

тод из подотряда Trichocephalata, всего по $156,4 \pm 7,64$ экз. гельминтов на голову. Мясо животных третьей группы по всем показателям отвечало требованиям, предъявляемым к продуктам хорошего биологического качества (табл.2).

Бычков четвертой группы в течение пастбищного сезона дегельминтизировали трижды: 30 июля, 30 августа и 30 сентября. Исследования, проведенные спустя месяц после завершения пастбищного сезона, показали, что в 5 г фекал животных содержится в среднем по $3,4 \pm 0,38$ экз. яиц нематод из подотрядов Strongylata и Trichocephalata. Все показатели морфологического и биохимического состава крови животных данной группы соответствовали физиологическим нормам (табл.1).

В 18-месячном возрасте живая масса бычков четвертой группы была выше показателей первой (контрольной) группы на 6,4%, масса туши – на 10,1%, выход мяса – на 1,5%, соответственно на 3,6%, 5,6% и 0,8% - показателей второй группы, на 1,7%,

2,8% и 0,4% - третьей группы. Мясо животных четвертой группы по всем показателям физико-химического состава соответствовало требованиям к продуктам высокого биологического качества (табл.2).

Заключение

При выпасе жвачных животных на низинных пастбищах Нечерноземной зоны РФ они интенсивно заражаются фасциолами, дикроцелиями, парамфистомами и нематодами из подотрядов Strongylata и Trichocephalata. При микстинвазии в организме животных происходят глубокие нарушения функций органов и систем, возникает аллергическое состояние, в результате чего снижаются приросты молодняка и ухудшается качество мяса. Поэтому при выпасе молодняка крупного рогатого скота на низинных пастбищах Нечерноземной зоны РФ в течение пастбищного сезона их следует дегельминтизировать трижды – в конце июля, августа и сентября, что позволяет получить мясо высокого биологического качества.

SUMMARY

The ruminants animal intensive infected by Fasciola, Dicrocoelium, Paramphistomum and Nematodes from Strongylata and Trichocephalata at shepherd on low-lying pasture of the Non Black Zones of Russia. Under mixtinvasion in organism animal occur the deep breaches a function of organs and systems, appears the allergic condition, as a result the increases of the young cattle are fall, sharply grows worse biological meat value. So at shepherd of young cattle on the low-lying pasture of the Non Black Zones of Russia during pasture season their has dehelminthization at the end of the July, August and September that allows to get meat high biological quality.

Литература

1. Абалихин Б.Г. Дикроцелиоз и мулериоз овец в центральном районе Нечерноземной зоны РФ// Автореф.докторск.диссерт. Уфа, 1996, с.36.
2. Абдуллаев Х.С. Формирование паразитарной системы в организме крупного рогатого скота и меры борьбы с паразитозами в Нечерноземной зоне РФ// Автореф.докторск.диссерт. Иваново, 2007, с.50.
3. Волков А.Х. Методы и средства борьбы с ассоциативными инвазионными болезнями крупного рогатого скота// Автореф. докторск.диссерт. Иваново, 2001, 46с.
4. Гудкова А.Ю. динамика формирования паразитозов в организме овец при гельминтозах и коррекция ее антгельминтиками и пробиотиками// Автореф. докторск. диссерт. Уфа, 1999, с.52.
5. Еремеева О.Р. Микстинвазии крупного рогатого скота и их профилактика в Северо-западной зоне Российской Федерации// Автореф.кандид. диссерт. Иваново, 2002, с.16.
6. Кузьмичев В.В. Фасциолез животных в центральном районе Нечерноземья Российской Федерации (эпизоотология, динамика формирования микропаразитозов. патогенез. лечение)// Автореф. докторск.диссерт. Уфа, 1997, с.40.

