

2. Куртяк, Б.М. Особливості обміну речовин в організмі корів у передродовий і післяродовий періоди та роль вітамінів А, D і Е [Текст] : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спеціальність – 03.00.04 „Біохімія” / Б.М. Куртяк – Львів, 2006. – 29 с.
3. Леньо, М.І. Кислотно-основний баланс у здорових та хворих на кетоз корів: Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спеціальність – 16.00.01 „Діагностика і терапія тварин” / М.І. Леньо. – Біла Церква, 2006. – 22 с.
4. Любецький, В. Закономірності метаболічних порушень корів у післяродовий період [Текст] / В. Любецький, Т. Любецька // Вет. медицина України. – 1998. – № 1. – С. 14–15. – Бібліогр.: 3 назв.
5. Effects of Altering Dietary Cation-Anion Difference on Calcium and Energy Metabolism in Peripartum Cows [Text] / S.J. Moore, M.J. VandeHaar, B.K. Sharma, T.E. Pilbeam, D.K. Beede, H.F. Bucholtz, J.S. Liesman, R.L. Horst, and J.P. Goff // J. Dairy Sci. – 2000. – Vol. 83, № 9. – P. 2095–2104. – Bibliog.: 29 title – P. 2103–2104.
6. Effects of Altering Dietary Cation-Anion Difference on Calcium and Energy Metabolism in Peripartum Cows [Text] / S.J. Moore, M.J. VandeHaar, B.K. Sharma, T.E. Pilbeam, D.K. Beede, H.F. Bucholtz, J.S. Liesman, R.L. Horst, and J.P. Goff // J. Dairy Sci. – 2000. – Vol. 83, № 9. – P. 2095–2104. – Bibliog.: 29 title – P. 2103–2104.
7. Paying Attention to Dietary Cation-Anion Balance Can Mean More Milk and Fewer Metabolic Problems [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Charles C. Stallings / Agriculture and Extension Communications, Virginia Tech. – Режим доступу: <http://www.ext.vt.edu/pubs/dairy/404-131/404-131.pdf>, свободный

УДК 619:615.849.19:616.74:636.4(476)

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПОРОСЯТ-ГИПОТРОФИКОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Т.М. Скудная

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 14.06.2013 г.)

Аннотация. Проведены исследования влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на динамику развития тканевых компонентов и повышения резистентности и сохранности поросят-гипотрофиков. Исследования проводили на свиньях крупной белой породы. Группы формировали по принципу групп-аналогов. Лазеротерапия осуществлялась контактным методом. Установлено, что при воздействии низкоинтенсивного лазерного излучения в области длиннейшей мышцы поясницы и длиннейшей мышцы груди происходили морфоструктурные изменения в двенадцатиперстной кишке поросят; оказывалось стимулирующее воздействие на ворсинки двенадцатиперстной кишки поросят-гипотрофиков. Ворсинки хорошо развиты, плотно прилегают друг к другу. Аникальные отделы некоторых ворсинок булавовидно расширены. Просвет обцекшичных желез расширен и заполнен секретом. Пространство между железами заполнено лимфоцитами, плазмоцитами. На конец опыта сохранность в опытной группе составила 100%, в контрольной – 80%.

Summary. *The effects of low-intensity laser radiation on the dynamics of the tissue components, and increase resistance and preservation of piglets – gipotrophics were studied. Investigations were carried out on the pigs of large white breed. The group was formed by the principle of groups-analogues. Laser therapy was carried out by the contact method. It is established that when exposed to low-intensity laser radiation in the wavelength range of the lumbar muscles and the length of the chest muscles morphostructural changes occurred in the duodenum of pigs, it had a stimulating effect on the villi of the duodenum piglets- gipotrophics. The villi are well developed flushed with each other. The apical parts of some of the villi are clavately expanded. Clearance of intestinal glands is enlarged and filled with a secret. The space between the glands is filled with lymphocytes, plasma cells. At the end of the experiment safety in the experimental group was 100%, in the control group - 80%.*

Введение. В настоящее время большое внимание медиков, ветеринарных врачей уделяется нетрадиционным воздействиям на живой организм с целью повышения его защитных сил, активизации и коррекции внутриклеточных обменных процессов. Лазеротерапия является высокоэффективным средством и в связи с этим методы лазерного воздействия на биологически активные точки приобрели широкое применение в медицине и ветеринарии [1, 4, 5].

