

ISSN 0015—329X

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ СССР

И М Е Н И И . М . С Е Ч Е Н О В А



Том LXX, № 1

Я Н В А Р Ь

1984



«Н А У К А»

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ СССР

ИМЕНИ И. М. СЕЧЕНОВА

Основан И. П. ПАВЛОВЫМ в 1917 г.

Том LXX

1984



ЛЕНИНГРАД
«НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

УДК 612.826

О РЕАКЦИЯХ И ОРГАНИЗАЦИИ РЕЦЕПТИВНЫХ ПОЛЕЙ НЕЙРОНОВ БАЗАЛЬНОГО ОПТИЧЕСКОГО ЯДРА ПОКРЫШКИ НОЖКИ МОЗГА (ТЕГМЕНТУМА) ЛЯГУШКИ ПРИ ЗРИТЕЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

Т. В. Алейникова, В. В. Хренкова, О. Н. Крюковских

Кафедра физиологии человека и животных (зав. А. Б. Коган) и Научно-исследовательский институт нейрокибернетики Государственного университета, Ростов-на-Дону

В работе исследовались ответы тегментальных нейронов лягушки на стационарные зрительные стимулы и диффузный засвет. Показано преобладание возбудительных реакций на применявшуюся стимуляцию. Среди нейронов, реагировавших на зрительные раздражения, значительное число составляли полисенсорные клетки, отвечавшие и на тактильную, и на звуковую стимуляцию. Обсуждаются вопросы организации зрительных рецептивных полей тегментальных нейронов. Отмечается преобладание больших рецептивных полей, чаще возбудительных либо с возбудительным центром и тормозной периферией.

Ключевые слова: тегментум, стационарные зрительные стимулы, диффузный засвет, рецептивные поля.

Исследование принципов и механизмов функционирования зрительной системы лягушки, являющейся в значительной степени саморегулирующейся, может дать сведения, необходимые для построения следящих и опознающих систем. Поэтому понятен интерес к нейронным механизмам зрительного анализа мозга этого животного. Однако внимание исследователей оказалось сконцентрированным в основном вокруг главного зрительного центра лягушки — крыши среднего мозга [1-3, 8, 14, 18]. У амфибий впервые среди позвоночных животных, помимо ретино-тектальной и ретино-таламо-телеэнцефальной систем зрительных проекций, выделяется добавочная оптическая система, образованная одним из трех пучков зрительного тракта — базальным оптическим корешком и четко дифференцированным ядром базального оптического тракта, расположенным в покрышке ножки мозга (тегментум) [11-13]. Что касается ядер тегментума, то сюда в основном относят исполнительный механизм зрительной функции [9, 13, 20]. В немногочисленных исследованиях этой зрительной структуры [4-7, 9, 12, 14, 20] описывается в основном морфология ядер и размеры рецептивных полей нейронов, которые могут быть моно- и полисенсорными. В настоящее время полагают, что добавочная оптическая система играет существенную роль в передаче зрительных импульсов всему комплексу рефлекторного аппарата мозгового ствола для осуществления моторных реакций [9, 19]. Но, кроме зрительных афферентов, которые здесь преобладают, ядро базального оптического тракта получает обонятельные, вкусовые, акустические, тактильные и висцеральные импульсы и является, таким образом, коррелирующей структурой с выходом на моторные центры тегментума [6, 7, 17]. При регистрации импульсной активности в ответ на предъявление зрительных стимулов некоторые авторы отмечали дирекциональную чувствительность нейронов ядра базального оптического тракта [4, 10, 19]. Для большей части нейронов предпочтительно направлением движения стимула было темпоро-назальное, причем дирекционально чувствительные нейроны не отвечают ни на локальную световую стимуляцию, ни на изменение общей освещенности [10]. Для многих нейронов тегментума описаны большие рецептивные поля, величина которых варьировала от 30—40° до размеров всего поля зрения [6, 10, 13].

СО Д Е Р Ж А Н И Е

C O N T E N T S

Лапина И. А., Яичников И. К., Шабанов П. Д., Бородкин Ю. С. Межполушарные взаимоотношения структур мозга при разных функциональных состояниях центральной нервной системы

3

Алейникова Т. В., Хренкова В. В., Крюковских О. Н. О реакциях и организации рецептивных полей нейронов базального оптического ядра покрышки мозжечка (теgmentума) лягушки при зрительной стимуляции

94

Малежик Л. П., Альфонсов В. В., Кузник Б. И. Биологические эффекты тромбина

16

Писаревская Л. И., Кузник Б. И., Цыбиков Н. Н. О роли сумки Фабрициуса в регуляции системы гемостаза у кур

23

Гольшеников С. П. Особенности влияния адреналина в различных дозах на освобождение кишечника факторов гемостаза и антикоагулянтов в кровеносное русло

32

Шишкин С. Б., Баранов А. Г., Чебуков О. П. Влияние статической нагрузки на сократительную активность миоцитов мелких коронарных артерий

38

Дворецкий Д. П., Ташлиев В. А. Динамика сопряжения вентиляции и кровотока в легких у кошек при повышенной температуре внешней среды

42

Ганяч Ю. Я., Сучков В. В., Креер А. Х., Келер М. Центрогенная артериальная гипертензия и локальный кровоток почки: доказательство нервной регуляции медуллярного кровообращения

48

Кияня А. И. Влияние тиреоидина и мерказолила на ферментовыделительную функцию желудка, стимулированную пентагастрином, у собак

56

Фокина А. А., Климов П. К., Каликевич В. Н., Ардемасова З. А., Андрианова М. В., Николов Н. А., Якимовский А. Ф. Действие нейротензина и (DTr¹¹)-нейротензина на секреторную функцию поджелудочной железы

