

После применения тетрагельминтоцида и левамизола наблюдалось увеличение IgM через 30 дней на 16,35 % ($P < 0,05$) и 13,29 % ($P < 0,05$) соответственно, затем наблюдался небольшой его спад на 60-й день (табл. 2). IgA в контрольной группе находился в пределах $0,37 \pm 0,08 - 0,73 \pm 0,17$ мг/мл и в последующем, после дегельминтизации достоверных изменений его количества у животных опытных групп отмечено не было. После применения тетрагельминтоцида наблюдалось увеличение количества IgG в сыворотке крови на 31,25 % ($P < 0,01$), IgM 16,35 % ($P < 0,05$).

Заключение. 1. У инвазированного стронгилятами желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота уровень IgG в сыворотке крови составлял $12,62 \pm 1,15 - 15,84 \pm 2,59$ мг/мл, IgM - $2,49 \pm 0,14 - 2,91 \pm 0,11$ мг/мл, IgA - $0,41 \pm 0,07 - 0,66 \pm 0,16$ мг/мл.

2. После дегельминтизации животных против стронгилят желудочно-кишечного тракта феналзолом наблюдалось увеличение в сыворотке крови концентрации IgG на 34,71 % ($P < 0,001$), IgM на 14,19 % ($P < 0,05$).

3. После применения коровам тетрагельминтоцида содержание IgG в сыворотке крови увеличилось на 31,25 % ($P < 0,01$), IgM - на 16,35 % ($P < 0,05$).

Литература. 1 Борзенко Е.В., Количественная характеристика иммуноглобулинов в биологических жидкостях крупного рогатого скота методами иммунохимического анализа : Дис. . канд. вет. наук : 16.00.03 : М., 2005 109 с. 2. Даугалиева Э.Х., Иммунный статус и пути его коррекции при гельминтозах животных/ Э.Х. Даугалиева, В.В. Филиппов// М.: Агропромиздат, 1991 г. 3. Кононова Е.А., О патологии при смешанных инвазиях крупного рогатого скота/Е.А. Кононова// Российский паразитологический журнал/ Всероссийский НИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина РАСХ 2009 №4 с.71-74. 4. Шуйкина, Э.Е. Значение иммунитета в паразито-хозяйных отношениях/ Э.Е. Шуйкина // Актуальные проблемы гельминтологии: материалы научной конференции всесоюзного общества гельминтологов им. К. И. Скрябина, Москва, 1989.- Вып. 38.- С. 260-268. 5. Якубовский, М.В., Влияние антгельминтиков на иммунный статус интактных от нематод животных/ М.В. Якубовский, Т.Я. Мяцова, А.Н. Безбородкин, А.Ф. Дубицкая // Весці Акадэміі аграрных навук Рэспублікі Беларусь. 1996. № 2. С. 14–18. 6. Якубовский, М.В. Иммуноглобулины сыворотки крови свиней при гельминтозах/ М.В. Якубовский, Т.Я. Мяцова, С.И. Петренко // Ветеринарная наука – производству: сб. науч. тр./ РНИУП «Ин-т экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского НАН Беларуси». – Минск, 1984. – Вып.22. - С. 91-95. 7. Aumont G., Gastro-intestinal parasitism of cattle in native pasture grazing system in Guadeloupe (French West Indies)/G. Aumont, D. Gauthier, G. Coulaud, L. Gruner// Veterinary Parasitology. -1991. -V. 40. -P. 29-46. 8. Bancroft A.J. A critical role for il-13 in resistance to intestinal nematode infection./ A.J. Bancroft, A.N.J. McKenzie, R.K. Grencis. //Journal of immunology. -1998. - V. 160. -P. 3453-3461. 9. Canals A., Cytokine profile induced by a primary infection with Ostertagia ostertagi./ A. Canals, D.S. Zarlenga, S. Almeria, L.S. Gasbarre//Veterinary Immunology and Immunopathology. -1997. -V 58. -P. 63-75. 10. Dorny P., The influence of a Cooperia oncophora priming on a concurrent challenge with Ostertagia ostertagi and C. oncophora in calves/ P. Dorny, E. Claerebout, J. Vercruyse, H. Hilderson, J.F. Huntley // Veterinary Parasitology, -1997. -V 70. -P. 143-151. 11. Finkelman F.D. Effect of interleukin 12 on immune responses and host protection in mice infected with intestinal nematode parasites./ F.D. Finkelman, K.B. Madden, A.W. Cheevers, I.M. Katona// Journal of Experimental Medicine. – 1994. – V. 179. – P. 1563-1572. 12. Markell E.K. Medical Parasitology 8th ed./ E.K. Markell, M. Voge// Saunders Company Publication. -1999. – P. 185-188. 13. Musoke A.J. The Ruminant Immune System in Health and Disease / A.J. Musoke, F.R. Rurangirwa, V.M. Nantulya, W.I. Morrison – Cambridge University Press, 1986. – P. 240-244.