Продуктивность животных определяется уровнем и направленностью процессов обмена веществ и энергии, постоянно протекающих в их организме. Повысить интенсивность роста животных позволяет использование биологических препаратов – витаминов, микроэлементов, аминокислот, ферментов, гормональных и тканевых препаратов. Их применением можно существенно изменить обмен веществ, координировать физиологические процессы, активизировать защитные реакции в организме животных и в конечном итоге определенным образом влиять на их рост и развитие [2, 3, 6].

В силу своей многоплодности свиноматки рожают поросят с разной степенью зрелости и адаптационными возможностями. В свиноводческих хозяйствах от одной свиноматки может родиться от 20% до 56% физиологически незрелых поросят.

Основные потери молодняка происходят на двух этапах. Критическим периодом считаются первые три дня после рождения поросят, второй критический период – послеотъемный, когда погибает более 10%, нередко самых лучших поросят. По сумме нанесенного ущерба он занимает ведущее место.

Центральным звеном в развитии патологий является нарушение функциональной деятельности двенадцатиперстной кишки, где пищеварительные процессы протекают более интенсивно с учетом функционального значения желчи и поджелудочного сока. Все это в даль-

нейшем отражается на структуре дистальных участков пищеварительного тракта и их функционировании [7, 8].

Для снижения заболеваемости и падежа, в первую очередь, необходимо повысить иммунобиологическую активность поросят.

С этих позиций актуальным является проследить динамику развития тканевых компонентов в зависимости от физиологического состояния, возраста животных и под влиянием физиотерапевтических вмешательств.

Цель работы – изучить влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на динамику развития тканевых компонентов и повышения резистентности и сохранности поросят-гипотрофиков.

Материал и методика исследований. Исследования проводились на базе свиноводческого комплекса СПК «Коптевка» Гродненского района. Исследования проводили на свиньях крупной белой породы. Группы формировали по принципу групп-аналогов с учетом происхождения, возраста, упитанности, физиологического состояния, живой массы и условий предварительного содержания. В зависимости от цели и задач исследований возраст животных составлял от 1 до 2,5 месяцев. Материал для проведения морфологических исследований был получен непосредственно в хозяйстве. Хозяйство благополучно по инфекционным заболеваниям молодняка свиней.

При заборе материала стремились к максимальной стандартизации препаративных процедур при фиксации, проводке и заливке, приготовлении криостатных и парафиновых срезов. Для стандартизации отдельных гистологических процедур и технических процессов использовали модификации методик (В.В. Малашко, 1990). При вскрытии тщательно патологоанатомическому осмотру подвергали органы всех систем животного. Отбор проб материала проходил не позднее 10-15 мин после эвтаназии. Материал для гистологического и гистохимического исследований фиксировали в 10-12%-м растворе нейтрального формалина при температуре +4°C и +20°C, в жидкости Карнуа, 70⁰ спирте.

Для повышения резистентности и сохранности поросят-гипотрофиков, увеличении энергии роста и развития использовали терапевтический лазер "Люзар-МП" и руководствовались "Технической инструкцией ТУ РБ 00956342. 004-98, 2000 г.". Длительность экспозиции составила три минуты в области длиннейшей мышцы. Источником излучения служили полупроводниковые (инжекционные) лазеры красной области спектра. Рабочая длина волн лазерного излучения составляла 0,67 мкм. Мощность лазерного излучения в стационарном (непрерывном) режиме генерации на выходе излучателя составляла 15 мВт при длине волны 0,67±0,2 мкм. Для максимального проникновения луча в биологическую ткань применяли коллиминированный (нерасхо-

дящийся) луч. Расстояние между телом животного и излучателем в зависимости от обстоятельств было различное, так как плотность мощности воздействующего излучения не изменяется с увеличением расстояния между излучателем и облучаемой поверхностью.

При работе с магнитной насадкой учитывали расстояние между поверхностью магнита и облучаемым участком. Лазеротерапия в данном случае осуществлялась, главным образом, контактным методом. Закручивание магнитной насадки в излучатель было до тех пор, пока не достигался коллимированный луч, при этом не допускали глубокого закручивания магнитной насадки в излучатель, чтобы избежать преждевременного выхода из эксплуатации излучателя.

