

6. Кузнецов В. К. Статистическая обработка результатов наблюдения (ускоренный метод сравнения средних). — *Вопр. ревматизма*, 1975, № 3, с. 57—61.
7. Науменко Е. В., Ильченко Р. Ю. и др. Серотониновые структуры гипоталамуса и функции гипофизарно-надпочечниковой системы. — *Пробл. физиологии гипоталамуса*, 1968, № 4, с. 83—86.
8. Поповиченко Н. В., Козицкая Л. С. Суточный ритм активности нейросекреторных элементов гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у крыс самцов с аудиогенной рефлексорной эпилепсией. — Там же, 1969, № 3, с. 96—105.
9. Смирнова Л. А. Влияние раздражения переднего гипоталамуса на некоторые физиологические свойства крови. — Там же, 1969, № 3, с. 82—89.
10. Филаретов А. Л. Изменения суммарной активности гипоталамуса и ретикулярной формации среднего мозга при действии гидрокортизона. — *Физиол. журн. СССР*, 1974, 60, № 9, с. 1346—1351.
11. Цветкова И. П. Гипоталамус кролика: Стереотаксический и цитоархитектонический атлас. — Л.: Наука, 1978. — 92 с.
12. Шрейберг Г. Л., Дунаева Л. П. Серотониновые структуры гипоталамуса и механизм отрицательной обратной связи системы гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. — В кн.: *Проблемы управления функциями организма человека и животных*. Л., 1973, с. 96—100.
13. Эскин И. А., Михайлова Н. В. Диссоциация некоторых показателей функционального состояния коры надпочечников при стереотаксическом повреждении мамиллярных ядер гипоталамуса. — *Пробл. эндокринологии*, 1968, № 2, с. 63—68.

Ивано-Франковский
медицинский институт

Поступила в редакцию
20.04.81

УДК 612.826.5—089.87:612.45

Н. В. Шаплавский, Н. В. Кристаль

ВЛИЯНИЕ РАЗДРАЖЕНИЯ И РАЗРУШЕНИЯ ВЕНТРО-МЕДИАЛЬНОГО ГИППОКАМПА НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Известно, что система гиппокамп — свод оказывает длительное блокирующее действие на гипофизарно-адренкортикальную систему и участвует в поддержании нормального суточного ритма выделения АКТГ [12]. В опытах на мышах в гиппокампе были обнаружены рецепторы к глюкокортикоидам, регулируемые по принципу обратной связи [5]. Опыты с внутривентриальным введением меченого кортикостерона показали, что наиболее интенсивно эти гормоны поглощаются клетками дорсального гиппокампа [9, 10]. Были получены данные, обосновывающие тормозную роль дорсального гиппокампа на гипофиз-адреналовую систему [2, 3]. В отношении же вентрального гиппокампа на четких, однозначных данных нет [1, 2].

Между тем некоторые исследователи [4, 13] считают, что ни перерезка мозгового свода, ни гиппокампэктомия, ни коагуляция различных зон гиппокампа не оказывают существенного влияния на базальный уровень секреции АКТГ и кортикостероидов, а также на реакцию надпочечников в условиях стресса.

Мы исследовали влияние раздражения и разрушения вентро-медиального гиппокампа на характер реакции коркового вещества надпочечников у интактных и гиппофизэктомизированных крыс.

Методика исследований

Опыты проведены на 78 белых крысах-самцах массой 130—200 г, содержавшихся на обычном рационе.

Раздражение или разрушение вентро-медиального гиппокампа осуществляли как на интактных животных, так и на крысах, которым за 6 дней до опыта удаляли гипофиз. Эту операцию производили трансаурально с помощью стереотаксического прибора. Полноту гиппофизэктомии в каждом случае контролировали визуально после забоя животных.

Для введения электродов в вентро-медиальный отдел гиппокампа применяли стереотаксический прибор типа МВ-4101. Стереотаксические координаты определяли по атласу [11]. Электроды изготавливали из нихромовой проволоки диаметром 0,05 мм и покрывали их стеклянной изоляцией. Разрушение осуществляли пропусканием постоян-

ного тока силой 10
электрического тока
при напряжении 6 В
сы с вживленными эле

Через 5 дней по
тировали, быстро изв.
на торсионных весах.
содержания свободной
нами методом [7]. Пра
ния. При этом часть ж
вой кислоты [6]. Срез
измерения ширины зо
МОВ-1.

Кроме того, у каж
нейшем массу надпоче

В сыворотке кров
(НЭЖК) титриметриче

Резу

При раздражении
нялась (табл. 1), при р
($p < 0,05$) и сетчатой
ткани.

Влияние раздражения

Условия опыта	Число крыс
Интактные	20
Контроль I	14
Раздражение	10
Разрушение	8
Гипофизэктомия (контроль II)	15
Гипофизэктомия + раздражение	6
Гипофизэктомия + разрушение	5

Примечание. Контроль I — введение электродов

Гистохимическое исследование после разрушения вентро-медиального гиппокампа

Вследствие раздражения в вентро-медиальном гиппокампе наблюдается изменение концентрации витаминов в надпочечниках (табл. 1). В сыворотке крови было статистически значимое изменение уровня НЭЖК.

