-химические показатели мяса практически не отличаются от таковых здоровых животных. Однако, по данным бактериологических исследований, туши и внутренние органы больных животных чаще всего бывают обсеменены кишечной палочкой или протеем, поэтому они способны вызвать у человека пищевые отравления (токсикоинфекции).

При подозрении на спарганоз продукты убоя необходимо исследовать по методике: тщательный осмотр подкожной клетчатки, жировой ткани, брюшной и тазовой полостей, подмышечной области туши и внутренних органов; дополнительно проводить продольные разрезы мышц шеи, спины, локтевой и заднебедренной групп мышц. При обнаружении от 1 до 3 спарганумов в подкожной клетчатке, мышцах, во внутренних органах и других местах и при отсутствии свищевых ходов проводят зачистку. Тушу направляют на промышленную переработку, пораженные органы утилизируют, непораженные –

проваривают. В случае выявления свищевых ходов или плохой упитанности туши все продукты убоя утилизируют. При нахождении в туше 4 и более спарганумов в подкожной клетчатке, мышцах, внутренних органах или других местах все продукты убоя, независимо от упитанности или наличия свищевых ходов, утилизируются [11].

У домашних свиней и у дикого кабана нет естественных хищников, которые могли бы их съесть, чтобы плероцеркоид мог завершить свой цикл развития в их кишечнике до стадии имаго. Только человек может быть виновником передачи от них инвазионного начала собаке или кошке при скармливании им сырого мяса от зараженных животных. Это же мясо может быть источником заражения и для человека. Заражение может произойти также при питье сырой воды, содержащей пораженных циклопов; при аппликации сырого мяса лягушек и змей с лечебной целью на рану, кожные покровы и конъюнктиву глаза, что до сих пор практикуется в странах Юго-Восточной Азии. В этом случае плероцеркоид проникает в ткани человека через рану или неповрежденную кожу [12,13]. Личинки, которые попадают любым путем в организм человека, мигрируют по его тканям, растут и в конечном итоге погибают, не достигая стадии имаго, но вызывают при этом в человеческом организме серьезные патологические изменения.

Спарганумы у человека поражают подкожную клетчатку, мышцы, стенку кишечника, легкие, почки, мочевой пузырь, уретру, плевру, сердце, семенники, глаза, головной мозг, молочную железу.

Патология, связанная со спарганозом, зависит от числа личинок, их размеров и места локализации. Поражение глаз чаще всего заканчивается слепотой, тяжелые поражения связаны также с локализацией личинок во внутренних органах и головном мозге. При поражении любой ткани возникают болезненные гранулемы, которые чаще всего диагностируются как раковые опухоли. Все лечащие врачи склоняются к их операционному удалению, что не всегда оправдано при поражении отдельных органов, особенно глаз.

Поэтому разработка методов прижизненной лабораторной диагностики спарганоза является одной из актуальных проблем гуманной и ветеринарной медицины на современном этапе. В этом плане большое будущее принадлежит полимеразной цепной реакции (ПЦР) в деле постановки ранней диагностики спарганоза в целях предупреждения развития «висцерального синдрома» этого гельминтоза у свиней и особенно человека [14].

Лечение спарганоза человека в принципе не разработано, только хирургическим путем можно удалить личинку вместе с фиброзной капсулой. Есть данные о том, что в Юго-Восточной Азии лечат пациентов, больных спарганозом, с помощью внутривенного введения нео-сальварсана. Однако

этот препарат в своей основе содержит мышьяк, а сальварсан, синтезированный П. Эрлихом, давно снят с производства во всех странах мира из-за высокой токсичности и сверхкумулятивности в тканях организма и особенно нервной [15].

Выводы.

