

А. А. ГАЛОЯН, М. А. РОСТОМЯН

НЕЙРОСЕКРЕЦИЯ СЕРДЦА

Способность особых нейросекреторных клеток мозга продуцировать гормоны рядом авторов описана у животных, стоявших на разных уровнях эволюционного развития [3]. Биологический смысл нейросекреции — образование и транспорт нейрогормонов, регулирующих функции эндокринных желез и других органов. Нейросекрет представляет собой глюко-липо-протеидный комплекс, связанный с различными гормонами полипептидного характера. У млекопитающих гипоталамо-нейрогипофизарная система является нейросекреторной. В супраоптическом и паравентрикулярном ядрах гипоталамуса в основном образуется нейросекрет, гистохимически выявляемый реакцией Гомори [2].

За последние годы появились работы, свидетельствующие об участии нейросекреторного гормонообразования в регуляции ряда функций организма. Из нейросекреторной области был выделен ряд новых биологически активных соединений полипептидно-белкового характера, регулирующих сердечное кровообращение [1]. А. А. Галоян допустил возможность существования нервных и гуморальных путей передачи этих веществ из мозга в сердце, а также существование нейросекреторного процесса в самом сердце. Настоящее исследование имеет цель проверить эти гипотезы.

Методика исследования. Объектом исследования были белые крысы весом 180—200 г. После быстрого обезглавливания отделяли область перегородки сердца, освобождали от крови и фиксировали в жидкости Буэна. После проводки обычным способом приготавливали срезы толщиной 5—10 мкр и на них проводили гистохимическую реакцию выявления нейросекрета по методу Гомори [2].

Результаты исследования. При малом увеличении виден пучок Гиса, окрашенный в синий цвет. В пучке не удалось обнаружить нейросекреторных гранул, однако между пучком и мышечными волокнами хорошо видны скопления большого количества гомори — положительного нейросекрета, с явно выраженной грануляцией. Скопление этих гранул во внемышечном пространстве видно на рис. 1. Под большим увеличением (24×10) можно видеть эти гранулы на рис. 2. Следует отметить, что в самих мышечных волокнах никогда не удастся заметить нейросекрет.

Тщательный осмотр срезов показывает, что в районе синусного и атрио-вентрикулярных узлов и по всей перегородке имеются ганглионарные вегетативные клетки с явно выраженной нейросекрецией в цитоплазме этих клеток. Ядро и ядрышка этих клеток в цитоплазме окрашиваются точно так же, как нейросекреторные ядра гипоталамуса. Два

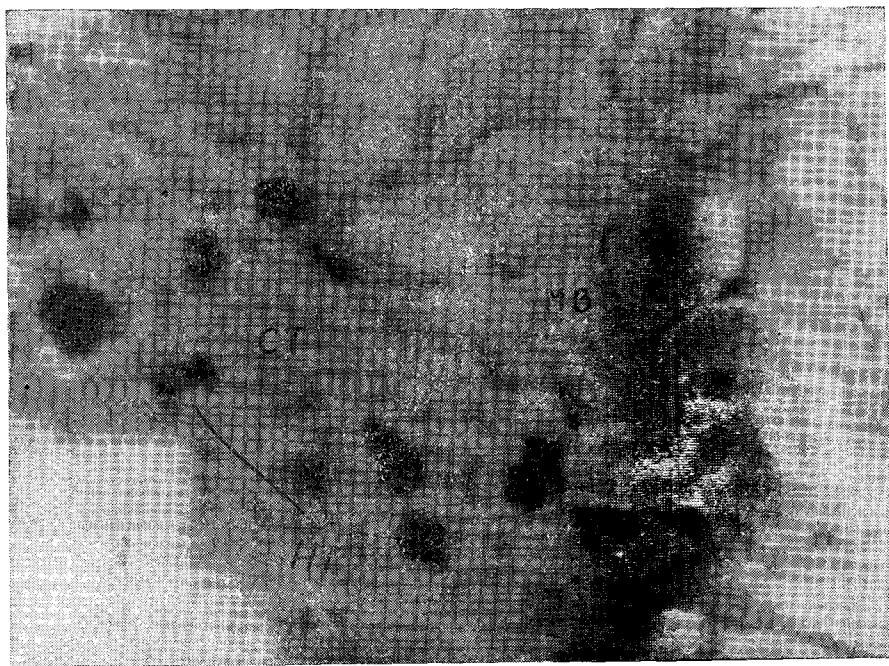


Рис. 1. Скопление нейросекреторного вещества в области перегородки предсердий (24×10). МВ — мышечные волокна, СТ — соединительная ткань, НГ — нейросекреторные гранулы.