УДК: 636.4.085.12.16

Д.В. Пчельников

ИЗУЧЕНИЕ МУТАГЕННЫХ И ТЕРАТОГЕННЫХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТОВ ГЕЛОВИТ

Широкое применение лекарственных препаратов и других химических веществ в области медицины и ветеринарии, во всех отраслях народного хозяйства создает опасность неблагоприятного их действия на животных и человека. Одним из наиболее

опасных свойств химических веществ являются их эмбриотоксическое и тератогенное действия. Воздействие лекарственных веществ на животное может привести к различным нарушениям в развитии зародыша, которые большинство исследовате-

лей относят к следующим типам эффектов:

1) эмбриотоксические – внутриутробная гибель, снижение массы и развития зародышей при нормальной дифференцировке тканей;

2) тератогенные – гистоморфологические дефекты развития, биохимические, функциональные и другие нарушения функций органов и систем, проявляющиеся в постнатальном развитии (15).

Недооценка этих факторов в действии фармакологических препаратов может привести к серьезным последствиям, как это имело место в Англии, ФРГ и других странах Западной Европы (17).

Катастрофа с применением талидомида послужила толчком, заставившим обратиться к изучению эмбриотоксического и тератогенного действия химических веществ (17). В последнее время появилось большое количество работ, указывающих на наличие эмбриотоксикологического и тератогенного действия у значительного числа химических агентов.

Изучению оценки эмбриотоксических и тератогенных факторов посвящены многочисленные работы отечественных и зарубежных авторов (1,2,3,6,7,22,23).

В настоящее время изучение эмбриотоксической и тератогенной активности ветеринарных препаратов приобретает актуальность, и этой проблемой занимаются исследователи (10,11).

Согласно литературным данным, большинство экспериментальных исследований по выявлению эмбриотропного действия химических соединений проводят на мелких лабораторных животных (10,15,18). Однако еще велик удельный вес работ, проводимых на куриных эмбрионах (13,14,17). Авторы этих исследований аргументируют целесообразность применения куриных зародышей в прикладной тератологии, указывая на сходство их в реакциях на введение лекарственных средств с реакциями эмбрионов грызунов (19).

Многим авторами на этом объекте было изучено тератогенное действие талидомида (4,16,20). Ряд авторов на куриных эмбрионах изучали эмбриотоксическое и тератогенное действие ряда химических соединений и указывают, что куриные эмбрионы являются удобным объектом для выявления возможного эмбриотоксического и тератогенного действия химических веществ (9,12,21).

Для оценки повреждающего действия различных соединений большое значение

имеет методика микроаналитических срезов эмбрионов, позволяющая обнаружить аномалии внутренних органов. Поперечные срезы при необходимости дополняются продольными. Изучаются гистологические препараты органов и плодов, применяется методика их обезжизивания в щелочных растворах с последующим окрашиванием красным ализарином (5).

Известно, что пороки развития и функциональная неполноценность различных органов и систем часто выявляется после рождения, поэтому необходимы наблюдения за постнатальным развитием потомства у животных, которых подвергали воздействию химических веществ на протяжении всей беременности или в отдельные ее периоды (15).

Изучение отдаленных последствий, в аспекте эмбриотоксических и тератогенных свойств химических веществ, является необходимым этапом токсикологической оценки.

Исследования тератогенных и мутагенных свойств препарата гемовит-плюс проводили в сентябре – октябре 2005 года на базе vivария кафедры «Основы ветеринарии, акушерства и зооигиены» Тверской ГСХА. Опыты проведены сотрудниками названной организации. Препарат для опыта предоставлен фирмой - производителем ООО «Гемовит» г. Тверь.

Данные исследования проводили на семисуточных куриных эмбрионах. Препарат вводили в желточный мешок в следующих дозах:

1. 13 мг. действующего вещества на 1 кг массы тела животного

2. 52 мг. действующего вещества на 1 кг массы тела животного

Для исследований создано три группы по 10 эмбрионов в каждой. На 19-е сутки инкубации 10 эмбрионов поместили в морозильную камеру на один час для умерщвления. Мертвые эмбрионы взвешивали, снимали размеры передних и задних конечностей, определяли крапинаудальный размер. После внешнего осмотра для последующего изучения внутренних органов половину плодов погружали в жидкость Буэна. Для изучения скелета вторую половину помещали в 96% этанол. Внутренние органы исследовали по методике Вильсона, модифицированной в Институте экспериментальной медицины АМН СССР. Скелет изучали по методике Доусана, модифицированной в Институте экспериментальной медицины АМН СССР (В.В. Меньшикова, 1987). При внешнем осмотре эмбри-

оны опытных групп статистически достоверных отличий от эмбрионов контрольных не имели: масса, длина грудных и тазовых конечностей были одинаковыми. Видимых изменений в скелете грудных конечностей (свободного крыла), скелете тазовых конечностей (свободной тазовой конечности) и лицевом черепе не наблюдалось.

