

3. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. Основной учебник Европейского форума по магнитному резонансу / пер. с англ. В.Е. Сеницина, Д.В. Устюжанина; под ред. В.Е. Сеницина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 256 с.
4. Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е. Лучевая диагностика травм головы и позвоночника: руководство для врачей. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2006. – 196 с.
5. Description and repeatability of a newly developed spinal cord injury scale for dogs / Gwendolyn J. Levine [et al.] // J. Preventive Veterinary Medicine. – 2009. – № 89. – P. 121–127.



УДК 619:636.294:616-002.95

*Н.М. Бессонова, Н.С. Петрусева, И.В. Мещеряков*

### ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОПАЗИТАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПАНТОВОМ ОЛЕНЕВОДСТВЕ ГОРНОГО АЛТАЯ

*Широкое применение в ветеринарной практике препаратов из группы макроциклических лактонов, обеспечивающих высокий терапевтический эффект при желудочно-кишечных нематодозах и дикроцелиозе, позволило значительно улучшить паразитологическую ситуацию в пантовом оленеводстве.*

**Ключевые слова:** пантовые олени, макроциклические лактоны, гельминтозы желудочно-кишечного тракта, дикроцелиоз. экстенсивность (ЭЭ), интенсификтивность (ИЭ).

*N.M. Bessonova, N.S. Petruseva, I.V. Meshcheryakov*

### THERAPEUTIC EFFECTIVENESS ESTIMATION OF THE ANTIPARASITIC DRUGS IN THE ANTLER DEER-BREEDING IN GORNY ALTAI

*Wide application of the macrocyclic lactone group drugs, which give a high therapeutic effect in the veterinary medicine in case of the gastrointestinal nematodoses and dicrocoeliosis, has allowed to improve the parasitological situation in antler deer-breeding greatly.*

**Key words:** antler deer, macrocyclic lactones, gastrointestinal tract helminthiases, dicrocoeliosis, extenseffectiveness (EE), intenseffectiveness (IE).

---

**Введение.** В последнее десятилетие посредством биосинтеза и химической модификации создано несколько антипаразитарных средств, относящихся к макроциклическим соединениям [14], которые можно подразделить на две большие группы – авермектины и милбемицины. В начале 90-х годов в пантовом оленеводстве начали широко применяться препараты из ряда макроциклических лактонов, что привело к снижению численности паразитов и обеднению их видового состава. В современных материалах обследований не встречаются такие виды, как *Trichocephalus gazellae*, *T. globulosa*, *Oesophagostomum sikae*, а в сборах доминировали виды *Trichocephalus ovis*, *T. skrjabini*, *Ashwortius sidemi*, *A. gagarini*, *Oesophagostomum radiatum*, *O. Uenulosum* [5]. В Горном Алтае, как утверждают В. А. Апалькин, Н. М. Понамарев, ивомек, введенный подкожно двукратно через 7 суток, в дозе 1 мл на 50 кг массы тела, позволил вылечить животных при смешанной инвазии. Применение ивомека снизило трудозатраты в 3–5 раз по сравнению с традиционными приемами противопаразитарных обработок с использованием препаратов с узким спектром действия [2].

Р.В. McKenna; S.A. Bisset, R.V. Drunsdon, S.Forbes изучали в Новой Зеландии эффективность ивермектина при остертагиозе, трихостронгилезе и эзофагостомозе крупного рогатого скота. Эффективность препарата против этих нематод составила 99,6 %, 95,1 и 100% соответственно [13, 15].

В.В. Тетерин, В. И. Тетерин и др.; В.В. Тетерин, Д. И. Панасюк [8, 9] изучали эффективность ивомека при гельминтозах маралов на Алтае. При диктиокаулезе, варестронгилезе, элафостронгилезе и ашворттиозе ивомек вводили в дозе 1–1,25 мл на 50 кг живой массы однократно, перед постановкой в зимники. В других опытах В.В. Тетерин ивомек применял в дозах 1,0–1,25 и 1,5 мл на 50 кг живой массы однократно, подкожно. Во всех опытах через 30 дней эффективность составляла 100 % против диктиокаула, варестронгилея, элафостронгилея и ашворттиа. Экстенсивность инвазии колебалась от 80 до 100%. У маралов, получивших ивомек

весной, не были обнаружены личинки оводов. Масса сырых пантов у подопытного животного была выше на 0,44–0,64 кг, чем у контрольного марала [12, 13].

В отечественной литературе имеется много сообщений о высокой эффективности ивомека, инъекционного при гельминтозах овец [1–7].

