

УДК 619:616.995.122

DOI: 10.31016/1998-8435-2020-14-2-62-67

Смешанное течение фасциолеза и парамфистоматозов у овец в Узбекистане

Бури Салимович Салимов, Хожиакбар Эркабоевич Отабоев

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, ул. Карла Маркса, 77,
e-mail: sam.kxi@agro.uz zafarovichlaziz@gmail.com

Поступила в редакцию: 06.04.2020; принята в печать: 20.04.2020

Аннотация

Цель исследований: изучить смешанное течение инвазии у овец, вызванное возбудителями фасциолеза и парамфистоматозов, в условиях Самаркандской и Ташкентской областей.

Материалы и методы. Материалом для исследований были павшие и вынужденно убитые овцы из двух областей Узбекистана, пораженные одновременно фасциолами (*Fasciola gigantica*) и парамфистомами (*Gastrothylax crumenifer*, *Calicophoron calicophorum*). Печень животных подвергали полному гельминтологическому вскрытию с последующим нахождением в паренхиме юных неполовозрелых, а в желчных ходах – половозрелых фасциол. Для обнаружения возбудителей парамфистоматозов исследовали рубец и сетку, а в необходимых случаях – слизистые оболочки сычуга и начальной части тонкого отдела кишечника. Для умерщвления собранных фасциол и полного обескровливания парамфистом их держали в воде одни и трое-четыре суток соответственно. После того, как они принимали свою естественную форму определяли их вид, возраст и число, а затем фиксировали в жидкости Барбагалло. В необходимых случаях проводили копрологические исследования овец и малакологические исследования биотопов пресноводных моллюсков – промежуточных хозяев изучаемых трематод.

Результаты и обсуждение. В последние годы участились случаи смешанного течения у овец фасциолеза (*F. gigantica*) и парамфистоматозов в хозяйствах Узбекистана. При вскрытии печени павших овец находили до 278 экз. неполовозрелых *F. gigantica* и до 3994 экз. парамфистом (*G. crumenifer*). В отдельных хозяйствах наблюдали падеж овец индивидуальных владельцев от каликофороза, вызванного *Calicophoron calicophorum* при интенсивности инвазии 592 экз. *C. calicophorum*.

Ключевые слова: *Fasciola gigantica*, *F. hepatica*, *Gastrothylax crumenifer*, *Calicophoron calicophorum*, смешанное течение, овцы, Узбекистан.

Для цитирования: Салимов Б. С., Отабоев Х. Э. Смешанное течение фасциолеза и парамфистоматозов у овец в Узбекистане // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14. № 2. С. 62–67.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-2-62-67>

© Салимов Б. С., Отабоев Х. Э., 2020

The Mixed Course of Fasciolosis and Paramphistomatosis in Sheep in Uzbekistan

Buri S. Salimov, Hojiakbar E. Otaboev

Samarkand Institute of Veterinary Medicine, Samarkand, Karl Marx st., 77,
e-mail: sam.kxi@agro.uz, zafarovichlaziz@gmail.com

Received on: 06.04.2020; accepted for printing on: 20.04.2020

Abstract

The purpose of the research to study the mixed course of sheep infection, caused by pathogens of fasciolosis and paramphistomatosis, in the conditions of Samarkand and Tashkent regions.

Materials and methods. The research material was fallen and forcibly killed sheep from two regions of Uzbekistan, simultaneously infected by *Fasciola gigantica* and *Paramphistomum* spp. (*Gastrothylax crumenifer*, *Calicophoron calicophorum*). The animals' liver was subjected to complete helminthological dissection, followed by the presence of young immature in the parenchyma, and in the bile ducts – sexually mature fasciola. To detect pathogens of paramphistomatosis, we examined the scar and mesh, and, if necessary, the mucous membranes of the abomasum and the initial part of the small intestine. To kill the collected *F. gigantica* and complete bleeding with a *Paramphistomum* spp., they were kept in water for one and three to four days, respectively. After they took their natural form, their type, age and number were determined, and then fixed in Barbagallo fluid. If necessary, coprological studies of sheep and malacological studies of biotopes of freshwater mollusks, intermediate hosts of the studied trematodes, were carried out.

