

УДК 636.92:612.12:577

Влияние комплексного препарата цинка с аскорбиновой кислотой на карбоангидразную активность крови

Шпак Г. Е., *Витебская государственная академия ветеринарной медицины.*

Положительное влияние аскорбиновой кислоты и биоэлемента цинка на организм общеизвестно. Цинк в составе ряда ферментов и аскорбиновая кислота принимают активное участие в процессах биологического окисления. Однако малоизученным остается вопрос влияния этих веществ при совместном их применении.

Для работы приготовили комплексный препарат цинка с аскорбиновой кислотой. Для этого растворили 0.99 г гидроксида цинка в 1 л 0.01 М раствора аскорбиновой кислоты. В 1 мл такого раствора содержится 1.76 мг аскорбиновой кислоты и 0.65 мг цинка.

Учитывая важное значение карбоангидразы (КФ 4.2.1.1.) в акте дыхания и регуляции постоянства активной реакции внутренней среды организма, нами изучалось влияние комплексного препарата цинка с аскорбиновой кислотой на активность карбоангидразы и уровень щелочности крови (РЩК).

Основная функция карбоангидразы связана со способностью фермента обратимо гидратировать углекислый газ, который образуется при дыхании клеток в результате окислительного декарбоксилирования органических кислот.

В физиологических условиях активность карбоангидразы крови и тканей поддерживается на относительно постоянном уровне благодаря многочисленным механизмам регуляции ферментативной активности. Естественные метаболиты - гистидин, триптофан, адреналин, половые гормоны, аскорбиновая кислота и др. оказывают активизирующее влияние на карбоангидразу. Из терапевтических препаратов сульфаниламиды и их производные, а также пенициллин, тетрациклин и др. при приеме внутрь вызывают у животных угнетение активности фермента. Это предполагает осторожное применение сульфаниламидов и антибиотиков при различных расстройствах пищеварения и при заболеваниях, сопровождающихся дыхательной недостаточностью.

При угнетении фермента уменьшается образование угольной кислоты, а следовательно ионов H^+ и HCO_3^- . Это обстоятельство затрудняет обмен H^+ на Na^+ и K^+ и уменьшает образование гидрокарбонатов и буферных систем крови. При этом усиливается экскре-

ция ионов K^+ и Na^+ из организма.

Для проведения опыта в условиях вивария подобрали восемь клинически здоровых кроликов, одного возраста. Средней живой массой 1.5 кг. Препарат в количестве 1 мл/кг живой массы вводили подкожно в область бедра. Кровь исследовали до введения препарата, а затем через 1 и 2 часа после введения. Активность карбоангидразы определяли фотометрически и выражали в условных единицах (У.Е.). Параллельно с карбоангидразной активностью определяли титриметрическим путем РЩК, используя в качестве индикатора ализариновый красный. Резервную щелочность крови выражали в мг/% щелочей, в пересчете на кристаллический едкий натр.

Как показал биохимический анализ крови до введения препарата активность карбоангидразы составила 1.76 ± 0.11 у.е., РЩК - 363 ± 19 мг/% NaOH.

Под действием комплексного препарата уровень РЩК в оба промежуток времени снижается. Через 1 час после введения препарата он составил 87%, а через 2 часа - 80% относительно первоначальной величины ($P < 0.05$ и $P < 0.01$). Параллельно с этим произошло ослабление карбоангидразной активности крови: через 1 час после введения препарата она была ниже на 16%, а через 2 часа - на 15% к уровню исходного показателя ($P < 0.05$ и $P < 0.05$).

Заключение. Суммируя полученные экспериментальные данные можно заключить, что под влиянием подкожного введения комплексного препарата цинка с аскорбиновой кислотой происходит ослабление карбоангидразной активности и снижение уровня резервной щелочности крови.

УДК 619:612.332

Физиология и патология мембранного пищеварения у животных (теоретические и прикладные аспекты)

Щербаков Г.Г., Карпуть И.М., Старченков С.В., С-Петербургская и Витебская государственная академии ветеринарной медицины.

В настоящее время можно считать доказанным, что многие желудочно-кишечные заболевания у животных возникают вследствие нарушения функции мембранного пищеварения, осуществляющего промежуточные и заключительные стадии гидролиза корма и сопрягающего процессы переваривания и всасывания. Считается также, что за