

Выходы

1. Вентро-медиальный гиппокамп оказывает блокирующий эффект на гипофизарно-надпочечниковую систему.
2. Растворяющее влияние разрушения вентро-медиального гиппокампа на кору надпочечников может осуществляться и парагипофизарным путем.

Список литературы

1. Лапшина Л. А. Влияние хемореактивных структур вентро-медиального гиппокампа на функцию гипофизарно-надпочечниковой системы.— В кн.: Адаптация организма человека и животных к экспериментальным природным факторам среды: Материалы симпоз. Новосибирск, 1970, с. 36—37.
2. Несен К. И. Роль різних виділів гіпокампа в регуляції гіпофіз-адреналової системи.— Фізіол. журн., 1974, 20, № 1, с. 61—65.
3. Несен К. И., Половко Е. П. Тормозное влияние дорсального гиппокампа на гипофиз-адреналовую систему.— Физиология, биохимия и патология эндокрин. системы, 1973, вып. 3, с. 15—17.
4. Сапронов Н. С. Участие различных отделов миндалины и гиппокампа в регуляции системы гипофиз — кора надпочечников у крысы.— Пробл. эндокринологии, 1979, 25, № 4, с. 51—56.
5. Angelucci L., Valert P., Palmeri M. Regulation by glucocorticoid of their own receptors in hypophysis and septum hippocampus of mice.— Neurosci. Lett., 1978, Suppl., N 1, p. 198.
6. Bacchus H. Cytochemical study of the adrenal cortex of the rat under salt stress.— Amer. J. Physiol., 1950, 163, N 2, p. 326—331.
7. Bowman R., Wolf R. Rapid and specific ultramicromethod for total serum cholesterol.— Clin. Chem., 1962, 8, N 4, p. 302—304.
8. Dolle V. Identification of nonesterified lipid acids in serum.— J. Clin. Invest., 1956, 35, N 2, p. 150—152.
9. Knizley H. The hippocampus and septum area as primary target sites for corticosterone.— J. Neurochem., 1972, 19, N 12, p. 2737—2745.
10. Lemaire J., Dupont A., Bastarache E. et al. Caractéristiques de la liaison de la corticostérone à l'hippocampe dorsal et à l'adenohypophyse chez le rat.— Vie med. Can. franc., 1973, 2, N 11, p. 1027—1033.
11. Massopust L. C. Diencephalon of the rat.— In: Electrical stimulation of the Brain. Austin, 1961, p. 182—202.
12. (Mason J.) Мэсон Дж. Центральная первая регуляция выделения АКТГ.— В кн.: Ретикулярная формация мозга. М., 1962, с. 565—581.
13. Wilson M., Critchlow V. Effect of fornix transection or hippocampectomy on rhythmic pituitary-adrenal function in the rat.— Neuroendocrinology, 1973—1974, 13, N 1/2, p. 29—40.

Кафедра нормальной физиологии
Черновицкого медицинского института

Поступила в редакцию
13.07.81

УДК 612.826.1—089.87:612.62

С. С. Ткачук

ВЛИЯНИЕ РАЗРУШЕНИЯ КОРТИКОМЕДИАЛЬНОГО ОТДЕЛА МИНДАЛЕВИДНЫХ ЯДЕР НА ЯИЧНИКИ И МАТКУ В УСЛОВИЯХ ИХ СИМПАТИЧЕСКОЙ И ПАРАСИМПАТИЧЕСКОЙ ДЕНЕРВАЦИИ

В настоящее время роль лимбической системы и миндалевидного комплекса, в частности в формировании эмоционально-мотивационного поведения, является общепризнанной [7]. Доказано регулирующее влияние миндалевидных ядер на секрецию гормонов передней доли гипофиза [10], в том числе медиального ядра миндалевидного комплекса — на секрецию гонадотропинов [4]. Проведены исследования холинергических и адренергических механизмов лимбической системы мозга [5] и имеются указания на участие холинергических и адренергических веществ в регуляции секреции гонадотропных гормонов гипофиза [2, 3]. Связь миндалевидного комплекса с гипоталамусом осуществляется через конечную полоску, являющуюся основным эfferентным путем имен-

но для кортико-медиального отдела миндалевидных ядер (КМА) [8]. Разрушение КМА вызывает угнетение сексуальных поведенческих реакций [9], увеличение массы яичников неполовозрелых крыс, количества и размеров первичных и компактных фолликулов, более раннее открытие влагалища [6].