Results and discussion. In recent years, cases of a mixed course in sheep fasciolosis (*F. gigantica*) and paramphistomatosis in farms of Uzbekistan have become more frequent. When opening the liver of the fallen sheep, up to 278 specimens were found immature *F. gigantica* and up to 3994 sp. *G. crumenifer*. In some farms, the death of individual owners' sheep from calicophorosis caused by *C. calicophorum* was observed with an intensity of infection of 592 sp. of *C. calicophorum*.

Keywords: *Fasciola gigantica*, *F. hepatica*, *Gastrothylax crumenifer*, *Calicophoron calicophorum*, mixed course, sheep, Uzbekistan.

For citation: Salimov B. S., Otaboiev H. E. Mixed Course of Fasciolosis and Paramphistomatosis in Sheep in Uzbekistan. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2020; 14 (2): 62–67.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-2-62-67>

Введение

В условиях Узбекистана у овец чаще всего паразитируют *Fasciola gigantica*, *F. hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Orientobilharzia turkestanica*. Из них наиболее широко распространена и является весьма патогенной для организма овец *F. gigantica*. Эта трематода встречается в настоящее время на всей территории орошаемых биоценозов и частично в предгорно-горной зоне, где много биотопов промежуточных хозяев паразита – пресноводных моллюсков *Lymnaea auricularia*, *L. bactriana*, *L. subdisjuncta*, *L. impura*. *F. hepatica* и *D. dendriticum* отсутствуют на территории северо-западной части Узбекистана, где из-за засоленности почвы и воды не могут развиваться их промежуточные хозяева [1, 2, 13]. Нахождение отдельными учеными этих трематод у крупного рогатого скота Каракалпакстана, а также личинок *F. hepatica* при отсутствии здесь вышеуказанных пресноводных моллюсков является недостоверным [8, 11]. *O. turkestanica* имеет очаговое и весьма локальное распространение [3, 14].

Как показали наши исследования, высокая патогенность *F. gigantica* определяется тем, что преимагинальное развитие паразита в тка-

нях печени протекает очень долго (3–4 мес. и дольше). Они, мигрируя в паренхиме, разрушают ее ткани, кровеносные сосуды и нарушают целостность этого органа. *F. hepatica* менее патогенна, чем *F. gigantica*. Её преимагинальное развитие в паренхиме печени продолжается обычно два месяца, а размер этих паренхимических стадий паразита достигает в длину лишь 1,8–2,0 см, тогда как этот показатель у *F. gigantica* составляет 2,8–3,0 см. Половозрелые *F. hepatica* имеет длину 3–4 см, а *F. gigantica* – 6–7 см.

Нами установлено, что при острой форме фасциоза при паразитировании в паренхиме печени более 50 экз. неполовозрелых *F. gigantica*, овцы, как правило, погибают на третьем месяце заражения, тогда как при наличии в тканях печени нескольких сотен молодых *F. hepatica*, овцы зачастую выживают.

Пагубным для крупного рогатого скота является паразитирование в печени нескольких тысяч экземпляров неполовозрелых *F. gigantica*. Учитывая сильную патогенность этой трематоды в период паразитирования в тканях печени животных, приводящее к их гибели, мы решили назвать такое острое течение паренхиматозным или тканевым фасцилезом.

Надо отметить, что нередко на практике ошибочно диагностируют эту форму болезни как острое отравление или дикроцелиоз.

Дикроцелиоз – менее патогенный трематодоз. Его возбудитель, обладая наименьшим размером среди трематод печени, всю свою жизнедеятельность проводит только в желчных ходах. Наши эксперименты [12] показали, что случайно попавшие через кровь в паренхиму печени дикроцелии, погибают.

