

А. А. Галоян

О наличии кортикотропин-стимулирующего фактора в переднем гипоталамусе

(Представлено академиком АН Армянской ССР Г. Х. Бунятыном 29/V 1962)

Гипоталамус является высшим вегетативным центром организма. Биологически активные полипептидные соединения, образующиеся в гипоталамусе (кортicotропин-стимулирующий фактор (CRF), вазопрессин, окситоцин, вещество Р), оказывают влияние на гормонотропную функцию аденогипофиза. В литературе нет точных указаний о том, какие именно из этих полипептидов принимают участие в образовании того или иного гормона аденогипофиза. Является спорным также вопрос о локализации образования полипептидных гормонов в гипоталамусе. В процессах адаптации организма в ответ на разные болезнетворные агенты важное место занимает адренокортикотропный гормон (АКТГ) и надпочечники, поэтому образованию и механизму влияния этого гормона посвящено много работ. Гаррис (1), Гумм (2) полагают, что в механизме образования АКТГ аденогипофизом важное место занимает определенный фактор, переходящий от гипоталамуса в нейрогипофиз (CRF). Природа этого вещества, а также отдел гипоталамуса, в котором оно образуется, не выяснены.

По мнению Дегрутга и Гарриса (3), Портера (4,5), образование кортикотропин-стимулирующего фактора (CRF) происходит в заднем гипоталамусе. Опыты Гумма и Вигтенштейна (6) показали, что экстракты всего гипоталамуса при введении собакам вызывают эозинопению. А по данным Буханана и др. (7), Геллерштейна и его сотрудников (8) эти экстракты у крыс вызывают лейкопению. Исследованиями Шлуссера и Робертса (9) показано, что белковый экстракт заднего гипоталамуса вызывает заметное падение аскорбиновой кислоты в надпочечниках подопытных крыс, подобное явление не наблюдается при действии экстрактов переднего гипоталамуса быка. На основании полученных результатов утверждают, что CRF образуется в заднем гипоталамусе. По мнению же Ковача (10) местом образования CRF является передний гипоталамус. Сентаготан (11) считает, что гранулы венгромадиального ядра имеют отношение к CRF. Эти факты указывают, что нет единого мнения о локализации образования CRF. На-

копленный нами за последние годы фактический материал (12-15) свидетельствует о том, что под влиянием нейрогуморов и ряда фармакологических агентов происходят глубокие цито-биохимические сдвиги в нейросекретных клетках переднего гипоталамуса, а также нейрогипофиза. Наряду с изменением нейросекреции в ядрах переднего гипоталамуса (супраоптические и паравентрикулярные) происходят характерные сдвиги в содержании глюкопротеидов в тирео-и гонадотропных клетках аденогипофиза. Нами было показано также, что изменение нейросекреции в гипоталамо-нейрогипофизарной системе крыс совпадает с изменением количества (уменьшение) аскорбиновой кислоты в надпочечниках под влиянием гистамина (16). Эти данные указывают на то, что между нейросекретообразовательными функциями переднего гипоталамуса и образованием CRF существует интимная связь. В связи с этим мы задались целью выяснить, в каком отделе гипоталамуса крыс образуется CRF.

Методика исследования. Опыты проводились на белых крысах весом 120—230 г. Готовились белковые экстракты из переднего и заднего гипоталамуса, из расчета 25 г в 100 см³ дистиллированной воды при pH 7,2 (по методу Шлуссера и Робертса (9)). Гомогенат диализировался против дистиллированной воды в холодильнике в течение 48 часов. После диализа экстракты сразу вводились крысам из расчета 0,2 мл на 100 г веса внутривнутрино и через 2 часа, после быстрого обезглавливания, извлекались оба надпочечника, гомогенизировались в 4 мл 2,5% метафосфорной кислоте, центрифугировались и определялось количество аскорбиновой кислоты иодометрическим методом по Мосингеру (17).

Результаты опытов. Как видно из табл. 1, количество аскорбиновой кислоты в надпочечниках у контрольных крыс составляет в среднем 501 и 520 мг% в левом и правом надпочечниках соответственно. Через два часа после введения крысам внутривнутрино диализированного экстракта из переднего гипоталамуса (белковая фракция) в обоих надпочечниках количество аскорбиновой кислоты падает, составляя в левом и правом надпочечниках 394 мг%.

