



УДК 619:616.995.1:615.284

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ НА ПРИМЕРЕ ПРЕПАРАТОВ «ЭПРИМЕК», «РИТРИЛ» И «АВЕРСЕКТ-2»

О. А. Логинова, аспирант каф. паразитологии . ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Ключевые слова: Эпримек, Ритрил, Аверсект-2, гельминтозы, мелкий рогатый скот. **Key words:** Eprimec, Ritril, Aversect-2, helminthosis, small ruminants.



РЕФЕРАТ

Изучена терапевтическая эффективность антигельминтных препаратов «Эпримек», «Ритрил», «Аверсект-2» в условиях овцеводческого хозяйства Выборгского района Ленинградской области. Проанализированы следующие характеристики препаратов: широта спектра действия, объём рекомендуемой разовой дозы, стоимость препаратов за флакон объёмом 100 мл и в пересчёте на разовую дозу, формы выпуска и их влияние на стоимость и удобство хранения, ограничения на использование мяса и молока, условия и сроки хранения. Исследование проведено в 2016 году на овцах романовской породы в возрасте от 1 года до 6 лет. Предварительными клиническими осмотрами и гельминтологическими исследованиями установлено паразитирование у овец нематод: трихоцефал, стронгилоидесов и стронгилят пищеварительного тракта и лёгких. Для испытания каждого препарата были сформированы группы из 30 спонтанно заражённых животных по 10 голов в каждой: 1) подопытная группа со слабой степенью инвазированности; 2) подопытная группа со средней и высокой степенью инвазированности; 3) контрольная группа с различной степенью инвазированности (от низкой до высокой). Животным подопытных групп были введены препараты в соответствии с инструкцией. Животным контрольных групп был инъецирован физиологический раствор в той же дозе, что и испытываемый препарат. На протяжении 5 недель животных ежедневно осматривали клинически и каждые три дня отбирали пробы фекалий для лабораторного исследования методом флотационной овоскопии и путём культивирования личинок из яиц гельминтов по методу А. М. Петрова и В. Г. Гагарина. Установлено, что при низкой интенсивности инвазии достаточно однократного введения препарата «Эпримек», «Ритрил» или «Аверсект-2», а при средней или высокой интенсивности инвазии необходимо повторное введение антигельминтика через 10 дней после первичной инъекции. Сделан вывод о том, что при эквивалентной терапевтической эффективности препарат «Аверсект-2» в данном исследовании является оптимальным выбором.

ВВЕДЕНИЕ

Выбор оптимального антигельминтного препарата – сложная задача, решение которой обусловлено приоритетом той позиции, которую занимает ветеринарный специалист. Если ключевым является состояние здоровья конкретного животного (чаще всего это касается непродуктивных животных), то значение будут иметь такие критерии как высокая биодоступность, высокая терапевтическая эффективность, низкая токсичность, наименьшее число противопоказаний и удобство назначения [1, 2, 7]. Если подходить к вопросу с точки зрения социальной и экологической ответственности, то необходимо принимать во внимание скорость деградации антигельминтных препаратов, выведенных в окружающую среду с продуктами обмена животных, и их возможное патогенное влияние на сообщества копробионтов и иных организмов [6, 9]. Если же речь идёт об антгельминтике для поголовья продуктивных животных в животноводческом хозяйстве, то ветеринарный специалист обязан учитывать ещё и экономическую составляющую специфической фармакотерапии, которая складывается из ряда параметров, не всегда очевидных на первый взгляд.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование терапевтической эффективности антгельминтных препаратов «Эпримек» (производства компании «Ари-Сан», Россия), «Ритрил» («Nita-Farm», Россия) и «Аверсект-2» («PharmBioMed», Россия) было проведено на базе крестьянско-фермерского хозяйства в Выборгском районе Ленинградской области в 2016 году. Материалом послужили фекалии овец романовской породы в возрасте от 1 года до 6 лет, содержащихся в хозяйстве с целью получения мясной продукции. Овцы были трёхкратно осмотрены клинически, а полученные ректально фекалии были исследованы в лаборатории на базе кафедры паразитологии им. В. Л. Якимова ФГБОУ ВО «СПбГАВМ» методом флотационной овоскопии (с использованием флотационной жидкости, разработанной сотрудни-