Предыдущими работами кафедры [6] показаны первично-рефлекторные влияния с КМА на яичники. Однако механизм передачи этих влияний неясен.

Мы изучали влияние разрушения КМА на структуру и функции яичников и матки в условиях двусторонней пельвикотомии, двусторонней субдиафрагмальной ваготомии и симпатэктомии.

Методика исследований

Исследования проведены на 100 неполовозрелых самках белых крыс в возрасте трех-четырех недель, массой 35—50 г. С помощью стереотаксического прибора в КМА вводили никромовые электроды толщиной 0,05 мм в стеклянной изоляции. Для определения стереотаксических координат пользовались атласом Шервуд и Тимираз [11]. Разрушение осуществляли импульсами постоянного тока силой 10 мА на протяжении 10 с. Расположение кончиков электродов контролировали по локализации очага разрушения на серийных срезах мозга. У части крыс разрушение КМА производилось одновременно с двусторонней субдиафрагмальной ваготомией, пельвикотомией, совместной ваготомией и пельвикотомией и удалением пограничных симпатических стволов в пояснично-крестцовом отделе. Животные находились в опыте 120 ч. По окончании опыта животных убивали хлороформом, яичники и матку извлекали, очищали от жировой ткани, взвешивали на торсионных весах с точностью до 1 мг. Яичники помещали в каплю глицерина с водой и с помощью микроскопа МБС-9 подсчитывали число компактных и пузырчатых фолликулов. Затем яичники промывали водой, просушивали фильтровальной бумагой и фиксировали, как и матку, 10 % раствором нейтрального формалина, заливали в парафин, изготавливали срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином. При изучении гистологических препаратов измеряли площадь пузырчатых фолликулов, диаметр маточных желез и высоту клеток маточного эпителия.

Цифровые данные обрабатывали с помощью методов вариационной статистики с вычислением степени достоверности по Стьюденту.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследований представлены в табл. 1 и 2. Как видно, во всех контрольных сериях опытов (интактные крысы, крысы после ложной ваготомии, пельвикотомии и симпатэктомии) статистически значимых изменений средней массы яичников и матки, а также морфометрических показателей не наблюдалось.

Разрушение КМА приводило к увеличению площади пузырчатых фолликулов, диаметра маточных желез и высоты клеток маточного эпителия.

Ваготомия вызывала увеличение площади пузырчатых фолликулов и диаметра маточных желез. Пельвикотомия сопровождалась увеличением массы яичников и матки, а также увеличением площади пузырчатых фолликулов и диаметра маточных желез.

Работами других авторов показано, что после парасимпатической денервации яичников происходит уменьшение массы яичников, числа и размеров пузырчатых фолликулов, гибель ооцитов, очаговые дегенеративные изменения фолликулярного эпителия [1]. Некоторое несоответствие литературных и наших данных, вероятно, связано с разными сроками наблюдения.

Анализ этих результатов показывает, что бульбарный и сакральный отделы парасимпатической иннервации оказывают на яичники и матку крыс одностороннее, но разное по степени выраженности влияние. В связи с этим возникло предположение, что бульбарный и сакральный отделы парасимпатической иннервации могут играть разную роль и в реализации влияний КМА на морфофункциональное состояние яичников и матки. Это подтверждалось результатами сочетанного воздействия на КМА и периферические нервы. Так, разрушение КМА в сочетании с ваготомией приводило к уменьшению средней массы яичников, матки, площади пузырчатых фолликулов, в то время как разрушение КМА в сочетании с пельвикотомией увеличило массу матки, площадь пузырчатых фолликулов.