Материалы и методы

Материалом для исследований были павшие и вынужденно убитые овцы из двух областей Узбекистана, пораженные одновременно фасциолами (*F. gigantica*) и парамфистоматами (*G. crumenifer*, *C. calicophorum*). Печень животных подвергали полному гельминтологическому вскрытию с последующим обнаружением в паренхиме юных неполовозрелых, а в желчных ходах – половозрелых фасциол. Для обнаружения возбудителей парамфистоматозов тщательно исследовали рубец и сетку, а в необходимых случаях – слизистые оболочки сычуга и начальную часть тонкого отдела кишечника.

Для умерщвления собранных фасциол и полного обескровливания парамфистом их держали в воде одни и трое-четверо суток соответственно. После того, как они принимали свою естественную форму, определяли их вид, возраст и число, а затем фиксировали в жидкости Барбагалло.

В необходимых случаях проводили копрологические исследования овец и малакологические исследования биотопов пресноводных моллюсков – промежуточных хозяев изучаемых трематод.

Результаты и обсуждение

В последние годы на территории Узбекистана участились случаи паренхиматозного фасциоза, вызываемого одним видом его возбудителя *F. gigantica*. Иногда с этой трематодой можно обнаружить в печени и небольшое число *F. hepatica* и *D. dendriticum*. Однако, во всех этих случаях в гибели овец велика роль первого возбудителя. Вместе с тем, на протяжении 2012–2019 гг. впервые в Узбекистане нами зарегистрирована у овец смешанная форма паренхиматозного фасциоза (*F. gigantica*) с парамфистоматозами. До этого

исследователи, занимавшиеся изучением парамфистоматозов у крупного рогатого скота, не обращали внимание на эту болезнь у овец [3–7]. Лишь в 2006 г. нам удалось определить наличие единичных яиц парамфистом в фекалиях овец в Акдарьинском, Пайарыкском, Иштыханском и Каттакурганском районах Самаркандской области.

Впервые интенсивное поражение овец возбудителем фасциоза и парамфистоматами и сильный падеж от них нам пришлось наблюдать в январе 2012 г. в селениях «Каракульчи» и «Пилон» Каттакурганского района. Эти кишлаки находились на правом побережье Нарпайского канала. Этот канал берет свое начало от притока реки Карадарья и обеспечивает водой Нарпайский район. Владельцы овец ежегодно до поздней осени содержали этих животных на пастбищах степной зоны соседнего Нурабадского района, а затем откармливали их в стационарных условиях. В 2011 г. из-за засухи фермеры вынужденно меняли места пастбищ овец и в сентябре-октябре пасли их в поймах реки Карадарья, которые издавна были неблагополучными по фасциозу (*F. gigantica*) и парамфистоматозам. В начале ноября овец перевели в прежние места, где их усиленно откармливали.

При вскрытии погибших овец наблюдали поражение печени, рубца и сетки разными видами гельминтов. При осмотре отмечали увеличение объема живота, скопление большого количества жидкости в брюшной полости, анемию слизистых оболочек, отказ от приема корма, учащение сердцебиения и одышку. Овцы были вялые и угнетены и в основном лежали.

В течение первых двух суток вскрыли двух погибших и трёх вынуждено убитых овец. При вскрытии печени всех овец наблюдали сильное её увеличение в объеме; консистенция была уплотнена; печеночные лимфоузлы сильно увеличены. Поверхность печени была неровная, изъязвлена кровотокающими ранами, из них на поверхность органа выходили подвижные незрелые фасциолы. При гельминтологическом вскрытии в каждой печени находили от 144 до 278 экз. *F. gigantica* длиной от 12 мм до 30 мм, т. е. паразиты были неполовозрелыми. В рубце и сетке этих овец наблюдали интенсивное поражение парамфистоматами красноватого цвета. У каждой овцы

