

**Таблица 7 – Экономическая эффективность использования кормовой добавки «Витасорб» в рационах быков-производителей**

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Количество быков-производителей, гол.	8	8	8	8
Продолжительность опыта, дней	120	120	120	120
Накоплено спермодоз с учетом выбракованных	37788	38183	38421	38401
Разница с контролем	–	395	633	613
Стоимость 1 спермодозы, руб.	9743	9743	9743	9743
Стоимость накопленных спермодоз, тыс. руб.	368168,4	372016,9	374335,8	374140,9
Стоимость «Витасорба», тыс. руб.	–	153,6	230,4	307,2
Стоимость полученной продукции (за вычетом стоимости «Витасорба»), тыс. руб.	368168,4	371863,3	374105,4	373833,7
В % к контролю	100	101,0	101,6	101,5
Общий экономический эффект, тыс. руб.	–	3694,9	5937,0	5665,3
Дополнительный доход в расчете на 1 голову, тыс. руб.	–	461,8	742,1	708,1

**Заключение.** 1. Использование в составе рациона для быков-производителей известняковой (доломитовой) муки в количестве 1,5 % от массы комбикорма способствует повышению количества и качества спермопродукции на 2,6-16,4 %, получению дополнительного дохода 558,5 тыс. руб. в расчете на 1 голову за 120 дней опыта.

2. Включение в состав рациона для быков-производителей кормовой добавки «Витасорб» в количестве 0,15 % от массы комбикорма позволяет увеличить воспроизводительную способность быков на 5,2-13,4 %, что, в свою очередь, выразилось в получении дополнительного дохода 742,1 тыс. руб. в расчете на 1 голову за 120 дней опыта.

**Литература.** 1. Вылежанина, Л.Н. Воспроизводительные качества быков-производителей и результаты их оценки по потомству в зависимости от генотипа: дис...канд. с.-х. наук: 06.02.10 / Л.Н. Вылежанина – Вологда, 2005. – 160 л. 2. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород: утв. М-вом СССР по продовольствию и закупкам. – Москва, 1990. – 20 с. 3. Медведский, В.А. Содержание, кормление и уход за животными: справочник / В.А. Медведский. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 659 с. 4. Минаков, И.А. Экономика отраслей АПК / И.А. Минаков, Н.И. Куликов. – Москва: КолосС, 2004. – 464 с. 5. Романов, Г.А. Цеолиты: эффективность и применение в сельском хозяйстве / Г.А. Романов. – Москва, 2000. – 296 с. 6. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; ред. В.С. Метех [и др.]. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2010. – 269 с. 7. Физиология сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / Ю.И. Никитин [и др.]; под ред. Ю.И. Никитина. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 463 с. 8. Шляхтунов, В.И. Биологически активные вещества в кормлении быков-производителей / В.И. Шляхтунов // Ученые записки: сб. науч. тр. по материалам Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии», посвященной 80-летию основания УО ВГАВМ, 4-5 ноября 2004 года, Витебск / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2010. – Т.46, ч.2 – Вып. 1. – С. 233 – 236. 9. Cassell, B.G. Evaluating Sire Selection Practices Using Lifetime Net Income Functions / B.G. Cassell [et al.] // J. Dairy Sc. – 2002. – Vol. 85, № 12. – P. 3492 – 3502. 10. Le Ba, Q. Xac dinh che do dinh duong de nang cao sue san xuat tinh dong lanch cua bo duc giong nuoi tai Trung tam Moncada / Q. Le Ba, D. Duc Tien // Nong Nghiep Cong Nghiep Thu'c Pham. – 2000 – P. 536 – 537. 11. Sundararaman, M.N. Non-genetic sources of variation influencing semen production in Jersey bulls / M.N. Sundararaman, P. Thangaraju, M.J. Edwin // Indian J. anim. Sc. – 2000. – Vol. 70, № 6. – P. 652 – 653.

