

В. Н. БАЯНДУРОВ

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧЕРНОЙ СУБСТАНЦИИ С КОРОЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КОШЕК

Учитывая недостаточную изученность связи черной субстанции с корой головного мозга [1, 2, 4], мы провели электрофизиологическое исследование функционального взаимоотношения коры с черной субстанцией кошки.

*Материал и методика.* Опыты проводились на взрослых кошках весом 2,5—3,5 кг, под нембуталовым наркозом (40 мг/кг) методом вызванных потенциалов. Для раздражения черного тела использовались биполярные электроды, изготовленные из нихромовой проволоки диаметром 0,25 мм, изолированной по всей поверхности, за исключением кончика. Регистрация ответов черной субстанции производилась этими же электродами монополярно. Регистрация активности и раздражение коры осуществлялись серебряными электродами с шарообразными кончиками диаметром 1—1,5 мм. Индифферентный электрод располагался в кости над лобной пазухой.

Регистрация вызванных потенциалов производилась на универсальном осциллографе фирмы «Диза электроника», а раздражение—универсальным стимулятором УС-5.

Электроды вводились в изучаемую структуру по стереотаксическим координатам (Гг=6, L=4, Н=4) атласа мозга кошки [3].

*Результаты и обсуждение.* Одиночное раздражение черного тела (7—10 в, 1 мсек) приводило к появлению на ипсилатеральной стороне коры четких вызванных потенциалов в районе сигмовидной и передней эктосильвиевой извилин (рис. 1А). Ответы во всех областях имели короткую латенцию (5—7 мсек) и почти одинаковую форму—низкоамплитудную коротколатентную позитивность, переходящую в негативную волну, за которой следовала слабая длительная (40—50 мсек) позитивная волна.

В височной области ответ появлялся в виде начального коротколатентного зубца, переходящего в двугорбую негативную волну. За этой негативной волной опять следовало слабое позитивное колебание потенциала.

При частотном раздражении до 5 гц наблюдалось увеличение амплитуды ответа, а при дальнейшем повышении частоты амплитуда ответов постепенно уменьшалась. Вторая положительная волна полностью исчезала при 30 гц, а первичный позитивный компонент был слабо выражен.

Для дальнейшего изучения характера nigro-кортикального ответа проводились опыты с парным раздражением черной субстанции.

Результаты опытов показали, что при подаче парных импульсов ответ на тестирующее раздражение начиная с 200 мсек интервала уменьшается. Одновременно меняется и форма ответа: это выражается в уменьшении и исчезновении первой позитивной волны в интервале 120 мсек между стимулами. При дальнейшем уменьшении интервала происходит прогрессивное уменьшение амплитуды негативной фазы тестируе-

