

Таким образом, приведенные данные показывают, что между черной субстанцией и корой больших полушарий существуют афферентные и эфферентные связи. По-видимому, они играют важную роль в механизмах корково-подкорковых взаимоотношений в процессе формирования и осуществления условных рефлексов.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 23.XII 1983 г.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гамбарян Л. С., Саркисян Ж. С., Гарибян А. А., Коваль И. Н., Мадатова И. Р., Геворкян К. Н., Ходжаянц И. Ю. Ж. высш. нервн. деят., 31, 6, 1247—1254, 1981.
2. Гарибян А. А., Ходжаянц И. Ю., Гамбарян Л. С. Ж. высш. нервн. деят., 33, 4, 639—644, 1982.
3. Jasper H. H., Ajmone—Marsan C. A stereotaxic atlas of brain of the cat. Ottawa, 1964.

*«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 12, 1984*

#### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 591.553

### ВЛИЯНИЕ НОВОГО СИНТЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА НА СОДЕРЖАНИЕ САХАРА И ИНСУЛИНА В КРОВИ КРЫС

А. К. АНТОНЯН, К. А. ГАЛОЯН, А. А. САНАСАРЯН,  
Р. Г. ГАЛСТЯН, А. А. МАЧКАЛЯН

*Ключевые слова:* пептид синтетический, сахар, инсулин.

Ранее было установлено гипогликемическое влияние вновь обнаруженного гексапептида гипоталамуса С-концевого фрагмента люлиберина (Тир-Гли-Лей-Арг-Про-Гли-NH<sub>2</sub>) [1—3, 5].

При дозе 1 мкг наблюдалось значительное снижение сахара в крови крыс по сравнению с исходным уровнем его. Радиоиммунохимическое определение инсулина после введения гексапептида выявило тенденцию к увеличению его содержания в крови животных. В связи с этим представляло интерес выяснение зависимости биологического действия пептида от его химического строения. С этой целью в нашей лаборатории был синтезирован аналог указанного гипоталамического панкреатропного гексапептида следующего состава: Фен-Гли-Лей-Лиз-Про-Гли-NH<sub>2</sub>.

В настоящей работе приводятся результаты изучения влияния нового синтетического гексапептида Фен-Гли-Лей-Лиз-Про-Гли-NH<sub>2</sub> на содержание сахара и инсулина в крови крыс.

Указанный гексапептид был синтезирован классическим методом пептидного синтеза. В начальной стадии защищенный дипептид был получен карбодимидным методом, а в дальнейшем пептидная связь была образована методом активированных эфи-

ров с использованием пентафторфенола. Карбоксильная группа была защищена этильной, а аминогруппа—третичной бутилоксикарбонильной, бензилоксикарбонильной, п-хлор-бензилоксикарбонильной группами, которые легко удаляются избирательно или одновременно.

Гомогенность как конечного, так и промежуточных соединений контролировалась с помощью тонкослойной хроматографии и электрофореза.

Данные элементного и аминокислотного анализов этих соединений соответствовали теоретически ожидаемым.

Мы изучали влияние различных доз пептида на содержание сахара в крови крыс. Для опыта были подобраны здоровые животные массой 150—200 г. Кровь для анализа брали из подключичной вены и туда же вводили пептид, растворенный в 0,1—0,5 мл дистиллированной воды. Контрольной группе животных при тех же условиях эксперимента вводили дистиллированную воду или физиологический раствор хлористого натрия. Сахар в крови определяли до и через 30 и 60 мин после инъекции по методике Хагедорна-Йенсена [4].

Инсулин в сыворотке крови животных определяли радиоиммунохимическим методом, основанным на конкурентном связывании антисыворотки с известным количеством меченого и стандартного гормона [6]. Нами была получена антиинсулиновая сыворотка, которая специфически связывалась как с меченым, так и стандартным гормоном. Используя меченый йод<sup>125</sup> инсулин и стандартный гормон строили калибровочную кривую для количественного определения гормона.

Результаты опытов показали, что после введения пептида как в дозе 0,1 мкг на животное, так и при более высоких концентрациях, 50 и более мкг, содержание сахара в крови значительно снижается (табл.).

