

После очистки вирусосодержащей жидкости центрифугированием в ступенчатом градиенте плотности сахарозы в центрифужной пробирке визуально наблюдалось опалесцирующее белковое кольцо и на дне пробирки – осадок. Для анализа был отобран осадок.

После очистки в осадке методом электрофореза были обнаружены белки с молекулярным весом 155, 140, 80, 65 и 38 килодальтон, характерные для реовируса, тогда как вирусосодержащая жидкость содержала очень много дополнительных белков с молекулярным весом 67-87 килодальтон.

Биологическая активность вирусосодержащей жидкости до очистки составила $6,5 \text{ lg TЦД}_{50}/\text{см}^3$, белкового осадка – $7,95 \text{ lg TЦД}_{50}/\text{см}^3$. Концентрация белка составила 3,9 мг/мл и 18 мг/мл соответственно.

На 21-й день после второй вакцинации титр антител у цыплят, иммунизированных неочищенной вирусосодержащей жидкостью, составил $2970,8 \pm 170,1$, у цыплят, иммунизированных вакциной из очищенного реовируса, – $3733,2 \pm 176,9$. Таким образом, титр антител у цыплят, иммунизированных вакциной из очищенного реовируса, достоверно в 1,3 раза выше по сравнению с титром антител у цыплят, вакцинированных неочищенной вирусосодержащей жидкостью (при $p < 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Зю Хургуани Э.Г. Эффективность различных методов вакцинации птиц против ньюкасловой болезни / Э.Г. Зю Хургуани // Ветеринария. – 1990. – № 6. – С. 32–34.
2. Москвичев, О.В. Биологические свойства реовируса типа I и разработка тест-системы ИФА для серологической диагностики реовирусной инфекции крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 06.02.02 / ФГБУ Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности. – Казань, 2012. – 81 с.
3. Alexander, D.I. The classification, host range and distribution of avian paramyxoviruses / D.I. Alexander // Current topics in veterinary medicine and animal science. – 1986. – № 37. – С. 52–66.

УДК 619:636.2:615.9:577.15:546.48

ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО КАДМИЕВОГО ТОКСИКОЗА НА АКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА БЫЧКОВ

Гутый Б.В.

Львовский государственный университет ветеринарной медицины
и биотехнологий имени С.З. Гжицкого
г. Львов, Украина

Анализ отечественной и зарубежной литературы дает основания утверждать, что в связи с ухудшением экологической ситуации в стране

вопросам токсичности кадмия в наше время уделяется значительное внимание. Вопрос кадмиевого токсикоза всесторонне изучается.

За последнее время накопилось большое количество научных сообщений о чрезвычайно важной роли перекисного окисления липидов (ПОЛ) в развитии многих токсикозов. Необходимым условием функционирования клетки является поддержание нормального уровня процессов ПОЛ, скорость и регуляция которых контролируется многокомпонентной антиоксидантной системой (АОС), что обеспечивает связывание и модификацию свободных радикалов, предупреждению образования и разрушения перекисей.

Именно поэтому целью наших исследований было установить влияние хлорида кадмия в дозе 0,03 и 0,04 мг/кг массы тела на активность системы антиоксидантной защиты организма бычков для дальнейшей разработки антидота для лечения животных при упомянутой выше интоксикации.

Опыты проводились на бычках шестимесячного возраста, которые были сформированы в 3 группы по 5 животных в каждой: 1 группа – контрольная, бычки находились на обычном рационе; 2 группа – исследовательская 1, бычкам скармливали хлорид кадмия в дозе 0,03 мг/кг массы тела в течение 30 суток; 2 группа – исследовательская 2, бычкам скармливали хлорид кадмия в дозе 0,04 мг/кг массы тела в течение 30 суток.

Важнейшим антиоксидантом глутатионовой системы антиоксидантной защиты является глутатион, который в организме животных выполняет много функций, одними из которых является защита от свободных радикалов, поддержка функции мембран.

В первые сутки опыта уровень глутатиона в крови животных, которым скармливали хлорид кадмия в дозе 0,03 мг/кг, составлял $34,17 \pm 0,55$ мг%, что на 5% является больше величины контрольной группы животных. На двадцать четвертые сутки опыта уровень показателя был ниже на 10% относительно контрольной группы животных. При скармливании хлорида кадмия в дозе 0,04 мг/кг массы тела уровень глутатиона в начале опыта увеличивался, однако начиная с восьмых суток опыта отмечалось снижение показателя до $29,95 \pm 0,65$ мг% на шестнадцатые сутки. Увеличение уровня глутатиона в первые сутки опыта, возможно, связано с поступлением токсичных элементов, которые запускают реакции образования свободных радикалов и усиление процессов перекисного окисления липидов. В дальнейшем снижение уровня глутатиона объясняется истощением глутатионовой системы при образовании большого количества свободных радикалов и продуктов перекисного окисления липидов.

Начальные стадии процесса свободнорадикального окисления контролируются ферментом супероксиддисмутазой, которая нейтрализует супероксидный радикал и, соответственно, уменьшает общее токсическое воздействие активных форм кислорода. Активность данного фермента в начале опыта в крови всех подопытных животных была в пределах $0,59 \pm 0,010 - 0,62 \pm 0,012$ ум.ед./мг белка. После скармливания токсического соединения, активность супероксиддисмутазы в крови обеих исследовательских групп в первые сутки опыта возросла относительно контроля на 8 и 15%. В дальнейшем наблюдали постепенное снижение активности фермента, который на восьмые сутки исследования соответственно составил $0,55 \pm 0,010$ и $0,53 \pm 0,011$ ум.ед./мг белка. На двадцать четвертые сутки исследования активность супероксиддисмутазы была низкой и относительно контрольной группы животных она снизилась на 21 и 31% соответственно. На тридцатые сутки опыта активность фермента несколько начала возрастать, однако осталась на низком уровне.

Проведенные исследования позволили глубже раскрыть патогенез токсического действия кадмия на организм бычков и использовать эти данные при разработке антидота при кадмиевой интоксикации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрагамович О.О. Процеси ліпідної пероксидації при хронічних ураженнях печінки / О. О. Абрагамович, О. І. Грабовська, О. І. Терлецька [та ін.] // Медична хімія. — 2000. — Т. 2, № 1. — С. 5–8.
2. Боріков О.Ю. Вплив хлориду кадмію та пероксиду водню на процеси пероксидного окислення і фракційний склад ліпідів у гепатоцитах щурів / Боріков О.Ю., Каліман П.А. // Український біохімічний журнал. — 2004. — Т. 76., № 2. — С. 107-111.
3. Гутий Б.В. Зміна біохімічних і морфологічних показників крові щурів при хронічному кадмієвому токсикозі. - Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. — Х.:РВВ ХДЗВА., 2012. Випуск 24, ч. 2 «Ветеринарні науки» с.247-249
4. Гутий Б.В. Вплив хлориду кадмію на інтенсивність процесів перекисного окиснення ліпідів та стан системи антиоксидантного захисту організму щурів. - Вісник Сумського національного аграрного університету. — Суми, 2012. випуск 7(31) — С. 31-34.
5. Осипов А. И. Активные формы кислорода и их роль в организме / А. И. Осипов, О. А. Азизова, Ю. А. Владимиров // Успехи биол. химии. — 1990. — Т. 31. — С. 180–208.