Дополнительным подтверждением различной роли блуждающих и тазовых нервов в реализации влияний КМА на яичники послужили результаты опытов с одновременной ваготомией и пельвикотомией, выполненных без разрушения и с разрушением КМА. После одновременной ваготомии и пельвикотомии без разрушения КМА произошло зна-

№ серии	Воздействия	Влияние симпатической и парасимпатической денервации на яичники и матку неполовозрелых самок белых крыс			
		Яичники	матки	Средняя площадь пузырчатых фолликулов, мкм	Средний диаметр маточных желез, мкм
1	Контроль (интактные)	40,4 ± 1,05	26,4 ± 2,07	45,13 ± 2,97	26746,52 ± 3885,12
2	Ложная ваготомия	41,5 ± 1,84	27,24 ± 3,71	43,72 ± 2,53	20,7 ± 1,2
3	Ложная пельвикотомия	40,8 ± 1,12	27,8 ± 2,29	46,38 ± 2,43	22,8 ± 1,5
4	Ложная симпатэктомия	49,58 ± 1,72	29,3 ± 1,7	43,3 ± 1,5	23,4 ± 3,1
5	Ваготомия	34,65 ± 1,25	30,81 ± 1,95	43,35 ± 2,47	20,1 ± 0,7
6	Пельвикотомия ^{p1}	< 0,005	> 0,5	> 0,5	27,56 ± 1,81
7	Ваготомия + пельвикотомия	40,7 ± 1,32	32,23 ± 1,25	52,48 ± 1,9	< 0,005
		> 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05
		35,8 ± 1,6	25,16 ± 1,02	65340,9 ± 7792,9	36,9 ± 1,86
				47,23 ± 6,38	> 0,2
				27,93 ± 1,67	8,37 ± 0,17
				< 0,05	< 0,05

№ серии	Воздействия	Средняя масса тела, г в конце опыта		Средняя масса тела, мг/100 г массы тела		Средняя площадь пузыр- чатых фолликулов, мкм		Средний диаметр маточных желез, мкм	Высота кисток маточ- ного эпителия, мкм
		женщин	матки	женщин	матки	женщин	матки		
1	Контроль (интактные)	40,4 ± 1,05	26,4 ± 2,07	45,13 ± 2,97	43,72 ± 2,53	26746,52 ± 3885,12	20,7 ± 1,2	10,07 ± 0,2	9,82 ± 0,15
2	Ложная ваготомия	41,5 ± 1,84	27,24 ± 3,71	46,38 ± 2,43	31,84 ± 5,528,37	33750,1 ± 3841,19	22,8 ± 1,5	9,71 ± 0,41	23,4 ± 3,1
3	Ложная пельвикитомия	40,8 ± 1,2	27,8 ± 2,9	29,3 ± 1,7	43,3 ± 1,5	31828,4 ± 4626,0	20,1 ± 0,7	9,67 ± 0,12	20,1 ± 0,7
4	Ложная симпатэктомия	49,58 ± 1,72	30,81 ± 1,95	43,35 ± 2,47	>0,5	39061,4 ± 4020,77	27,56 ± 1,81	9,69 ± 0,15	9,69 ± 0,15
5	Ваготомия p_1	34,65 ± 1,25	<0,005	>0,5	<0,05	44027,67 ± 5371,7	<0,005	<0,005	<0,005
6	Пельвикитомия	40,7 ± 1,32	32,23 ± 1,25	52,48 ± 1,9	<0,05	36,9 ± 1,86	<0,005	9,84 ± 0,18	9,71 ± 0,41
7	Ваготомия + пельвики- томия	>0,5	<0,05	<0,05	<0,05	65340,9 ± 7792,9	27,93 ± 1,67	>0,2	8,37 ± 0,17
8	Симпатэктомия p_1	35,8 ± 1,6	25,16 ± 1,02	47,23 ± 6,38	>0,1	<0,001	<0,005	<0,005	9,85 ± 0,19
		<0,01	>0,2	<0,01	<0,01	80018,4 ± 9030,98	43,38 ± 2,15	>0,2	<0,005
						<0,001	<0,005		

Цифра у буквы p показывает, с какой серней производилось сравнение.