находили от 2138 до 3994 экз. парамфистом; средняя интенсивность составила 3284 экз./гол. Небольшая часть этих паразитов находилась в переработанной кормовой массе этих органов. Паразиты в течение четырех суток содержались в лабораторных условиях в воде. За это время парамфистомы обескровливались и принимали свои типичные удлиненные формы и сероватый оттенок. Была установлена их принадлежность к *Gastrothylax crumenifer* (Creplin, 1874); их длина достигала 10 мм, т. е. они были, как и фасциолы, неполовозрелые. В слизистых оболочках сычуга и двенадцатиперстной кишки неполовозрелых парамфистом не находили. Эти исследования показали одновременное поражение овец Каттакурганского района *F. gigantica* и *G. crumenifer*. Обе эти инвазии были причиной гибели овец в двух названных выше кишлаках Каттакурганского района.

В марте 2014 г. также наблюдали падеж овец индивидуальных владельцев от каликофороза, вызванного *Calicophoron calicophorum* (Fischoider, 1901) в селении «Фармонтепа» Булунгурского района Самаркандской области. У вскрытых двух павших овец в возрасте двух лет были обнаружены: в рубце и сетке одной из них – 1562 экз. *C. calicophorum*, в желчных ходах печени – 104 экз. *F. hepatica* и 17 экз. *F. gigantica*, у второй овцы – 1048 экз. *C. calicophorum*, 92 экз. *F. hepatica* и 12 экз. *F. gigantica*. У третьей вынуждено убитой взрослой овцы установили поражение 592 экз. *C. calicophorum* и 65 экземплярами *F. hepatica*, достигших половой зрелости.

Как видно из изложенного, в Булунгурском районе в патологии овец трематодозами наиболее важное место принадлежит каликофорозу. Обнаруженное у овец небольшое число половозрелых фасциол не играет роли в падеже и вынужденном убое этих овец. В данном случае, в отличие от острого фасциолеза и гастроитиляксоза, наблюдавшихся у овец в Каттакурганском районе, овцы Булунгурского района были поражены хроническим каликофорозом.

В декабре 2018 г. в Нижнечирчикском районе Ташкентской области наблюдали падеж 3–4-летних овец при одновременном поражении их молодыми формами *F. gigantica* и гастроитиляксами. 9–14 декабря из 100 голов овец одной из ферм погибло 6. Вскрытие и

гельминтологическое исследование павших овец показали наличие паренхиматозного острого фасциолеза и острого парамфистоматоза. Печень животных была увеличена в объеме, поверхность ее неровная с наличием в ней множественных кровотокающих отверстий. В каждой печени находили от 171 до 302 экз., в основном, неполовозрелых форм *F. gigantica*. У двух овец установили также поражение *F. hepatica* (34 экз.). Из исследованных *F. gigantica* более 50% были юными, 20% фасциол имели длину более 30 мм, т. е. были половозрелыми.

Наряду с фасциолами, все исследованные овцы были поражены гастроитиляксами. В рубце и сетке их находили от 662 до 2908 экз. этих паразитов. Средняя интенсивность инвазии парамфистомами *G. crumenifer* составила 1623 экз. Все гастроитиляксы были молодыми. Величина их колебалась от 0,2 до 1,0 мм.

В. Ф. Никитин [10] в своих исследованиях находил в начальной части тонкого отдела кишечника годовалых телят молодые формы гастроитиляксов длиной тела 0,5 мм. Биология *G. crumenifer* в организме овец недостаточно изучена. Нет данных по изучению развития личинок паразита в организме промежуточного хозяина в условиях Узбекистана.