Статья передана в печать 06.08.2013

УДК 619:616.391-084:636.2-053

#### **ПРОФИЛАКТИКА ОБМЕННЫХ НАРУШЕНИЙ У ТЕЛЯТ И ПОРОСЯТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ТОКОЛЕКС»**

**Ковзов В.В.**

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

В результате исследований установлено, что ветеринарный препарат «ТокOLEКС», предназначенный для профилактики и лечения болезней обмена веществ у животных, связанных с недостаточностью селена и витамина Е, обладает высокой профилактической эффективностью, которая составила при его применении поросятам – 92 %, при применении телятам – 90 %. Препарат способствует нормализации показателей крови и повышению сохранности телят и поросят.

As a result of researches it is established, that a veterinary preparation «Tocolexum», intended for preventive maintenance and treatment of illnesses of a metabolism at the animals connected with insufficiency of selenium and vitamin E, possesses high preventive efficiency which has made at its application to pigs – 92 %, at

*its application to calves - 90 %. The preparation promotes normalisation of indicators of blood and increase of safety of calves and pigs.*

**Ключевые слова:** селен, витамин Е, обмен веществ, телята, поросята.

**Keywords:** selenium, vitamin E, metabolism, calves, pigs.

**Введение.** В условиях интенсивных технологий выращивания у молодняка нередко возникает недостаточность витаминов и микроэлементов. Как следствие активность регуляторов и стимуляторов обмена веществ в организме резко снижается, развиваются гиповитаминозы и гипомикроэлементозы. На фоне болезней недостаточности возникают иммунодефицитные состояния, приводящие к развитию различных патологий. Поэтому важно полностью обеспечить потребность растущего организма в упомянутых веществах. В этой связи актуальной является разработка отечественных препаратов, нормализующих обменные процессы, с целью использования их в качестве средств профилактики и лечения болезней животных.

В Республике Беларусь одним из распространенных гипомикроэлементозов у животных является беломышечная болезнь, основная причина которой – биогеохимическая особенность почв, характеризующаяся низким содержанием селена. Принято считать, что минимальная потребность животных в селене – 0,15 мг/кг сухого вещества корма. В Беларуси растения содержат его не более 0,08 мг/кг, т.е. дефицит составляет около 50% [2,3,4].

Микроэлемент селен входит в состав активных центров некоторых белков в форме аминокислоты селеноцистеина, но большинство соединений достаточно токсично (селеноводород, селеновая и селенистая кислота) даже в средних концентрациях. Селен в организме взаимодействует с витаминами, ферментами и биологическими мембранами, участвует в регуляции обмена веществ, в обмене жиров, белков и углеводов, а также в окислительно-восстановительных процессах. Данный микроэлемент является составным компонентом более 30 жизненно важных биологически активных соединений организма. Он входит в активный центр ферментов системы антиоксидантно-антирадикальной защиты организма, метаболизма нуклеиновых кислот, липидов, гормонов (глутатионпероксидазы, йодотирониндейодиназы, тиоредоксинредуктазы, фосфоселенфосфатазы, фосфолипид-гидропероксид-глутатионпероксидазы, специфических протеинов). Селен входит в состав белков мышечной ткани, белков миокарда. Также селен способствует образованию трийодтиронина (гормонов щитовидной железы). Он является синергистом витамина Е и йода. При дефиците селена йод плохо усваивается организмом [2,6,7,8].

Как известно, витамин Е ( $\alpha$ -  $\beta$ - и  $\gamma$ -токоферолы, антистерильный фактор) - жирорастворимый внутриклеточный антиоксидант, который стабилизирует ненасыщенные жирные кислоты, а они ингибируют образование токсичных липопероксидов. В липидном слое клеточных мембран  $\alpha$ -токоферол удерживается двойной связью с полиненасыщенными жирными кислотами, в первую очередь с арахидоновой. За счет этого обеспечивается их защита от действия пероксидов. В пищеварительной системе токоферол защищает витамин А от окисления и разрушения, повышает его усвояемость и накопление в организме. Этот витамин участвует в синтезе миозина, креатина и ацетилхолина. Он препятствует повреждению кровеносных сосудов и изменениям в их проницаемости, обусловленной некоторыми химическими и физическими факторами (гистамин, ацетилхолин, воздействие отрицательного давления или низкой температуры). Токоферол является защитным фактором эритроцитарных мембран, повышает их устойчивость к гемолитическим агентам, например к перекиси водорода и гиалуроновой кислоте (антиоксидантная функция). У самцов он предупреждает снижение подвижности и структурных аномалий сперматозоидов, дегенерацию интерстициальной ткани семенников. У самок он действует профилактически против резорбционной стерильности (антистерильная функция). При Е-гиповитаминозе наступает атрофия мышечной ткани, нарушается синтез и фосфорилирование креатина, замедляются реакции ацетилирования, нарушаются окислительные процессы и минеральный обмен, особенно кальция и фосфора, снижается содержание гликогена и витамина А в печени [1,2,3].