ками кафедры; патент № 2472154 [3]) и путём культивирования личинок из яиц гельминтов по методу А. М. Петрова и В. Г. Гагарина [8]. На основании данных предварительного обследования было отобрано 90 животных, спонтанно заражённых нематодозами (трихоцефалёзом, стронгилоидозом и стронгилятозами пищеварительного тракта и лёгких). Для испытания каждого препарата были сформированы группы из 30 животных: 1) подопытная группа из 10 овец со слабой степенью инвазированности (до 100 яиц гельминтов в 1 г фекалий [5]); 2) подопытная группа из 10 овец со средней и высокой степенью инвазированности (до 1000 яиц гельминтов в 1 г фекалий [5]); 3) контрольная группа из 10 овец с различной степенью инвазированности (от низкой до высокой). Животным подопытных групп были введены препараты в соответствии с инструкцией. Животным контрольных групп был инъецирован физиологический раствор в той же дозе, что и испытываемый препарат. На протяжении 5 недель животных ежедневно осматривали клинически и каждые три дня отбирали пробы фекалий для лабораторного исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

У животных с низкой степенью инвазированности нематодами после однократного введения как «Эпримека», так и «Ритрила» и «Аверсекта» яйца и личинки круглых паразитических червей в фекалиях обнаружены не были уже при первой гельминтоскопии, проведённой через два дня после инъекции.

У животных со средней и высокой степенью инвазированности после первичного введения всех трёх испытываемых препаратов при первой гельминтоскопии, проведённой через два дня после инъекции, были выявлены яйца и личинки нематод, однако количество их существенно сократилось (в среднем до 86 экземпляров на 1 г) и жизнеспособность снизилась. Через 10 дней после первичного введения препаратов инъекции повторили в той же дозировке. Гельминтоскопии, проведённые после повторной

инъекции не выявили присутствия фаз развития гельминтов в фекалиях подопытных животных. Аллергических или побочных реакций у животных на введение «Эпримека», «Ритрила» или «Аверсекта-2» отмечено не было.

В состоянии животных из контрольных групп положительной динамики выявлено не было. В фекалиях этих овец регулярно обнаруживали фазы развития паразитических нематод в тех же количествах, что и до начала испытания.

Помимо терапевтической эффективности, антгельминтики обладают целым рядом иных характеристик, имеющих значение при выборе препарата. Эти параметры представлены в таблице 1.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты испытаний антигельминтных препаратов «Эпримека», «Ритрила» и «Аверсекта-2» свидетельствуют об их эквивалентной терапевтической эффективности при нематодозах овец. Если базировать свой дальнейший выбор исключительно на цене препарата, то, как видно из таблицы, «Аверсект-2» является самым доступным, а «Эпримек» – самым дорогим. (Следует оговориться, что все расчёты произведены исходя из данных электронной платформы «Товары и услуги», так как на сайте компании «Нита-Фарм» препарат «Ритрил» отсутствует в ценовом разделе, на сайте «PharmBioMed» не указана цена, а на сайте «Апи-Сан» указана «рекомендованная цена», составляющая 894 рубля за флакон «Эпримека» объёмом 100 мл). Однако хоть сравнение цен и произведено для равного объёма лекарственного средства, оно не репрезентативно, поскольку в данном случае имеет значение стоимость одной инъекции. В этом случае «Аверсект-2» также сохраняет свою позицию, однако стоимость лечения «Ритрилом» возрастает по отношению к «Эпримеку», поскольку рекомендованная терапевтическая доза «Ритрила» в 4 раза превышает таковые у двух других препаратов.