Заключение

Фасциолы и парамфистомы, являясь двуххозяинными паразитами, развиваются по фасциолидному типу. Поэтому в их жизненном цикле много общего. Например, их эмбриогония протекает в открытых условиях – в водной среде, партеногония – в закрытых условиях в организме водных легочных моллюсков: фасциол – в лимнеидах, парамфистом – в планорбидах. Цистогония обеих трематод происходит в водной среде – на растениях и поверхности воды. Источником для заражения окончательных хозяев служат адолескарии, которые поедаются ими с растениями и водой.

Фасциолы и парамфистомы в биологическом цикле отличаются лишь на стадии мариогонии: у фасциолы она завершается в желчных протоках печени, у парамфистом – в рубце. Для возникновения смешанного течения фасциолеза (*F. gigantica*) и парамфистоматозов необходимо наличие трех условий (для полного течения онтогенеза их возбудителей): первое – инвазированные половозрелыми

трематодами окончательные хозяева, второе – присутствие на пастбищах промежуточных хозяев обеих трематод, третье – восприимчивые к этим инвазиям овцы и другие жвачные.

Поражение печени овец неполовозрелыми *F. gigantica*, а их рубца молодыми *G. crumenifer*, отмеченное в разные годы в обеих областях привело к гибели и вынужденному убою многих животных, что наблюдали в период с начала декабря до середины января. Это дает основание считать, что в обоих случаях овцы инвазировались интенсивно как фасциолами, так и парамфистоматами в сентябре–октябре.

Нами на протяжении многих лет изучались биологические и экологические особенности *F. gigantica*. Проведенные лабораторные эксперименты на моллюсках *L. auricularia* и *L. bactriana*, инвазированных редиями и церкариями этого паразита показали, что, несмотря на трудные для них условия содержания, они в течение 30–40 сут ежедневно выделяли по несколько тысяч церкарий. Эмиссия церкарий у обоих видов моллюсков прекращалась только после их гибели. Эти исследования наглядно свидетельствуют о том, что в естественных условиях развитие редий и церкарий *F. gigantica* продолжается очень долго с выделением многочисленных инвазионных элементов фасциол. В течение жизнедеятельности моллюска каждый раз в его печени можно найти много дочерних, внучатых поколений редий. Они, в свою очередь, дают новые поколения редий и церкарий [13]. Именно такое развитие партенит фасциол *F. gigantica* подтвердилось исследованиями R. L. Kotpal в 2015–2016 гг. при изучении партеногенетического развития *F. hepatica* [9]. Биология развития личинок парамфистом в условиях Узбекистана не изучена.

Вышеизложенное дает основание считать наиболее важным как в Узбекистане, так и в соседних странах, своевременное выявление очагов парамфистоматозов овец и проведение тщательного исследования по эпизоотологии заболеваний и биологии их возбудителей, разработку эффективных средств и методов борьбы с ними.

Литература

1. Авезимбетов Ш. Д., Салимов Б. С. Эпизоотологическое состояние трематодозов // Сельское хозяйство Узбекистана. Ташкент, 2006. № 3. С. 29–30.
2. Азимов З. А., Салимов Б. С. Выявление промежуточного хозяина *Fasciola gigantica* в разных типах водоемов // Труды УзНИВИ. Ташкент, 1979. Т. 29. Ч. II. С. 18–21.
3. Азимов Д. А., Дадаев С. Д., Акрамова Ф. Д., Сапаров К. А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. Ташкент: ФАН, 2015. С. 222.
4. Азимов Ш. А. Фасциолезы и аноплцефалатозы овец и крупного рогатого скота в Узбекистане. Ташкент: ФАН, 1974. 215 с.
5. Даминов А. С. Парамфистоматоз – опасный трематодоз // Зооветеринария. Ташкент, 2009.
6. Даминов А. С. Сезонная динамика парамфистоматозов крупного рогатого скота Самаркандской области // Зооветеринария. Ташкент, 2015. № 6. С. 21–22.
7. Иргашев И. Х. Гельминты и гельминтозы каракульских овец. Ташкент: ФАН, 1973. 284.
8. Кайпанов М. Т. Распространение гельминтозов у крупного рогатого скота в Каракалпакской Республике // Матер. докл. междунар. науч. конф. Самарканд, 2004. С. 105–108.
9. Котпал Р. Л. Современный учебник зоологических беспозвоночных (Разнообразие животных-I). Учебник для студентов вузов. 2015–2016. 980 с.
10. Никитин В. Ф. Желудочно-кишечные трематодозы жвачных. Москва: Агропромиздат, 1985. 240 с.
11. Орипов А. О., Йулдошев Н. Э. Основные гельминтозы каракульских овец (монография на узбекском языке). Ташкент, 2009. 152 с.
12. Салимов Б. С. Экспериментальные исследования по дикроцелиозу животных, эпизоотология и меры борьбы с ними в Узбекистане: дис. ... д-ра вет. наук. М., 1974. 419 с.
13. Салимов Б. С., Даминов А. С., Курбанов Ш. Х., Отабоев Х. Э. Трематоды (филогения, систематика, морфология, биология, экология) (на узбекском языке). Самарканд, 2018. 168 с.
14. Шакарбоев Э. Б., Акрамова Ф. А., Азимов Д. А. Трематоды позвоночных Узбекистана. Ташкент, 2012. 215 с.

