

Л. Б. ЛЕВИНСОН и М. И. ЛЕЙКИНА

ОБ АМИТОТИЧЕСКОМ ДЕЛЕНИИ ЯДЕР НЕРВНЫХ КЛЕТОК

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 14 I 1952)

Считается установленным, что дифференцированные нервные клетки взрослых животных не делятся. Это положение прочно вошло в литературу и его можно встретить во всех учебниках гистологии.

Однако за последнее время стали накапливаться факты, показывающие, что нервные клетки, особенно вегетативных ганглиев, могут размножаться и во взрослом организме. Г. А. Коблов⁽²⁾ описал кариокинетическое деление нервных клеток вегетативных ганглиев солнечного сплетения кошки, собаки и кролика. В. В. Троицкий и М. В. Руденская⁽³⁾ опубликовали убедительные микрофотограммы амитотического деления клеток шейных симпатических ганглиев и *g. podosum* кролика и собаки. З. С. Кацнельсон⁽¹⁾ описал амитоз нервных клеток спинальных ганглиев тритона. В последней работе деление клеточных ядер видно достаточно отчетливо, но разделение тела клетки описано и иллюстрировано менее убедительно.

При изучении нервных клеток различных животных нам неоднократно приходилось видеть деление ядер в клетках некоторых отделов головного мозга.

Были изучены нервные клетки промежуточного мозга сельди черноспинки (*Caspialosa kessleri*), мозжечка и промежуточного мозга жерлянки (*Bombina bomhina*), верхнего шейного узла, промежуточного мозга и коры головного мозга кролика.

Материал фиксировался жидкостями Ценкера и Шабадаша и заливался в парафин. Срезы окрашивались железным гематоксилином и кислым фуксином по Альтману. Микрофотограммы сделаны при увеличении: объектив 90, окуляр 10.

В клетках *nucleus lateralis tuberculi* и крупноклеточного ядра сельди зачастую можно видеть двуядерные и даже трехядерные нервные клетки (см. рис. 1 на вклейке). Такие клетки могли произойти только в результате деления ядер в них.

Двуядерные нервные клетки описывались, но на это явление не обращалось должного внимания. В мозжечке также встречаются двуядерные клетки Пуркинье. На рис. 2 представлена одна из стадий амитоза такой клетки: ядро клетки вытянуто, ядрышко уже разделилось на два дочерних расположенных на полюсах ядра, по середине которого образовалось глубокое вдавление. На препарате при вращении микрометрического винта микроскопа ясно видно, что это вдавление кольцеобразно охватывает все ядро. На микрофотограмме, сделанной в одной плоскости, это видно менее отчетливо.

Такие же картины различных стадий амитотического деления ядер нервных клеток нам удалось наблюдать и в клетках верхнего шейного узла кролика (рис. 3, а). На микрофотограмме видно, что ядро клетки

сильно вытянуто, ядрышко разделилось на два, расположенные по полюсам ядра, в середине которого только еще намечается перетяжка. В результате amitotического деления ядра образуются двуядерные клетки (рис. 3, б).

Эти картины amitоза ядер в клетках верхнего шейного узла подтверждают наблюдения Троицкого и Руденской.

В коре больших полушарий головного мозга кролика также встречаются клетки с amitotически делящимися ядрами. На рис. 4, а представлена микрофотограмма клетки полиморфного слоя коры больших полушарий кролика, на которой ясно видно далеко зашедшее amitotическое деление ядра клетки. Глубокая перетяжка разделяет ядро посередине, так что дочерние ядра почти полностью обособились, и между ними осталось только тонкое соединение; в дочерних ядрах хорошо видны ядрышки.

Двуядерные нервные клетки встречаются в различных отделах головного мозга кролика; в п. supraorbitalis (рис. 4, б), в малых и средних пирамидах коры больших полушарий (рис. 4, в).

Изложенные данные убеждают нас в том, что не только в вегетативных ганглиях, как это показано рядом авторов (¹⁻³), но и в различных отделах головного мозга, включая кору больших полушарий, позвоночных животных происходит amitotическое деление ядер нервных клеток, в результате чего образуются двух- и даже трехядерные клетки.

Значительно сложнее вопрос о делении тела нервных клеток.

Г. А. Коблов (²) утверждает, что кариокинез приводит к образованию новых клеток только из нейробластов, которые, как он думает, имеются в вегетативных ганглиях взрослых животных. К сожалению, в работе Коблова нет рисунков.

В. В. Троицкий и М. В. Руденская (³) показали, что в верхнем шейном узле и g. podosum делится не только ядро, но и тело нервной клетки, т. е. другими словами, происходит настоящее размножение нервных клеток.

На нашем материале также можно было видеть картины, позволяющие предположить наличие деления тела нервных клеток.

Но до сих пор нет никаких данных о том, что происходит с отростками нервной клетки во время ее деления.

Между тем ясно, что только выяснение этого вопроса позволит понять и объяснить морфологию, а главное, функциональное значение деления нервных клеток для жизнедеятельности и развития организма.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

Поступило
25 XII 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ З. С. Кацнельсон, ДАН, 76, 889 (1951). ² Г. А. Коблов, Кариокинетическое деление нервных клеток симпатических ганглиев взрослых позвоночных животных. В книге: Н. Г. Колосов, Некоторые главы по морфологии автономной нервной системы, Саратов, 1948. ³ В. В. Троицкий и М. В. Руденская, ДАН, 71, № 1 (1950).

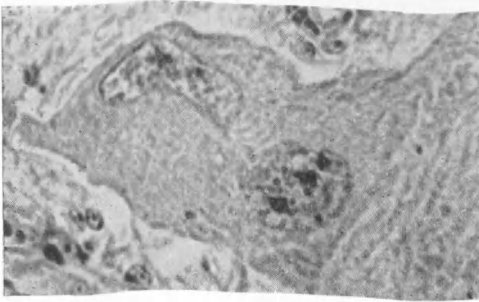


Рис. 1. Промежуточный мозг сельди. Двухъядерная нервная клетка



Рис. 2. Клетка Пуркинье из мозжечка жерлянки. Амитотическое деление ядра

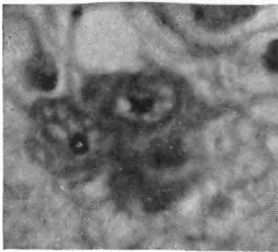


a

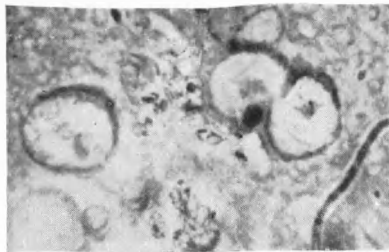


б

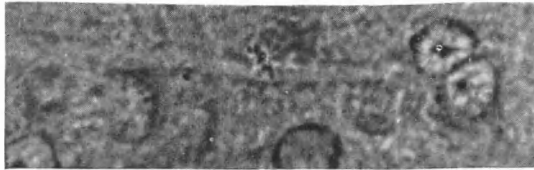
Рис. 3. Верхний шейный узел кролика. *a* — амитотическое деление ядра, *б* — двухъядерная нервная клетка



a



б



в

Рис. 4. Головной мозг кролика. *a* — амитотическое деление ядра клетки полиморфного слоя коры больших полушарий, *б* — трехъядерная нервная клетка из п. supraopticus, *в* — двухъядерная пирамида из коры больших полушарий