Приведенные здесь данные свидетельствуют о том, что вентро-медиальный гиппокамп играет важную роль в регуляции функции надпочечников.

Через 11 дней после разрушения вентро-медиального гиппокампа у крыс одного надпочечника снижался уровень железа в сыворотке крови ($p < 0,05$) зон.

ного тока силой 10 мА в течение 10 с, раздражение — прямоугольными импульсами электрического тока положительной полярности, частотой 60 Гц, длительностью 0,5 мс, при напряжении 6 В в течение 10 с (от генератора ИСЭ-01). Контролем служили крысы с вживленными электродами без каких-либо других вмешательств.

Через 5 дней после раздражения или разрушения гиппокампа животных декапировали, быстро извлекали надпочечники, очищали от жировой ткани и взвешивали на торзионных весах. В левых надпочечниках производили биохимическое определение содержания свободного и эстерифицированного холестерина по модифицированному нами методу [7]. Правые надпочечники использовали для гистологического исследования. При этом часть желез обрабатывали для гистохимического определения аскорбиновой кислоты [6]. Срезы, полученные из средней части надпочечников, использовали для измерения ширины зон коркового вещества с помощью винтового окуляр-микрометра МОВ-1.

Кроме того, у каждой крысы извлекали и взвешивали вилочковую железу. В дальнейшем массу надпочечника и вилочковой железы пересчитывали на 100 г массы тела.

В сыворотке крови исследовали содержание незастерифицированных жирных кислот (НЭЖК) титриметрическим методом [8].

Результаты исследований и их обсуждение

При раздражении вентро-медиального гиппокампа масса надпочечников не изменялась (табл. 1), при разрушении — повышалась на 50 % за счет расширения пучковой ($p < 0,05$) и сетчатой ($p < 0,05$) зон коркового вещества. Усилилась васкуляризация ткани.

Таблица 1

Влияние раздражения и разрушения гиппокампа на массу надпочечников и гистоструктуру коркового вещества ($M \pm m$)

Условия опыта	Число крыс	Масса надпочечника, (мг/100 г)	Ширина зон коркового вещества, мм		
			клубочковая	пучковая	сетчатая
Интактные	20	$8,1 \pm 0,2$	$0,046 \pm 0,002$	$0,349 \pm 0,018$	$0,251 \pm 0,019$
Контроль I	14	$8,2 \pm 0,2$	$0,049 \pm 0,003$	$0,356 \pm 0,013$	$0,242 \pm 0,028$
	p	$> 0,5$	$> 0,5$	$> 0,5$	$> 0,5$
Раздражение	10	$8,6 \pm 0,3$	$0,048 \pm 0,002$	$0,384 \pm 0,021$	$0,279 \pm 0,026$
	p	$> 0,2$	$> 0,5$	$> 0,2$	$> 0,1$
Разрушение	8	$12,3 \pm 1,1$	$0,049 \pm 0,008$	$0,426 \pm 0,022$	$0,326 \pm 0,036$
	p	$< 0,01$	$> 0,5$	$< 0,05$	$< 0,05$
Гипофизэктомия (контроль II)	15	$5,2 \pm 0,2$	$0,055 \pm 0,003$	$0,205 \pm 0,012$	$0,166 \pm 0,014$
	p	$< 0,001$	$> 0,5$	$< 0,001$	$< 0,05$
Гипофизэктомия + раздражение	6	$4,7 \pm 0,2$	$0,056 \pm 0,005$	$0,201 \pm 0,013$	$0,163 \pm 0,018$
	p	$> 0,1$	$> 0,5$	$> 0,5$	$> 0,5$
Гипофизэктомия + разрушение	5	$6,5 \pm 0,3$	$0,057 \pm 0,004$	$0,242 \pm 0,012$	$0,189 \pm 0,016$
	p	$< 0,01$	$> 0,5$	$< 0,05$	$> 0,2$

Примечание. Контроль I — введение электродов; контроль II — гипофизэктомия + введение электродов.

Гистохимическое исследование гранул аскорбиновой кислоты в коре надпочечников после разрушения вентро-медиального гиппокампа показало незначительное уменьшение концентрации витамина С, что, видимо, свидетельствует о его выведении в кровь.

Вследствие раздражения гиппокампа произошло снижение уровня холестерина за счет эфирсвязанной фракции, что свидетельствует о повышении утилизации холестерина в надпочечниках (табл. 2). Это явление было более выражено при разрушении вентро-медиального гиппокампа. При обоих вариантах воздействий повышение уровня НЭЖК в крови было статистически недостоверным.

Приведенные здесь данные указывают на стимулирующее влияние разрушения вентро-медиального гиппокампа на кору надпочечников, что, вероятно, связано с тормозной ролью этой структуры в отношении к гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковому комплексу.

Через 11 дней после трансауральной гипофизэктомии средняя относительная масса одного надпочечника снижалась на 36,6 %. Гистометрическое изучение показало, что объем желез уменьшился за счет атрофии пучковой ($p < 0,001$) и сетчатой ($p < 0,05$) зон.

