

Современные аспекты эпизоотологии фасциолёза жвачных животных Центральной России

А.Н. Постевой, мл.н.с., **О.Н. Андреянов**, д.в.н.,
ФГБНУ ВНИИП им. К.И. Скрябина

В настоящее время увеличение производства молока и мяса имеет стратегическое значение как важный показатель роста экономики и оптимизации отношений в Российской Федерации. Ощутимый экономический ущерб сельскому хозяйству наносит ряд паразитарных болезней сельскохозяйственных животных, в том числе некоторые трематодозы. Фасциолёз — одно из трематодозных заболеваний, вызванное плоским гельминтом вида *Fasciola hepatica*, паразитирующего в желчных протоках печени у большинства домашних, диких жвачных млекопитающих, а также человека. Особенно интенсивно поражаются трематодозом овцы, козы, крупный рогатый скот, олени, лоси, косули, кабаны, речные бобры и многие другие виды животных [1–3].

Фасциола развивается в двух хозяевах — дефинитивном (позвоночные млекопитающие) и промежуточном (моллюске). Во внешней среде личинки в яйцах трематоды развиваются до внедрения в организм промежуточного хозяина, а

adolesкарии — до заглатывания последних окончательным хозяином, создавая при этом звенья эпизоотологической цепи. При выпадении одного из звеньев указанной цепи предотвращается возможность возникновения фасциолёзной инвазии у животных.

Широта распространения фасциолёзной инвазии определяется в основном ареалом обитания малого прудовика. Наиболее часто малый прудовик заселяет различные мелководные, хорошо прогреваемые солнцем водоёмы: мелкие болотца, лужи, неглубокие канавы на пастбищах, вдавления от копыт животных, а также земляные берега медленно текущих ручьёв, мелких речек, реке прудов и озёр. [1, 4]. При влажности ниже 45% прудовики погибают [4]. Промежуточный хозяин может жить и размножаться как в равнинных биотопах, так и высоко в горах, до 3000 м над уровнем моря [5].

Цель настоящей работы — осуществить современные мониторинговые исследования в области эпизоотологии фасциолёза жвачных животных Центрального региона России.

Материал и методы исследования. Современную эпизоотическую ситуацию по фасциолёзу жвачных

животных исследовали в Центральном регионе России на территории Брянской, Рязанской и Московской областей. Сбор статистического и инвазионного материала осуществляли на станции по борьбе с болезнями животных, убойных пунктах, территории охотхозяйств, а также на биотопах существования малого прудовика. Исследование проводили в 2011–2015 гг. За отчётный период было исследовано 148 туш крупного и 312 туш мелкого рогатого скота. Фасциолёзную инвазию печени жвачных животных регистрировали и изучали на убойном пункте Московской области, куда данный скот привозили на убой и дальнейшую переработку. Из охотхозяйств Рязанской области были исследованы 2 лося, 2 европейские косули, 34 кабана и 8 европейских бобров.

Сбор промежуточного хозяина трематодоза осуществляли в весенний период года (апрель – май). Выплачивание из малого прудовика адолескариев обыкновенной фасциолы, собранного с биотопов Московской области, проводили в кристаллизаторах объёмом 3–5 л в условиях лаборатории (температура $20-24 \pm 2^\circ\text{C}$, влажность 65–75%). Биопробу для определения инвазионной активности адолескариев *F. hepatica* проводили на лабораторных кроликах. Инвазирующая доза составляла 10 личинок трематод на 1 гол.

Копрологические исследования свежесобранных проб фекалий проводили методом последовательных промываний и флотационным методом Фюллеборна [6]. Паразитологическими методами было исследовано 232 пробы фекалий, в том числе от 5 лошадей, 142 гол. крупного и 85 мелкого рогатого скота. Жизнеспособность яиц трематод определяли инкубированием в термостате в течение 11 суток при температуре $28 \pm 2^\circ\text{C}$, а адолескариев – температурным тестом – прогреванием на столике Морозова.

Микроскопию инвазионных элементов, микро- и фотографирование проводили с помощью микро-

визора типа mVizo 100 и цифрового фотоаппарата Sony DSC-W810.

Результаты исследования. Современные статистические данные фасциолёзной инвазии по Брянской области представлены в таблице 1 (результаты ветеринарно-санитарной экспертизы, форма 5 вет). Высокий уровень экстенсинвазированности обыкновенной фасциолы крупного рогатого скота зарегистрирован в 2013 и 2015 гг. – от 1,0 до 2,18%. Неблагополучные пункты с высоким показателем заражённости трематодозом отмечаются в Трубчевском, Новозыбковском и Клетнянском районах области.

