

МАТЕРИАЛЫ О ВЛИЯНИИ ХЛОРИСТОГО КОБАЛЬТА НА СЕКРЕЦИЮ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ СОКОВ У ОВЕЦ

Ф. Я. БЕРНШТЕЙН и Н. С. ЕЛЬЦОВ

Из кафедры биохимии (зав.— проф. Ф. Я. БЕРНШТЕЙН) Витебского
ветеринарного института

Кобальт относится к микроэлементам, играющим весьма важную роль в физиологических процессах, происходящих в организме животных. Он оказывает определенное влияние на процессы роста и кроветворения, на функцию эндокринных желез и сердечно-сосудистой системы, на обмен веществ и продуктивность животных; кобальт является материалом, используемым для построения витамина В₁₂.

По вопросу о воздействии кобальта на функцию пищеварительных желез в литературе имеются единичные исследования (З. С. Каплун — 1955 г. А. И. Коршун — 1962 и др.).

В связи с этим мы считали весьма интересным с теоретической и практической точек зрения заняться изучением этого вопроса. В настоящем сообщении мы приводим результаты наших исследований по вопросу о влиянии хлористого кобальта на секреторную функцию околоушных слюнных и желудочных желез у овец, а также на содержание отдельных химических компонентов в указанных соках.

Наши исследования, в согласии с литературными данными, показали, что слюна у овец из околоушных желез отделяется непрерывно: в среднем натошак выделялось за 1 час 114 мл слюны. В слюне содержалось в среднем хлора 28,5 мг%, фосфора 46,7 мг%, кальция 4,3 мг%, калия 47,1 мг% и белка 17,6 мг%; щелочность слюны в пересчете на бикарбонат натрия равнялось 113,1 мг%.

В слюне были обнаружены следы сахара и амилазы. Содержание амилазы, определенной нами по методу Энгельгардта в отдельных опытах у разных овец, выраженное в количестве сахара, образованного 100 мл слюны в течение 1,5 часа при T° 37° C, колебалась в пределах 0,55—2,6 мг.

Таким образом, наши исследования, находятся в согласии с данными Ellnberger'a, Выржиковского и некоторых других, обнаруживших следы амилазы в слюне жвачных животных.

При ежедневном добавлении к рациону овец хлористого кобальта в дозе, соответствующей 25 микрограмм металлического кобальта на кг живого веса (основной рацион содержал около 10 γ кобальта на кг живого веса), наблюдалось довольно значительное усиление слюноотделения у овец. Возрастает также содержание в слюне кальция и белка. Концентрация в слюне калия, фосфора, хлора несколько снижается, но абсолютное количество их, выделяемое со слюной возрастает; точно также возрастает общее количество бикарбоната выделяемое со слюной. Активность амилазы слюны в результате подкормки кобальтом незначительно повышается.

В острых опытах при внутривенном введении овцам 12,5 γ кобальта в виде хлористой соли на кг живого веса наблюдалось небольшое увеличение секреции слюны и содержания в ней белка; содержание остальных компонентов слюны при этом существенных изменений не претерпевает.

В результате внутривенного введения овцам 50 γ кобальта на кг живого веса наблюдается некоторое угнетение слюноотделения и уменьшение белка в слюне; активность амилазы при этом возрастает. Остальные компоненты слюны не претерпевают характерных изменений.

Нами также изучалось влияние хлористого кобальта на секрецию желудочного сока, его кислотность и переваривающую активность по Метту.

Желудочный сок у овец собирался из маленького павловского желудка в течение 5 часов после скармливания овцам 300 г отрубей. В подготовительный период овцы получали основной рацион, содержащий около 13 γ кобальта в сутки на кг живого веса.

Изучив характер секреции желудочного сока у овец в подготовительный период, овцам добавляли к основному рациону 25 γ Со на кг живого веса и изучали характер желудочной секреции после скармливания 300 г отрубей.

На основании проведенных исследований нами установлено, что количество желудочного сока, отделяемого из маленького желудка в подготовительный период, и его переваривающая сила у одного и того же животного в различные дни на одинаковый пищевой раздражитель более или менее постоянны. Общее содержание соляной кислоты в среднем колебалось у отдельных овец от 0,21% до 0,3%.

В период подкормки овец хлористым кобальтом количество желудочного сока при скармливании 300 г отрубей существенно не изменяется (имеется некоторая тенденция к повышению). Переваривающая сила желудочного сока в результате подкормки хлористым кобальтом значительно возрастает; содержание соляной кислоты в желудочном соке заметных изменений не претерпевает.

МАТЕРИАЛЫ О ВЛИЯНИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ VI ГРУППЫ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ

Ф. Я. БЕРЕНШТЕЙН, В. М. ХОЛОД, А. Т. ЖИГУНОВА

Из кафедры биохимии, общей и органической химии Витебского ветеринарного института

За последние годы появились исследования, свидетельствующие о том, что микроэлементы VI группы (молибден и хром) играют существенную роль в физиологических процессах, происходящих в организме животных. Особенно интересным является тот факт, что трехвалентный хром является фактором толерантности к глюкозе. Недостаток хрома влечет за собой замедленное удаление внутривенно введенной глюкозы из крови крыс. Учитывая вышеизложенное, а также тот факт, что молибден принадлежит к одной и той же группе элементов, что и хром, мы сочли целесообразным заняться изучением вопроса о влиянии солей молибдена и хрома на углеводный обмен в организме животных.

Под опыт были использованы взрослые кролики весом 2—3 кг. Кровь у подопытных животных исследовалась натощак до введения солей микроэлементов и в течение 3—4 часов после подкожных инъекций солей молибдена или хрома.

На основании проведенных опытов мы позволили себе сделать следующие выводы:

1. В результате подкожных введений кроликам солей молибдена в дозе 0,1—5 мг/кг из расчета на чистый металл у экспериментальных животных наблюдается уменьшение сахара в крови, тем более сильно выраженное, чем выше было исходное содержание сахара в крови.