Рис. 2. Нейросекреторное вещество под большим увеличением (45×10). НГ — нейросекреторные гранулы.

различных ядра целиком видны на рис. 3 и 4. Как видно, в цитоплазме этих клеток накоплено нейросекреторное вещество. Эти клетки имеют удивительное сходство с большими светлыми нейросекреторными клет-

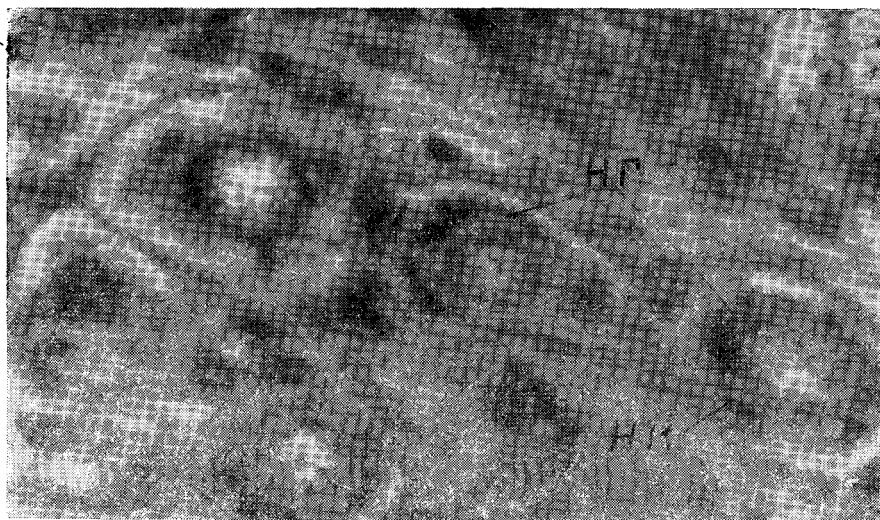


Рис. 3. Скопление вегетативных клеток (7 мм). НК — нейросекреторные клетки, НГ — нейросекреторные гранулы.

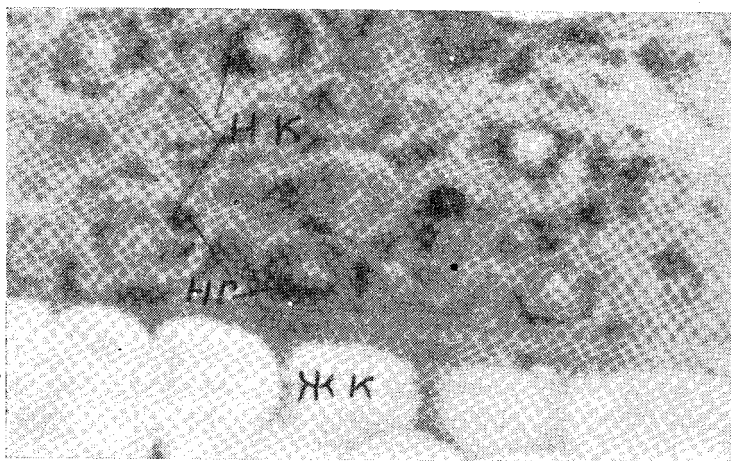


Рис. 4. Скопление вегетативных клеток (16 клеток). ЖК — жировые клетки, НК — нейросекреторные клетки, НГ — нейросекреторные гранулы.

ками, суптраоптического ядра гипоталамуса. Различные клетки находятся на разных стадиях секреции.

У сосудов в районе ядра наблюдается скопление нейросекрета (рис. 5). Следует подчеркнуть, что в районе ядра имеется много сосудов. Нейросекреторные гранулы встречаются в межмышечных пространствах, в большинстве случаев у сосудов. Создается впечатление, что образующийся нейросекрет пропитывается в сердечную мышцу особыми путями и имеются места депонирования нейросекрета (рис. 1).