Эффективность клозальбена (80 мг/кг) была изучена Э.Х. Даугалиевой и др. в ходе полевых испытаний в Ставропольском крае, Калмыкии, Нижегородской области, в Киргизии. Она составила при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта 98,2 %. Авторы рекомендуют применять клозальбен в июне для профилактики пика инвазии. Анализ имеющихся данных выявил эффективность клозальбена по сравнению с отдельно применяемыми клозантелом в дозе 5 мг/кг и альбендазолом в дозе 5 или 7,5 мг/кг. И.А. Архипов и др. подчеркивают, что клозальбен в дозе 6 мг/кг показал 99,8 %-ю эффективность при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта для крупного рогатого скота, для овец эффективность препарата в той же дозе составила – 98,8 % [3, 4]. Е. В. Шуклина и др. провели испытания новых средств терапии и профилактики при ассоциативных инвазиях маралов в Алтайском крае и установили, что эффективность препарата аверсект-2 в дозе 1,0 мл на 50 кг массы животного при нематодозах маралов составила от 93,4 до 98,6%; сантела 10%-го в дозе 2,5 мл на 50 кг массы животного при элафостронгилезе, диктиокаулезе, кишечных строгилятозах и дикроцелиозе составила от 66,9 до 94,3 %; клозантина 20 % в дозе 0,5 мл на 20 кг массы животного при элафостронгилезе, варестронгилезе, кишечных стронгилятозах и дикроцелиозе от 50 до 100 % [11, 12]. Наряду с обширными сообщениями в литературе о безвредности и высокой эффективности препаратов макроциклических лактонов имеются сведения противоположного характера, показывающие их высокую токсичность для отдельных животных. Поэтому необходимо расширение и углубление исследований на отдельных видах животных с учетом гельминтологической ситуации и региональных особенностей.

**Цель и задачи исследований.** Провести оценку эффективности сантомектина при заболеваемости пантовых оленей гельминтозами желудочно-кишечного тракта.

**Материал и методы.** Работу проводили на кафедре инфекционных, инвазионных и незаразных болезней Горно-Алтайского государственного университета и в ООО «Марал-Толусома» Шебалинского района в 2010 г. Объектами исследований служили спонтанно инвазированные нематодами маралы разного пола и возраста. Оценка эффективности при нематодозах определяли гелмитолярвоовоскопическими методами с выведением экстенсэффективности (ЭЭ) и интенсэффективности (ИЭ). Исходную зараженность маралов гельминтами и эффективность проведенного лечения определяли по результатам гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину [7]. Вид гельминтов определяли по определителю Э.И. Прядко [6].

Всех животных разделили на группы по возрастному принципу. Вводили сантомектин в дозе 1 мл/50 кг и 1,5 мл/50 кг массы тела, подкожно, согласно наставлению, утвержденному Департаментом ветеринарии МСХ РФ. Особое внимание обращали на переносимость препарата.

Сантомектин (Santomectin) – лекарственное средство, применяемое для лечения паразитарных болезней животных, выпускают в форме раствора желтого цвета для инъекций, содержит в 1 мл в качестве действующих веществ 5 мг ивермектина и 125 мг клозантела, в качестве вспомогательных веществ диметилацетамид и пропиленгликоль. Препарат разработан ООО «ВИК-здоровье животных», г. Москва.

У животных после применения препарата видимых признаков интоксикации и других патологических симптомов не наблюдалось. Основные физиологические показатели (температура, пульс, дыхание) оставались в пределах нормы. Кроме того, проводили гематологические и биохимические исследования как до, так и через 15 дней после лечения. Кровь брали из яремной вены. Определяли количество эритроцитов и лейкоцитов в 1 мкл крови, с последующим переводом показателей в систему СИ, по общепринятым методикам.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Гельминтозы маралов широко распространены в хозяйствах Республики Алтай и представляют собой важную хозяйственно-экономическую проблему. Из трематодозов у пантовых оленей зарегистрирован дикроцелиоз. Несколько чаще регистрируются стронгилятозы желудочно-кишечного тракта маралов.

Приведенные в табл. данные свидетельствуют о высокой эффективности сантомектина в отношении наиболее распространенных паразитов пантовых оленей.

В результате анализа данных, представленных в таблице, мы пришли к заключению, что стандартная доза (1 мг/50 кг) является недостаточной в отношении нематод желудочно-кишечного тракта маралов. Для достижения высокого уровня эффективности (90–98%) потребовалось увеличить дозу до 1,5 мг/50 кг.

**Эффективность применения сантомектина при паразитозах маралов (однократно, подкожно)**

Паразит	Доза, мг/кг	ЭЭ, %	ИЭ, %
Oesophagostomum sikae	1 мл/50 кг	70	81,5
	1,5 мл/50 кг	90	97,6
Trichocephalus spp.	1 мл/50 кг	88	88,9
	1,5 мл/50 кг	90	93,6
Dicrocoelium lanceatum	1 мл/50 кг	70	80,8
	1,5 мл/50 кг	90	92,6

Необходимо отметить, что проведение ветеринарных мероприятий в мараловодческих хозяйствах Горного Алтая затруднительно, так как животные содержатся на отгонно-пастбищном содержании. По этой причине количество противопаразитарных обработок сведено до минимума, как правило, проводится две обработки: весной и осенью. Однако в последнее время специалисты приходят к мнению о необходимости проведения однократной осенней противопаразитарной обработке животных.