При убое крупного и мелкого рогатого скота в Домодедовском районе Московской области неоднократно регистрировалась трематодозная инвазия среди взрослого поголовья, поступающего из неблагополучных пунктов (табл. 2). Инвазированными фасциолёзом оказалось 19 гол. (45,2%) крупного рогатого скота при ветеринарно-санитарном осмотре (собственные данные). При поступлении взрослого скота из частного сектора инвазия регистрировалась в 2,7–37,5% случаев. Интенсивность инвазии колебалась в пределах от 7 до 128 трематод на 1 гол. На вскрытии печени было выявлено увеличение и уплотнение органа и его лимфатических узлов, утолщение желчных ходов с наличием серовато-белых тяжёлей, густая и грязно-бурая желчь. Орган практически полностью бракуется или частично зачищается, затем идёт на промышленную переработку или кормление пушного зверя.

У мелкого рогатого скота фасциолёзную инвазию не обнаружили. При осмотре туш и внутренних органов были выявлены в 98 случаях дикроцелии (31,4%) и в 12 случаях личинки цистого эхинококка (3,8%). Животные поступали на убойный пункт из Астраханской, Ростовской, Смоленской и Тамбовской областей.

1. Статистические данные распространения фасциолёзной инвазии у крупного рогатого скота в условиях Брянской области

Неблагополучный пункт района	Всего исследовано, гол.	Инвазировано, гол.	Экстенсинвазированность, %
2013 г.			
Трубчевский район, МТС «Агро»	955	13	1,36
Трубчевский район, агрохолдинг «Трубчевский»	1553	7	0,45
Стародубский район, колхоз им. Правды	785	7	0,89
Новозыбковский район, СХПК «Верещаки»	1019	20	1,96
Унечский район, ТнВ «Дружба»	974	5	0,51
Среднее значение			1,034
2014 г.			
Брянский район, ООО «Снежка»	949	6	0,63
Брянский район, ООО «Новый путь»	1116	4	0,36
Стародубский район, колхоз им. Правды	1015	8	0,78
Унечский район, ТнВ «Дружба»	634	5	0,79
Среднее значение			0,64
2015 г.			
Клетнянский район, КФХ Тимошенко А.С.	413	9	2,18

Среди диких животных фасциолёзную инвазию выявили у одного кабана (2,9%), добытого в охотхозяйстве Шиловского района Рязанской области [7].

Далее были проведены исследования малого прудовика, собранного с неблагополучных пастбищ по заготовке грубых кормов и пастьбы крупного рогатого скота. Исследования партенитных стадий развития фасциолы в промежуточном хозяине *Lymnaea truncatula* показали, что церкарии возбудителя выплывают не каждый год. Так, результаты собственных исследований свидетельствуют о созревании церкариев и образовании адолескариев на поверхности фрагментов злаковых растений в кристаллизаторе в 2012 и 2014 гг. (табл. 3). Число адолескариев *F. hepatica* в расчёте на одного малого прудовика составляло от 0,13 до 0,98.

Затем были проведены исследования по изучению инвазионной активности природного изолята адолескариев *F. hepatica*, полученного при сборе на биотопах, на лабораторных кроликах. Для постановки биопробы было использовано 6 кроликов породы Советская шиншилла возрастом 4–5 мес. и весом $3,5 \pm 0,2$ кг. Доза инвазирования животных составила 10 адолескариев на животное. Грызунам скармливали траву с подсчитанным числом личинок гельминта. Спустя 2,5 мес. одно животное погибло от острой формы инвазии. У погибшего кролика печень была увеличена в размере, имела светло-красный цвет, твёрдость на ощупь и грубую паренхиму на разрезе. В органе имелось обилие утолщённых желчных ходов белого цвета и был увеличен желчный пузырь. После паразитологического исследования было выделено 6 неполовозрелых фасциол. Через 5 мес. исследования в фекалиях оставшихся 5 кроликов обнаружили

яйца возбудителя трематодоза. После усыпления этой группы животных при патологоанатомическом вскрытии печень была практически без изменений. В желчном пузыре имелось обилие яиц фасциол, а в небольших общих желчных ходах было выявлено от 2 до 4 взрослых гельминтов.

Копроовоскопические исследования проб фекалий животных, пасущихся на территориях биотопов, откуда были привезены промежуточные хозяева фасциолы, показали следующие результаты (табл. 4). При исследовании 232 проб фекалий методом последовательных промываний были выявлены жизнеспособные личинки стронгилидного типа в 35 случаях (15,1%). Флотационным методом были выявлены яйца и личинки стронгилидного типа в 89 случаях (38,4%), а яйца нематод рода *Nematodirus* sp. – в 11 случаях (4,7%). Интенсивность яиц и личинок в капле флотационного раствора колебалась от 1 до 18 экз. Яйца возбудителя фасциолёза в пробах фекалий не были обнаружены.