Таблица 2
Влияние разрушения кортикомедиального отдела миндалевидных ядер на яичники и матку неполовозрелых самок белых крыс после их симпатической и парасимпатической денервации

№ серии	Воздействия	Средняя масса, мг/100 г массы тела		Средняя площадь пузыр- чатых фолликулов, мкм		Средний диаметр маточных желез, мкм		Высота кисток маточ- ного эпителия, мкм
		женщин	матки	женщин	матки	женщин	матки	
9	Разрушение КМА p_1	39,17 ± 1,65	27,99 ± 2,18	46,15 ± 3,13	>0,5	48543,97 ± 5907,5	<0,002	10,73 ± 0,17
10	Разрушение КМА после ваготомии p_5	>0,5	>0,1	>0,5	35,22 ± 3,61	27284,41 ± 3436,5	25,57 ± 1,34	<0,005
11	Разрушение КМА после пельвикитомии p_6	32,36 ± 1,38	20,58 ± 1,7	<0,001	<0,05	<0,001	>0,2	9,75 ± 0,27
12	Разрушение КМА после одновременной вагото- мин и пельвикитомии p_7	42,1 ± 1,37	30,81 ± 1,48	>0,5	55,999 ± 3,25	75537,8 ± 8323,8	>0,2	>0,2
13	Разрушение КМА после симпатэктомии p_8	>0,5	>0,2	<0,05	<0,05	<0,001	>0,2	9,06 ± 0,2
							>0,5	<0,0025

чительное увеличение площади пузырчатых фолликулов, диаметра маточных желез, т. е. наблюдалось суммирование последствий перерезки блуждающих и тазовых нервов. Если разрушение КМА выполнялось в сочетании с ваготомией и пельвикотомией, то наблюдалось выраженное уменьшение площади пузырчатых фолликулов, диаметра маточных желез и высоты клеток маточного эпителия, т. е. были получены изменения в яичниках и матке, сходные с зарегистрированными после разрушения КМА в сочетании с ваготомией, а эффекты, наблюдавшиеся после пельвикотомии, отсутствовали.

Результаты этих серий опытов мы расцениваем как свидетельство того, что влияния с КМА на яичники реализуются преимущественно через блуждающие нервы.

Симпатэктомия вызывала резкое увеличение массы матки, площади пузырчатых фолликулов, диаметра маточных желез и высоты клеток эпителия матки. Выраженность этих изменений была примерно такой же, как и после одновременной ваготомии и пельвикотомии. Разрушение КМА в сочетании с симпатэктомией уменьшило массу матки, площадь пузырчатых фолликулов, диаметр маточных желез и высоту клеток маточного эпителия по сравнению с животными, которым была произведена только симпатэктомия. Обращает на себя внимание тот факт, что изменения в яичниках, наступившие после разрушения КМА в сочетании с симпатэктомией, были близки к наблюдаемым после одного разрушения КМА.

Таким образом, полученные нами результаты исследований позволяют предположить, что передача влияний с КМА на яичники осуществляется преимущественно через парасимпатическую нервную систему, в частности через ее бульбарный отдел.

Выводы

1. После разрушения кортико-медиального отдела миндалевидных ядер бульбарный и сакральный отделы парасимпатической нервной системы оказывают на яичники и матку крыс разнонаправленное действие.
2. Передача влияний с кортико-медиального отдела миндалевидных ядер на яичники осуществляется преимущественно через парасимпатическую нервную систему, в частности через ее бульбарный отдел.