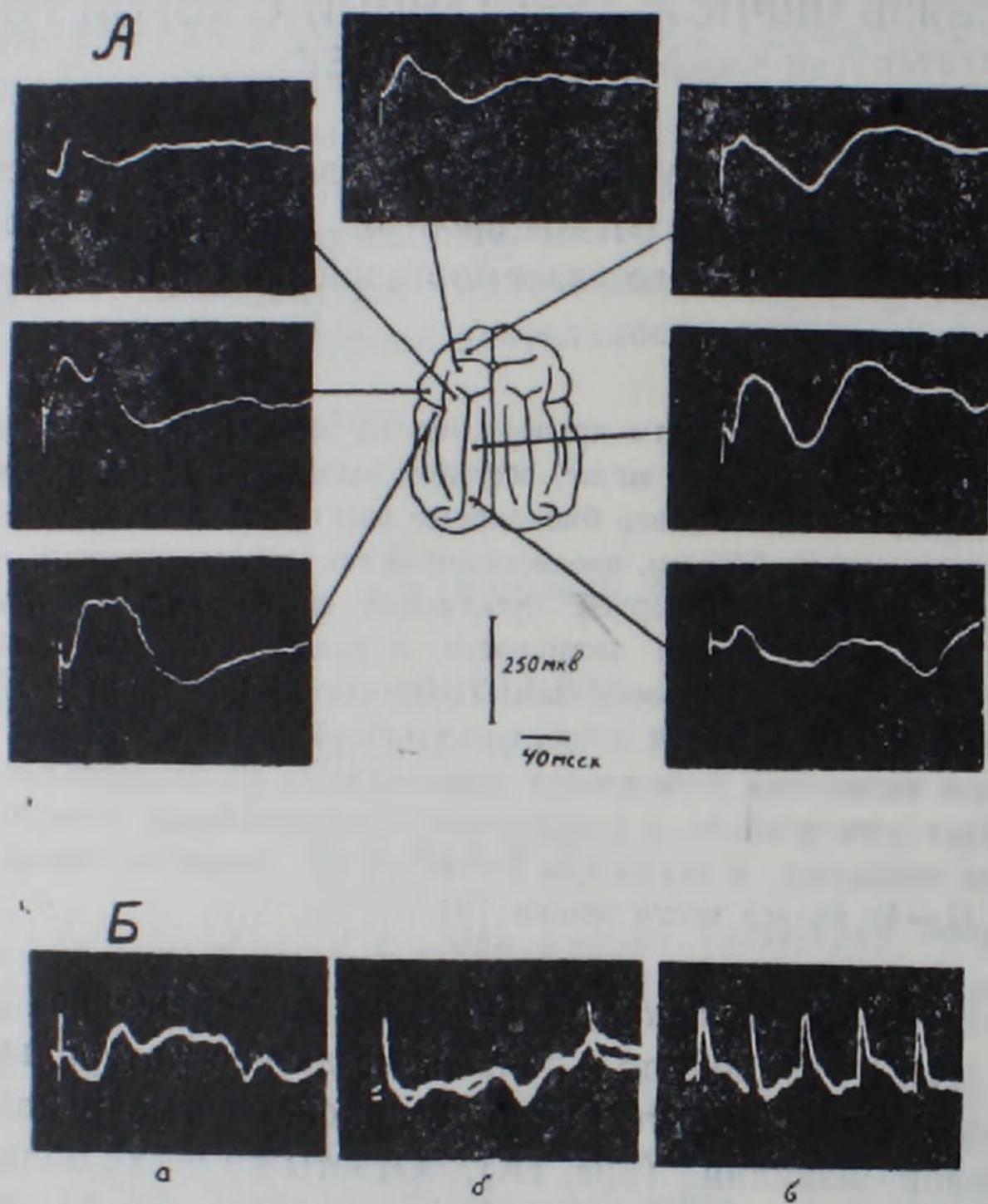


Рис. А—вызванные потенциалы в разных областях ипсилатеральной коры при одиночном раздражении черного тела. Б—вызванные ответы в черной субстанции на одиночное (а) и частотное раздражения ипсилатеральной I соматосенсорной коры (б—5 гц, в—8 гц).

мого ответа, который достигает максимума в интервале 80—50 мсек. В условиях малых интервалов между стимулами (1,0—0,2 мсек) наблюдается резкое облегчение суммарного ответа, выражающееся в увеличении амплитуды, главным образом негативной и отчасти длиннолатентной позитивной волны.

Полученные данные показывают, что черная субстанция имеет широкие эфферентные связи с корой головного мозга, причем эти связи особенно сильно выражены между черной субстанцией и сенсомоторной корой.

Во второй серии опытов было установлено, что на раздражение коры головного мозга в черной субстанции появляются ответы позитивно-негативной конфигурации с латенцией 6—8 мсек.

При повышении частоты раздражения ответ угнетается, причем сначала угнетается негативная волна, затем и положительная.

Таким образом, приведенные данные показывают, что черная субстанция имеет не только мощные эфферентные связи с корой, но и получает афференты от сенсомоторной области коры больших полушарий головного мозга.

Институт экспериментальной биологии

АН АрмССР

Поступило 29.V 1975 г.

Վ. Ն. ԲԱՅԱՆԴՈՒՐՈՎ

ՍԵՎ ՄԱՐՄՆԻ ՓՈԽԱԴԱՐՁ ԿԱՊԸ ՄԵՄ ԿԻՍԱԳՆԴԵՐԻ ԿԵՂԵՎԻ ՀԵՏ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրվել է սև մարմնի և կեղևի փոխադարձ կապը կատուների մոտ: Էլեկտրաֆիզիոլոգիական մեթոդներով հայտնաբերվել է, որ սերտ ֆունկցիոնալ կապեր գոյություն ունեն կեղևի սենսոմոտոր շրջանի և սև մարմնի միջև:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ермолаева В. Ю. Кортикальная регуляция деятельности подкорковых образований головного мозга. Тбилиси, 1968.
2. Кукушев Л. А. Структура двигательного анализатора. М., 1968.
3. Jasper H. H., Ajmone-Marsan C. A stereotaxic atlas of the brain of the cat, Ottawa, 1964.
4. Laursen A. M. Acta physiol. scand, 59, 1963.