

А. Ф. НИКИФОРОВ

К ВОПРОСУ О ДЕЛЕНИИ НЕРВНЫХ КЛЕТОК

(Представлено академиком А. И. Абрикосовым 7 VI 1954)

Правильное решение вопроса о роли и значении деления нервных клеток, наряду с непрерывной физиологической регенерацией в области окончаний и постоянной самовосстанавливаемостью вещества Ниссля, в процессах обновления нервной ткани является одной из актуальных задач современной морфологии. Однако в настоящее время для разрешения этого вопроса нет еще необходимого количества фактического материала.

Основное число указаний на способность нервных клеток к делению относится к последней четверти прошлого столетия (^{3, 9, 2, 11}). Исследователи видели двуядерные нервные клетки как в вегетативных узлах (^{3, 2}), так и в различных отделах центральной нервной системы (^{9, 11}). Была высказана концепция, согласно которой (⁴) деление нервных клеток имеет место, но заканчивается в первые месяцы жизни. В дальнейшем внимание к вопросу деления нервных клеток угасло, и лишь в наше время мы наблюдаем возвращение к нему интереса исследователей. Снова появились указания на наличие в различных периферических узлах двуядерных нервных клеток (^{1, 13}) и на amitoz как причину их двуядерности (^{13, 5, 7, 10, 8, 12}). Имеется и единственное пока наблюдение (⁶) митотического деления нервных клеток узлов солнечного сплетения.

Несмотря на наличие работ, посвященных на протяжении последних лет вопросу деления нервных клеток, нельзя сказать, что эти работы приблизили нас к его разрешению. Это зависит, во-первых, от того, что исследований, особенно таких, которые выполнены на материале высших позвоночных, еще мало, во-вторых, от того, что из имеющихся не все выполнены с применением соответствующих поставленной задаче методических приемов (⁶), в-третьих, от того, что многие из них касаются лишь патологического материала (^{1, 13, 8}).

В нашей работе исследованы верхние шейные симпатические узлы взрослой кошки как в норме, так и при перерезке преганглионарных волокон. Мы окрашивали парафиновые срезы (после фиксации материала в жидкости Ценкера) толуидиновым синим по Ниссли и гематоксилином — эозином. На фиксированных и таким образом окрашенных препаратах нам удалось наблюдать различные стадии amitotического деления симпатических нервных клеток.

Первая фаза заключается в появлении в ядре двух ядрышек (рис. 1). В дальнейшем намечается перетяжка ядра, ядрышки которого вместе с хромофильным веществом разошлись к его полюсам. На отдельных препаратах удается рассмотреть, что в таких ядрах появляется перемычка. Иногда перемычки уже нет, но интимно рядом лежащие два ядра (рис. 2) говорят о том, что происшедшем разделении одного. Так образуются двуядерные клетки, у которых затем начинается разделение и нейроплазмы (рис. 3). На следующих картинах видно появление тонкой перегородки, которая ведет к полному разделению клетки и к возникновению на ее месте двух таких же, как и она сама, нервных

клеток. Образовавшиеся таким путем нервные клетки обособляются благодаря тому, что между ними вклиниваются сателлиты (рис. 4).

Наши наблюдения говорят в пользу того, что в нервных клетках вышших позвоночных животных возможны прогрессивные явления не только в эмбриональном или молодом возрасте, но и во взрослом состоянии.

Оценивая картины нормального верхнего шейного симпатического узла и его же после перерезки преганглионарных волокон, мы должны отметить, что вообще крайне немногочисленные явления amitotического деления в последнем случае встречаются чаще.

Эти наблюдения, в свою очередь, интересно сопоставить с фактом, бросающимся в глаза при изучении литературы: из шести авторов, наблюдавших амитозы нервных клеток у взрослых позвоночных животных (кроме грызунов, у которых двуядерные клетки в периферических узлах представляют частое явление), пять описывают их при различных патологических состояниях (болезнь или эксперимент). Естественно возникает вопрос, не является ли деление нервных клеток одной из своеобразных реакций, которой нервная система отвечает на повреждающее воздействие. Нам кажется, что этот вопрос заслуживает внимания и специального изучения.

Второй Московский государственный
медицинский институт им. И. В. Сталина

Поступило
12 V 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. С. Альтшуль, *Арх. биол. наук*, **58**, 124 (1940). ² H. Arolant, *Arch. f. microsc. Anat.*, **47**, 461 (1896). ³ R. Arndt, *ibid.*, **10**, 208 (1873). ⁴ М. Ф. Бакитко, О периферической нервной системе у детей, Диссертация, СПб, 1902. ⁵ З. С. Кацнельсон, *ДАН*, **76**, № 6, 889 (1951). ⁶ Г. А. Коблов, Морфология ганглиев солнечного сплетения, Диссертация, Саратов, 1951. ⁷ Л. Б. Левинсон, М. И. Лейкина, *ДАН*, **84**, № 1, 151 (1952). ⁸ С. К. Пасько, *ДАН*, **91**, № 5, 1211 (1953). ⁹ Л. Попов, *Arch. f. klin. Med.*, **63**, 421 (1875). ¹⁰ О. П. Ржевуцкая, *ДАН*, **87**, № 3, 483 (1952). ¹¹ A. Tedeschi, *Zbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat.*, **7**, 11/12, 447 (1896). ¹² С. А. Троицкая, *Арх. анат., гист. и эмбр.*, **30**, 1, 21 (1953). ¹³ В. В. Троицкий, М. Б. Руденская, *ДАН*, **71**, № 1, 157 (1950).



Рис. 1. Нервная клетка из верхнего шейного симпатического узла. В ядре видны 2 ядрышка. Об. 40, ок. 10×

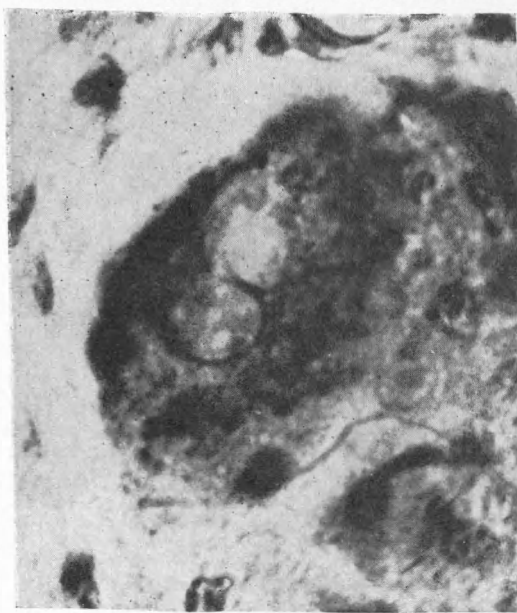


Рис. 2. Нервная клетка из верхнего шейного симпатического узла. Почти полное разделение ядер. Об. 40, ок. 10×



Рис. 3. Нервная клетка с двумя ядрами из верхнего шейного симпатического узла. Начальный этап разделения протоплазмы. Об. 40, ок. 10×



Рис. 4. Две нервные клетки в шейном симпатическом узле, возникшие путем амитоза. Об. 40, ок. 10×