Для получения гистологических срезов материалы заливали в парафин. Для заливки в парафин применяли специальные формы (рац. предлож. №3/98, В.В. Малашко, 1989). Срезы готовили на санном микротоме МС-2 и микротоме для парафиновых срезов МПС-2. Из нефиксированного материала получали криостатные срезы на микротоме-криостате МК-25. Толщина срезов при резке в криостате составляла 8-10 мкм, микротоме – 15-20 мкм. Для дегидрирования срезов использовали калибровочные спиртовые растворы.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что при воздействии НИЛИ в области длиннейшей мышцы поясницы и длиннейшей мышцы груди происходили морфоструктурные изменения в двенадцатиперстной кишке поросят. В таблице 1 приведены морфометрические показатели двенадцатиперстной кишки поросят при применении НИЛИ.

Таблица 1 – Морфометрические показатели слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки

Показатели	Группа	
	контрольная, n=15	опытная, n=15
Высота ворсинок, мкм	336,47±4,92	432,82±6,04*
Средняя ширина ворсинок, мкм	73,62±1,21	63,72±1,01*
Длина общекишечных желез, мкм	215,13±3,17	219,28±3,40
Средняя ширина общекишечных желез, мкм	76,90±1,72	76,76±0,84
Средний диаметр дуоденальных желез, мкм	31,90±0,79	44,72±1,25*
Толщина мышечной пластинки, мкм	46,05±1,24	40,45±1,25*

Из таблицы 1 видно, что при применении НИЛИ высота ворсинок выше, чем у поросят контрольной группы, – на 96,35 мкм, или на 28,64%. Толщина ворсинок также изменялась – у поросят опытной группы по сравнению с контрольной была меньше на 9,90 мкм.

Полученные данные свидетельствуют о том, что НИЛИ оказывает стимулирующее воздействие на ворсинки двенадцатиперстной кишки поросят-гипотрофиков, что, вероятно, связано с активизацией биохимических процессов.

мических реакций, индуцированных лазерным излучением. Ворсинки хорошо развиты, плотно прилегают друг к другу. Апикальные отделы некоторых ворсинок булавовидно расширены (рисунок 1).



Рисунок 1 – Ворсинки двенадцатиперстной кишки при применении НИЛИ

Длина общекишечных желез у поросят опытной группы всего на 1,93% меньше, чем у поросят контрольной группы, в то время как их средняя ширина выше у поросят контрольной группы на 0,18%. Просвет общекишечных желез расширен и заполнен секретом. Пространство между железами заполнено лимфоцитами, плазмощитами (рисунок 2).

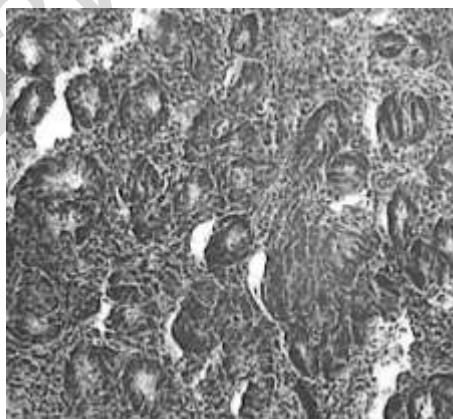


Рисунок 2 – Общекишечные железы при применении НИЛИ

Средний диаметр дуоденальных желез у поросят при применении НИЛИ был выше на 12,82 мкм, что соответствует 40,19%. Дуоденальные железы имеют одинаковый диаметр, равномерно заполнены секретом, плотно прилегают друг к другу. Толщина мышечной пластинки была выше у поросят контрольной группы, чем у поросят при применении НИЛИ – на 13,84%.

У двух поросят опытной группы в первую неделю опыта наблюдались диарейные расстройства. Но если в контрольной группе заболевание, в среднем, длилось 5-6 дней, то в опытной – не более 3-х дней. Болезнь протекала в легкой форме и через 2-3 дня деятельность желудочно-кишечного тракта нормализовалась без ветеринарного вмешательства. Падежа в опытной группе зарегистрировано не было. На конец опыта сохранность в опытной группе составила 100%, в контрольной – 80%.

