

Из кафедры Паразитологии Зав каф. доцент И. А. Щербович.

ПРИМЕНЕНИЕ САНТОНИНА ПРИ АСКАРИДОЗЕ СВИНЕЙ.

Щербович И. А.

Аскаридоз свиней, как известно имеет широкое распространение и в определенной степени мешает разрешению мясоживотной проблемы, являясь причиной задержки роста и откорма, а также разных болезненных явлений у этих животных, в частности у молодняка.

В связи с этим, вопрос терапии аскаридоза свиней является актуальным. На протяжении многих лет наиболее популярным средством для лечения аскаридоза свиней и других домашних животных является сантонин.

В последние годы появилось несколько работ как за границей, так и в нашем Союзе по вопросу терапии аскаридоза свиней сантонином с самыми разноречивыми данными. Одна часть этих работ Hall and Fester 1918 г., Hall 1924 г. Schilinger 1927 г., Vaida 1928 г. указывают на слабую эффективность сантониона при аскаридозе свиней и предлагают заменить его другими средствами — хеноподиевым маслом и другими. Другая часть работ Jung 1927 г. Harry Morris and I. A. Martin 1931 г. Советские гельминтологи Шульц 1931 г. Агрин-Зонский, Щербович И. А. Бурдель Т. Е. 1933 г. дают нам другую картину, а именно говорят о сантонине, как об эффективном средстве. Заслуживает большого внимания работа Шульца, в которой дается критика предыдущим работам и где указывается, что имеющиеся в литературе попытки развенчания сантониона как специфического противоаскаридного средства базируется согласно его анализу: а) на применении неправильной, критически непроверенной дозировки сантониона по шаблону принятой в ветеринарии; б) на применении неподходящих слабительных; в) частично на недостаточной технике учета результатов (несвоевременные контрольные исследования).

Анализируя все работы по применению сантониона при аскаридозе, можно указать на несколько недостатков: а) неустановление коэффициента толерантности сантониона для свиней (т. е. во сколько раз терапевтическая доза меньше летальной, б) контроль проверки эффективности сантониона проводился методом

копрологических анализов без последующих вскрытий, в) эксперимент проводился на малом количестве животных (почти у всех авторов, за исключением Шульца).

Собственные исследования

Работа в основном проводилась на базе Оршанского мясокомбината во время работы 3-й Всебелорусской Гельминтологической экспедиции, где мы использовали всех свиней, прибывающих с разных мест БССР.

Свиньи подвергались копрологическому анализу по методу Фюллеборна и частично Дарлинга и инвазированные аскаридами группами изолировались для опытов, ставя их на голодную диету на 24 часа. Контроль результатов проводился путем вскрытий.

Установление токсической и летальной дозы сантонина

В литературе до настоящего времени не было данных о токсической и летальной дозах сантонина для свиней и отсюда, понятно, невозможно разрешить вопрос о том, насколько можно увеличить лечебную дозу сантонина в целях получения наибольшей терапевтической эффективности. Поэтому, первой задачей нашей работы было установить летальную и токсическую дозы сантонина. В этих целях мы начали испытывать разные дозы сантонина начиная с 0,1 на кило живого веса, с постепенным увеличением дозы на 0,5 и даже 1 грамм для каждой свиньи. Свиньи большей своей частью брались аскаридозные. Привожу результаты данного эксперимента.

Свинье № 1 (аскаридозной), весом 35 кило дано 35 грамм сантонина. Аскариды выделялись, самочувствие свиньи хорошее, на 6-ой день вскрытие; аскарид в кишечнике не было, Патолого анатомических изменений макроскопически не констатировано.

Свинье № 2 (аскаридозной), весом 27 кгр дано 54,0 сантонина и 1,0 каломеля, аскариды выходили, самочувствие животного удовлетворительное. Пульс и температура нормальные, моча желтовато-красная. На 6-ой день—вскрытие, аскарид в кишечнике не обнаружено. Патолого анатомических изменений не констатировано.

Свинье № 3 весом 30 кгр. дано 75,0 сантонина. Все те же замечания, что и у свиньи № 2, за исключением отхождения аскарид.