Недостаток витамина Е и селена вызывает алиментарную мышечную дистрофию (беломышечная болезнь) и токсическую дистрофию печени у крупного рогатого скота и свиней. Недостаток селена может обуславливать и другие патологические процессы (задержка роста, геморрагический синдром, миокардиты). У телят самая низкая концентрация витамина Е в крови отмечается сразу после рождения и в период зимнего кормления – январь-февраль [4,8].

При недостатке витамина Е и селена в организме животного накапливаются токсические пероксиды, которые обуславливают разрушение клеточных мембран и тканей с развитием миопатий. Алиментарная миопатия больше всего повреждает рабочие мышечные волокна миокарда, использующие энергию, высвобождаемую при окислении. Эти волокна содержат больше митохондрий и по сравнению с волокнами проводящей системы. Пероксидативное повреждение мышц приводит к увеличению концентрации свободных лизосомных ферментов. Миогенное разложение сопровождается высвобождением из клеток миоглобина, его проникновением во внутриклеточные жидкости и систему кровообращения, откуда он удаляется почками (миоглобинурия) [6,7,8].

**Материал и методы исследований.** Целью исследований являлось определение профилактической эффективности препарата «Токолекс» в отношении болезней обмена веществ у телят и поросят, а также изучение влияния его применения на показатели крови животных.

Ветеринарный препарат «Токолекс» (опытный образец) изготовлен на частном производственно-торговом унитарном предприятии «Ветлюкс». Препарат представляет собой прозрачную или опалесцирующую жидкость от светло-желтого до желтого цвета. В 1,0 см<sup>3</sup> препарата содержится 50 мг  $\alpha$ -токоферола ацетата (витамина Е); 0,5 мг селена (в виде селенита натрия); вспомогательные вещества и растворитель. Препарат предназначен для профилактики и лечения заболеваний, вызванных недостатком

витамина Е и селена у животных. С профилактической целью препарат вводят подкожно или внутримышечно в дозе 1 см<sup>3</sup>/50 кг массы тела, с лечебной целью - 1 см<sup>3</sup>/30 кг массы тела. Для удобства введения малых объемов препарата его можно разбавить стерильной водой или 0,85%-раствором натрия хлорида и тщательно перемешать.

Для испытания профилактической эффективности препарата на телятах в условиях МТФ «Малые Новоселки» ОАО «Крутогорье-Петковичи» Дзержинского района Минской области было сформировано две группы по 20 телят периода дорастивания. Формирование групп осуществляли по принципу условных аналогов. В схему профилактических мероприятий для телят первой группы был включен препарат «Токолекс», который использовали в качестве средства профилактики болезней обмена веществ. Препарат вводили внутримышечно однократно в дозе 1 см<sup>3</sup>/50 кг массы тела. Телята второй группы служили контролем.

Для испытания профилактической эффективности препарата на поросятах в условиях ОАО «Крутогорье-Петковичи» Дзержинского района Минской области (СТК «Невеличи») было сформировано две группы по 60 поросят периода отъема. Формирование групп осуществляли по принципу условных аналогов. В схему профилактических мероприятий для поросят первой группы был включен препарат «Токолекс», который использовали в качестве средства профилактики болезней обмена веществ. Препарат вводили внутримышечно однократно в дозе 1 см<sup>3</sup>/50 кг массы тела. Вторая группа поросят была контрольной.

Перед применением препарата и на 10 день опыта у 10 телят и поросят из каждой группы было проведено взятие крови для исследований. Общий анализ крови проводили в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» (аттестат аккредитации лаборатории № BY /112 02.1.0.0870) с помощью прибора Medonic. Биохимическое исследование сыворотки крови проводили на приборе EUROlyser с использованием наборов реактивов фирмы Sorbue.

Учет профилактической эффективности препарата проводили по результатам клинических исследований, учета количества заболевших животных, количества выздоровевших животных, среднесуточным приростам живой массы телят и поросят, результатам исследований крови.

**Результаты исследований.** Результаты изучения профилактической эффективности препарата «Токолекс» (таблица 1) показали, что из 20 телят, обработанных данным препаратом, в течение 10 дней заболело 2 теленка (респираторный синдром), продолжительность лечения в среднем составила 5 дней. В группе контроля за тот же период заболело 5 телят (4 – респираторный синдром и 1 – диарейный синдром). У 4 из них отмечены респираторные и желудочно-кишечные болезни и у 1 – клинические признаки беломышечной болезни. Продолжительность лечения составила 6 дней, у одного теленка болезнь перешла в хроническое течение, один теленок пал. Среднесуточные привесы живой массы в 1 опытной группе составили 655 г, в группе контроля 631 г. Профилактическая эффективность применения препарата «Токолекс» составила 92 %.

**Таблица 1 – Результаты изучения профилактической эффективности препарата «Токолекс» на телятах периода дорастивания**

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Опытная группа № 1 «Токолекс»	Опытная группа № 2 Контроль
1.	Количество телят в группе	голов	20	20
2.	Заболело телят	голов	2	5
		%	10	25
3.	Длительность лечения	дней	5	6
4.	Пало и вынужденно убито	голов	-	1
		%	-	4
5.	Перешло в хроническое течение	голов/%	-	1/4
6.	Среднесуточные привесы живой массы	г	655	631
7.	Профилактическая эффективность	%	90	-

При проведении морфологических и биохимических исследований (таблица 2) установлено, что в начале опыта у телят 1 опытной группы в крови наблюдался низкий уровень общего белка - 57,1±4,3 г/л (гипопротеинемия) и высокие значения аланинаминотрансферазы (39,2±2,7 ед./л). Аланинаминотрансфераза (АлАТ) – внутриклеточный фермент, вырабатываемый клетками печени, скелетных мышц и сердца, который осуществляет процессы переаминирования аминокислот. Повышение ее активности в крови возникает при разрушении клеток печени, разрушении мышечной ткани (травма, миозит, мышечная дистрофия), токсическом действии на печень лекарств. После применения препаратов отмечена нормализация данных показателей. У телят контрольной группы к 10 дню опыта в крови увеличилось содержание лейкоцитов с 9,6±0,8 до 12,5±0,9 10<sup>9</sup>/л (P<0,05), возросли значения щелочной фосфатазы с 85,0±4,2 до 101,7±9,6 ед/л, а также аспартатаминотрансферазы с 67,9±4,8 до 86,9±2,9 ед./л (P<0,05).

**Таблица 2 – Влияние применения препарата «Токолекс» на показатели крови телят (M ± m, P)**

№ п/п	Наименование показателей	Норма	Опытная группа № 1 «Токолекс» (n-10)		Опытная группа № 2 Контроль (n-10)	
			Начало опыта	10-й день опыта	Начало опыта	10-й день опыта
1.	Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	4,5-12	9,9±1,3	10,1±0,9	9,6±0,8	12,5±0,9*
2.	Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	5-7,5	6,8±0,5	7,1±1,1	6,4±0,8	6,1±0,4
3.	Гемоглобин, г/л	90-120	106±7,1	109±3,8	99±5,5	101±5,0
4.	Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> /л	260-700	461±10,5	505±9,1	488±16,3	416±15,9
5.	Общий белок, г/л	60-82	57,1±4,3	69,2±3,5*	64,3±5,3	61,4±4,9
6.	ЩФ, ед./л	17,5-226,8	94,8±11,3	83,2±5,1	85,0±4,2	101,7±9,6
7.	АсАТ, ед./л	45,3-110,2	68,3±5,1	54,5±4,0	67,9±4,8	86,9±2,9*
8.	АлАТ, ед./л	6,9-35,3	39,2±2,7	21,4±1,8*	41,9±4,7	37,6±2,8

\* критерий достоверности P<0,05.

Результаты изучения профилактической эффективности препарата «Токолекс» на поросятах представлены в таблице 3. Из 60 поросят, обработанных данным препаратом, за 10 дней наблюдений заболело 5 поросят (8 %). У всех животных отмечен диарейный синдром, продолжительность лечения в среднем составила 5 дней. У двух поросят болезнь перешла в хроническое течение, три поросенка пало. В контрольной группе животных заболело 8 поросят (13 %). У них также отмечены желудочно-кишечные болезни. Продолжительность лечения составила 6 дней, у трех поросят болезнь перешла в хроническое течение (5 %), пять поросят пало (8 %). Среднесуточные привесы живой массы поросят в 1 опытной группе составили 572 г, в контрольной группе 530 г. Профилактическая эффективность применения препарата «Токолекс» составила 92 %.

**Таблица 3 – Результаты изучения профилактической эффективности препарата «Токолекс» на поросятах периода отъема**

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Опытная группа № 1 «Токолекс»	Опытная группа № 2 Контроль
1.	Количество поросят в группе	голов	60	60
2.	Заболело поросят	голов	5	8
		%	8	13
3.	Длительность лечения	дней	5	6
4.	Пало и вынуждено убито	голов	3	5
		%	5	8
5.	Перешло в хроническое течение	голов/%	2/3	3/5
6.	Среднесуточные привесы живой массы	г	572	530
7.	Профилактическая эффективность	%	92	-

Установлено, что в начале опыта у поросят обеих опытных групп по ряду показателей крови отмечались отклонения от норм (таблица 4). У поросят первой опытной группы зарегистрировано низкое содержание общего белка, эритроцитов и гемоглобина в крови, что является признаком поражения паренхимы печени и развития анемии. В начале опыта у поросят отмечена высокая активность щелочной фосфатазы (ЩФ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ) в крови. Щелочная фосфатаза - фермент, образующийся в костной ткани, печени, кишечнике, плаценте, легких, который гидролизует эфиры фосфорной кислоты. Повышение ее активности возникает при повышенном обмене в костной ткани (быстрый рост, заживление переломов, рахит, гиперпаратиреоз), заболевании костей (остеодистрофии), заболеваниях печени.

После применения препарата отмечена нормализация показателей крови поросят первой опытной группы. Уровень гемоглобина к 10 дню опыта повысился с 94,3±4,1 до 103,9±4,0 г/л (P<0,05), содержание эритроцитов в крови увеличилось с 5,1±0,2 до 6,4±0,8 10<sup>12</sup>/л. Уровень общего белка после применения препарата увеличился с 58,1±2,3 до 69,6±5,5 г/л (P<0,05). Активность ЩФ снизилась с 79,5±6,3 до 53,2±4,1 ед./л (P<0,05), активность АлАТ снижалась с 59,1±3,8 до 37,4±6,3 ед./л (P<0,05). В контрольной группе к 10 дню опыта у поросят в крови отмечено снижение уровня общего белка и гемоглобина, а также повышение активности внутриклеточных ферментов (ЩФ, АсАТ и АлАТ). Данные изменения свидетельствуют о благоприятном влиянии введения поросятам препарата «Токолекс» на показатели крови животных.

**Таблица 4 – Влияние применения препарата «Токолекс» на показатели крови поросят (M ± m, P)**

№ п/п	Наименование показателей	Норма	Опытная группа № 1 «Токолекс» (n-10)		Опытная группа № 2 Контроль (n-10)	
			Начало опыта	10-й день опыта	Начало опыта	10-й день опыта
1.	Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	8-16	14,2±1,9	10,1±1,0	15,3±0,7	16,1±0,5
2.	Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	6-7,5	5,1±0,2	6,4±0,8	5,5±1,0	5,8±0,4
3.	Гемоглобин, г/л	90-110	94,3±4,1	103,9±4,0*	98,3±4,9	95,2±6,0
4.	Общий белок, г/л	60-86	58,1±2,3	69,6±5,5*	62,4±5,3	59,4±5,1
5.	ЩФ, ед./л	41,0-76,1	79,5±6,3	53,2±4,1*	69,0±3,3	71,5±4,6
6.	АсАТ, ед./л	15,3-55,3	35,0±2,1	39,9±4,4	47,9±3,2	56,8±3,9*
7.	АлАТ, ед./л	21,7-46,5	59,1±3,8	37,4±6,3*	42,3±3,1	50,6±2,8*