Предположим, что необходимо провести плановую обработку 1000 овец

(60 кг живой массы каждая) против нематод. Нам потребуется 1,2 литра «Эпримека», либо 4,8 л «Ритрила», либо 1,2 л «Аверсекта-2». Известно, что препарат «Эпримек», как и «Аверсект-2», выпускается во флаконах разного объёма, тогда как «Аверсект-2» (как указано в инструкции) – исключительно во флаконах по 100 мл. Таким образом, в отношении «Эпримека» можно приобрести 2 флакона по 500 мл и 2 – по 100 мл (что даст экономию 1140 руб. при покупке (расчёт по рекомендованным ценам сайта-производителя)). «Аверсект-2» можно приобрести в комбинации 2 по 500 мл и 1 по 200 мл. При этом «Ритрила» придётся приобрести 48 флаконов. Таким образом, актуальным становится вопрос хранения и транспортировки. С точки зрения экономии пространства, «Аверсект-2» представляется наиболее удачным решением. Что касается условий хранения, то хоть диапазон температур у всех препаратов и схож, однако у «Аверсекта-2» он шире в обе стороны на 5 °С, а по срокам «Аверсект-2» хранится на год дольше, что можно отнести к важным преимуществам.

Возвращаясь к данному исследованию, следует отметить, что не изучалась заражённость овец арахноэнтомозами, в отношении которых «Эпримек» и «Аверсект-2» можно назвать препаратами выбора. Кроме того, у животных не было выявлено паразитирующих трематод и цестод. В противном случае препарат «Ритрил» стал бы бесспорным лидером, поскольку только этот препарат из трёх испытуемых обладает широким спектром действия в отношении гельминтов. Кроме того, «Ритрил» обладает ооцидным действием, что положительно сказывается на заражённости пастбищ.

Ещё один фактор, который можно назвать решающим, это ограничения, которые налагает применение препарата на использование продукции сельскохозяйственных животных. Бесспорным преимуществом «Эпримека» является возможность назначения его лактирующим самкам и 8-дневный запрет на использо-

Таблица 1

Параметры оценки антигельминтных препаратов

Параметр	«Эпримек»	«Ритрил»	«Аверсект-2»
Действующее вещество	эприномектин	рикобендазол, триклабендазол	аверсектин-С (+ новокаин)
Нематоцидность	+	+	+
Цестодоцидность	–	+	–
Трематодоцидность	–	+	–
Гельминтооооцидность	–	+	–
Инсектицидность	+	–	+
Акарицидность	+	–	+
Стоимость флакона (100 мл)*	595 руб.	448 руб.	319 руб.
Дозировка по инструкции	1 мл/ 50 кг	0,8 мл/ 10 кг	1 мл/ 50 кг
Объём препарата на 1 овцу (60 кг)	1,2 мл	4,8 мл	1,2 мл
Стоимость инъекции на 1 овцу (60 кг)*	7,2 руб.	8,1 руб.	3,8 руб.
Расчётное количество инъекций (овцы по 60 кг) для одного флакона (100 мл)	83	21	83
Объём препарата на 1000 инъекций (овцы по 60 кг)	1,2 л	4,8 л	1,2 л
Формы выпуска	10; 100; 500 мл	100 мл	10; 20; 50; 100; 200; 400; 500 мл
Использование молока	разрешено	запрещено	после 21 сут.
Использование мяса	8 сут.	40 сут.	21 сут.
Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	IV (малоопасные вещества)	III (умеренно опасные вещества)	III (умеренно опасные вещества)
Срок хранения закрытого флакона	2 года	2 года	3 года
Срок хранения вскрытого флакона	28 сут.	30 сут.	28 суток
Температура хранения	5-25 °С	5-25 °С	0-30 °С

вание мяса. Однако в данном хозяйстве: а) овец содержат ради получения исключительно мясной продукции; б) на момент исследования не был запланирован массовый убой животных, поэтому ограничительные сроки не имели значения.

