

ВЛИЯНИЕ ЛИТИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ НЕЙРАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ОРГАНИЗМЕ КРОЛИКОВ

Ассистент М. Б. ГУРЕВИЧ

доцент М. М. КИЧИНА

Кафедра биохимии Вит. вет. ин-та

Зав. кафедрой

доцент В. И. ГИДРАНОВИЧ

Исследованиями последних лет установлена значительная роль нейраминовой кислоты в норме и патологии. Уменьшение ее количества в сыворотке крови кроликов наблюдается при дегенерации печени (Э. Г. Ларский, 1961), в печени крыс при гипер-и гипотиреозе (Т. А. Бабаев, 1963). Повышение содержания нейраминовой кислоты установлено при раке, пептической язве, арахноидите, эпилепсии (Юи и соавторы, 1957), при туберкулезе легких (А. Ц. Анасашвили, 1962 и другие), атеросклерозе, стенокардии и инфаркте миокарда (В. Е. Анисимов, С. Ф. Ахмеров, 1961), при ревматизме (Л. М. Рынская, 1963), гипертонии и хронических нефритах (М. Г. Галеева, 1963). Повышение концентрации нейраминовой кислоты при инфекционно-аллергических состояниях и некробиотических процессах объясняется нарушением тканевого метаболизма с деполимеризацией глюкопротеиновых комплексов. Авторами установлено, что в результате выздоровления или ремиссии, содержание нейраминовой кислоты возвращается к норме. Поэтому в некоторых клиниках определение количества нейраминовой кислоты используется в качестве теста при диагностике ряда заболеваний.

Ранее проведенными в нашей лаборатории исследованиями установлено, что кобальт, хром, ванадий и цинк, введенные животным перорально или парентерально, значительно изменяют содержание нейраминовой кислоты органов и тканей (Ф. Я. Беренштейн, М. М. Кичина, 1968, 1970; М. М. Кичина, 1969).

Литературных данных о влиянии лития на содержание нейраминовой кислоты нами не обнаружено. Однако известно, что литий угнетает эмбриогенез (Г. А. Бабенко, 1962, З. С. Кацнельсон, 1941). А. Е. Выдренко и А. В. Олейник (1964) выявили, что литий оказывает тормозящий эффект на центральную нервную систему, что было использовано авторами при лечении маниакальных состояний.

В связи с тем, что при различных заболеваниях содержание нейраминовой кислоты изменяется, а литий, как биоэлемент, влияет на процессы метаболизма и используется в качестве лечебного препарата в психиатрии, мы решили изучить влияние микроэлемента на содержание нейраминовой кислоты.

Опыт поставлен на 24 взрослых кроликах, разделенных на 3 группы (по 8 голов в каждой). Кролики 1-й группы (контрольная) получали только основной рацион, в котором содержалось

0,23 мг лития. Животным 2-й группы вводили подкожно ежедневно в течение 60 дней хлористый литий в дозе 1 мг/кг (в расчете на металл); животные 3-й группы — получали такое же количество микроэлемента в виде подкормки.

В конце опыта животные были забиты методом кровопускания. В желудке, тонком кишечнике, печени, аорте и сыворотке крови было исследовано содержание нейраминовой кислоты.

Нейраминовую кислоту сыворотки крови определяли по методу Р. Böhm, Dauber, L. Bauméister и выражали в мг%.

Для определения содержания нейраминовой кислоты в органах кашеобразную навеску ткани (0,5—1г) растирали в ступке с 7 мл 5% раствора трихлоруксусной кислоты, 20 минут гидролизировали в кипящей водяной бане, перемешивали и центрифугировали. К 2 мл гидролизата добавляли 2 мл реактива Биала, нагревали и после извлечения нейраминовой кислоты амиловым спиртом, колориметрировали ФЭК-М, использовав для калибровочной кривой ацетилнейраминовую кислоту фирмы Koch — Light (Англия). Содержание нейраминовой кислоты в органах и тканях выражали в мг% в расчете на сухую обезжиренную ткань. Данные исследований статистически обработаны методом дисперсионного анализа и представлены в таблице.