61

Фокина А. А., Каликевич В. Н., Ардемасова З. А., Якимовский А. Ф., Николов Н. А., Климов П. К., Суворов Н. Ф. Влияние тиротропин-рилизинг-гормона на секреторную функцию поджелудочной железы

67

Барашкова Г. М., Швачкин Ю. П., Смирнова А. П., Шишкина Ю. А., Завалишина Н. А., Якимовский А. Ф. Влияние соматостатина на секрецию гидрохлористой кислоты желудком собак и на концентрацию гастрина в сыворотке крови

70

Сорокина Л. В., Лупандин Ю. В., Власова Л. П. Терморегуляционная актив-

Lapina I. A., Yaitchnikov I. K., Shabanov P. D. and Borodkin Yu. S. The interhemisphere interrelationships of cerebral structures in different functional states of the central nervous system

Aleinikova T. V., Khrenkova V. V. and Kriukovskikh O. N. Responses and organization of the receptive fields of neurons in the frog tegmentum's basal optical nucleus in visual stimulation

Malezik L. P., Alfonsov V. V. and Kuznik B. I. The biological effect of thrombin.

Pissarevskaya L. I., Kuznik B. I. and Tsybikov N. N. The role of bursa Fabricii in regulation of hemostasis in chicken

Golyshenkov S. P. Effects of different doses of adrenaline on the release by intestine of hemocoagulating and anticoagulating factors into the vascular bed

Shishkin S. B., Baranov A. G. and Chebukov O. P. Effects of stationary load on the contractile activity of the small coronary arteries' myocytes

Dvoretzky D. P. and Tashliev V. A. Conjugation of ventilation and lung blood flow in cats under conditions of increased ambient temperature

Ganitch Yu. Ya., Sutchkov V. V., Kreer A. Kh. and Keler M. The centrogenic arterial hypertension and the renal local blood flow: a proof of the neural control of medullary circulation

Kienya A. I. The effects of thyroïdin and mercasolil on the stomach enzyme secretory function activated with penta-gastrin in dogs

Fokina A. A., Klimov P. K., Kalikhevitch V. N., Ardemassova Z. A., Nikolov N. A. and Yakimovsky A. F. The effects of neurotensin and DTr¹¹-neurotensin on the pancreas secretory function

Fokina A. A., Kalikhevitch V. N., Ardemassova Z. A., Yakimovsky A. F., Nikolov N. A., Klimov P. K. and Suvorov N. F. The effect of thyrotropin-releasing hormone on the pancreas secretory function

Sorokina L. V., Lupandin Yu. V. and Vlassova L. P. Thermoregulatory activity

ность мотонейронного пула у крыс, адаптированных к холоду и гипоксии

75 of motoneuronal pool of rats adapted to cold and hypoxia

Краткие сообщения

Brief communications

Доведова Е. Л. Отсроченное влияние синтетического тетрапептидамина на двигательную систему мозга

81 Dovedova E. L. The delayed effect of synthetic tetrapeptidamide on the brain motor system

Барабанова В. В., Минкин Р. Б., Орлов А. В., Смирнов Т. А., Шляхтер К. И. Действие кальцитонина и паратиреоидного гормона на миокард в процессе адаптации сердца к азотемии

83 Barabanova V. V., Minkin R. B., Orlov A. V., Smirnova T. A. and Shliakhter K. I. The effects of calcitonin and parathyroid hormone on the myocardium during adaptation of the heart to nitrogenemia

Вымятина З. К., Духанин М. А., Прасолова М. М. Влияние различных режимов температурной адаптации на термогенез у белых крыс

87 Vymiatnina Z. K., Dukhanin M. A. and Prassolova M. M. Effects of different regimens of the temperature adaptation on thermogenesis in albino rats

Методика физиологических исследований

Technical contributions

Яичников И. К. Метод длительной прецизионной термометрии структур головного мозга животных в хроническом эксперименте

91 Yaitchnikov I. K. A technique for continuous precise thermometry of cerebral structures in chronic animal experiment

Курчавый Г. Г., Рябов В. Т. Измерение постсинаптических токов в мотонейронах лягушки методом одноэлектродной фиксации потенциала

94 Kurtchaviy G. G. and Riabov V. T. Measuring of postsynaptic currents in the frog motoneurons by means of a single-electrode fixation of potential

Изаков В. Я., Проценко Ю. Л., Руткевич С. М., Желамский С. В., Быков Б. Л. Методика оценки ритмозависимых характеристик механической активности миокарда

97 Izakov V. Ya., Protsenko Yu. L., Rutkevitch S. M., Zhelamsky S. V. and Bykov B. L. Estimation of the rhythm-dependent characteristics of the myocardium mechanical activity

Гареев Р. А., Мурзамадиева А. А. Установка для регистрации гидратации образцов ткани

102/ Gareyev R. A. and Murzamadiyeva A. A. A device for recording of the hydration rate in tissue samples

Критика и библиография

Book reviews and bibliography

Стойнев А. Г., Икономов О. Х., Николов Н. А. Рецензия на монографию: Солевой голод. Антропологический, физиологический и медицинский анализ. Д. Дентон

Stoynev A. G., Ikonov O. H., Nikolov N. A. Review of the book: The Hunger for Salt. Anthropological, Physiological and Medical Aspects.

Суворов Н. Ф., Захаржевский В. Б. Рецензия на книгу: М. Г. Айрапетянца и А. М. Вейна. Неврозы в эксперименте и клинике. М., Изд. Наука, 1982, 272 с.

106 Suvorov N. F., and Zakharzhevsky V. B. Review of the book by M. G. Airapetiants and A. M. Vein: Neuroses in Experiments and in Clinic.

107