Таким образом, проанализировав терапевтическую и экономическую эф-

фективность «Эпримека», «Ритрила» и «Аверсекта-2» при нематодозах овец, можно назвать «Аверсект-2» препаратом выбора. Однако при принятии решений следует каждый раз рассматривать не только терапевтическую эффективность и стоимость, но и широту спектра действия, объём дозировки, условия и сроки хране-

ния, ограничения на использование животноводческой продукции и другие факторы.

Estimation algorithm for anthelmintics on example of "Eprimec", "Ritрил" and "Aversect-2"

ABSTRACT

The therapeutic efficacy of anthelmintic drugs "Eprimec", "Ritрил", "Aversect-2" in the conditions of the sheep farm in Vyborg district of Leningrad region was studied. The following characteristics of drugs were analyzed: wideness of range of actions, volume of a single recommended dose, cost of drug per 100 ml bottle and in terms of a single recommended dose, pack sizes and their impact on the cost and ease of storage, restrictions on the use of meat and milk, storage terms and conditions. The study was conducted in 2016 on Romanov breed sheep at the age from 1 year to 6 years. Preliminary clinical examinations and helminthological studies estimated the following nematodes parasitizing in sheep: *Trichocephalus*, *Strongyloides* and *Strongylata* of digestive and respiratory system. For testing of each drug groups of 30 spontaneously infected animals 10 heads each were formed: 1) experimental group with a low degree of infestation; 2) experimental group with a medium and high degree of infestation; 3) control group with different degree of infestation (from low to high). Animals of experimental groups were injected drugs in accordance with their instructions. Animals of the control groups were injected saline at the same dose as test drug. The animals were examined clinically daily for 5 weeks and every three days samples of their faeces were taken for laboratory studies by flotation ovoscopy and culturing of larvae from helminth eggs according to Petrov and Gagarin's method. It was found that animal with a low degree of infestation needed a single administration of the drug "Eprimec", "Ritрил" or "Aversect-2", and an animal with medium or high degree of infestation needed to be re-injected 10 days after the first injection. It was concluded that among the three drugs having equivalent therapeutic efficacy "Aversect-2" was the optimal choice in this

study.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов, И. А. Антигельминтики: фармакология и применение / И. А. Архипов. – М.: Типография Россельхозакадемии, 2009. – 406 с.
2. Архипов, А. И. Выбор антгельминтиков для лечения животных / А. И. Архипов, М. Б. Мусаев // Ветеринария. – 2004. – № 2. – С. 28-32.
3. Белова, Л. М. Новая универсальная флотационная жидкость для комплексных лабораторных исследований/ Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, Д. Н. Пудовкин// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2012. – № 4/1. – С.15 – 17.
4. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Группа Т-58. Межгосударственные стандарты. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества: Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2). – Введен впервые; введ. 01.01.1977. – М. : Изд-во стандартов, 1977. – 5 с.
5. ГОСТ Р 54627-2011. Группа С19. Национальные стандарты Российской Федерации. Животные сельскохозяйственные жвачные: Методы лабораторной диагностики гельминтозов. – Введен впервые; введ. 12.12.2011. – М. : Стандартинформ, 2013. – 20с.
6. Деградация авермектинов в условиях средней полосы России / Русаков С. В., Стерлина Т. С., Новик Т. С. [и др.] // Ветеринария. – 2003. – № 10. – С. 57 – 59.
7. Скрябин К. И. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка / К. И. Скрябин, Р. С. Шульц. – М.: Сельхозгиз, 1937. – С. 695.
8. Шустрова М. В., Белова Л. М., Лоскот В. И., Гаврилова Н. А., Токарев А. Н., Кузнецов Ю. Е. Прижизненная диагностика гельминтозов животных. – СПб: Изд-во СПбГАВМ, 2010. – 57 с.
9. Decision making on helminths in cattle: diagnostics, economics and human behavior / J. Charlier, V. De Waele, E. Ducheune [et al.] // Irish Veterinary Journal. – 2016. – №27 (69). – pp. 14-26.