Сантомектин хорошо всасывается из места инъекции и проникает в органы и ткани организма. Терапевтическая концентрация сохраняется на протяжении 10–12 суток. Действующие вещества сантомектина выводятся из организма с мочой, желчью, фекалиями. До лечения у маралов отмечали анемию, незначительный лейкоцитоз, снижение содержания гемоглобина. В лейкоцитарной формуле наблюдали эозинофилию, незначительную нейтрофилию, со сдвигом нейтрофильного ядра влево. Введение сантомектина хорошо переносилось животными и не вызывало появления побочных явлений и осложнений. В крови маралов до лечения сантомектином количество эритроцитов ( $10^{12}$ /л) было 4,7, после применения препарата – 6,7. Количество лейкоцитов ( $10^9$ /л) – соответственно 11,5 и 8,8, содержание гемоглобина (г/л) –  $133,1 \pm 0,31$  и  $147,4 \pm 0,03$ , активность АлАТ (мккат/л) 24 и 4,4, активность АсАТ (мккат/л) 28 и 3,9, содержание креатинина (мкмоль) 153,6 и 138,5. По степени воздействия на организм сантомектин относится к умеренно опасным соединениям (3-й класс опасности по ГОСТ 12.1.1.007-76), в рекомендованных дозах не обладает мутагенным, сенсibiliзирующим, эмбриотоксичным действиям. Убой животных на мясо разрешается не ранее чем через 35 дней после применения сантомектина.

Препарат сантомектин обладает высокой антгельминтной активностью при нематодозах и трематодозах желудочно-кишечного тракта маралов. Эффективность сантомектина при дегельминтизации пантовых оленей при дозе 1,5 мл/50 кг веса составила 93,6–97,6%, эта доза является рекомендуемой при проведении дегельминтизации поголовья в мараловодческих хозяйствах Республики Алтай.

**Литература**

1. Акильжанов Р.Р. Эффективность ивомека при буностомозе и эймериозе овец // Инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – Иваново, 1991. – С. 6–8.
2. Апалькин В.А. Лечебная и экономическая эффективность ивомека в животноводстве Горного Алтая // Профилактика гельминтозов животных. – Новосибирск, 1991.– Вып. 2. – С. 26–31.
3. Архипов И.А. Эффективность ивомека при нематодозах крупного рогатого скота // Тр. ВИГИС. – М., 1992. – Т.31. – С. 3–9.
4. Архипов И.А. Эффективность болюсов профтил-каптек против желудочно-кишечных стронгилят, влияние на продуктивность каракульских овец // Бюл. ВИГИС, – М., 1996. – Вып.56. – С.12–16.
5. Петрусева Н.С. Нематоды желудочно-кишечного тракта пантовых оленей Республики Алтай (распространение, эпизоотология и контроль численности): автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Тюмень; Горно-Алтайск, 2005. – 22 с.
6. Прядко Э.И. Гельминты оленей. – Алма-Ата, 1976. – 223 с.

7. *Скрябин К.И.* Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека – М., 1928. – С.11–18.
8. *Тетерин В.В., Панасюк Д.И.* Лечебно-профилактические мероприятия при нематодозах маралов // Бюл. ВИГИС. – М., 1990. – Вып. 54. – С. 107–108.
9. *Тетерин В.В.* Система лечебно-профилактических мероприятий при смешанной инвазии маралов, вызываемой диктиокаулами, элафостронгилами, варестронгилами и ашвортиями в условиях Алтая: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – М., 1991. – 15 с.
10. Эффективность фенбендазола при гельминтозах животных и его фармакологические свойства / *В.С. Шеховцов, Л.И. Луценко* [и др.] // Ветеринария. – Киев: Урожай, 1987. – Вып.6. – С.64–67.
11. Интегрированная система лечебно-профилактических мероприятий при ассоциативной инвазии пантовых оленей и сельскохозяйственных животных: метод. рекомендации / *В.Г. Луницын, И. Ю. Раабе, Е. В. Шуклина* [и др.]. – Барнаул, 2005. – 50 с.
12. *Шуклина Е.В.* Особенности эпизоотологии и система лечебно-профилактических мероприятий при ассоциативной инвазии маралов // Сиб. вестн. с.-х. науки. – Новосибирск, 2007. – № 2 (170). – С. 118–120.
13. *Bisset S. A., Drunsdon R.V., Forbes S.* Efficacy of a topical formulation of ivermectin against naturally acquired gastrointestinal nematodes in Weaner cattle // *New Seland Vet. J.* – 1990. – № 38. – P. 4–6.
14. *Campbell W.G.* Ivermectin and Abamectin. – Springer-Verlag., New-York, Berlin, London, Paris, Tokyo. 1989. – P. 39–45.
15. *MoKenna P.B.* Persistent anthelmintic activity of topically administered ivermectin in cattle // *Net Zaland Vet. J.* – 1989. – № 47 (4). – P.146–147.