Введение экстракта из заднего гипоталамуса крыс не вызывает никакого изменения количества аскорбиновой кислоты в обоих надпочечниках. В левом и правом надпочечниках количество аскорбиновой кислоты в среднем составляет 501 и 533 мг% соответственно. Полученные результаты показывают, что именно экстракты переднего гипоталамуса крыс вызывают падение количества аскорбиновой кислоты в надпочечниках, что свидетельствует о наличии кортикотропин-стимулирующего фактора (CRF) в переднем гипоталамусе крыс.

По-видимому, белковая фракция заднего гипоталамуса оказывает влияние на биохимические системы, ответственные за образование и выделения CRF в переднем гипоталамусе не прямым путем.

Выводы. 1. Внутривнутриноное введение белкового экстракта из переднего гипоталамуса крысы через 2 часа вызывает падение коли-

Изменение количества аскорбиновой кислоты в надпочечниках крыс при введении белкового экстракта из переднего и заднего гипоталамуса

Вес крысы, г	К о н т р о л ь				Вес крысы, г	Влияние экстракта переднего гипоталамуса				Вес крысы, г	Влияние экстракта заднего гипоталамуса			
	вес надпочечников, мг		аскорбиновая к-та в надпочечниках, мг ⁰ / ₀			вес надпочечников, мг		аскорбиновая к-та в надпочечниках, мг ⁰ / ₀			вес надпочечников, мг		аскорбиновая к-та в надпочечниках, мг ⁰ / ₀	
	правого	левого	в правом	в левом		правого	левого	в правом	в левом		правого	левого	в правом	в левом
120	16	14	462	504	240	21	22	381	394	150	16	18	456	435
130	13	16	654	541	220	27	25	407	378	200	23	23	497	487
120	14	16	476	461	110	14	14	424	440	230	27	24	513	612
150	17	14	504	594	105	14	10	414	528	230	19	20	537	543
120	14	19	602	507	120	17	21	346	272	120	16	19	536	509
						16	17	412	372	105	11	12	580	612
			Средние данные 501 520					Средние данные 394 394					Средние данные 501 533	

чества аскорбиновой кислоты в обоих надпочечниках подопытных крыс. Экстракты заднего гипоталамуса не оказывают никакого влияния на содержание аскорбиновой кислоты в надпочечниках.

2. Результаты опытов показывают, что кортикотропин-стимулирующий фактор (CRF) образуется в передней части гипоталамуса крыс.

Институт биохимии Академии наук
Армянской ССР

Ա. Ա. ԳԱԼՈՅԱՆ

Կորտիկոտրոպին խթանող գործոնի առկայության մասին առաջնային հիպոթալամուսում

Հիպոթալամուսը օրգանիզմի բարձրագույն վեգետատիվ կենտրոնն է: Բիոլոգիական մի շարք աղտիվ նյութեր (կորտիկոտրոպին խթանող գործոնը, վազոպրեսին, օքսիտոցին կոչվող նյութը և այլն) առաջանում են հիպոթալամուսի բջիջներում: Նշված նյութերից մեկը՝ կորտիկոտրոպինը խթանող գործոնը խաղում է մեծ դեր օրգանիզմի հարմարողականության (ադապտացիոն) բարձր բիոքիմիական պրոցեսներում: Գրականության մեջ կան խիստ հակասական տվյալներ նշված գործոնի առաջացման տեղի մասին ուղեղում: Մեր հետազոտությունների արդյունքները պարզեցին, որ առաջնային հիպոթալամուսի սպիտակուլոցային նյութերը առանձաններին ներարկելուց հետո ասկորրինաթթվի քանակը երկու մակերիկամներում խիստ պակասում է: Հետին հիպոթալամուսից անջատված սպիտակուլոցային նյութերը բոլորովին չեն փոխում մակերիկամներում ասկորրինաթթվի քանակությունը: Ատաղյված տվյալները վկայում են այն մասին, որ առանձանների մոտ ադրենոկորտիկոտրոպ հորմոնը խթանող գործոնը գտնվում է առաջնային հիպոթալամուսում:

