

И. А. ЧЕРВОВА

О МЫШЕЧНОМ СОСТАВЕ СИНУСНОЙ ОБЛАСТИ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЯ

(Представлено академиком А. Д. Сперанским 20 VII 1953)

Физиология сердца, несмотря на огромное количество исследований, все еще остается наименее разработанным отделом физиологии и медицины. Особенно много разногласий существует в представлениях о механизме ритмичных и строго согласованных сокращений предсердий и желудочков. Старый спор, так хорошо разобранный еще в 1895 году И. М. Догелем⁽³⁾, не прекратился до сих пор.

Однако общая теоретическая позиция современной медицины, заключающаяся в признании ведущего значения нервной системы во всех функциях организма, настоятельно требует не только накопления новых фактов, подтверждающих и развивающих теорию нервизма, но и пересмотра и переоценки всего материала, накопленного в той или иной области науки.

В 1907 г. Кейс и Флак⁽⁵⁾ ввели термин «синусный узел». Большинство последующих работ было направлено на исследование области, занимаемой «синусным узлом». Структура миокарда этой области описывалась изолированно, без сравнения с таковой же других отделов правого предсердия. Относительно большой диаметр мышечных волокон и рыхлое строение миокардиального синцития и принимались за специфические особенности миокарда синусной области, способного благодаря этому порождать импульс, вызывающий сокращение сначала правого предсердия, а затем и всего сердца.

Лишь в единичных работах имеются указания на строение и других отделов стенки правого предсердия^(1, 2). Так же единичны работы, касающиеся строения левого предсердия⁽⁴⁾. Авторы этих работ признают, что «синусный узел» имеет большую, чем принято считать, протяженность и что миокардиальные элементы обоих предсердий особыми признаками, отличающими их друг от друга, не обладают.

В настоящем исследовании мы сообщаем результаты произведенного нами изучения структуры миокарда всей стенки правого и левого предсердий и перегородки между ними. Мы применяли импрегнацию объектов (сердце кошки) азотнокислым серебром по Лаврентьеву⁽⁶⁾. Этот метод хорошо выявляет тонкие структуры мышечных волокон, их связи друг с другом, продольную и поперечную исчерченность и характер ядер.

В изученных областях сердца миокард обладает различной мощностью. Наиболее рыхло он построен в правом предсердии, где и толщина его выражена меньше. Однако общий характер расположения его отдельных пучков и связей между ними в обоих предсердиях одинаков. Мышечные волокна, входящие в состав миокарда обоих предсердий, равно как и перегородки между ними, разнообразны, но могут быть подразделены на три основных типа.

К первому типу относятся широкие волокна, при помощи широких же ответвлений рыхло связанные друг с другом, обладающие овальными или даже круглыми ядрами (рис. 1). Из этих волокон построена основная масса миокарда обоих предсердий в области отверстий больших сосудов — полых и легочной вен. Однако в этих же участках встречаются и волокна других типов.

Волокна второго типа по своей структуре от волокон первого типа отличаются мало — они обладают таким же диаметром и такими же овальными ядрами. Но они не ветвятся, а располагаются параллельно друг другу в компактных пластах (рис. 2). Анастомозы между ними