Статья поступила 15.11.2010г.

УДК 520:830-9.269:176

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ АИРА БОЛОТНОГО

Ятусевич И.А., Захарченко И.П.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Разработанные препаративные формы айра болотного (отвар, настойка, жидкий и сухой экстракты) могут быть отнесены к IV классу опасности, т.е. вещества малоопасные (ЛД₅₀ более 5000 мг/кг ж.м.), согласно классификации веществ по степени воздействия на организм (ГОСТ 12.1.007-76).

It has been postulated that the developed forms of Acorus calamus (decoction, Infusion, extracts) correspond to the IV safety class (LD₅₀ more than 5000 mg/kg B.W.) according to the regulations 12.007-76.

Введение. Несмотря на ежегодно проводимые противопаразитарные мероприятия и значительные затраты на их осуществление, паразитарные болезни широко распространены в хозяйствах Республики Беларусь и за ее пределами. Для профилактики и лечения гельминтозов требуются высокоэффективные лекарственные средства. Многие из них небезопасны для организма животных и оказывают отрицательное влияние на получаемую продукцию. Поэтому актуальной проблемой является поиск эффективных, более дешевых и безвредных средств из растительного сырья для борьбы с гельминтозами.

На территории нашей республики произрастает большое количество лекарственных растений, которые проявляют свои целебные свойства, благодаря чрезвычайно сложному и порой уникальному набору содержащихся в них химических соединений.

В последние годы было проведено множество научных исследований по изучению противопаразитарного действия лекарственных растений. Исходя из исследований отечественных ученых, было выявлено, что корневище айра болотного, произрастающего на территории Беларуси, содержит эфирное масло (до 8 %), в состав которого входят пинены, камфора, орнеол, метилевгенол, каломол, азарон, ариофиллен, элемен, селинен, аломен (10%) и другие вещества, а также горький гликозид корин, алкалоид каламин, дубильные вещества, жорбиновая кислота (до 150 мг%).

Для ветеринарной медицины официальные препараты из айра болотного не разработаны. Поэтому целью наших исследований, являлось изготовление отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов из корневища айра

болотного и изучение остро и подострой токсичности препаратов, так как токсикологические исследования для новых препаратов являются обязательными.

Целью наших исследований являлось изучение острой и подострой токсичности препаративных форм аира болотного (отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов) на лабораторных животных.

Материалы и методы исследований. Совместно сотрудниками кафедры фармакогнозии и ботаники Витебского государственного медицинского университета были разработаны и изготовлены лекарственные препараты из корневища аира болотного: отвар, настойка, жидкий и сухой экстракты.

Исследования проводились в условиях лаборатории кафедры фармакологии и токсикологии, клиники кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Исследования были проведены в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии».