Свинье № 4, аскаридозной, весом 24 кгр. и свинье № 5, весом 33 кгр, безаскаридной, дан сантонин в дозе по 3,0 на кгр. живого веса и каломель по 1,0 каждой. У свиньи № 4 аскариды выделялись с каловыми массами. Самочувствие обеих свиней удовлетворительное, пульс дыхание и температура нормальные. Моча окрашена в желтовато красный цвет. Вскрытие на 6-ой день, аскарид в кишечнике не было. Патолого анатомические изменения не констатированы.

Свинье № 6, безаскаридной, весом 30 кгр. дано 120 0 санто

нина. Признаков отравления не обнаружено. На 5-й день вскрытие, патолого-анатомических изменений макроскопически не констатировано.

Свинье № 7 без аскаридной, весом 17 кгр., дано 85,0 сантонина и каломеля 0,5. Через 3—4 часа замечено было расстройство со стороны органов зрения, визжание, мышечная дрожь, рвота, истечение из рта пенистой жидкости. На следующий день все эти явления прошли. Моча окрашена в желто-красный цвет. При вскрытии на 4-й день макроскопических патолого-анатомических изменений не констатировано.

Свинье № 8, аскаридозной, весом 23 кгр. дано 138,0 сантонина. Через 3 часа у свиньи появились явления отравления: рвота, беспокойство, дрожь всего туловища, судороги, подергивание головой, шаткая походка, стояние с расставленными ногами, расстройство зрения; приближение свиньи или человека вызывало визжание, температура неизвестна, пульс 130, дыхание 60. Через 40 минут все указанные признаки усилились и добавились хрипы, визжание, свинья лежит, пульс 240, дыхание 64, температура 40,2, истечение из рта пенистой жидкости с примесью крови. Через 10 минут сердце замедленно, потом через 2 минуты опять стало учащенным с предыдущей скоростью. Такие скачки сердечной деятельности повторялись через каждые 1—2 минуты, через 3 часа и 22 минуты после дачи сантонина свинья пала при сильных тетанических судорогах. Патолого-анатомическое вскрытие изменений не дало. В задней части толстого отдела кишечника констатировано 6 штук взрослых аскарид, которые под влиянием действия сантонина были свернуты в самые разнообразные формы (восьмерка, простым узлом, хирургическим узлом, и др.).

На основании приведенных опытов можно заключить, что

1) Сантонин в противоположность данным, приводимым в учебниках фармакологии, является средством слабо токсическим для свиней.

2) Доза сантонина 5,0 на кгр. ж. в. является токсической, а доза 6,0 на кгр. ж. в. является летальной.

3) Увеличение лечебной дозы сантонина у свиней в целях получения наибольшей эффективности возможна.

Опыты по лечению аскаридоза свиней сантонином.

Способов дачи сантонина было несколько, они указаны в описании отдельных серий. Велись наблюдения за выделением аскарид с фекальными массами. Окончательный учет результатов производился на основании вскрытия леченых и контрольных свиней на 5-й, 6-й, 10-й, 15-й день и после дачи лечебных средств, а также и копроанализом в этот же день. Эксперимент проведен нами на 69 шт. свиней (с контрольными), которые распределяются по четырем нижеследующим сериям:

Серия 1-ая. Доза сантонина 0,07 и каломеля 0,03 на кгр. ж. в.

1) 15 свиньям весом в 30 кгр. дано 2,1—2,8 сантонина и по

0,9—1,2 каломеля одновременно, путем засыпания на корень языка с бумажной трубки. Выделение аскарид было на 2, 3 и 4 дни. Свиньи все время себя чувствовали хорошо. Никаких видимых явлений отравления не замечалось.

а) 6 свиней вскрыто и материал подвергнут копроанализу на 5-й день. Яйца в фекалиях констатированы у двух, а аскариды только у одной из них; при чем взрослые аскариды обнаружены в толстом отделе кишечника, а в тонком одна молодая и одна взрослая, всего четыре аскариды (один самец и три самки).

б) 4 свињи подвергнуты копроанализу и вскрыты на 6 й день. Яйца обнаружены у двух свиней и у одной из них в тонком отделе кишечника, 1 аскарида—самец.

в) 5 свиней подвергнуто копроанализу и вскрыто на 8-ой день. Яиц не обнаружено, а аскариды в количестве двух—1 самец и молодая самка обнаружены у одной свињи.

Таким образом, сантонин в дозе 0,07 и каломель 0,03 заданные одновременно освободили от аскарид 12 из 15 свиней (эффективность 80 проц.)

Серия 2-я. Другая серия опытов проведена на 33 шт. свиней, из которых 5 контрольных. Доза сантонина 0,1 и каломеля 0,03 на кгр. ж. в.

1/14 свињям весом 32—100 кгр. дан сантонин в дозе 3,2—10,0 одновременно с каломелем в дозе 0,96—3,0 путем засыпания на корень языка.

2) 14 свињям, весом 30—90 кгр. дан сантонин в дозе 3,0—9,0 и каломель в дозе 0,9—2,7 одновременно с небольшим количеством корма (кашка из отрубей). Все свињи чувствовали себя удовлетворительно, корм принимали нормально, у некоторых моча была окрашена в красновато-желтоватый цвет. Аскариды выделялись на 2-й, 3, 4 и 5-й день.

а) 6 свиней (три из группы 1-ой и три из группы 2) подвергнуты копроанализу и вскрытию на 5-й день. Яйца констатированы у 2 (по одной из каждой группы,) а аскариды только у одной. При чем аскарида была не живая и находилась в задней части толстого отдела кишечника. Можно считать, что данная аскарида выделилась бы в ближайший день и потому эту свињу относим к группе излеченных.

б) 8 свиней (4 из группы 1-й и 4 из группы 2-й) подвергнуты копроанализу и патолого—анатомическому вскрытию на 7-ой день. Яйца обнаружены у 3 х свиней, а аскариды у двух по одной из каждой группы, при чем у каждой из этих свиней найдено по две аскариды—у одной обе молодые, а у другой две взрослых аскариды.

в) 8 свиней (4 из группы 1-й и 4 группы 2-й) подвергнуты копроанализу и патолого анатомическому вскрытию на 10-й день. Как яиц аскард, так и самих аскарид не обнаружено.

г) 6 свиней (3 из группы 1-й и 3 из группы 2-й) вскрыты на

15-й 16-й дни без производства копроанализа. Аскарид не найдено. У всех свиней макроскопических патолого—анатомических изменений не отмечено. Контрольные свиньи вскрывались по одной при первых трех группах и две при последних. Аскариды обнаружены у всех.

Таким образом, доза сантонина 0,1 и каломеля 0,03—0,04 на кг. ж. в. задаваемые одновременно, как в чистом виде путем насыпания порошка на корень языка, так и с незначительной частью каши из отрубей, привела к освобождению от аскарид 26 из 28 свиней (эффективность 92,8 проц). Результаты можно считать вполне удовлетворительными.

Серия 3. Групповая дача сантонина. Доза сантонина, 0,07 и каломеля 0,03 на кг. ж. в. Сантонин и каломель задавались смешанным с обычной порцией корма.

9-ти свиньям, весом 26-38 кг. дан сантонин 1,8—2,6 и каломеля в дозе 0,7—1,1. Самочувствие свиней удовлетворительное. Аскариды выделялись. Контроль вскрытия на 10-11 день, копроанализ не проводился. Аскариды найдены у 4-х, от двух до пяти штук у каждой. Были молодые и взрослые паразиты, все живые.

Таким образом доза сантонина 0,07 и доза каломеля, 0,03 на кг. ж. в., задаваемая групповым способом с кормом в обычной норме, освободила от аскарид лишь пять из 9 свиней (эффективность 55,5 проц). Результаты неудовлетворительные. Имеем понижение эффективности лечения на 24,5 проц по сравнению с индивидуальной дачей таких же доз сантонина и каломеля.

Серия 4-я. Групповая дача сантонина и каломеля. Доза сантонина 0,07 и каломеля 0,03 на кг. ж. в. Сантонин и каломель задавался смешанными с небольшим количеством корма. Семи свиньям весом 34-53 кг. дан сантонин в дозе 2,3—3,7 и каломель в дозе 1,1—2,0. У двух свиней состояние угнетенное, слабый прием корма, моча сильно окрашена в красно-желтый цвет; аскариды выделялись. На 10-й—11-й дни проведено вскрытие без копроанализа. Аскариды обнаружены у 3-х свиней от 2 до 6 шт. у каждой, разных возрастов, все живые. Таким образом из семи свиней, свободных от аскарид оказалось только четыре свиньи (эффективность 57,1 проц). Результаты по скольку о них можно судить на семи свиньях, не удовлетворительные. Желательно проверить в дальнейшем на большей группе свиней.

Анализ результатов собственных опытов в связи с литературными данными

Установив, хотя и на небольшом материале токсичную и летальную дозы сантонина для свиней, и поставив задачей выяснить повышается ли эффективность с увеличением дозы и насколько рентабельно применение повышенных доз мы пришли к следующему.

Сопоставляя дозы, применяемые Шульцем и нами, имеем

следующую градацию повышения эффективности в зависимости от доз: доза 0,05 на кгр. ж. в. дает 71 проц эффективности, доза 0,07 на кгр. ж. в. 80 проц. эффективности и доза 0,1 на кгр. ж. в. дала эффективности 92,8 проц. Разница на первый взгляд как будто небольшая, но если учесть то, что повторное применение сантонина через короткое время дает очень низкую эффективность, а также и то, что стоимость сантонина в настоящее время уменьшена до 50 руб. за 1 кгр., можно считать возможным применение дозы на 0,1 кгр ж.в. Сейчас, пока вопрос этот не проработан широко в условиях наших хозяйств, останавливаемся на дозах сантонина 0,05 до 0,1 кгр. ж. в.

Сантонин, как правило, должен применяться всегда со слабительным, последнее должно удовлетворять следующим требованиям: обладать сильным и быстрым послабляющим действием, форма применения его должна быть доступной, удобной и легкой для массовой практики в крупных социалистических хозяйствах. В последнее время в качестве слабительного рекомендуются два средства. Harry et Martin изд. 1931 г., отрицают каломель и останавливаются на *Magnesium sulphicum*, а Шульц в том же (1931 г.) рекомендует каломель. Мы пришли к заключению, что каломель, как по своей эффективности в сочетании с сантонином, так и по форме применения является наиболее подходящим. *Magnesium sulphicum* одному из вышеуказанных требований не удовлетворяет и потому для массовой дегельминтизации его применить трудно. Что же касается способа дачи лечебных средств сантонина и каломеля, то мы сначала в большей части опытов для установления точного учета эффективности от той или иной дозы, применяли исключительно индивидуальную дачу сантонина одновременно путем насыпания порошка на язык и путем примешивания лечебных средств в небольшом количестве в корм. Полученный эффект при индивидуальной обработке свиней мы решили проверить при групповом способе задачи, так как последний является наиболее применимым в массовом масштабе в условиях наших крупных совхозов. Между прочим, к этому способу мы прибегаем уже второй раз. Но к великому сожалению результаты пока что не утешительны. В опытах, поставленных с 69 г. г. (Мясников, Щербович, Бурделев 1930 г.) и в наших двух сериях—в 3-й и 4-ой групповой задачи, получена пониженная эффективность—55,5 57,1 проц., вместо 80 проц. при индивидуальной даче. Пониженную эффективность серии 3-й можно объяснить поступлением сантонина в организм в слабой концентрации, смешанного с большим количеством корма, что ступшевывает принцип голодной диеты (каковая неоспорима, по данным Vaida, Шульца, нашим и других) с одной стороны и поступления в организм сантонина и каломеля не пропорционально живому весу в связи с разными темпераментами и аппетитом свиней с другой стороны. Последним обстоятельством можно объяснить пониженную эффектив

ность, а также и не некоторые легкие явления отравления в серии 4-й.

