

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 591.481.1

Д. К. РОСТОМЯН, Е. С. СЕФЕРЯН, Т. Г. ТАТЕВОСЯН, А. Г. КАЗАРЯН

К ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ПАЛЛИДУМА  
И ГИППОКАМПА

Экспериментальными исследованиями Л. С. Гамбаряна и его сотрудников установлено, что паллидум и гиппокамп являются структурами, входящими в корково-подкорковую интегрирующую систему, осуществляющую симультанную интеграцию сенсорных информаций в стадии афферентного синтеза [1, 2, 3].

Концепция об отмеченной корково-подкорковой интегрирующей системе основана на морфо-физиологических данных, полученных методом условных рефлексов при активном поведении животных. Учитывая это, нами была поставлена задача изучить функциональные взаимоотношения паллидума и гиппокампа методом электрофизиологического анализа.

Опыты проводились на бодрствующих кошках с хронически вживленными стальными изолированными (кроме кончиков) биполярными электродами, с расстоянием между кончиками около 1 мм. Electroды вводились в подкорковые структуры мозга (в паллидум и гиппокамп) стереотаксически, согласно координатам атласа Джаспера и Ажмона-Марсана [4]: координаты для паллидума—A14, L7, H-2, для гиппокампа—A2, L9, H+4.

Изучались вызванные потенциалы в гиппокампе при раздражении паллидума и в паллидуме—при раздражении гиппокампа. Как электростимуляция, так и регистрация биоэлектрической активности бледного шара и гиппокампа производились через одни и те же вживленные в эти структуры электроды. Раздражение осуществлялось одиночными ударами прямоугольного тока (длительность импульса—0,2 мсек, амплитуда раздражения для паллидума—5 в, для гиппокампа—8 в). Отводимые потенциалы подавались через биоусилитель на преобразователь «Биокод-1», а затем на анализатор «Нейрон-1».

Суммированные «Нейроном-1» ответы из паллидума при 150 одиночных последовательных (частота 2 гц) раздражениях гиппокампа состояли из двух компонентов (рис. А): начального низкоамплитудного положительного отклонения (с латентным периодом 10 мсек к пику положительного отклонения) и более позднего высокоамплитудного положительно-отрицательного отклонения (с латентным периодом 40 мсек к пику положительного отклонения).

На основании этого можно предположить, что импульсация к паллидуму из гиппокампа охватывает два пути: быстро проводящий (возможно с меньшим количеством синапсов) и более медленно проводящий путь (с большим количеством синапсов).

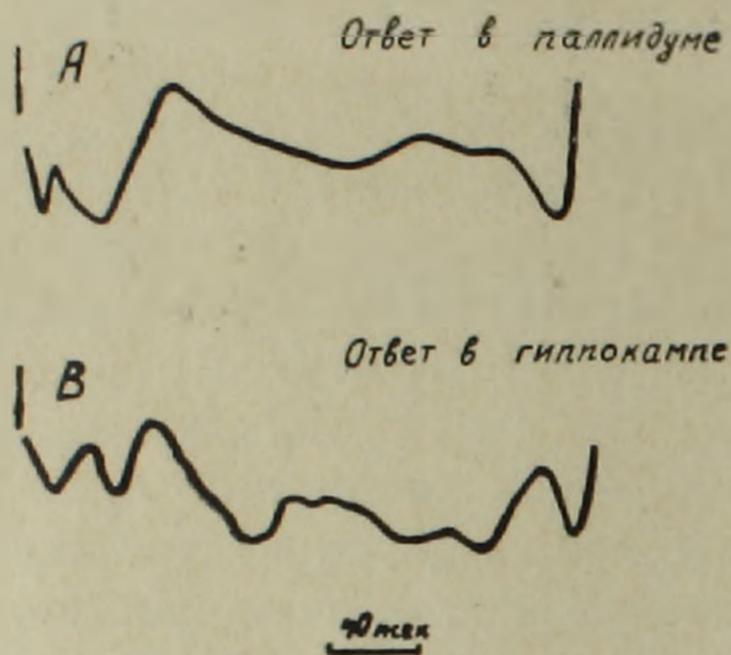


Рис. 1. Вызванные суммарные ответы в паллидуме (А) и в гиппокампе (Б).

Суммированный ответ в гиппокампе при том же количестве раздражений паллидума имел сходную конфигурацию (рис. Б), но соответствующие компоненты появлялись с большим латентным периодом. Начальный низкоамплитудный положительный компонент появлялся с латентным периодом 20 мсек к пику положительного отклонения, а поздний высокоамплитудный положительно-отрицательный с латентным периодом 50 мсек к пику положительного отклонения. Разница латентных периодов этих двух отклонений также говорит о наличии двух проводящих путей паллидума к гиппокампу, проводящих импульсы с различной скоростью.

Ввиду того, что нормирование при регистрации суммированного ответа в паллидуме вдвое больше, чем при регистрации суммированного ответа в гиппокампе ( $2^3$  и  $2^2$  соответственно), ответы в гиппокампе имеют меньшую амплитуду, чем ответы в паллидуме. Это свидетельствует о наличии большего количества афферентов из гиппокампа к паллидуму.

Лаборатория нейробионики  
АН АрмССР

Поступило 10.XI 1971 г.

Դ. Կ. ԻՌՍՏՈՄՅԱՆ, Ե. Ս ՍԵՖԵՐՅԱՆ, Թ. Գ. ԹԱԿԵՎՈՍՅԱՆ, Ա. Գ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ՊԱՆԻՊՈՒՄԻ ԵՎ ՀԻՊՈԿԱՄՊԻ ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ՓՈԽՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ  
ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Կատուների վրա հիպոկամպում և պալլիդումում բրոնիկ ներդրված էլեկտրոդներով ուսումնասիրվել են հիպոկամպի էլեկտրական պատասխանները

պալիդումի գրգռման դեպքում, և հակառակը՝ պալիդումի պատասխանները հիպոկամպի գրգռման դեպքում:

Պալիդումի պատասխանները բաղկացած էին սկզբնական փոքր ամպլիտուդայով դրական-բացասական բաղադրիչներից, որոնց գաղտնի ժամանակամիջոցը (լատենտ) 10 մվրկ էր և նրան հետևող մեծ ամպլիտուդա ունեցող դրական-բացասական բաղադրիչից, որոնց գաղտնի ժամանակամիջոցը 40 մվրկ էր:

Հիպոկամպի պատասխանները նույնպես երկու դրական-բացասական բաղադրիչներից էր կազմված: Վաղ բաղադրիչը ուներ գաղտնի ժամանակամիջոց 20 մվրկ, իսկ ուշը՝ 50 մվրկ:

Պալիդումի պատասխանները ունեն ավելի մեծ ամպլիտուդա քան հիպոկամպինը:

Ստացված արդյունքներից հետևում է, որ ֆունկցիոնալ կապ գոյություն ունի այս երկու ստրուկտուրաների միջև:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гамбарян Л. С. ДАН СССР, 196, 4, 1971.
2. Gambarian L. S. Folia Clinica International, XX, 11, 1970,
3. Gambarian L. S., Garibian A. A., Sarkissian J. S., Ganadian V. O. Exp. Brain Res. V. 12, 92—104, 1971.
4. Jasper H., Ajmone-Marsan. A Stereotaxic Atlas of the Diencephalon of the Cat. Ottawa, 1954.