Закключение. Таким образом, биоэффект в организме животных под влиянием низкоинтенсивного лазерного излучения проявляется в активизации гемодинамики и обмена внутритканевой жидкости, стимуляции электролитного обмена в цитоплазме клетки и, как результат, ускорении процессов метаболизма, стимулировании восстановления клеточных структур за счет увеличения выработки АТФ, потребления кислорода, синтеза белков и нуклеиновых кислот и активизации цитоплазматических ферментов. В итоге суммарный эффект выражается в увеличении живой массы, среднесуточных привесов и повышении сохранности поросят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иноземцев, В. Лазерная терапия животных – это эффективно и экологически безопасно /В. Иноземцев, И. Балковой //Молочное и мясное скотоводство. – 1994. – № 4. – С. 30-32.
2. Лузин, В.И. Пути повышения сохранности и продуктивности физиологически незрелого приплода в условиях промышленной технологии /В.И. Лузин //Физиологические особенности свиней и проблемы их выращивания в условиях промышленной технологии: сб. науч. тр. – Казань, 1986. – С. 19-22.
3. Рубинов, А.Н. Физические основы терапевтического действия лазерного излучения /А.Н. Рубинов, А.А. Афанасьев //Лазеры в биомедицине: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2002. – С. 22.
4. Синяев, В.А. Лазерное излучение: понятия, свойства, история изучения и использования /В.А. Синяев //Лазерные технологии в ветеринарии и животноводстве: сб. науч. ст. – Нижний Новгород, 1997. – С. 6-11.
5. Снитинский, В.В. Повышение сохранности поросят и особенности обмена веществ в ранний постнатальный период /В.В. Снитинский //Вестник с.-х. науки. – 1987. – № 3. – С. 89-92.
6. Стрельцов, В.А. Живая масса при отъеме и энергия роста поросят в период дорашивания /В.А. Стрельцов, В.Ф. Пинчук, Т.В. Голуб //Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 12-13 окт. 1999. – Минск, 1999. – С. 224-226.

7. Субботин, В.В. Сидоров М.А. Профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных с симптомокомплексом диареи /В.В. Субботин, М.А. Сидоров //Ветеринария. – 2001. – № 4. – С. 3-7.
8. Ткачев, Е.З. Пищеварительные, обменные процессы и резистентность организма у поросят при использовании биологически активных веществ /Е.З. Ткачев, Т.Е. Банкина //Бюл. науч. работ. – ВИЖ, 1989. – Т. 93. – С. 79-81.

УДК 619:616.995.121.21

ИММУНОДИАГНОСТИКА ФАСЦИОЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Е.А. Степанова, М.В. Якубовский

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии
им. С.Н. Вышелеского»,
г. Минск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 29.06.2013 г.)

Аннотация. В статье представлены данные по разработке современных иммунологических методов диагностики фасциолеза крупного рогатого скота. Иммунологические методы обеспечивают раннюю диагностику фасциолеза по сравнению с копрологическими методами. Это позволяет обрабатывать животных в более ранних сроках, предупреждая возможные экономические потери, причиняемые фасциолезом. Разработанный набор для раннего выявления антител к антигенам фасциол (*Fasciola hepatica*) у крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа «ИФА – фасциола» обладает специфичностью 93,75% и чувствительностью 100%.

Summary. The article presents data on the development of modern immunological methods for diagnosis of fascioliasis in cattle. Immunological methods provide earlier diagnostics of fascioliasis, than coprological ones. This allows to process animals in earlier terms, warning possible economic losses provided by fascioliasis. The developed set «ELISA test kit for early detection of antibodies to fasciola (*Fasciola hepatica*) cattle antigens «ELISA - fasciola» possesses specificity of 93,75 % and sensitivity of 100 %.

Введение. Фасциолез – трематодозная болезнь многих видов животных и человека [2, 12]. В Беларуси фасциолез встречается во всех областях страны. Заражение крупного рогатого скота *F. hepatica* ведет к снижению привесов, удоев молока, ухудшению качества животноводческой продукции, снижению уровня иммунитета, в т.ч. поставочного. По данным отдела паразитологии РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского», при обследовании крупного рогатого скота в хозяйствах и на мясоперерабатывающих предприятиях республики экстенсивность инвазированности крупного