Таблица

Влияние синтетического пептида Фен-Гли-Лей-Лиз-Про-Гли-NH<sub>2</sub> на содержание сахара в крови крыс

Число животных	Доза пептида, мкг на животное	Содержание сахара в крови		
		до введения	через 30 мин	через 60 мин
8	0,1—0,5	82,9±3,4	68,8±5,1 P<0,01	65,2±6,2 P<0,01
7	1	82,0±3,6	59,0±9,6 P<0,05	59,0±9,2 P<0,05
8	10—50	91,3±4,1	64,5±3,5 P<0,01	58,0±5,1 P<0,01
7	контроль	85,0±4,2	87,0±4,2 P>0,5	83,2±3,2 P>0,5

При дозе 0,1—0,5 мкг на животное через 30 мин оно снижалось на 18%, а через 60 мин—на 19%; при дозе 1 мкг—на 28% как через 30, так и через 60 мин; при дозе 10—50 мкг соответственно на 30 и 42% от исходного уровня.

В контрольной группе изменений в уровне сахара в крови не наблюдалось.

Инсулин определяли у 6-ти крыс до и после введения им пептида в дозе 0,1—0,5 мкг на животное.

До введения пептида количество инсулина в сыворотке крови колебалось в пределах 15—35 МкЕ, в среднем составляя 20 МкЕ. Через 30 мин оно составляло в среднем 34,2 МкЕ, через 60 мин—18 МкЕ.

Таким образом, под влиянием указанного пептида содержание йн-сулина в крови животных увеличивалось: через 30 мин примерно на 70%, через 60 мин до первоначального уровня.

Институт биохимии АН Армянской ССР

Поступило 30.1 1984 г.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Галоян А. А. Вопросы биохимии мозга, 13, 9, 1973.
2. Галоян А. А., Антонян А. К., Галстян Р. Г. и др. Биолог. ж. Армении, 30, 12, 1980.
3. Галоян А. А., Хумарян Н. Г., Ханазадян А. Х. Докл. АН АрмССР, 5, 298, 1977.
4. Неменова Ю. М. Методы лабораторных и клинических исследований. 310, М., 1972.
5. Galoyan A., Antonyan A. Journal of Neuroscience Research, 4, 431, 1979.
6. Morgan C. R., Lasarow A. Diabetes, 12, 115, 1963.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 12, 1984

ХРОНИКА

### О РАБОТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ВСЕСОЮЗНОЙ ШКОЛЫ МОЛОДОГО БИОЛОГА «РЕГУЛЯЦИЯ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

С 25 сентября по 4 октября 1984 г. в поселке Цахкадзор АрмССР проходила четвертая Всесоюзная школа молодого биолога «Регуляция в биологических системах», организованная Академией Наук СССР (Научный центр биологических исследований, Пушкино), ЦК ВЛКСМ и Ереванским государственным университетом.

По традиции научная программа школы была открыта методологическим докладом М. Б. Зыкова (ИЦБИ АН СССР, Пушкино), в котором автор обсуждал вопрос о возможности прямого логического перехода от теорий физики и химии к теориям биологическим в процессе исследования проблем регуляции в биологических системах, поскольку каждая из этих областей знания обладает своим специфическим языком и закономерностями. На примере механизма реципрокной связи компонентов системы биогенных аминов мозга и механизма участия эмоциональных состояний в процессе обучения и памяти человека показано, что адекватным способом отражения взаимосвязи биологических явлений с физико-химическими является рассмотрение последних не в качестве причин, а в качестве материальных условий проявления биологических причинно-следственных связей.

Затем были рассмотрены данные о механизмах регуляции в биологических системах на различных уровнях—от молекулярного до организменного. В частности, в докладе С. Р. Уманского (ИБФ АН СССР, Пушкино) обсуждались три аспекта регуляции активности генома в клетках эукариот:

—регуляторные последовательности ДНК: ТАТА-блок, ответственный за точность инициации молекул РНК; ЦААТ-блок, увеличивающий эффективность синтеза РНК, «энхансеры», необходимые для специфической регуляции транскрипции;

—структура активного в транскрипции хроматина;

—особенности структуры хроматина на участках, содержащих регуляторные последовательности ДНК: наличие сайтов гиперчувствительности к нуклеазам, отсутствие нуклеосом, связь специфических белков с «энхансерами».

В заключение автором доклада были изложены существующие гипотезы о возможных механизмах активации генов при взаимодействии регуляторного белка с «энхансерами». Наиболее вероятной представляется такая последовательность в процессе активации генов: вначале формируется участок повышенного сродства к РНК-по-