1. Меры профилактики и снижения заболеваемости домашних и диких животных зооантропонозными гельминтозами должны быть направлены на предупреждение заражения животных личиночными формами гельминтов как источников заражения человека мигрирующими личинками, особенно таких заболеваний, как токсокароз и спарганоз.
2. Эти меры должны основываться на эколого-гельминтологической оценке пастбищ, сельскохозяйственных и охотничьих угодий, парковых зон и детских площадок населенных пунктов, а также на комплексе ветеринарно-санитарных, охото-хозяйственных, биотехнологических и биоэкологических мероприятий.
3. Спарганоз – это зооантропоноз, который необходимо учитывать при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в первую очередь мяса дикого кабана, свиней и других видов животных, представляющих пищевую ценность для человека.
4. Необходимо активизировать исследования по разработке методов прижизненной иммунобиологической диагностики спарганоза, токсокароза и других зооантропонозных гельминтозов человека и животных.

Ускорить поиск эффективных лечебных средств для уничтожения «larva migrans» на ранней стадии развития «висцерального синдрома» данных заболеваний, то есть в стадии миграции личинок до момента формирования ими фиброзных капсул в местах конечной локализации в организме человека.

Список использованной литературы

1. Seurat L.G. Contributions nouvelles altitude des formes larvaires des nematodes parasites heteroxenes // Bull. Biol. France et Belgique. – Paris, 1919. - 52, №4. - P.344-378.
2. Joyeux Ch., Baer J.Y. Les hotes d'attente dans le cycle evolutif des helminthes // Biol. Vtd. - 1934. - 24, №9. – P.482-506.
3. Скрябин, К.И. Основы гельминтологии. / К.И. Скрябин, Р-Э.С. Шульц – Москва : Сельхозгиз, 1940. – 470 с.
4. Рыжиков, К.М. Резервуарный паразитизм у гельминтов / К.М. Рыжиков / Тр. Гельминтол. Лаб. // АН. СССР. – Москва, 1954. – Т.7. – С. 200-224.

5. Новикова, Т.В. Эндопаразиты городской популяции собак и кошек / Т.В. Новикова, Э.М. Машова, Е.Ю. Лабутина // Ветеринария. – 2005. – №7. – С.31-33.
6. Ветеринарная паразитология / Г.М. Урхорд [и др.]; Пер. с англ. Болтырева Е., Минаева С. – Москва : Аквариум ЛТД, 2000. – С.87-91; 104-106; 120-122; 170-171.
7. Информация о конференциях по ветеринарной медицине в г. Москве / Ветеринария. - 2005. - №7.- С.60-61.
8. Котельников, Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды / Г.А. Котельников // Справочник. – Москва : Колос, 1984. – 208 с.
9. Паразитарные зоонозы // Доклады комитета экспертов ВОЗ с участием ФАО. – ВОЗ, Женева, 1980.
10. Поживиш, А. Спарганоз свиней / А. Поживиш, В. Горжеев // Вет. Мед. Украин. – 2001. – №5. – С.28-29.
11. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при спарганозе / М.Ф. Боровков, А.А. Быков, И.С. Колесниченко // Ветеринария. – 2005. – №7. – С.48-50.
12. Рыжиков, К.М. Гельминтозы амфибий фауны СССР / К.М. Рыжиков, В.П. Шарпило, Н.Н. Шевченко – Москва : Наука, 1980. – 278 с.
13. Спарганоз [Онлайн, ресурс].- 2002. – Способ доступа URL [httpA // www.provet.co.uk/](http://www.provet.co.uk/)
14. Кузнецова, Э.А. Полимеразная цепная реакция как один из методов генодиагностики / Э.А. Кузнецова // Тр. Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина. - Москва, 2002. - Т.38. - С. 163-188.
15. Спарганоз [Онлайн, ресурс]. - 2003. - Способ доступа URL [httpA // www.biosci.ohio-state.edu/~parasite/cysticercosis.html](http://www.biosci.ohio-state.edu/~parasite/cysticercosis.html).

УДК 619:576.89:639.3

Линник В.Я., доктор ветеринарных наук, профессор
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии
им. С.Н. Вышелеского», Минск, Республика Беларусь

ПАЗИТОЦЕНОЗЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРЭСНОВОДНЫХ РЫБ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО МЯСА

В мышечной ткани пресноводных рыб паразитирует более 24 видов паразитов, большинство из них в личиночной стадии их разви-