ОСОБЕННОСТИ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ КЛЕТОК ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА

Литвиненко И.В.
Харьковский национальный медицинский университет
Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии
Научный руководитель: Панасенко В.А.

Заболевания сердца являются одной из самых распространённых проблем в мире. Среди них значительное место занимают заболевания, в основе которых лежит патология проводящей системы сердца. Знание нормальной микроморфологии клеток, формирующих и проводящих импульсы к сократительным клеткам сердца, может дать более ясное представление о возможных механизмах патологического поражения этой системы.

Проводящие кардиомиоциты обеспечивают ритмическое координированное сокращение различных отделов сердца. В проводящей системе сердца выделяют 3 вида атипичных мышечных клеток. Клетки – водители ритма, или пейсмекерные клетки, способны к самопроизвольному сокращению, их также называют Р-клетками. Это клетки небольшого размера, многоугольной формы, с диаметром не более 8-10 мкм. Они отличаются небольшим количеством слабо ориентированных микрофибрилл и наличием крупных ядер. Р-клетки генерируют импульсы, приводящие к сокращению. Это возможно благодаря высокому содержанию свободного кальция в цитоплазме этих клеток, при одновременно слабом развитии саркоплазматической сети.

Второй тип клеток – переходные клетки. По строению и топографии они занимают промежуточное положение между Р-клетками и сократительными кардиомиоцитами. Это — тонкие, вытянутые клетки, поперечное сечение которых меньше типичных сократительных кардиомиоцитов. Имеют более развитые микрофибриллы, практически всегда ориентированные параллельно друг другу. Некоторые из переходных клеток содержат короткие Т-трубочки. Эти клетки контактируют между собой как с помощью простых контактов, так и при помощи специальных вставочных дисков.

Клетки третьего вида, клетки Пуркинье, светлее, шире и короче сократительных кардиомиоцитов. В их центральной части располагается округлое или овальное ядро. Содержат мало неупорядоченно расположенных микрофибрилл. Митохондрии этих клеток отличаются меньшими размерами, чем в Р-клетках, располагаются вдоль миофибрилл и в околоядерной зоне. У них хорошо развита саркотубулярная сеть, так же имеются глубокие инвагинанты боковой сарколеммы, которые напоминают Т-трубочки. Клетки Пуркинье часто лежат пучками, в результате чего, так же называются волокнами Пуркинье.

В зависимости от отдела проводящей системы сердца, в котором находятся клетки, их количество может отличаться.