Влияние лития на содержание нейраминовой кислоты в органах и тканях кроликов, мг %

Ткань, орган	Группы животных		
	контрольная	1-я опытная	2-опытная
Печень	4081,0 (100)	4192,0 (103)	4196,0 (103)
Тонкий кишечник	1546,0 (100)	1555,0 (100,7)	1585,0 (102)
Желудок	1566,0 (100)	1547,0 (98,8)	1596,0 (102,0)
Сыворотка крови	61,18 (100)	68,3 (111,6)	71,7 (117,2)
Коэффициент достоверности		$F^o = 8,7 > F_{0,05} = 4,6$	$F^o = 6,3 > F_{0,05} = 4,6$
Аорта	3800,0 (100)	2684,0 (70,67)	3130,0 (82,4)
Коэффициент достоверности		$F^o = 10,36 > F_{0,01} = 8,86$	$F^o = 41,2 > F_{0,01} = 8,86$

Примечание: Цифры в скобках — содержание в процентах по отношению к норме

Анализируя материалы таблицы можно сделать вывод, что под влиянием лития количество нейраминовой кислоты в сыворотке крови увеличивается, в аорте — уменьшается. Значительное уменьшение нейраминовой кислоты в аорте, видимо, связано

с разрушением глюкопротеиновых комплексов стенок аорты, что, возможно, играет положительную роль при атеросклерозе, когда на внутренней оболочке артерий образуются соединительнотканые уплотнения и утолщения.

ЛИТЕРАТУРА

- Анасашвили А. Ц. Ж. Вопросы медицинской химии, т. 8, в. 1, с. 35—38, 1962.
- Анисимов В. Е., Ахмеров С. Ф. Казанский мед. журнал, № 3, с. 21—23, 1961.
- Бабенко Г. А. Ионизирующее излучение и микроэлементы, докт. дис., Станислав, 1962.
- Бабаев Г. А. Ж. Биохимия, т. 28, в. 5, с. 831—835, 1963.
- Беренштейн Ф. Я., Кичина М. М. Ученые записки Вит. вет. ин-та, т. 23, с. 165—169, Минск, 1970.
- Беренштейн Ф. Я., Кичина М. М. Докл. АН БССР, т. 12, № 8, с. 735—737, 1968.
- Выдренко А. Е., Олейник А. Б. Сб. Актуальные вопросы психоневрологии, с. 204—205, Донецк, 1964.
- Галеева М. Г. Ж. Советская медицина, № 6, с. 134—136, 1963.
- Кацнельсон З. С. Ж. Бюллетень эксперим. биологии и медицины, № 3, 2, с. 265—269, 1941.
- Кичина М. М. Ученые записки Вит. вет. ин-та, т. 21, с. 45—49, Минск, 1969.
- Ларский Э. Г. Ж. Вопросы медиц. химии, т. 7, вып. 5, с. 505—510, 1961.
- Рынская Л. М. Сб. Вопросы сердечно-сосудистой патологии, с. 132—137, М., 1963.
- Юи, Онэда, Мори, Суга. Цитировано по В. Е. Анисимову и С. Ф. Ахмерову — Казанский мед. Ж., № 3, с. 21—23, 1961.
- Вöйт Р., Даубер Ст., Ваймайстер Л. Klin. Wschr. 32, 289, 1954.

ВЛИЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА СЕКРЕТОРНО-ФЕРМЕНТАТИВНУЮ ФУНКЦИЮ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА У ОВЕЦ

Кандидат биолог. наук
В. К. ГУСАКОВ

Кафедра норм. и пат. физиологии
Вит. вет. ин-та

Зав. кафедрой доцент
С. В. САПОЖКОВ

Кишечник, как известно, является хорошо иннервируемым органом и изучению влияния нервной системы на его секреторно-ферментативную деятельность посвящено много работ (И. М. Хазен, 1939; И. Е. Мозгов, 1956; А. И. Коршун, 1962; Ю. И. Никитин, 1970 и др.). Однако имеющиеся в литературе данные еще далеко не полностью вскрывают различные стороны этого