Полученные данные по распространению фасциолёзной инвазии среди жвачных животных в Нечернозёмной зоне России согласуются с показателями Н.И. Кошеварова (2011) [8]. Автор регистрировал фасциолёз у крупного рогатого скота в 18,7% случаев со средней интенсивностью инвазии $23,5 \pm 2,6$ экз. трематод на 1 гол. и отмечал, что наибольший процент поражения приходится на взрослое поголовье животных. Н.П. Сорокина (2004) регистрировала фасциолёз крупного рогатого скота в Наро-Фоминском и Истринском районах Московской области [9]. Экстенсивность инвазии животных фасциолами колебалась в пределах от 5,8 до 23,2%. Исследователь на протяжении 1998, 2001–2003 гг. копроовоскопическими методами не обнаруживала яйца фасциол в пробах фекалий жи-

2. Результаты ветсанэкспертизы убойного пункта Московской области (регистрация случаев фасциолёзной инвазии)

Исследовано, гол.	Инвазировано, гол.	Экстенсивность, %	Интенсивность инвазии, экз.	Пункт неблагополучия
2014 г.				
32	12	37,5	18–128	Стародубский район, колхоз им. Правды Трубчевский район, МТС «Агро»
74	2	2,7	32–64	
2015 г.				
42	5	11,8	7–55	Трубчевский район, агрохолдинг «Трубчевский»
Всего:	148	19	Среднее – 12,8	–

3. Результаты выплода адолескариев *F. hepatica*, собранных из биотопов Московской области

Год	Собранно моллюсков	Срок выплода церкариев, сут.	Число адолескариев в расчёте на 1 моллюска, экз.	Полученное число адолескариев
2012	217	78	0,98	210
2013	61	–	–	0
2014	519	71	0,13	70
2015	43	–	–	0
Среднее значение:				140
Всего инвазионного материала:				280

4. Исследования проб фекалий
от сельскохозяйственных и диких
жвачных животных

Исследо- вано проб фекалий, кол-во	Яйца гельминтов		
	стронги- лидного типа	<i>Nematodirus</i> sp.	<i>F. hepatica</i>
лошадь			
5	+	–	–
крупный рогатый скот			
142	+	+	–
мелкий рогатый скот (овцы, козы)			
85	+	+	–

вотных. Выплаживание адолескариев возбудителя фасциолёза из моллюсков в условиях Центрального региона России во многом зависит от почвенно-климатических факторов [1, 4, 10].

Выводы. Возбудитель фасциолёзной инвазии регулярно выявляется у крупного рогатого скота Центральной России. Статистические данные по фасциолёзу ветеринарных врачей убойных пунктов при ветсанэкспертизе туш жвачных животных занижены. Они регистрируют инвазию в 0,64–2,18% случаев. Собственные данные при убое крупного рогатого скота составляют 2,7–37,5%. Малый прудовик *L. truncatula*, собранный из неблагополучных территорий по фасциолёзу жвачных, нерегулярно

может выплаживать адолескарии трематод. На одну особь промежуточного хозяина трематоды приходится 0,13–0,98 адолескария фасциолы. Копрологические методы (последовательных промываний и флотационный метод Фюллеборна) недостаточно информативны по выявлению фасциолёзной инвазии у жвачных животных.

Литература

1. Демидов Н.В. Фасциолёзы сельскохозяйственных животных: дисс. ... докт. вет. наук. М., 1963. 1227 с.
2. Панова Л.Г. Фасциолёз сельскохозяйственных животных. М., 1951. 102 с.
3. Сазанов А.М. Выступления на Всесоюзной конференции по проблеме ликвидации фасциолёза // Вестник сельскохозяйственной науки. Каунас, 1968. Л. 5. С. 149.
4. Горохов В.В. Выявление биотопов моллюска малого прудовика на пастбищах // Ветеринария. 1974. В. 7. С. 70–72.
5. Степанов А.В. Сезонная и возрастная динамика главнейших гельминтозов крупного рогатого скота // Учёные записки Мордовского государственного университета. 1962. Вып. 22. С. 117–134.
6. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: справочник. М.: Колос, 1984. 208 с.
7. Андреев О.Н. Гельминтофауна кабана в Рязанской области // Российский паразитологический журнал. 2013. № 4. С. 7–10.
8. Кошеваров Н.И. Эколого-эпизоотические особенности трематодозов животных в Нечерноземье РФ и влияние антигельминтиков в системе «паразит – хозяин»: автореф. ... докт. вет. наук. М., 2011. 49 с.
9. Сорокина Н.П. Эпизоотологический анализ биотического потенциала фасциолы (*F. hepatica* L. 1758) в Центральном регионе России: автореф. ... канд. вет. наук. М., 2004. 34 с.
10. Горохов В.В. Наблюдения за перезимовыванием адолескариев фасциол // Бюллетень ВИГИС. 1982. Вып. 32. С. 12.