

9. Grishchuk E.D. Borba s mastitami svinomatok // Veterinarnaya meditsina. Ukraina. – 2003. – № 7. – S. 12.

10. Kuznetsov A.F., Alemaikin I.D. Svini: sodержanie, kormlenie i bolezni. Pod red. A.F. Kuznetsova. – SPb.: Lan, 2007. – 544 s.: il.



УДК 619:616.24-08:636.2

С.В. Попов, И.И. Калюжный
S.V. Popov, I.S. Kalyuzhniy

**РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ
ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ**

**EFFECT OF DYNAMIC ELECTRICAL NEUROSTIMULATION
IN TREATMENT NONSPECIFIC BRONCHOPNEUMONIA IN CALVES**

Ключевые слова: неспецифическая бронхопневмония, динамическая электронейростимуляция, респираторный синдром, воспалительный процесс, рентгенологическое исследование.

Динамическая электронейростимуляция – ДЭНС, как метод лечения телят при острой форме пневмонии, испытана на 24 телятах, составивших опытную группу; 26 телят имели контрольное назначение. В эксперименте на телятах, больных неспецифической бронхопневмонией, установлено, что 7-дневный курс электродинамической стимуляции аппаратом «ДиаДЭНС-ПК», в комплексе патогенетической терапии, сокращает срок купирования респираторного и интоксикационного синдрома. При рентгенографии органов грудной клетки на 12-е сут. полное разрешение воспалительного процесса в лёгких в основной группе (n=24) зафиксировано у 70,8% телят, то-

гда как в группе сравнения (n=26) их число составило 30,7%.

Keywords: nonspecific bronchopneumonia, dynamic electro-neurostimulation, respiratory syndrome, inflammatory process, X-ray examination.

Dynamic electro-neurostimulation (DENS) as a method of treating acute form of pneumonia in calves was tested in 24 calves (trial group); 26 calves were in the control group. The experiment included calves with nonspecific bronchopneumonia; it was found that a seven-day DENS course with the DiaDENS-PK device, along with pathogenetic therapy, reduced the period of respiratory and intoxication syndromes. Chest X-ray examination on the 12th day revealed the solution the inflammatory process in the lungs in the trial group in 70.8% of the calves, while in the control group it was in 30.7% of calves.

Попов Сергей Владимирович, аспирант, каф. «Болезни животных и ветсанэкспертиза», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. E-mail: Kalugnivan@mail.ru.

Калюжный Иван Исаевич, д.в.н., проф., каф. «Болезни животных и ветсанэкспертиза», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. E-mail: Kalugnivan@mail.ru.

Popov Sergey Vladimirovic, post-graduate student, Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. E-mail: Kalugnivan@mail.ru.

Kalyuzhniy Ivan Isayevich, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Animal Diseases and Veterinary Inspection, Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. E-mail: Kalugnivan@mail.ru.

Болезни органов дыхания занимают значительное место в структуре общей заболеваемости молодняка крупного рогатого скота и составляют проблему в решении

вопроса сохранности поголовья. По наблюдениям ветеринарных врачей, терапия неспецифической бронхопневмонии у телят не всегда оказывается эффективной, что

становится причиной затяжного и осложнённого течения воспалительного процесса с летальным исходом [1-4]. Существующее состояние в этой области ветеринарии вызывает необходимость поиска новых методов, повышающих эффективность терапии при воспалении легких.

В медицине определенный прогресс в лечении бронхопневмонии связывают со средствами электродинамической стимуляции, позволяющими реализовать новый подход к патогенетической терапии пневмонии, с помощью метода динамической электростимуляции. Метод имеет разрешение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития РФ за № ФС 2010/015 от 27 января 2010 г. [3, 5]. Аппараты ДЭНАС технически допускают диагностическое тестирование корпоральных акупунктурных точек, то есть возможность измерения импеданс-связанных характеристик тканей в области биологически активных точек тела животных через «электропроводность» и «тестирующее напряжение».

