

аллергических свойств эмульсии препарата «Карнивит» не было отмечено отклонений в поведении и состоянии кожного покрова кроликов подопытной группы по сравнению с кроликами контрольной группы. Не было отмечено нарушений в состоянии дыхательной, пищеварительной и других систем животного организма.

Таблица 6 – Результаты морфологического и биохимического исследования крови белых мышей при изучении подострой и хронической токсичности

Показатели	Контроль	Доза препарата		
		1/50 ЛД ₅₀	1/20 ЛД ₅₀	1/10 ЛД ₅₀
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	6,11±0,352	6,22±0,331	6,38±0,348	6,11±0,253
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	7,01±0,922	7,58±0,683	7,22±1,065	6,77±0,717
Гемоглобин, г/л	141,9±2,23	141,4±3,21	143,5±3,71	141,9±4,31
Общий белок, г/л	65,4±2,24	66,3±1,54	65,3±2,02	63,9±1,23
Альбумины, г/л	34,8±1,84	35,6±1,51	35,9±2,02	32,8±1,54
Глюкоза, ммоль/л	3,58±0,386	3,76±0,362	4,14±0,425*	3,75±0,324
Мочевина, ммоль/л	4,86±0,234	4,85±0,366	4,67±0,313	5,04±0,388*
Аспаратаминотрансфераза, ИЕ/л	96,30±4,734	98,44±5,654	93,65±5,029	95,42±5,586
Аланиламинотрансфераза, ИЕ/л	40,38±3,658	38,35±3,029	39,19±2,772	42,78±4,605
Билирубин общий, мкмоль/л	0,95±0,074	0,96±0,067	0,91±0,042	1,03±0,086

* $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе

Заключение. Проведенные исследования показали следующее: 1) поскольку ЛД₅₀ препарата оказалась свыше 5000 мг/кг, то по ГОСТ 12.1.007-76 препарат относится к IV классу – вещества малоопасные [3]; 2) препарат «Карнивит» при длительном скармливании белым мышам в дозах 1/10 от ЛД₅₀ (880 мг/кг), 1/20 от ЛД₅₀ (440 мг/кг), 1/50 от ЛД₅₀ (176 мг/кг) не вызывают у животных выраженного токсического действия.

Литература: 1. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / А. Э. Высоцкий [и др.] ; РУП "Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского". - Минск : РУП "Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского", 2007. - 156 с., 2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / И.П. Кондрахин [и др.]; Под. ред. И.П. Кондрахина, В.Н. Сайтаниди. – Москва, 2004. – 520 с., 3. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности : ГОСТ 12.1.007-76. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2007. – 7 с. (Система стандартов безопасности труда. Межгосударственный стандарт).

УДК 619:616.2-084.211-053.2:636.22/.28

ПРИМЕНЕНИЕ ВИСЦЕРАЛЬНОЙ НОВОКАИНОВОЙ БЛОКАДЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Черницкий А.Е., Золотарев А.И.

Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Российской академии сельскохозяйственных наук», г. Воронеж, Россия

Введение. Болезни различной этиологии нередко сопровождаются одновременным поражением желудочно-кишечного и респираторного тракта и регистрируются у телят уже в первую неделю жизни, принимая массовый характер после перевода животных из одной технологической группы в другую. Доминируют среди этих болезней инфекции, вызываемые, как правило, постоянно

присутствующими в среде обитания и (или) персистирующими в организме телят патогенными вирусами и бактериями [3, 6].

Известно, что ведущую роль в первоначальной реакции организма на микробные агенты, заселяющие стерильные слизистые оболочки новорожденных, играет естественный (или врожденный) иммунитет. Он реализуется путём активации клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности – сегментоядерных нейтрофилов (СН), макрофагов и секретируемых ими антимикробных и регуляторных веществ. На поверхности слизистых оболочек и в мукозальных секретах СН реализуют свою функцию не только путем фагоцитоза, но и за счет выброса ДНК и бактерицидных гранул, образующих нейтрофильные внеклеточные ловушки. Нарушение функционирования СН на поверхности слизистых оболочек рассматривается как один из факторов формирования патологических микробных сообществ, приводящих к развитию дисбиозов и воспаления различной локализации [2, 3].

Большой интерес представляют методы профилактики и терапии воспалительных заболеваний (ВЗ) новорожденных телят, направленные на разгрузку иммунной системы от избыточного по частоте и силе раздражения специфическими и неспецифическими агентами.

Известно, что новокаин оказывает противовоспалительное действие и подавляет избыточную активацию СН липополисахаридами микробного происхождения, сохраняя их бактерицидный потенциал [10]. Фармакологический эффект новокаина зависит от дозы, концентрации, скорости, способа и места введения. При всасывании и непосредственном введении в ток крови новокаин оказывает общее действие на организм, уменьшает образование ацетилхолина и понижает возбудимость периферических холинореактивных систем, оказывает блокирующее влияние на вегетативные ганглии, уменьшает спазмы гладкой мускулатуры [8, 9].

Общность парасимпатической иннервации легких, восходящей и части поперечно-ободочной кишки во многом объясняет патогенетическую связь ВЗ кишечника и органов дыхания. Более 70% волокон, составляющих блуждающий нерв, при ВЗ кишечника несут патологически измененные афферентные импульсы в бульбарные центры вагуса, нарушая проницаемость альвеолярного эпителия, сокращение гладких мышц дыхательных путей и секрецию бронхиальных желез [4].

Эффективность висцеральной новокаиновой блокады (ВНБ) показана при желудочно-кишечных болезнях телят [5, 9]. Целью настоящей работы является изучение влияния ВНБ на показатели естественной резистентности новорожденных телят и профилактической эффективности ВНБ при ВЗ органов дыхания.

Материал и методы исследований. Исследования проводили в производственных условиях ООО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области на 40 новорожденных телятах красно-пестрой породы. Коров-матерей за 1-1,5 месяца до отела вакцинировали против эшерихиоза сельскохозяйственных животных вакциной «Коливак» (K99, K88, 987P, F41, ТЛ-ТС анатоксины) и инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синтициальной, рота- и короновиральной болезни крупного рогатого скота вакциной «Комбовак» согласно наставлениям по их применению. Всем телятам в течение 1 часа после рождения и повторно через 7 дней подкожно применяли поливалентную сыворотку против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита (из крови крупного рогатого скота) в дозе 25 мл на голову. В опытной группе телятам (n=20) через 1-2 часа после рождения внутривенно вводили 0,5% раствор новокаина в дозе 1 мл/кг массы тела, в контрольной группе (n=20) ВНБ не применяли. Через 6, 24 и 48 часов после проведения ВНБ и в те же сроки в контрольной группе у телят брали кровь для исследований.

В крови определяли концентрацию лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, гематокрит – на анализаторе «Микрос-60», лейкограмму, фагоцитарную активность лейкоцитов (ФАЛ) по В.С. Гостеву (1950), рассчитывали фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ) и фагоцитарную ёмкость (ФЁ) лейкоцитов; исследовали бактерицидную (БАСК), лизоцимную (ЛАСК) и комплементарную (КАСК) активность

сыворотки крови [1, 7]. За телятами в течение месяца вели ежедневное клиническое наблюдение: учитывали температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений в минуту, состояние видимых слизистых оболочек, аппетит. Определяли чувствительность гортани, трахеи и межреберных промежутков при пальпации, время появления и характер кашля, хрипов, одышки, истечений из носовой полости. Показатели функции внешнего дыхания исследовали с помощью спирометра ССП (Россия) и маски с системой клапанов.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы «Statistica 8.0». Достоверность различий оценивали методом парных сравнений, используя t-критерий Стьюдента. Статистически достоверными считали различия при уровне значимости (вероятность ошибки) $p < 0,05$.