References

1. Avezimbetov Sh. D., Salimov B. S. Epizootological state of trematodoses. *Sel'skoye khozyaystvo Uzbekistana = Agriculture of Uzbekistan*. Tashkent, 2006; 3: 29–30. (In Russ.)
2. Azimov Z. A., Salimov B. S. Identification of the intermediate host of *Fasciola gigantica* in different types of water bodies. *Trudy Uzbekskogo nauchno-issledovatel'skogo veterinarnogo instituta = Proceedings of the Uzbek Scientific Research Veterinary Institute*. Tashkent, 1979; 29 (2): 18–21. (In Russ.)
3. Azimov D. A., Dadaev S. D., Akramova F. D., Saparov K. A. Helminths of ruminants of Uzbekistan. Tashkent: FAN, 2015; 222. (In Russ.)
4. Azimov Sh. A. Fasciolosis and anoplocephalosis of sheep and cattle in Uzbekistan. Tashkent: FAN, 1974; 215. (In Russ.)
5. Daminov A. S. Dangerous trematodosis. *Journal of Veterinary Medicine*. Tashkent, 2009. (In Russ.)
6. Daminov A. S. Seasonal dynamics of paramphistomatosis of cattle in the Samarkand region. *Journal of Veterinary Medicine*. Tashkent, 2015; 6: 21–22. (In Russ.)
7. Irgashev I. Kh. Helminths and helminthoses of Karakul sheep. Tashkent: FAN, 1973; 284. (In Russ.)
8. Kaipanov M. T. The spread of helminthoses in cattle in the Karakalpak Republic. *Materialy dokladov mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii = Materials of reports of the international scientific conference*. Samarkand, 2004; 105–108. (In Russ.)
9. Kotpal R. L. Modern textbook of zoology invertebrates (Animal diversity-I). A text book for university students. 2015–2016; 980.
10. Nikitin V. F. Gastrointestinal trematodoses of ruminants. Moscow: Agropromizdat, 1985; 240. (In Russ.)
11. Oripov A. O., Yuldoshev N. E. Basic helminthoses of Karakul sheep. Tashkent, 2009; 152.
12. Salimov B. S. Experimental studies on animal microcoeliosis, epizootology and measures to combat them in Uzbekistan. Moscow, 1974; 419. (In Russ.)
13. Salimov B. S., Daminov A. S., Kurbanov Sh. Kh., Otaboev H. E. Trematodes (phylogeny, systematics, morphology, biology, ecology). Samarkand, 2018; 168.
14. Shakarboev E. B., Akramova F. A., Azimov D. A. Vertebrate trematodes of Uzbekistan. Tashkent, 2012; 215. (In Russ.)