

дили путём однократной инъекции в мышцу бедра в дозе 0,3 мл на голову. Цыплят контрольных групп содержали в отдельных секциях каждого корпуса. За птицей вели наблюдение в течение периода эксплуатации. Результаты испытаний представлены в таблице.

Результаты сохранности цыплят-бройлеров

Птичник	Возраст птицы во время вакцинации, сут.	Опытная группа			Контрольная группа		
		кол-во птиц в опыте, гол.	кол-во птиц, павших от СГПК, гол.	смертность, %	кол-во птиц в опыте, гол.	кол-во птиц, павших от СГПК, гол.	смертность, %
2	1	6320	177	2,8	200	92	46
7	10	9350	47	0,5	250	123	49,2

В ходе эксперимента было установлено, что в группе цыплят, иммунизированных в 10-суточном возрасте, наблюдались единичные случаи заболевания птиц синдромом гидроперикардита 0,5%, тогда как в группе подопытных птиц, которым вводили вакцину в суточном возрасте, падеж от гидроперикардита отмечали в возрасте 40-55 суток на уровне 2,8%. В контрольных группах цыплят смертность от синдрома гидроперикардита была в пределах 46-49,2 %.

Таким образом, для специфической профилактики СГПК оптимальным является однократное введение вакцины цыплятам бройлерам в возрасте 10 суток, хотя проведение вакцинации в этом возрасте более трудоёмко.

Результаты испытаний показали, что вакцина экспериментальной серии имела высокую противозпизоотическую эффективность и не вызывала у привитых птиц поствакцинальных осложнений местного и общего характера, что свидетельствует о её безвредности.

УДК 612.015.3:636.22/28

КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЙ БАЛАНС И ЕГО АДАПТИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ГИПЕРКАПНИИ

БУСЛОВСКАЯ Л.К.

Белгородский государственный университет, Россия

Гиперкапния – повышение парциального давления углекислоты в крови, сильнодействующий фактор, оказывающий серьезное влияние на здоровье сельскохозяйственных животных. Эту проблему нельзя считать изученной,

слишком обширные и разнообразные нарушения функций организма происходят при гиперкапнии. В первую очередь, они выражаются в ацидозах, которые являются причиной всех остальных нарушений. Между тем, ацидотические сдвиги у сельскохозяйственных животных при современном животноводстве возникают довольно часто. Этому способствуют неблагоприятный воздушный режим, скученное содержание, гиподинамия, нерациональное кормление. Крупный рогатый скот особенно подвержен таким сдвигам, так как характер кислотно-щелочных взаимоотношений в его организме зависит от метаболизма в рубце. Восстановление нарушенного баланса связано с непроизводительными затратами энергии, что ведет к снижению продуктивности и перерасходу кормов.

Для изучения нарушений кислотно-щелочного баланса, механизмов компенсации и адаптивных возможностей в условиях гиперкапнии у крупного рогатого скота применяли в качестве функциональной нагрузки дыхательную смесь с 4,8 – 5,2% CO_2 в течение 10 минут. Эксперимент провели на семи бычках месячного возраста. Параметры кислотно-щелочного баланса определяли микрометодом Аструпа в модификации Зиггаард-Андерсена на аппарате АЗИВ – 2. Для изучения особенностей адаптации нагрузки повторяли ежедневно в течение нескольких дней.

Функциональная нагрузка вызывала накопление в крови углекислоты. В первый день прирост pCO_2 (парциальное давление углекислого газа) после нагрузки составил по сравнению с исходным значением 16,8% ($P < 0,001$). Следствием гиперкапнии явилось снижение $\text{pH}_{\text{ист.}}$ крови с 7,385 до 7,340 ($P < 0,001$). $\text{pH}_{\text{мет.}}$ крови был в это время на 0,067 выше, чем истинное значение. Количество буферных оснований увеличилось за счет истинных бикарбонатов на 1,7, а общее содержание углекислоты – на 1,9 ммоль. л^{-1} ($P < 0,05$). Все эти показатели позволили характеризовать кислотно-щелочное состояние крови как ацидоз, причем, респираторный в субкомпенсированной фазе.