Результаты исследований. Установлено, что ВНБ оказывала положительное влияние на показатели клеточной (ФАЛ) и гуморальной (БАСК, ЛАСК, КАСК) защиты. Так через 6 часов после применения ВНБ ФАЛ повышался на 13,7%, ФЧ - на 83,4%, ФИ и ФЁ лейкоцитов - на 64,1 и 69,8% соответственно. ЛАСК возрастал на 258,6%, БАСК и КАСК - на 14,8 и 49,6% соответственно. В то же время у телят контрольной группы указанные показатели статистически достоверно не изменялись.

Положительное влияние на состояние естественной резистентности новорожденных телят ВНБ отмечали и в более поздние сроки. Так через 24 часа после применения ВНБ по сравнению с предыдущим исследованием БАСК повышался на 29,6%, КАСК - на 624,8%, наблюдалась тенденция к повышению ФАЛ, ФЧ и ФИ лейкоцитов.

Профилактическая эффективность ВНБ при респираторных болезнях телят составила 50%. Первые признаки бронхита у животных опытной группы регистрировали на $14,8 \pm 0,59$ сутки, в контрольной группе - на $8,2 \pm 0,38$ сутки жизни. Длительность заболевания снижалась с $13,5 \pm 0,27$ до $9,8 \pm 0,38$ суток, реже отмечали умеренно-тяжелое и тяжелое течение болезни (у 30% телят против 50% в контрольной группе).

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что применение ВНБ телятам в первые 2 часа жизни способствует повышению профилактической эффективности вакцинации коров-матерей против эшерихиоза сельскохозяйственных животных, инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синтициальной, рота- и короновиральной болезни крупного рогатого скота в сочетании с применением телятам поливалентной сыворотки против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита с 40 до 50%. У животных, которым ВНБ применяется в первые 2 часа жизни, симптомы поражения органов дыхания регистрируются реже и, как правило, в старшем возрасте (после перевода их из профилактория на доращивание), сокращается длительность заболевания и число осложнений в виде бронхопневмонии.

Профилактический эффект ВНБ при воспалительных заболеваниях органов дыхания у телят мы связываем с влиянием новокаина и его метаболитов (диэтиламиноэтанола и парааминобензойной кислоты) на неспецифические факторы клеточной и гуморальной защиты новорожденных, а также снижением возбудимости периферических холинореактивных систем и блокирующим действием на вегетативные ганглии.

Литература. 1. Воронин, Е.С. Иммунология / Е.С. Воронин, А.М. Петров, М.М. Серых, Д.А. Девришов. 1-е изд. - М.: Колос-Пресс, 2002. - 406 с. 2. Долгушин, И.И. Нейтрофильные внеклеточные ловушки и методы оценки функционального статуса нейтрофилов / И.И. Долгушин, Ю.С. Андреева, А.Ю. Савочкина. - М.: РАМН, 2009. - 208 с. 3. Карпуть, И.М. Иммунная реактивность и болезни телят / И.М. Карпуть, С.Л. Борознов. - Витебск: ВГАВМ, 2008. - 289 с. 4. Лазебник, Л.Б. Полиморбидность при воспалительных заболеваниях кишечника / Л.Б. Лазебник, А.Э. Лычкова, З.Ф. Михайлова // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2012. - Т. 153, № 1. - С. 35-38. 5. Митюшин, В.В. Диспепсия новорожденных телят / В.В. Митюшин. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Росагропромиздат, 1988. - 92 с. 6. Мищенко, В.А. Проблема респираторной патологии новорожденных телят / В.А. Мищенко, А.В. Мищенко, О.Ю. Черных // Ветеринария Кубани. - 2013. - № 6. - С. 19-20. 7. Смирнов, А.М. Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины. Часть III.