Терапия способом электродинамической стимуляции обеспечена специальными техническими средствами, включающими серию отечественных аппаратов типа «ДЭНАС» [4, 6, 7]. Опыт ведущих научно-исследовательских учреждений (Института нейрохирургии им. Бурденко, Научно-исследовательского института детской хирургии, Военно-научно-исследовательского авиационного госпиталя, Центрального госпиталя травматологии и ортопедии) доказывает эффективность аппаратов ДЭНАС при различных патологических состояниях, в том числе в пульмонологии [3, 8]. В производственной ветеринарии потенциал метода электродинамической терапии остаётся неизученным.

Цель работы состояла в оценке эффективности применения динамической электростимуляции (ДЭНС) аппаратом «ДиаДЭНС-ПК» в комплексе общепринятых средств патогенетической терапии неспецифической пневмонии у телят.

Эффективность терапии острой формы бронхопневмонии у телят обеих групп оценивали по изменениям в динамике клинического состояния, лабораторных (гематологических) и инструментальных показателей – рентгенологической картины. Полученная клиническая информация показала, что под воздействием аппарата «ДиаДЭНС-ПК» синдром интоксикации у большинства больных неспецифической бронхопневмонией телят опытной группы удалось снять в течение

четырёх дней лечения (за $4,2 \pm 1,1$ дня), в контрольной группе это произошло на $7,7 \pm 1,4$ день заболевания.

Полученные терапевтические характеристики метода электродинамической стимуляции позволяют рекомендовать его применение в комплексе средств лечения неспецифической бронхопневмонии у телят.

Методика исследований

Исследования проведены в условиях молочно-товарной фермы колхоза им. Кирова Октябрьского района Волгоградской области. Под наблюдением были 50 телят, больных неспецифической пневмонией, в возрасте от 2 до 4 мес. Состояние всех животных оценивалось как среднетяжёлое – характер воспалительного процесса в лёгких соответствовал острой форме очаговой пневмонии (бронхопневмонии). Диагноз ставили комплексно с учетом клинических, патологоанатомических и лабораторных исследований. За критерий неспецифичности бронхопневмонии были взяты результаты серологического анализа на вирусно-респираторную инфекцию и бактериологического исследования патматериала от павших телят, проведенные в специализированных условиях областной ветеринарной лаборатории.

Динамическая электростимуляция – ДЭНС, как метод лечения телят при острой форме пневмонии, испытана на 24 телятах, составивших опытную группу; 26 телят имели контрольное назначение. В обеих группах животных лечили общепринятыми средствами патогенетической терапии, антибактериальной основой которой являлся гентамицин. Назначали препарат внутримышечно в дозе 5 мл один раз в сутки в течение пяти дней, с внутримышечным введением витаминного комплекса «тривит» в дозе 5 мл однократно и ежедневными (в течение 7 сут.) внутривенными инъекциями состава из 1 мл 20%-ного раствора кофеина бензоат натрия, 2 мл 10%-ного кальция хлорида, 20 мл 5%-ной глюкозы.

Электродинамическую стимуляцию проводили у телят опытной группы аппаратом ДиаДЭНС-ПК (регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития РФ за № ФСР 2009/06317 от 6 мая 2010 г.). В работе использовали методические рекомендации В.В. Чернышёва и «Руководство по эксплуатации аппарата ДиаДЭНС-ПК» [4, 6]. Схема электродинамической терапии включала воздействие на

триггерные акупунктурные точки, выявленные методом «БИОРЕПЕР» в диапазоне биологически активных точек (БАТ) № 11, 36, 38, 41, 42, 43, 71, 73, 74, 77, 90 [9], в режиме «ТЕРАПИЯ», на частоте 140 Гц, мощности ЭД-2. Длительность процедуры устанавливалась из расчета 1 мин. на 1 кг живой массы животного. Курс лечения включал ежедневные сеансы электродинамической стимуляции в течение 7 дней.

Эффективность терапии острой формы бронхопневмонии у телят обеих групп оценивали по изменениям в динамике клинического состояния, лабораторных (гематологических), и инструментальных показателей – рентгенологической картины. Кровь для лабораторного исследования брали трижды: вначале лечения, на 7- и 12-е сут. от начала лечения. Рентгенологическое исследование легких у телят выполнено в те же сроки.

Полученные данные обработаны общепринятым методом вариационной статистики.