Для определения острой и подострой токсичности использовали белых мышей обоего пола массой 18-20 граммов и белых крыс массой 180-200 граммов по 10 особей в каждой группе. Животные содержались в клинике кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ на стандартном пищевом рационе со свободным доступом к корму и питьевой воде.

При изучении острой токсичности исследуемые вещества вводили внутривенно натощак, после 12-ти часовой голодной выдержки однократно шприцем посредством инъекционной иглы, на конце которой имеется наплавленная олива. Наблюдение за экспериментальными животными вели в течение 14 суток. Регистрировали их поведение (возбуждение или угнетение), двигательную активность, внешний вид, аппетит, степень появления реакции на внешние раздражители, наличие тремора, судорог, пареза, коматозного состояния, время возникновения и характер интоксикации, сроки гибели животных.

При изучении острой токсичности отвара аира болотного, исследуемый препарат вводили внутривенно в следующих дозах мышам: 1 группа - 0,5 мл (25000 мг/кг живой массы), 2 группа - 0,4 мл (20000 мг/кг), 3 группа - 0,3 мл (15000 мг/кг), 4 группа - 0,2 мл (10000 мг/кг), 5 группа - 0,1 мл (5000 мг/кг), 6 группа (контрольная) - 0,5 мл дистиллированной воды; крысам: 1 группа - 4 мл (20000 мг/кг), 2 группа - 3 мл (15000 мг/кг), 3 группа - 2 мл (10000 мг/кг), 4 группа - 1 мл (5000 мг/кг), 5 группа (контрольная) - 4 мл дистиллированной воды.

Согласно методическим указаниям, по причине отсутствия летальных исходов от воздействия максимально возможных объемов вещества, применяли методический прием «тест накопления», согласно которому препарат вводили лабораторным животным в течение дня с интервалом между введениями 1,5-2 часа.

В течение дня ввели мышам: 1 группа - 1 мл (50000 мг/кг), 2 группа - 1,5 мл (75000 мг/кг), 3 группа - 2,0 мл (100000 мг/кг), 4 группа - 2,5 мл.

(125000 мг/кг); крысам: 1 группа - 8 мл (40000 мг/кг), 2 группа - 12 мл (60000 мг/кг), 3 группа - 16 мл (80000 мг/кг), 4 группа - 20 мл (100000 мг/кг).

При изучении настойки аира болотного исследуемый препарат вводили внутривенно в следующих дозах мышам: 1 группа - 0,5 мл (22650 мг/кг), 2 группа - 0,4 мл (18120 мг/кг), 3 группа - 0,3 мл (13590 мг/кг), 4 группа - 0,2 мл (9060 мг/кг), 5 группа - 0,1 мл (4530 мг/кг), группы 6-10 служили контролем и получали этиловый спирт 70 % в следующих дозах: 0,5 мл, 0,4 мл, 0,3 мл, 0,2 мл и 0,1 мл соответственно; крысам: 1 группа - 4 мл (18120 мг/кг), 2 группа - 3 мл (13590 мг/кг), 3 группа - 2 мл (9060 мг/кг), 4 группа - 1 мл (4530 мг/кг), группы 5-8-контрольные, которые получали этиловый спирт 70%: 1 группа - 4 мл, 2 группа - 3 мл, 3 группа - 2 мл, 4 группа - 1 мл соответственно.

При изучении жидкого экстракта аира болотного исследуемый препарат вводили внутривенно в следующих дозах мышам: 1 группа - 0,5 мл (23625 мг/кг), 2 группа - 0,4 мл (18900 мг/кг), 3 группа - 0,3 мл (14175 мг/кг), 4 группа - 0,2 мл (9450 мг/кг), 5 группа - 0,1 мл (4725 мг/кг), группы 6-10 служили контролем и получали этиловый спирт 70 % в следующих дозах: 0,5 мл, 0,4 мл, 0,3 мл, 0,2 мл и 0,1 мл соответственно; крысам: 1 группа - 4 мл (18900 мг/кг), 2 группа - 3 мл (14175 мг/кг), 3 группа - 2 мл (9450 мг/кг), 4 группа - 1 мл (4725 мг/кг), группы 5-8-контрольные, которые получали этиловый спирт 70 % в следующих дозах: 4 мл, 3 мл, 2 мл, 1 мл соответственно.