Для детального изучения внутренних органов и скелета эмбрионов делали параллельные разрезы тела, шеи и головы.

Первый разрез головы проводили у основания клюва с целью осмотра уха и крышки ротоглотки. В области рта определяли вход в гортань, гортанные сосочки и мускулы, в области крыши – вход в слуховые трубы, глоточные железы: также изучалась носовая полость и ее извитые раковины. Каких-либо отклонений от нормы не выявлено.

Обонятельные луковички и глазные яблоки осматривали на втором разрезе. Никаких патологических изменений не обнаружено.

Третий разрез проводили через большой поперечник черепа. Здесь изучали состояние конечного и промежуточного мозга. Все отделы мозга были выражены достаточно четко и соответствовали норме.

Четвертый разрез проводили через мозжечок, пятый – через продолговатый мозг. На всех разрезах развитие мозга не имело отклонений.

Шестой – восьмой разрезы делали от гортани до основания шеи с целью изучения состояния пищевода, трахеи и крупных сосудов. Пищевод имел рельефную складчатую слизистую оболочку. Трахея круглая, в ней хорошо просматривались кольца. У основания шеи виден зоб.

Девятый – двенадцатый разрезы туловища начинались с ямки под грудными конечностями и далее проводили последовательно через каждые 0,5 см. На разрезах аномалий развития пищевода, желудка, сердца и легких, а также крупных кровеносных сосудов не выявлено. У эмбрионов опытных и контрольных групп сердце

четырёхкамерное, печень и легкие без изменений. Почки на разрезе не дифференцированы на корковый и мозговой слои, что соответствует анатомическим особенностям этой стадии онтогенеза. Семенники парные и имели бобовидную форму, яйцеводы и яичники без изменений. У всех эмбрионов в просвете ЖКТ содержалась кашицеобразная масса. Клоака заполнена остатками желтка.

Состояние костной системы оценивали по степени оксификации ствлового скелета, головы, грудных и тазовых конечностей, хвостовых позвонков, количеству ребер и их общему пространственному расположению.

При исследовании мозгового отдела черепа четко идентифицировалась затылочная, височная, теменная и лобная кости. Теменная кость сращена с височной и лобной. Степень оксификации костей равномерная. В лицевой части черепа выделялись дорсальная и вентральная кости челюсти, резцовая, носовая, небные, крыло-видные, квадратно-скуловые и квадратные кости. Практически у всех эмбрионов глазные орбиты одинаковые. Кости лицевого черепа у эмбрионов этих групп оксифицированы идентично контрольным.

Стволовой скелет был представлен шейным, грудным, тазовым и хвостовым отделами. Шейный отдел S-образно изогнут, состоит из 13 позвонков, тела которых оксифицированы умеренно.

Грудной отдел представлен 7 позвонками, которые имеют центры оксификации в теле и вентральных отростках. Позвонки не имеют сращения друг с другом.

В тазовом отделе 14 сегментов позвонков, в хвостовом – 5. Центры оксификации определяются только в теле. Сращения пистила с хвостовыми позвонками не отмечено.

У всех эмбрионов, как у контрольных групп, так и у опытных по 7 пар ребер. Ребра не соединены с грудиной. В реберных лентах определяются вертебральные и стернальные костные участки, не соединенные друг с другом. Размеры ребер со

Таблица 1

Размеры и масса куриных эмбрионов

группа	Грудные конечности, мм	Тазовые конечности, мм	Краниокаудальный размер, мм	Масса тела, г
13 мг д. в./кг м.т.	31,31±2,51**	66,30±2,95*	76,01±1,99*	23,66±0,78**
52 мг д. в./кг м.т.	31,43±1,99*	65,97±3,24**	76,02±2,42**	23,69±1,28**
контрольная	31,21±3,24	66,02±1,49	75,83±1,83	23,70±0,99

Примечания: *-p < 0,05, **-p < 0,001

Размеры и масса куриных эмбрионов на 19 день инкубации

группа	Грудные конечности, мм	Тазовые конечности, мм	Краниокаудальный размер, мм	Масса тела, г
13 мг д. в./кг м.т.	31,39±1,25*	66,05±3,21*	76,01±1,99*	23,66±0,78**
52 мг д. в./кг м.т.	31,33±2,42*	65,95±1,27**	76,02±2,42**	23,69±1,28**
контрольная	31,18±1,92	66,10±2,25	75,83±1,83	23,70±0,99

Примечания: *-p < 0.05, **-p < 0.001

всех сторон одинаковые.

Грудина у эмбрионов хрящевая. Участки оксификации единичны, определялись лишь в среднем и реберных отделах. Скелет передних конечностей представлен ключицей, плечевой, локтевой и лучевой костями. Оксификация скелетов эмбрионов опытных и контрольных групп идентична.

Скелет задних конечностей представлен позвонковой, седалищной и лонной костями, не сращенными друг с другом и с позвоночником. В свободной тазовой конечности определялись бедренная, большеберцовая и малоберцовая кости. Оксификация всех костей тазового пояса была выражена хорошо.

В стопе и плюсне наблюдалась идентичная оксификация костей у эмбрионов контрольной и опытных групп. Первый, второй и третий пальцы содержат по три фаланги, четвертый – четыре.

Исследования тератогенных и мутагенных свойств препарата гемовит-меян проводили сотрудники названной организации на той же базе в ноябре – декабре 2005 года.

Эмбриотоксическое и тератогенное

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены мутагенные и тератогенные свойства препаратов гемовит-плюс и гемовит-меян. Поставлена проблема, раскрыты методики опытов, в исследованиях подробно описано изучение вышеуказанных свойств препаратов.

SUMMARY

Mutagenic and teratogenic characteristics of the preparations Gemovit-plus and Gemovit-mejan are under study in this article. The problem is raised, the methodology of the experiments is shown, thorough description of the above mentioned characteristics of the preparations is given in the experiments, the conclusions on the absence of the same is made.

Литература

- Акимов И.М. Показатели окостенения скелета на разных стадиях нормального эмбриогенеза крыс. Арх. анат., 1968, 2, 68-72.
- Акимова И.М. Аномалия развития скелета эмбрионов крыс после действия хлорида/пириимидина/. Арх. анат., 1972, 8, 77-87.
- Акимова И.М., Удалова Л.Д. Сравнение тератогенной активности некоторых антимолярных препаратов. В кн.: Синтез и анализ лекарственных веществ. Львов, 1966, 327-330.
- Александров П.Н., Богданов В.А., Чернух А.М. Фармакология и токсикология. 1965, 5, 744-747.
- Бабаян Э.А., Ульянова Г.А., Тихонова Ю.В., Лепашин В.К., Смирнов Н.А. Методические указания по тестированию тератогенной и эмбриогенной активности новых лекарственных веществ. М., 1972.
- Баранов В.С. Особенности тератогенного действия аминоптерина по сравнению с другими повреждающими агентами. Бюл., экспер. биол. и мед., 1966, 1, 77-83-2.
- Бариляк И.Р. Анализ механизмов патогенного действия антидиабетических сульфаниламидов на эмбриональное развитие крыс. Автореф. дис., Л., 1967.
- Беляев В.И. Влияние фосфорорганических