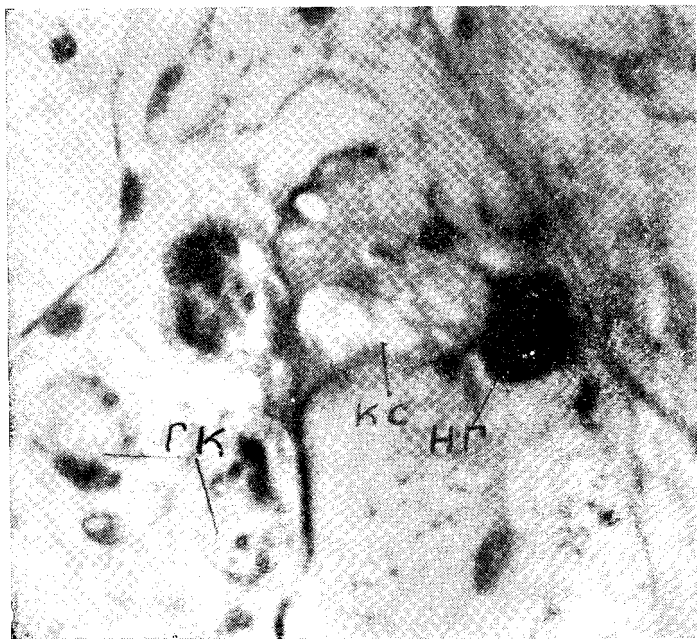


Рис. 5. Скопление нейросекреторного вещества у сосуда.
НГ — нейросекреторные гранулы, КС — кровяной сосуд,
ГК — ганглионарные клетки.

Явно выраженное явление нейросекреции сердца свидетельствует о том, что для саморегуляции в сердечной мышце происходит гормонообразование и медленная передача этих гормонов по типу нейросекреции. По-видимому, автоматизм сердечной мышцы регулируется в основном нейросекретом, а не только низкомолекулярными биоактивными соединениями (ацетилхолин и т. д.). Нейрогуморальные факторы (внекординальные) регуляции деятельности сердца, можно полагать, имеют тесную связь с нейросекрецией сердца. Нельзя исключить возможность наличия нейросекрета в сердце гипоталамического происхождения. Предпринятые нами исследования выяснят биологический смысл нейросекреции сердца.

В ы в о д ы

1. В области межпредсердной и желудочковой перегородок в основном районе проводящих путей обнаруживается большое количество гормоно-положительного нейросекрета.

2. Вегетативные ганглионарные клетки являются нейросекреторными и по всем признакам похожи на нейросекреторные клетки супраоптического ядра гипоталамуса.

3. Можно полагать, что этот нейросекрет также представляет сложный комплекс глюко-липо-протеидного характера, с которым, по-видимому, связаны неизвестные гормоны.

Институт биохимии
АН АрмССР

Поступило 18.VII 1967 г.

Ա. Ա. ԳԱԼՈՅԱՆ, Մ. Ա. ՌՈՍՏՈՄՅԱՆ

ՍՐՏԻ ՆԵՅՐՈՍԵԿՐԵՑԻԱՆ

Ա մ փ ո փ ա լ մ

Հոգվածում հիստոքիմիական մեթոդով ցույց է տրված, որ սրտի նախասրտերի և փորորքների միջնապատի ներվաթելերի ուղղությամբ և այդ շրջանում կա շատ լավ արտահայտված նեյրոսեկրետի կուտակում: Վեգետատիվ ներվային բջիջներն ունեն նեյրոսեկրետոր հատկություն: Ենթադրվում է, որ այդ նեյրոսեկրետը համարվում է ևս գլյուկո-լիպո-պրոտեիդային կոմպլեքս, որի հետ միացած են անհայտ հորմոններ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Галоян А. А. Некоторые проблемы биохимии гипоталамической регуляции. Изд. Айкастан, 1965.
2. Gomori G. Am. J. Pathol. 17, 395, 1941.
3. Scharrer E. B. and Scharrer B. W. Res. Progr. in Hormone Res. 10, 183, 1954.