ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ: ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ
т. XXVIII, № 7, 1975

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 612.826+612.822.3

Г. М. КАЗАРЯН, А. Г. КАЗАРЯН, А. А. ГАРИБЯН

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ПУТАМЕНА И АМИГДАЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА КОШКИ

В серии предыдущих экспериментов методом прямого раздражения [1, 2] и функционального выключения [3] путамена нами было показано, что это подкорковое образование имеет тесные функциональные связи с соматосенсорными и соматомоторными отделами коры головного мозга. Для дальнейшего анализа связей неостриатума с другими отделами мозга изучалась взаимосвязь путамена с амигдалярным комплексом у кошек.

Материал и методика. Опыты проводились на 6 взрослых кошках под нембуталовым наркозом (40 мг/кг внутрибрюшинно). В первой серии экспериментов изучалось наличие вызванных потенциалов в амигдалярном комплексе при прямом биполярном раздражении путамена. Во второй серии опыты проводились в обратном порядке: методом вызванных потенциалов изучалось наличие афферентов путамена от амигдалы. Как раздражающие, так и отводящие электроды погружались в изучаемые структуры по стереотаксическим координатам атласа кошки [4]. Электростимуляция проводилась прямоугольными импульсами тока длительностью 0,3—5 мсек. Напряжение тока варьировало в пределах 1—10 вольт. По окончании экспериментов маркировались точки электрораздражения и отведения потенциалов для морфологической верификации результатов.

Результаты и обсуждение. Опыты показали, что при раздражении путамена одиночными импульсами длительностью 0,3 *мсек* и напряжением 3 *в* в латеральном ядре амигдалы ипсилатеральной стороны появляются четкие вызванные потенциалы сложной конфигурации: в виде коротколатентного (4—5 *мсек*) положительного отклонения луча, после которого появляется второе, меньшее положительное отклонение луча (с латенцией 40 *мсек*), сменяющееся отрицательной волной. По мере увеличения напряжения тока наблюдается нарастание амплитуды всех компонентов вызванного ответа. При напряжении тока 3 *в* 0,3 *мсек* амплитуда первой положительной волны равна 135 *мкв*. При напряжении тока 5 *в* она достигает 165 *мкв* (рис. слева). При частотном раздражении (10 *гц*, 5 *в*, 0,3 *мсек*) наблюдаются угнетение вдвое первого коротколатентного положительного ответа и полное подавление остальных компонентов отмеченного выше комплекса. При частоте 40 *гц* и выше наблюдается дальнейшее угнетение первичного коротколатентно-

го ответа, который, в отличие от остальных компонентов, полностью не исчезает. Таким образом, первичный ответ отражает прямую связь путамена с латеральным ядром амигдалы.

При раздражении латерального ядра амигдалы в путамене регистрируются коротколатентные (4—5 *мсек*) позитивно-негативные отклонения потенциала. В этих опытах также установлено, что при усиле-

Рис. Вызванные потенциалы в миндалине (слева) при раздражении ипсилатерального путамена (5 в, 0,3 мсек) и в путамене (справа) при раздражении миндалины своей же стороны (10 в, 0,3 мсек). Am. b-l—базо-латеральный отдел амигдалы, Pu—путамен.

нии напряжения раздражающего тока увеличивается позитивно-негативная волна. При напряжении тока 5 *в* (0,3 *мсек*) амплитуда положительного колебания составляет 100 *мкв*, а при 10 *в* (0,3 *мсек*)—165 *мкв* (рис. справа). В случае применения частотного раздражения (5 *гц*, 7 *в*, 0,3 *мсек*) наблюдается угнетение как положительного, так и отрицательного компонентов вызванного в путамене ответа. По мере нарастания частоты раздражения (40 *гц*) отмечается резкое угнетение первичного комплекса вызванного ответа, который не исчезает при дальнейшем увеличении частоты раздражения (50 *гц* и выше).

Эти данные свидетельствуют о прямой функциональной связи между миндалиной и скорлупой, что подтверждается и морфологическими данными [5].

В целом результаты опытов дают основание считать, что между путаменом и миндалиной ипсилатеральной стороны существуют тесные двусторонние функциональные связи

Институт экспериментальной
биологии АН АрмССР

Поступило 12.III 1975 г.

Գ. Մ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ, Ա. Գ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ, Ա. Ա. ՂԱՐԻԲՅԱՆ

ԿՃԵՊԻ ԵՎ ՆՇԱԶԵՎ ԿՈՐԻԶԻ ԿԱՊԵՐԻ ԷԼԵԿՏՐԱՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԿԱՏՈՒՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Կճեպի գրգռման ժամանակ նշաձև կորիզում գրանցվում են կարճ լատենցիայով (3—5մ վրկ) պատասխաններ։ Նշաձև կորիզի գրգռման դեպքում կճեպում նույնպես գրանցվում են կարճատև լատենցիայով պատասխաններ։

Ստացված արդյունքները թույլ են տալիս ենթադրելու, որ կճեպի և նշաձև կորիզի միջև գոյություն ունի սերտ կապ։

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гарибян А. А., Казарян А. Г.* Биологический журнал Армении, 25, 12, 1972.
2. *Казарян А. Г., Гарибян А. А., Казарян Г. М., Татевосян Т. Г., Казарян Л. Г.* Биологический журнал Армении, 26, 9, 1973.
3. *Казарян А. Г., Гарибян А. А.* Биологический журнал Армении, 28, 1, 1975.
4. *Jasper H., Ajmone-Marsan C.* A Stereotaxic Atlas of the Diencephalon of the Cat. Ottawa, 1954.
5. *Nauta W. J. H.* J. Anat., 95, 515—531, 1960.