Доклады Академии наук СССР
1955. Том 103, № 2

ГИСТОЛОГИЯ

И. А. ЧЕРВОВА

О НЕРВНЫХ АППАРАТАХ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЯ

(Представлено академиком А. И. Абрикосовым 27 II 1955)

Несмотря на наличие многих работ, посвященных изучению иннервационных отношений в сердце, до сих пор нет еще полной ясности в вопросах о структуре, происхождении, локализации и функциональном значении его нервных приборов. Основной причиной такого положения является то, что раздельному изучению нервных аппаратов предсердий и желудочков сердца уделялось недостаточное внимание. Необходимость же такого раздельного изучения нервных структур сердца диктуется в настоящее время особенно еще и тем, что в науке усиливается мнение, что различия между волокнами обычного, рабочего миокарда и волокнами «проводящей системы» не так уж велики, а в ряде случаев полностью отсутствуют ([4], [5]).

Настоящее исследование посвящено изучению нервных приборов правого предсердия. Целью его является выяснение вопроса, покоится ли допускаемая физиологией специфическая функция правого предсердия (возникновение в синусной области его волны сокращения и передача ее по «проводящей системе» рабочему миокарду) на специфическом строении нервных приборов, и в частности тех, которые расположены в области синуса.

Результатом нашего исследования мы считаем следующее. Афферентные (чувствительные) окончания правого предсердия многообразны и располагаются во всех его тканевых компонентах — в эндокарде (рис. 1), в миокарде (рис. 2) и в эпикарде (рис. 1). К тому, что уже известно относительно этих окончаний ([3]), мы можем прибавить указания на их крайнее обилие, превращающее каждый слой предсердия по существу в сплошное рефлексогенное поле.

Специально мы должны отметить, что рецепторы миокарда, представленные причудливыми переплетениями концевых нервных веточек, снабженных фибриллярными пластинками, петельками и колечками, лежащими непосредственно на мышечных волокнах (рис. 2), одинаково обильно представлены как в миокарде синусной области, так и в миокарде остальных отделов предсердия, в частности его боковых стенок. Это обстоятельство еще раз подчеркивает отсутствие различий в значении мышечных элементов различных отделов правого предсердия.

Кровеносные сосуды правого предсердия равным образом обильно снабжены чувствительными окончаниями. Это особенно относится к их внутримышечным ветвям (рис. 3), рецепторы которых, кроме того, распространяются с сосуда на окружающие участки соединительной ткани и мышечных волокон, т. е. являются в истинном смысле сосудисто-тканевыми ([1], [2]).

Рецепторная природа и происхождение всех названных выше окончаний доказывается в эксперименте: они перерождаются при удалении чувствительных узлов блуждающих нервов (g. g. nodosa) или спинно-

мозговых узлов нижних шейных и верхних грудных сегментов (начиная с 5-го шейного и кончая 5-м грудным).

Известно, что правое предсердие является местом, где расположены многочисленные нервные узлы, образованные в основном из двигательных нейронов ([3]). Известно также, что эти узлы связаны с центральной

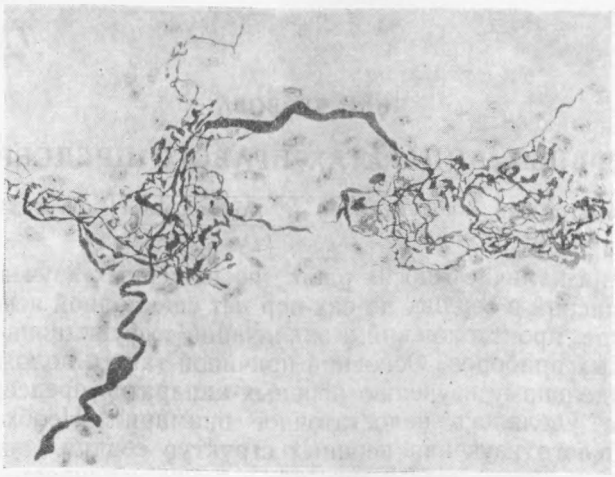


Рис. 1. Чувствительное нервное окончание, характерное для эндокарда и эпикарда. Об. 60× имм., ок. 17 $^{1}/_{2}$. Рисовальный аппарат

нервной системой при помощи блуждающих нервов, в которых идут к их нейронам преганглионарные волокна ([3]).

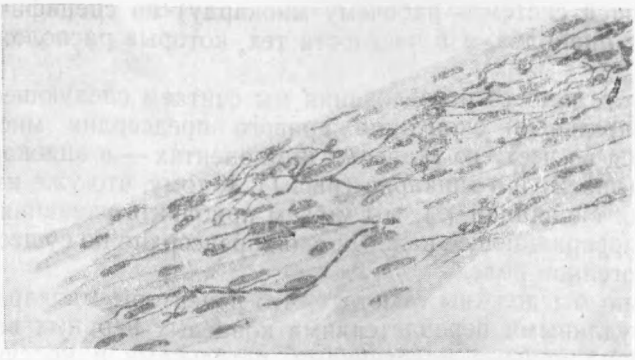


Рис. 2. Чувствительный аппарат, характерный для всего миокарда правого предсердия. Об. 60 × имм., ок. 17 $^{1}/_{2}$. Рисовальный аппарат

Мы должны подчеркнуть следующее, важное на наш взгляд обстоятельство. Подтвердив в наших экспериментах ([4]) основные выводы авторов о значении блуждающих нервов, как проводников преганглионарных волокон к интрамуральным ганглиям сердца, мы одновременно обнаружили, что имеется и другой источник аксонов, образующих на нейронах узлов правого предсердия перицеллюлярные аппараты. Удалив чувствительные узлы блуждающих нервов обеих сторон, мы обнаружили через 86 час. после операции (срок, когда все синаптические приборы, образованные волокнами блуждающего нерва, гибнут) на ряде нейронов на-

ряду с погибающими и вполне сохранные синаптические структуры (рис. 4).