Результаты исследований

Полученная клиническая информация показала, что под воздействием аппарата «ДиаДЭНС-ПК» синдром интоксикации у большинства больных неспецифической бронхопневмонией телят опытной группы удалось снять в течение четырех дней лечения (за $4,2 \pm 1,1$ дня), в контрольной группе это произошло на $7,7 \pm 1,4$ день заболевания.

Включение в комплекс патогенетической терапии электродинамической стимуляции привело к сокращению длительности респираторного синдрома до $6,8 \pm 1,3$ дня в 1,5 раза, а регрессфизикальных изменений

в лёгких наступил на десятый день ($10,3 \pm 1,4$ день), в контрольной группе – только к концу 2-й недели – в среднем на $14,4 \pm 2,1$ сутки.

Купирование клинических признаков острого течения пневмонии у телят коррелировало со сдвигами показателей гемограммы и характеризовалось достоверным ($p < 0,05$) снижением активности воспалительного процесса по основным параметрам к 7-му дню: лейкоцитозу, нейтрофилёзу, палочкоядерному сдвигу в лейкоцитарной формуле (табл. 1). При этом на 12-е сут. у телят независимо от проводимого лечения отмечена нормализация показателей периферической крови по основным показателям.

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки на 12-е сут. от начала лечения показало, что в опытной группе имело место полное разрешение воспалительного процесса в лёгких у 70,8% телят (табл. 2). В тоже время в группе сравнения число животных с картиной исчезновения инфильтрации легких было достоверно ниже и составило 30,7% телят.

У остальной части поголовья опытной группы (29,2%) имела место положительная динамика в разрешении воспалительного процесса в легких. Этот процесс являлся в основном показателем, характеризующим выздоровление у 53,8% телят контрольной группы. К тому же на 12-й день от начала лечения у 15,5% телят ($p < 0,05$) этой группы отмечено отсутствие положительной динамики рентгенологической картины; в опытной группе такие случаи не зарегистрированы (табл. 2).

Таблица 1

Динамика параметров гемограммы у телят с острой формой неспецифической пневмонии в зависимости от особенностей патогенетической терапии в экспериментальных группах, %

Показатели	Опытная группа (n=24)		Контрольная группа (n=26)	
	1-й день	7-й день	1-й день	7-й день
Снижение содержания гемоглобина	2,1	0	0	0
Лейкоцитоз	61,7	4,2*	58,5	30,2
Нейтрофилёз	65,9	6,4*	71,7	39,6
Палочкоядерный сдвиг	59,6	2,1*	64,2	26,4
Анэозинофилия	17,0	0	18,9	11,3
Лимфопения	12,8	0	16,9	11,3
Лимфоцитоз	2,1	0	1,9	1,9

Примечание. * $p < 0,05$ – при сравнении величин процентного соотношения показателей гемограммы у телят в исследуемых группах на 7-й день лечения.

Таблица 2

Сравнительная динамика рентгенологической картины неспецифической бронхопневмонии у телят исследуемых групп к 12-му дню лечения

Рентгенологическая картина	Опытная группа, %	Контрольная группа, %
Без динамики	0*	15,5
Положительная динамика	29,2	53,8
Разрешение	70,8 *	30,7

Примечание. * $p < 0,05$.

Следовательно, анализ динамики представленной совокупности клинических аспектов, связанных с лечением бронхопневмонии у телят методом электродинамической стимуляции, дает основания для признания за ДЭНС-Срепарирующих свойств при остром течении этой патологии. Побочных реакций при использовании аппарата «ДиаДЭНС-ПК» в рабочих режимах не выявлено.

Выводы

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что включение динамической электронейростимуляции (ДЭНС) в комплекс патогенетической терапии неспецифической бронхопневмонии у телят ускоряет сроки элиминации клинических симптомов острой формы болезни, уменьшает медикаментозную нагрузку на животное, сокращает длительность лечения с $14,4 \pm 2,1$ до $10,2 \pm 1,7$ дня и экономические затраты на лечение соответственно.

Полученные терапевтические характеристики метода электродинамической стимуляции позволяют рекомендовать его применение в комплексе средств лечения неспецифической бронхопневмонии у телят.