Через час после нагрузки кислотно-щелочной баланс крови в организме телят восстанавливался. К исходному уровню приближались pCO_2 , pH и количество общей углекислоты. Восстановление нарушенного гомеостаза происходило, прежде всего, за счет усиления выведения углекислого газа с выдыхаемым воздухом сразу же после того, как животные переходили на дыхание атмосферным воздухом. Прирост составил 0,091 $\text{л} \cdot \text{кг}^{-1}$ в час ($P < 0,01$). На 17,9% больше исходного был и объем легочной вентиляции, произошло это за счет углубления дыхания. Потребление кислорода в это время менялось мало.

Вторая нагрузка телят углекислотой также вызвала сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови телят в сторону респираторного ацидоза, но уже компенсированной фазы, так как $\text{pH}_{\text{ист.}}$ оставался в нижних границах нормы. С каждой нагрузкой телят углекислотой сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови становился все меньше. Так, при третьей нагрузке pCO_2 возросло лишь на 8,2%, $P < 0,05$), а $\text{pH}_{\text{ист.}}$ снизился на 0,029 ($P < 0,05$). Количество углекислого газа, выделенного легкими, было больше, чем во второй день и соста-

вило по сравнению с исходным значением 137,3%. Через час после нагрузки этот показатель все еще превышал исходное значение. Кроме того, сдвиг буферных оснований стал отрицательным и уменьшился на 0,7 ммоль. л⁻¹, что, несомненно, связано с расходом буферных оснований на нейтрализацию избытка угольной кислоты крови.

После пятой нагрузки кислотно-щелочной баланс крови телят уже не нарушался. Все его параметры после нагрузки остались в пределах исходных значений и достоверных изменений не имели. Так же как и в предыдущие дни, объем легочной вентиляции увеличился, и был выше исходного в течение часа после нагрузки. Происходило это при углублении дыхания сразу после нагрузки. Количество выделенной из организма углекислоты было больше исходного в течение двух часов.

Весьма важным для гомеостаза при гиперкапнии оказался почечный механизм по выведению кислых веществ. После первых нагрузок активная реакция мочи становилась более кислой, причем, после четвертой - титруемая кислотность была наивысшей. В удержании кислотно-щелочного баланса при последующих нагрузках особая роль принадлежит накоплению бикарбонатов, нейтрализующих избыток углекислоты в крови. Видимо, этот процесс в каждой нагрузке ускорялся и, в конце концов, способствовал удержанию рНист. крови в пределах исходного значения. В этих условиях возрастала роль почек по выведению вначале водородных ионов, а затем и избыточно образованных бикарбонатов. Быстроту налаживания согласованности этих механизмов можно объяснить, по-видимому, кратковременностью нагрузок, при которых не успевали развиться осложнения метаболического характера.

Таким образом, проведенные исследования позволили установить, что воздушная смесь, содержащая 4,8–5,2% CO₂, вдыхаемая телятами в течение 10 минут, вызывает в крови респираторный ацидоз респираторного характера субкомпенсированной фазы. При неоднократном повторении нагрузок появляется возможность сохранения кислотно-щелочного гомеостаза. Важная роль в адаптации принадлежит бикарбонатной буферной системе крови и почкам, которые выводят вначале ионы водорода, а затем и избыток бикарбонатов.

УДК 619:616

ПЕРСПЕКТИВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОРОВ

ВАЛЮШКИН К.Д., КОВАЛЬЧУКС.Н., СПИРИДОНОВ А.Э.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Беларусь

В последнее время методы ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике внутренних болезней у животных приобретают все большее значение. Подобный интерес ветеринарных клиницистов к использованию ультразвука вызван высокими разрешающими способностями современных аппаратов,