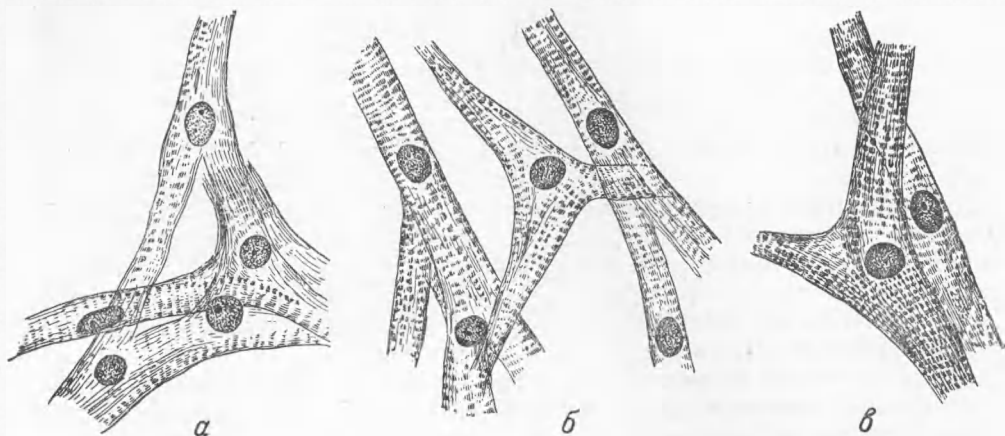


Рис. 3. Волокна первого типа из предсердий и межпредсердной перегородки: *а* — из правого предсердия, *б* — из левого предсердия, *в* — из перегородки между предсердиями. Ок. 10 ×, объект. 45 ×. Рисунок

осуществляются тонкими, отходящими под острым углом перемычками, так же под острым углом присоединяющимися к соседним волокнам.

Третий тип миокардиальных волокон обоих предсердий и перегородки между ними представлен тонкими волокнами с длинными палочковидными ядрами. Эти волокна обычно плотно прилегают друг к другу (рис. 2). Анастомозируют они так же, как волокна второго типа.

Волокна второго и третьего типов располагаются в основном в боковых стенках предсердий и в перегородке. Однако, наряду с преобладанием волокон первого типа в области отверстий венозных сосудов — полых вен в правом предсердии и легочной вены в левом предсердии — в обоих предсердиях встречаются и волокна второго и третьего типов. И, наоборот, там, где располагаются преимущественно эти последние, встречаются и волокна первого типа. Во всех отделах предсердий мышечные волокна разных типов могут располагаться поблизости друг от друга, а иногда даже в одних и тех же миокардиальных пластах.

Между приведенными отчетливо выраженными типами миокардиальных волокон существуют многочисленные переходные формы. И основные типы мышечных волокон обоих предсердий и межпредсердной перегородки, и переходные формы между ними в отношении количества миофибрилл и саркоплазмы одинаковы. Никакие из них не могут быть признаны бедными миофибриллами. Особого внимания заслуживает то обстоятельство, что волокна первого типа, которым большинство исследователей, руководствуясь их своеобразной структурой, приписывало специфическое значение в сердечной деятельности, обильно представлены не только в синусной области, но и во всем правом предсердии, во всем левом предсердии и в межпредсердной перегородке (рис. 3).



Рис. 1. Миокард левого предсердия в области впадения легочной вены. Мышечные волокна первого типа. Ок. 10 ×, объект. 45 ×. Микрофото

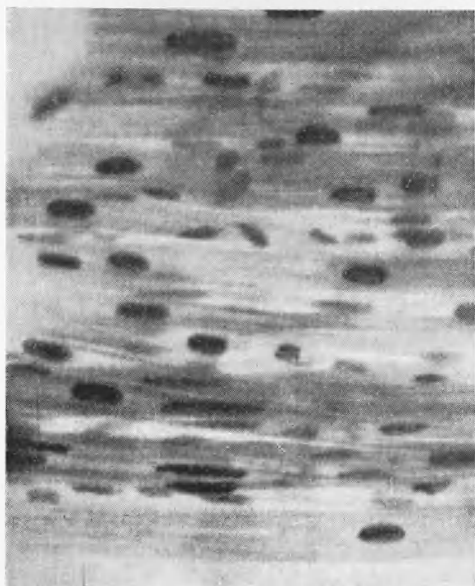


Рис. 2. Миокард правого предсердия в области боковой стенки. Мышечные волокна второго и третьего типов. Ок. 10 ×, объект. 45 ×. Микрофото

Резюмируя, нужно подчеркнуть, что миокард синусной области не обладает никакими структурными отличиями от миокарда любых других участков обоих предсердий, и что никакой особой узловой ткани в области синуса нет.

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

Поступило
12 VI 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ J. Blair, F. Davis, J. of anat., 69, 303 (1935). ² F. Davis, Brit. Heart J., 4, 66 (1942). ³ И. М. Догель, Сравнительная анатомия, физиология и фармакология сердца. Казань, 1895. ⁴ D. Glomset, A. Glomset, Am. Heart J., 20, 389 (1940), ⁵ A. Keith, M. Flack, J. of anat., 41, 172 (1907). ⁶ Б. И. Лаврентьев, Морфология автономной нервной системы, 1946, стр. 96.