\* критерий достоверности P<0,05.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что ветеринарный препарат «Токолекс», предназначенный для профилактики болезней обмена веществ у животных, связанных с недостаточностью селена и витамина Е, обладает высокой профилактической эффективностью, которая составила при его применении телятам периода доразщивания - 90 % и при его применении пороссятам периода отъема - 92 %. Применение препарата способствует снижению заболеваемости, нормализации показателей крови и повышению сохранности телят и поросят.

**Литература.** 1. Георгиевский, В.И. Физиология сельскохозяйственных животных / В.И. Георгиевский. – Москва: Агропромиздат, 1990. – С 395-428. 2. Ковалёнок, Ю.К. Микроэлементозы крупного рогатого скота и свиней в Республике Беларусь : монография / Ю.К. Ковалёнок. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – С.30-32. 3. Ковзов, В.В. Пищеварение и обмен веществ у крупного рогатого скота: монография / В.В. Ковзов, С.Л. Борознов.– Минск: Бизнесофсет, 2009. – 316 с. 4. Кондрахин, И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных / И.П. Кондрахин. - М.: Агропромиздат, 1989.- С. 212-224. 5. Кучинский, М.П. Биозлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография / М.П. Кучинский. – Минск: Бизнесофсет, 2007. - 372с. 6. Кучинский, М.П. Отработка оптимальной дозы и изучение профилактической эффективности Тетраминерала при железодефицитной анемии пороссят / М.П. Кучинский. – Ветеринарная медицина Беларуси. – 2007. - №1. – С. 5-11. 7. Скопичев, В.Г Морфология и физиология животных: Учебное пособие / В.Г. Скопичев, Б.В. Шумилов. – СПб.: Издательство «Лань», 2004.- С. 318-351. 8. Скопичев, В. Г Частная физиология. Ч. 2 Физиология продуктивных животных / В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. — М.: Колос, 2008. — С. 370-476. 9. Холод, В.М. Клиническая биохимия: Учебное пособие. В 2-х частях / В.М. Холод, А.П. Курдеко.- Витебск: УО ВГАВМ, 2005.- Ч.2.- 170 с.

Статья передана в печать 20.08.2013

УДК 599.323.4:616.995.122

#### КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ОПИСТОРХОЗА У ЗОЛОТИСТЫХ ХОМЯКОВ

Кужель Д.К.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Однократное применение празиквантеля для терапии описторхоза у золотистых хомяков не нормализует высокие уровни поврежденной ДНК клеток крови и печени, а также их апоптоз по сравнению с показателями интактного контроля. Терапия празиквантелем в сочетании с ибупрофеном приводит к достоверному снижению уровня поврежденной ядерной ДНК клеток печени животных и их апоптоза по сравнению с данными зараженных не леченных золотистых хомяков. Однако показатели гено- и цитотоксичности превышают уровни интактного контроля. Применение празиквантеля в сочетании с ибупрофеном и комплексом витаминов антиоксидантного характера с селеном при терапии экспериментального описторхоза снижает гено- и цитотоксические эффекты инвазии в соматических клетках хозяина до показателей интактного контроля.

Single application of a prazikvantel for therapy opisthorchiasis at golden hamsters doesn't normalize high levels of damaged DNA of blood cells and a liver, and also them apoptotic cells in comparison with indicators of intact control. Therapy by a prazikvantel in combination with an ibuprofen leads to reliable decrease in level of damaged nuclear DNA of cells of a liver of animals and them apoptotic cells in comparison with data infected not a treatments golden hamsters. However indicators gene and cytotoxicity exceed levels of intact control. Application of a prazikvantel in combination with an ibuprofen and a complex of vitamins of antioxidant character with selenium at therapy experimental opisthorchiasis reduces gene and cytotoxic effects of an invasion in somatic cells of the owner to indicators of intact control.