При изучении острой токсичности сухого экстракта аира болотного, исследуемый препарат вводили в форме взвеси на крахмальном клейстере внутривенно в следующих концентрациях и дозах мышам: 1 группа - 0,5 мл 10 %-ной взвеси (2500 мг/кг), 2 группа - 0,5 мл 15 %-ной взвеси (3750 мг/кг), 3 группа - 0,5 мл 20 %-ной взвеси (5000 мг/кг), 4 группа (контрольная) получала 0,5 мл дистиллированной воды; крысам: 1 группа - 4 мл 10 %-ной взвеси (2000 мг/кг), 2 группа - 4 мл 15 %-ной взвеси (3000 мг/кг), 3 группа - 4 мл 20 %-ной взвеси (4000 мг/кг), 4 группа (контрольная) получала 4 мл дистиллированной воды.

Так как падеж отсутствовал, от воздействия максимально возможных объемов вещества, применяли методический прием «тест накопления», согласно которому лабораторным животным вводили 20 %-ную взвесь в течение дня с интервалами между введениями 1,5-2 часа.

В течение дня ввели мышам: 1 группа - 1 мл (10000 мг/кг), 2 группа - 1,5 мл (15000 мг/кг), 3 группа - 2,0 мл (20000 мг/кг), 4 группа - 2,5 мл (25000 мг/кг); крысам: 1 группа - 8 мл (8000 мг/кг), 2 группа - 12 мл (12000 мг/кг), 3 группа - 16 мл (16000 мг/кг), 4 группа - 20 мл (20000 мг/кг).

При изучении подострой токсичности исследуемые вещества вводили внутривенно натощак в течение десяти дней в дозе 1/10, 1/20 и 1/50 ЛД₅₀. Наблюдение за экспериментальными животными вели ежедневно в течение дачи препаратов. Регистрировали их поведение (возбуждение или угнетение), двигательную активность, внешний вид, аппетит, степень появления реакции на внешние раздражители, наличие тремора, судорог, пареза, коматозного состояния, время возникновения и характер интоксикации, сроки гибели животных.

Для изучения подострой токсичности отвара аира болотного животным ежедневно в течение десяти дней вводили мышам: 1 группа - 0,3 мл отвара, 2 группа (контроль) - 0,3 мл дистиллированной воды; крысам: 1 группа - 3 мл отвара, 2 группа (контроль) - 3 мл дистиллированной воды.

Для изучения подострой токсичности настойки аира болотного животным в течение десяти дней ежедневно вводили мышам: 1 группа - 0,3 мл в соотношении с дистиллированной водой 1:10, 2 группа - 0,3 мл в соотношении 1:20 и 3 группа - 0,3 мл в соотношении 1:50; группам 4-6 (контроль) - 0,3 мл 70 % этилового спирта в

соотношении с дистиллированной водой 1:10, 1:20, 1:50 соответственно. Крысам: I группа - 3 мл в соотношении 1:10, 2 группа - 3 мл в соотношении 1:20, 3 группа - 1:50 в соотношении с дистиллированной водой, группам 4-6 (контроль) - 3 мл 70 % этилового спирта в соотношении с дистиллированной водой 1:10, 1:20, 1:50 соответственно.

Для изучения подострой токсичности жидкого экстракта аира болотного животным (мышам) в течение десяти дней ежедневно вводили: 1 группа - 0,3 мл в соотношении с дистиллированной водой 1:10, 2 группа - 0,3 мл в соотношении 1:20 и 3 группа 0,3 мл 1:50 в соотношении с дистиллированной водой, группам 4-6 (контроль) - 0,3 мл 70 % этилового спирта в соотношении с дистиллированной водой 1:10, 1:20, 1:50 соответственно. Крысам: I группа - 3 мл в соотношении 1:10, 2 группа - 3 мл в соотношении 1:20, 3 группа 3 мл - в соотношении с дистиллированной водой 1:50, группам 4-6 (контроль) - 3 мл 70 % этилового спирта в соотношении с дистиллированной водой 1:10, 1:20, 1:50 соответственно.

Для изучения подострой токсичности сухого экстракта аира болотного лабораторным животным вводили 20%-ную взвесь в следующих дозах мышам: 1 группа - 0,3 мл взвеси, 2 группа (контроль) - 0,3 мл дистиллированной воды; крысам: 1 группа - 3 мл взвеси, 2 группа (контроль) - 3 мл дистиллированной воды.

Результаты исследований. При изучении острой токсичности отвара аира болотного за весь период наблюдения за экспериментальными животными видимых клинических признаков интоксикации отмечено не было. Шерсть у мышей и крыс была гладкая, блестящая, животные были активны, подвижны, адекватно реагировали на внешние раздражители, хорошо поедали корм и пили воду. Характер испражнений - свойственный мышам и крысам. Гибели животных не было.

В конце опыта при вскрытии 18 вынужденно убитых мышей и 15 крыс (по три особи с каждой группы) визуальных изменений со стороны внутренних органов обнаружено не было.

В результате проведения методического приема «тест накопления» за период наблюдения за животными клинических признаков интоксикации не было. Животные были активны, подвижны, хорошо поедали корм и пили воду. Гибель животных отсутствовала.

При изучении острой токсичности настойки аира болотного в первые часы у выживших животных отмечалось общее угнетение, вялость, пониженная двигательная активность и ослабленная реакция на внешние раздражители. В последствие утраченная активность восстановилась, животные были достаточно подвижны, корм и воду принимали охотно, на внешние раздражители реагировали адекватно.

За время эксперимента падеж составил мышей: первой и шестой групп 100%; во второй и седьмой группах по 80%, в третьей и восьмой группах - 70 и 60%, четвертой и девятой группах - 20 и 10%, в пятой и десятой группах животные выжили. Падеж крыс составил: в первой и пятой группах - 100%, во второй и шестой группах - 50 и 40%, в третьей и седьмой группах - 20 и 10%, в четвертой и восьмой группах падеж отсутствовал.

При вскрытии и осмотре трупов павших животных было отмечено: цианоз видимых слизистых оболочек, полнокровие внутренних органов, воспалительные явления геморрагического характера в желудке и слизистой кишечника.

Расчет параметров острой токсичности настойки аира болотного методом Г.Н. Першина показал, что среднесмертельная доза (LD_{50}) составляет для мышей 14043 мг/кг живой массы, для крыс 12684 мг/кг живой массы.

При изучении острой токсичности жидкого экстракта аира болотного в первые часы у выживших животных отмечалось общее угнетение, вялость, пониженная двигательная активность и ослабленная реакция на внешние раздражители. В последствие утраченная активность восстановилась, животные были достаточно подвижны, корм и воду принимали охотно, на внешние раздражители реагировали адекватно.

За время эксперимента падеж составил мышей: в первой и шестой группах 100% в первые часы после введения; во второй и седьмой группах 90 и 80%, в третьей и восьмой группах - по 70%, четвертой и девятой группах - 30 и 20%, в пятой и десятой группах гибели не наблюдали. Падеж крыс составил: в первой и пятой группах - 100%, во второй и шестой группах - 60 и 40%, в третьей и седьмой группах - 30 и 10%, в четвертой и восьмой группах падежа не отмечали.

При вскрытии и осмотре трупов павших животных было отмечено: цианоз видимых слизистых оболочек, полнокровие внутренних органов, воспалительные явления геморрагического характера в желудке и слизистой кишечника.

Расчет параметров острой токсичности жидкого экстракта девясила высокого методом Г.Н. Першина показал, что среднесмертельная доза (LD_{50}) составляет для мышей 13230 мг/кг живой массы, для крыс 12285 мг/кг живой массы.

При изучении острой токсичности сухого экстракта за весь период наблюдения за экспериментальными животными видимых клинических признаков интоксикации отмечено не было. Шерсть у мышей и крыс была гладкая, блестящая, животные были активны, подвижны, адекватно реагировали на внешние раздражители, хорошо поедали корм и пили воду. Характер испражнений - свойственный мышам и крысам. Гибели животных не было.

В конце опыта при вскрытии 12 вынужденно убитых мышей и 12 крыс (по три особи с каждой группы) визуальных изменений со стороны внутренних органов обнаружено не было.

В результате проведения методического приема «тест накопления» за период наблюдения за животными клинических признаков интоксикации не было. Животные были активны, подвижны, хорошо поедали корм и пили воду. Гибель животных отсутствовала.

В ходе проведения эксперимента по изучению подострой токсичности отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов аира болотного на мышах и крысах было выявлено, что у животных, которым в течение 10 дней вводили препараты, видимых клинических признаков отравления не было отмечено на протяжении всего срока наблюдения. Животные опытных и контрольных групп хорошо потребляли корм и воду. По внешним признакам животные опытных групп ничем не отличались от контрольных, были подвижны, хорошо реагировали на внешние раздражители. Шерсть у мышей и крыс была гладкая, блестящая, кожный покров розового цвета без видимых

повреждений, слизистые оболочки глаз влажные, блестящие, розового цвета. Характер испражнений, по внешнему виду, свойственный для мышей.

Заключение. С учетом результатов проведенных токсикологических исследований, можно сделать вывод, что разработанные препаративные формы аира болотного (отвар, настойка, жидкий и сухой экстракты) могут быть отнесены к IV классу опасности, т.е. вещества малоопасные (ЛД₅₀ более 5000 мг/кг ж.м.), согласно классификации веществ по степени воздействия на организм (ГОСТ 12.1.007-76).

Литература. 1. Петров, В.В. Токсикологическая характеристика препарата «Настойка Лофанта Анисового» для ветеринарии / Петров В.В. [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ. - 2006. - Том 42, вып. 1, ч. 1. - С. 41-44. 2. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии. / Утв. МСХП РБ № 10-1-5/198 от 16.03.2007 г. - Мн.: РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселеского», 2007. 3. Вишневец, Ж.В. Фитотерапия - экологически чистый способ борьбы с паразитозами / Вишневец Ж.В. [и др.] // Экология и инновации: Материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 22-23 мая 2008 г.). - Витебск: ВГАВМ, 2008. - С. 33-34. 4. Кучинский, М.П. Токсикологическая оценка нового комплексного ветеринарного препарата / М.П. Кучинский [и др.] // Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария. - 2008. - № 3. - С.52-61.

Статья поступила 24.11.2010г.

УДК 619:616.995.122.21:636.22/28

О ПРОБЛЕМЕ ФАСЦИОЛЕЗА ЖВАЧНЫХ

Ятусевич А.И.*, **Братушкина Е.Л.***, **Вербицкая Л.А.****, **Протасовицкая Р.Н.*****, **Скуловец М.В.******

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь; **г. Витебск, Республика Беларусь; ***г. Речица, Республика Беларусь; ****УО «Пинский аграрно-технологический колледж», г. Пинск, Республика Беларусь

В статье приведены данные о фасциолезе жвачных, его распространении и методах лечения этой инвазии.

In article the data about fasciolosis ruminant, its distribution and methods of treatment of this invasion is cited.