- соединений, введенных в желточный мешок, на развитие эмбрионов кур. Химия в сельском хозяйстве, 1974, №9, т. 12, 63-65.
9. Варшавская С.П., Динерман А.А., Шиган С.А. Отдаленные последствия биологического действия некоторых химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М., 1975, 17-32.
 10. Веселова Т.П., Лаптева Л.А., Хрусталева Л.И. Эмбриотоксическое и тератогенное действие оксидина. – Ветеринария, 1980, 8, 56.
 11. Витавская Г.П., Дуних Е.М. Результаты изучения эмбриотоксического и тератогенного действия пиперазина-Д. В кн.: Контроль качества и стандарт. биопрепаратов, фарм. средств, кормовых добавок, применяемых в ветеринарии и животноводстве, М., 1982, 224-226.
 12. Диденко А.И. Исследование токсичности фталофоса для кур и динамика его остатков в организме птицы. Автореф. дисс. М., 1978.
 13. Карнаухов В.В. Исследование токсичности полихлоркамфена для кур. Автореф. дисс., 1972.
 14. Рязанова Р.А. Использование метода куриных эмбрионов при изучении возможности тератогенного действия ядохимикатов. В кн.: Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений. Киев, 1968, 6, 756-760.
 15. Саноцкий И.В., Фоменко В.П. Отдаленные последствия влияния химических соединений на организм. М., Медицина, 1979.
 16. Станжевская Т.И. Влияние хлорида на эмбриогенез цыпленка. Бюл. эксперим. биол. и мед. 1966, 8, 85-88.
 17. Черных А.М., Александров П.Н. О тератогенном действии химических веществ. М., Медицина, 1969.
 18. Шайкин В.М., Веселова Т.П. Пери- и постнатальное развитие крыс после воздействия нематотоксидом. Научно-техн. бюлл. ВАСХНИЛ, 1982, в.10.
 19. Frohbery H. Critique of in vivo cytogenetic test systems. – Agents Actijns, 1973, 3, pp. 119-123.
 20. Kemper F. Lancet, 1962, 2, p. 836.
 21. Korhonen Aiba, Hemminki Kari, Vainio Horri – «Acta pharmakol. et toficol», 1982, 51, N1, pp. 38-44.
 22. Wilson J.G. Influence on the off spring of altered physiologic states Mutat. Res., 1975, 32, pp. 133-150.
 23. Wilson James J. Current status of teratology. General principles and mechanism derived from animal studes. – Handb. Teratol. Vol. J. New Jork – Londjn, 1977, pp. 47-74.

УДК: 619: 616. 995. 1 (075.3)

Ш.Ш. Разиков

(Таджикский аграрный университет)

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

К наиболее опасным зоонозам относят эхинококкозы (гидатидозы, тениидозы), цистицеркозы, представляющие серьезную эпизоотологическую и эпидемиологическую опасность. В настоящее время отмечены тенденции к расширению ряда зоонозов в мире. На территории Таджикистана группа этих заболеваний имеет широкое распространение. В условиях Таджикистана, включающей 4 области с населением более 7 млн. человек, проблема зоонозов является чрезвычайно актуальной.

Очаги зоонозов, по данным многих авторов, локализуются в природных биоценозах. В последние годы значительно возросло браконьерство, увеличилось число случаев заражения человека от диких животных возбудителями особо опасных инфекционных и инвазионных болезней.

Эпизоотологические особенности биогельминтозов заключаются во взаимодействии комплекса элементов эпизоотической цепи (источник инвазии, механизм передачи, восприимчивое животное и условия среды, необходимые для взаимодействия этих элементов).

Элементы эпизоотической цепи в тесной взаимосвязи с условиями внешней среды порождают эпизоотический процесс и поддерживают его непрерывность на протяжении определенного отрезка времени и на определенной территории.

Большинство авторов указывают, что источником инвазии является дефинитивный хозяин. При биогельминтозах, в нашем случае при эхинококкозе, источником инвазии являются как дефинитивные, так и промежуточные хозяева. В каждом происходит та или иная стадия развития гельминта, которая вызывает болезнь у животных и человека.

В.В. Филиппов (1985), описывая эпизоотический процесс при эхинококкозе, пишет, что источником инвазии являются промежуточные хозяева – больные овцы, крупный рогатый скот, свиньи и другие животные и дефинитивные (собаки).

Источником инвазии являются больные животные (дефинитивный и промежуточный хозяева). Механизм передачи двоякий: с одной стороны инвазия осуществляется от дефинитивного хозяина и