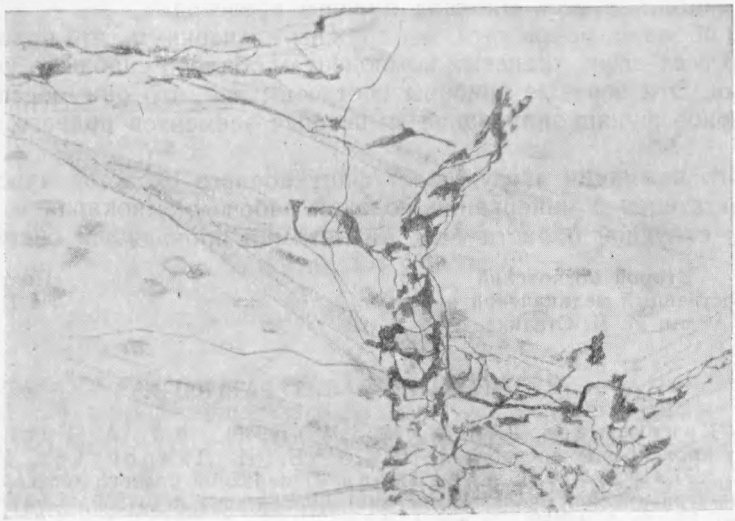


Рис. 3. Сосудисто-тканевой рецептор из миокарда правого предсердия. Об. 40×, ок. 10. Рисовальный аппарат

Специальные дополнительные опыты с перерезкой спинальных проводников (передние и задние корешки) не подтвердили наших первоначаль-

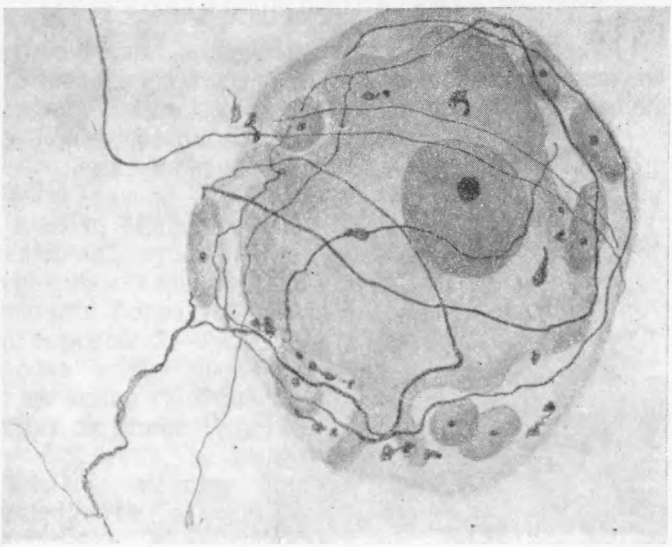


Рис. 4. Нейрон из внутристеночного нервного узла правого предсердия с распадающимся и сохранным перицеллюлярными аппаратами. Об. 60× имм., ок. 17 1/2. Рисовальный аппарат

ных представлений о спинном мозге как дополнительном источнике преганглионарных волокон сердца. Фактический материал, которым мы в настоящее время располагаем, склоняет нас к мнению, что среди нейронов внутристеночных узлов правого предсердия лежат и афферентные (чув-

ствительные) нервные клетки, участвующие в образовании внутристеночных рефлекторных дуг. Двигательные нервные волокна (отростки мотонейронов интрамуральных ганглиев сердца) и их окончания одинаково обильно снабжают весь миокард правого предсердия.

Таким образом, резюмируя, мы должны подчеркнуть, что правое предсердие во всех своих тканевых компонентах обильно снабжено нервными приборами. Эти нервные приборы построены так, что они обеспечивают рефлекторное функционирование мышечных элементов правого предсердия.

Особого внимания заслуживает факт полного сходства чувствительной и двигательной иннервации волокон рабочего миокарда и волокон миокарда синусной области (так называемой проводящей системы).

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

Поступило
4 II 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Т. А. Григорьева, ДАН, 68, № 3, 589 (1949). [2] Т. А. Григорьева, Иннервация кровеносных сосудов, М., 1954. [3] Б. И. Лаврентьев, Усп. совр. биол., 18, 3, 277 (1944). [4] И. А. Червова, Иннервация правого предсердия (к вопросу о сино-атриальной проводящей системе), Диссертация, М., 1950. [5] И. А. Червова, ДАН, 92, № 4 (1953).