Список литературы

1. Ажапа Я. И. Нервы желез внутренней секреции и медиаторы в регуляции эндокринных функций.—М.: Наука, 1981.—502 с.
2. Баранов В. Г., Пропп М. В., Проймина Ф. И., Савченко О. Н. Значение катехоламинов и серотонина в регуляции циклической и тонической секреции гонадотропных гормонов.—Физиол. журн. СССР, 1976, 62, № 9, с. 1378—1385.
3. Бехтерева Э. П. Действие метамизила на гонадотропную функцию гипофиза.—Фармакология и токсикология, 1966, 29, № 6, с. 739—742.
4. Бехтерева Э. П. Роль различных отделов миндалевидного комплекса в действии центральных холинолитиков и эстрогенов на гонадотропную функцию гипофиза.—Пробл. эндокринологии, 1973, 19, № 5, с. 43—47.
5. Буданцев А. Ю. Моноаминergicкая и холинергическая иннервация лимбической системы мозга.—В кн.: Нейрохимия и физиология синаптических процессов. Пущино, 1976, с. 61—86.
6. Катеренчук И. П. Влияние миндалевидных ядер на яичники и их чувствительность к гонадотропным гормонам: Автореф. дис... канд. мед. наук.—Киев, 1977.—21 с.
7. Судаков К. В. Биологические мотивации.—М.: Медицина, 1971.—304 с.
8. Эйди В. Р. Строение обонятельного мозга.—В кн.: Ретикулярная формация мозга. М.: Медгиз, 1962, с. 544—564.
9. Elefteriou B. E., Zolovick A. J. Effect of amygdaloid lesion on oestrus behaviour in the deermouse.—J. Reprod. and Fert., 1966, 11, N 3, p. 451—453.
10. Elefteriou B. E., Zolovick A. J. Effect of amygdaloid lesions on plasma and pituitary levels of luteinizing hormone.—Ibid., 1967, 14, N 1, p. 33—37.
11. Sherwood N. M., Timiras P. S. A stereotaxic atlas of the developing rat brain.—Los Angeles; London: Univ. of Califor. Press Berkeley, 1970.—142 p.

Кафедра нормальной физиологии
Черновицкого медицинского института

Поступила в редакцию
14.07.81

УДК 612.43/45—616—008

Э. З. Ю

РОЛЬ В ПАТОГЕНЕ ВЫЗВА

Гиперандрогенизаци
функцию репродуктивной
исследователей [2, 3, 5,
остаются все еще не ясны

В связи с этим чрез
низации ключевое звено
медиаторный комплекс ги
мической области мозга с
состоянием яичников.

Исследование выпол
(5 дней), инфильтриальных
дней) и половозрелых (4
кожным введением 5% р
кам водили 1,25 мг ТП о
в течение 7 дней.

В гипоталамусе изуча
коэффициент: порадренали
ляли методом биологическ
судили по срокам полово
кольпоцитограмм. При изу
кулов и желтых тел.

Резуль

При анализе эффект
у самок преждевременное
день жизни, в опыте — на
ных самок определялся а
первые эстральные реакции
сохранялся анеструс.

У самок с константой
 $44,68 \pm 2,12$, опыт — $29,40 \pm$
увеличенена (контроль — 138
ных с анеструсом масса я
матки была повышена (184

При микроскопическо
ной течкой отсутствовали
чено, однако общее число
 $22,87 \pm 1,99$, $p > 0,05$). У ча
живались единичные желты
о нормальной функции яи
рировавшими яйцеклеткам
лем нарушения процессов с

Уровень гонадотропин
неонатальной андрогениза
 $\pm 0,24$ МмЕ, $p < 0,05$.

Для того, чтобы опре
тии половой системы неона
ниеmonoаминов в гипотал
и 4 мес.