Методы исследований по проблемам незаразной патологии у продуктивных животных. Научное издание / А.М. Смирнов, С.В. Шабунин, М.И. Рецкий, И.М. Донник, В.Н. Скира, А.В. Суворов, Л.В. Бабышова. - М.: РАСХН, 2007. - 418 с. 8. Соколов, В.Д. Фармакология / В.Д. Соколов, М.И. Рабинович, Г.И. Горшков. 2-е изд., испр. и доп. - М.: Колос, 2012. - 576 с. 9. Черванев, В.А. Новокаиновые блокады в ветеринарной практике: учебное пособие / В.А. Черванев, Л.П. Трояновская. Воронеж: ВГАУ, 2002. - 60 с. 10. Jinnouchi, A. Local anesthetics inhibit priming of neutrophils by lipopolysaccharide for enhanced release of superoxide: suppression of cytochrome b558 expression by disparate mechanisms / A. Jinnouchi, Y. Aida, K. Nozoe, K. Maeda, M.J. Pabst // J. Leukoc. Biol. - 2005. - Vol. 78, № 6. - P. 1356-1365.

УДК 619:615.072.4:615.281

СТАБИЛЬНОСТЬ, СРОК ГОДНОСТИ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ВИАПЕН

Ческидова Л.В., Близнецова Г.Н.

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», г. Воронеж, Россия

Введение. Одной из важных задач ветеринарной фармакологии является обеспечение животноводства качественными и эффективными лекарственными средствами. Так как препараты могут нанести вред здоровью не только животных, но и человека, требуется введение системы жёсткого контроля лекарств от их создания до применения.

Объектом нашего исследования стало изучение стабильности препарата Виапен с целью определения рекомендаций по установлению срока его годности и условий хранения.

Виапен в качестве антимикробных веществ содержит диоксидин (гидроксиметилхиноксалиндиоксид) и норфлоксацина гидрохлорид и представляет собой эмульсию для внутриматочного введения в аэрозольной упаковке. Вспомогательные компоненты и пропеллент способствуют образованию пены при выходе препарата из баллона.

Материалы и методы исследований. Для изучения стабильности Виапена были взяты три опытные серии препарата по 65,0 г. Для его изготовления использовали субстанции со сроком годности, истекающим не менее чем через 2 года.

До постановки препарата на хранение был произведён анализ его качества.

Исследования по изучению стабильности препарата проводились по следующим показателям: внешний вид и цвет, герметичность упаковки, выход содержимого упаковки, объём пены, стабильность пены, отклонение от средней массы, подлинность и массовая доля действующих веществ, микробиологическая чистота [1].

Внешний вид и цвет определяли визуально. Проверку упаковки на герметичность - погружением в водяную баню (не должно наблюдаться выделения пузырьков газа). Выход содержимого упаковки и среднюю массу одной дозы измеряли весовым методом. Объём и стабильность пены проверяли с помощью мерного цилиндра и секундомера (замеряли объём пены, образовавшейся после эвакуации препарата в цилиндр, и засекали время её стабильности). Подлинность диоксидина и норфлоксацина определяли методом тонкослойной хроматографии. Массовую долю диоксидина и норфлоксацина измеряли на спектрофотометре (в качестве стандарта использовали стандарт организации) [2, 3]. Микробиологическую чистоту определяли методом мембранной фильтрации в соответствии с ГФ XII [1].

Для определения стабильности образцы препарата хранили в защищенном от света месте при температурах $+5,0\pm 2^\circ\text{C}$, $+20,0\pm 2^\circ\text{C}$ и $+25\pm 2^\circ\text{C}$ и изучали показатели качества через 0,5; 1; 1,5 и 2 года.

Срок годности устанавливался по результатам наблюдений за стабильностью.

Результаты исследований. По внешнему виду Виапен представлял собой эмульсию, образующую при выпуске из баллона пену светло-желтого цвета. Баллоны