Введение. Фасциолез – широко распространенное трематодозное заболевание многих видов сельскохозяйственных и диких животных, а также человека, сопровождающееся поражением печени, иногда легких, сердца и других органов.

Фасциолезом болеют свыше 40 видов животных [10]. На территории Республики Беларусь фасциолез распространен повсеместно и известен с XIX века. Первые сообщения о зараженности крупного рогатого скота и овец фасциолами сделаны И.А. Зеленским (1864). В Республике Беларусь у крупного рогатого скота и овец паразитирует только фасциол обыкновенная – *Fasciola hepatica* [3]. Величина 2-3 см. Форма тела листовидная, тело покрыто кутикулой, на передней вытанутой части находятся сближенные ротовая и брюшная присоски. Внутренние органы древовидные. Наиболее развита половая система. Гермафродиты.

Фасциолы – биогельминты, развиваются с участием промежуточного хозяина – пресноводных мелководных моллюсков (преимущественно малый прудовик *Lymnaea truncatula*, *Lymnaea auricularis* на юге).

Больные животные во внешнюю среду выделяют яйца (каждая фасциола выделяет в сутки до 3 тыс. яиц, за 5 лет – 2 млн. яиц). Через 2-3 недели в яйцах образуются мирацидии. В воде мирацидии посредством ресничек свободно и энергично плавают. Для дальнейшего развития они должны попасть в моллюска не позже чем через 1-2 дня после выхода из яйца, иначе погибнут, затем мигрируют в печень моллюска, где через несколько часов превращаются в спороцисты, в них – редии, а из редий – церкарии, снабженные присосками и хвостиком. Это происходит за 2-3 месяца. Церкарии покидают тело моллюска и на поверхности воды, или прикрепившись к растениям, отбрасывают хвост, инцистируются и превращаются в адолескарии. Естественная зараженность малых прудовиков личинками фасциол зависит от возраста моллюска, степени насыщенности внешней среды яйцами фасциол, типа водоема, времени года и т.д. Максимальная зараженность малых прудовиков в Беларуси достигает 12-15 % и отмечается во второй половине июля, августа и начала сентября, минимальная (2,7-6 %) – в мае и октябре. За зимний период инвазированность пастбищ несколько снижается в результате гибели адолескариев, накопившихся осенью. Массовое заражение животных адолескариями происходит со второй половины июля и до конца выпасного сезона. Восприимчивые животные заражаются при заглатывании адолескариев вместе с кормом (травой, сеном) или водой. Отмечены случаи внутриутробного заражения.

В кишечнике дефинитивных хозяев адолескарии сбрасывают оболочку, и проникают в брюшную полость, затем мигрируют в печень, активно разрушая ее ткань, и превращаются в молодые фасциолы, которые проникают в желчные протоки. С момента попадания адолескария в организм животных до развития половозрелой стадии проходит 2,5-4 месяца. Продолжительность жизни фасциол более 10 лет.

Экономический ущерб, приносимый фасциолезом, огромен. Прирост живой массы молодняка крупного рогатого скота в первые 16 недель после заражения снижается на 17 %, а при высокой степени заражения на 41 %. Надой у коров уменьшаются на 30 %. Падеж среди овец составляет 30,5 %. Ежегодно из-за поражения фасциолезом выбраковывается 350 тысяч печеней крупного рогатого скота. Ущерб складывается также из повышенного расхода кормов вследствие понижения усвояемости их организмом, дополнительных затрат кормов после переболевания животных для восстановления здоровья [8].

Потери от фасциолеза в США составляют более 30 миллионов долларов, а количество зараженных животных доходит до пяти миллионов [7, 12]. Огромен отход животных в странах Европы. Описаны случаи массовой гибели крупного рогатого скота. Так, в Баварии в начале XX века погибло 18 тыс. голов, в Югославии 62612 голов (26 %). На территории Венгрии в пойме реки Дунай пало около миллиона овец. Рост фасциолезной