Безусловно, данный материал,—девять свиней 3 серии и 7 свиней 4 ой серии с групповой задачей сантонина, не дает возможности целиком отвергнуть этот метод., он как самый удобный в наших условиях должен быть проверен на массовых опытах. В настоящий момент как по эффективности, так и по простоте применения мы останавливаемся на способе дачи сантонина и каломеля одновременно с небольшим количеством корма (лучше кашка из отрубей) в специальных кормушках и индивидуально.

В дальнейшем, для достижения технической простоты, точности дозировки и эффективности, пожалуй будет целесообразным поставить вопрос о применении солей сантонина подкожно вместе с некоторыми слабительными, применение которых возможно и подкожно

Литературные данные касающиеся предварительно 24 часовой голодной диеты и 2—6 часов голодовки после дачи сантонина вполне подтверждаются и являются необходимым условием для получения наивысшей и большей эффективности. Для контроля ангельминтической эффективности сантонина мы пользовались следующими методами: наблюдение за выделением аскарид, копроанализ и в заключение вскрытие, которые в сочетании являются вполне исчерпывающими. Сочетание копроанализа со вскрытием дало возможность установить насколько неточен у чет эффективности, проводимый только одним копроанализом. В отдельных случаях, особенно на 5 й—7 ой день после дачи сантонина, имелись такие явления, что копроанализ дает яйца, а при вскрытии аскарид нет и наоборот—аскариды есть даже взрослые, а яиц нет. Следовательно учет эффективности путем копроанализа страдал у всех авторов тем, что они проводили его очень рано, иногда на 3, 4, 5-й дни, когда яйца еще могли задерживаться в складках кишечника. Совсем правильное замечание по этому вопросу делает Шульц, который говорит, что контроль путем копроанализа должен проводиться количественно и качественно не ранее 10-12 дней. Данную поправку желательно еще углубить расширить и проводить копроанализ на 12-15 день и повторно на 25-30 день, благодаря чему уже можно будет выявить и оставшиеся от лечения молодые формы. По нашим опытам установлено, что в большинстве случаев остаются молодые аскариды. На основании этого можно высказать предположение и даже присоединиться к выводам Harry Morisa et Marlin'a которые указывают на слабую эффективность сантонина в отношении молодых форм аскарид.

В Ы В О Д Ы

1) Сантонин по своей паразитотропности и органотропности является одним из самых лучших средств, употребляемых в настоящий момент при дезаскаридации свиней.

2) В отношении молодых форм аскарид сантонин повидимому является менее эффективным, чем в отношении к взрослым.

3) Наиболее эффективной дозой сантонина является доза 0,05—0,1 на кгр. ж. в., которая практически при массовом применении, задается вместе с каломелем в дозе 0,03—0,04 на кгр.ж.в., в виде разовой дозы с небольшим количеством корма и индидуально каждой свинье.

4) Для получения соответствующей эффективности от применения указанных доз и сантонина и каломеля обязательно нужна предварительная подготовка животного голоданием не менее 24 часов до лечения и 2—4 часа после лечения.

5) Применение сантонина с каломелем в указанной форме может быть рекомендовано в массовом масштабе и должно проводиться в свиноводческих хозяйствах в порядке систематической дезаскаризации свиней во второй пятилетке.

6) Групповой способ задачи сантонина с каломелем на большом материале не оправдал себя, желательно проверить его на массовых опытах.

7) Контроль эффективности проводится два раза: первый раз ве ранее 10—12 дней, а второй 25—30 дней.

8) В дальнейшем желательно испытать эффективность некоторых солей сантонина, примененных подкожно в сочетании со слабительными, применяемыми этим же методом.

Versuche mit dem Santonin bei der Ascaridose der Schweine

DOC. J. A. SCHZERBOWITSCH

Der Autor fand die toxische und letale Dosis des Santonins bei den Schweinen, die letzte gleich 6,5 gram auf jedes Kilogewicht des lebenden Tieres.

Auch Wurde vom Autor die Effectivität gegen die Ascaridose auf dem Wege der pathologisch—anatomischen Untersuchungen bei der Section von 69 mit Santonin behandelten Schweine, dargebracht, sie betrug 92,8 proc.