Библиографический список

1. Кабилов Г.Ф., Пахомов Г.А. Клиническая оценка диагностики и лечения бронхопневмонии молодняка сельскохозяйственных животных // Ветеринарный врач. – 2005. – № 1. – С. 63-65.
2. Калюжный И.И., Федорин А.А. Клинические и некоторые лабораторные показатели крови новорожденных телят в процессе «Диадэнс-ДТ» // Матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Краснодарского научно-исслед. вет. института (22-23 июня, 2016 г.). – 2016. – С. 249-251.
3. Калюжный И.И., Попов С.В. Значение программы «Биорефер» в диагностике триггерных бат при неспецифической бронхопневмонии телят // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 6. – С. 33-35.
4. Мухутдинова Д.М. Сравнительная терапевтическая эффективность различных методов лечения телят, больных неспецифической бронхопневмонией: дис. ... канд. вет. наук. – Казань, 2001. – 158 с.
5. Показания к применению ДЭНС-терапии. – Режим доступа: <http://www.diadens.ru/medicine/dens-therapy/>.
6. Материалы Международного медицинского симпозиума, посвященного 7-летию корпорации «ДЭНАС МС». Динамическая электронейростимуляция, новый виток спирали познания. – Екатеринбург, 2005. – 255 с.

7. Чернышёв В.В., Малахов В.В., Власов А.А. и др. Руководство по динамической электронейростимулирующей терапии аппаратами ДЭНАС. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург, 2002. – 28 с.

8. Калюжный И.И., Баринов Н.Д. Клинико-биохимические изменения у телят при бронхопневмонии // Научная книга. – 2016. – 316 с.

9. Казеев Г.В. Ветеринарная акупунктура. – М., 2000. – 394 с.

10. Руководство по эксплуатации аппарата ДиаДЭНС-ПК. – Изд. производителя ООО «РЦ АРТ», Екатеринбург, Россия. – 36 с.

References

1. Kabirov G.F., Pakhomov G.A. Klinicheskaya otsenka diagnostiki i lecheniya bronhopnevmonii molodnyaka selskokhozyaistvennykh zhivotnykh // Veterinarnyi vrach. – 2005. – № 1. – S. 63-65.
2. Kalyuzhnyi I.I., Fedorin A.A. Klinicheskie i nekotorye laboratornye pokazateli krovi novorozhdennykh telyat v protsesse «Diadens-DT» // Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-praktich. konf., posvyashch. 70-letiyu Krasnodarskogo nauchno-issled. vet. instituta 22-23 iyunya. – Krasnodar, 2016. – S. 249-251.
3. Kalyuzhnyi I.I., Popov S.V. Znachenie programmy «Bioreper» v diagnostike triggernykh bat pri nespetsificheskoi bronhopnevmonii telyat // Agrarnyi nauchnyi zhurnal. – 2017. – № 6. – S. 33-35.
4. Mukhutdinova D.M. Sravnitel'naya terapevticheskaya effektivnost razlichnykh metodov lecheniya telyat, bolnykh nespetsificheskoi bronhopnevmoniei: dis. ... kand. vet. nauk. – Kazan, 2001. – 158 s.
5. Pokazaniya k primeneniyu DENAS-terapii [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.diadens.ru/medicine/dens-therapy/>.
6. Materialy mezhdunarodnogo meditsinskogo simpoziuma, posvyashchennogo 7-letiyu korporatsii «DENAS MS». Dinamicheskaya elektroneirostimulyatsiya, novyi vitok spirali poznaniya. – Ekaterinburg, 2005. – 255 s.
7. Chernyshev V.V., Malakhov V.V., Vlasov A.A. i dr. Ru-kovodstvo po dinamicheskoi elektroneirostimuliruyushchei terapii apparatami DENAS. 2-e izd., pererab. i dop. – Ekaterinburg, 2002. – 28 s.
8. Kalyuzhnyi I.I., Barinov N.D. Kliniko-biokhimicheskie izmeneniya u telyat pri bronhopnevmonii. – 2016. – 316 s.
9. Kazeev G.V. Veterinarnaya akupunktura. – M., 2000. – 394 s.
10. Rukovodstvo po ekspluatatsii apparata DiaDENS-ПК. – Izd. proizvoditelya ООО «RTs APT». Ekaterinburg, Rossiya.

