

**ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
СИНУСНО-ПРЕДСЕРДНОГО УЗЛА  
СЕРДЦА КРЫСЫ**

Сутягин П.В., Писцова Т.В.,  
Федосеев В.А., Чарыева И.Г., Пылаев А.С.  
*Российский Государственный  
Медицинский Университет,  
Москва*

Синусно-предсердный узел сердца крыс состоит из истинных и латентных клеток-водителей ритма. Морфо-функциональная идентификация с использованием внутриклеточной лантановой метки, проведенная нами ранее, показала соответствие типичных нодальных клеток истинным клеткам-водителям ритма. Периферия узла занята латентными клетками-водителями ритма. Также, как и у большинства млекопитающих, в том числе и человека, синусно-предсердный узел сердца крыс расположен вокруг и вдоль артерии синусно предсердного узла. Линейное расположение синусно-предсердного узла вдоль одноименной артерии позволило осуществить одномерное картирование центральной части синусно-предсердного узла, выяснить его функциональные границы крыс и их связь с анатомическими особенностями хода артерии синусного узла.

Эксперименты проводились на взрослых крысах-самцах линии Wistar. В качестве препарата использовали участок правого предсердия, содержащий переднюю стенку, верхнюю и нижнюю полые вены и ушко, помещенный в проточную термостатируемую кювету, заполненную модифицированным раствором Кребса-Рингера, уравновешенным 5% карбогеном до рН=7,4 при t=38° С. Форму потенциалов действия истинных и латентных клеток-водителей ритма определяли с помощью стеклянных микроэлектродов. Положение кончика микроэлектрода фиксировали по шкале окуляр-микрометра. Критерием истинности клеток-водителей ритма служила форма их потенциала действия - наличие фазы медленной диастолической деполяризации (фаза 4), плавный переход из фазы медленной диастолической деполяризации в фазу начального быстрого подъема потенциала (фаза 0) и низкая скорость начального быстрого подъема потенциала. Латентные клетки-водители ритма также имеют диастолический подъем, но переход из фазы 4 в фазу 0 становится резким, также увеличивается скорость нарастания потенциала в фазе 0. Путем последовательного введения микроэлектродов вдоль артерии синусного узла составлялись карты распределения различных видов потенциалов действия клеток-водителей ритма. За нулевую точку отсчета принималась локализация истинных клеток-водителей ритма. Нижней и верхней границами синусно-предсердного узла считались крайние точки, в которых еще обнаруживался диастолический подъем.

В результате проведенного исследования показано, что истинные клетки-водители ритма (исходный доминантный пейсмекерный регион) располагаются в пределах центральной части синусно-предсердного узла. В случае краниального ветвления артерии синусно-предсердного узла центральная часть узла всегда находится в месте дихотомии. Базируясь на дан-

ных настоящего исследования и на данных по миграции доминантного пейсмекерного региона в ответ на введение ацетилхолина и норадреналина, мы оценили длину центральной части синусно-предсердного узла сердца крыс: она составила около 0.3 мм в длину. Периферическая часть синусно-предсердного узла имеет длину около 1 миллиметра и повторяет форму центральной части, включая и окружая ее.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ХОЛИНО- И  
АДРЕНОРЕЦЕПТОРНЫХ СТРУКТУР  
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ  
СИНУСНО-ПРЕДСЕРДНОГО  
УЗЛА СЕРДЦА КРЫС**

Сутягин П.В., Писцова Т.В.,  
Федосеев В.А., Чарыева И.Г., Пылаев А.С.  
*Российский Государственный  
Медицинский Университет,  
Москва*

Действие классических медиаторов на синусно-предсердный узел млекопитающих и, в частности, крыс сопровождается эффектом передвижения доминантного пейсмекерного региона (ДПР). Картирование области синусно-предсердного узла сердца крыс показало, что это образование проводящей системы расположено вдоль артерии и имеет центральную часть (функциональное ядро и хвост), построенную истинными клетками-водителями ритма, суммарной длиной около 0.3 мм, и периферическую, занятую латентными. Процессы передвижения ДПР происходят в пределах центральной части. При этом, в ответ на введение возрастающих концентраций норадреналина наблюдается передвижение ДПР вниз вдоль артерии синусно-предсердного узла, а при введении ацетилхолина такого передвижения не происходит или происходит вверх.

Целью настоящей работы явилась автордиографическая оценка распределения относительных плотностей мест связывания <sup>3</sup>H-DHA и <sup>3</sup>H-QNB вдоль артерии в ткани периаартериального пространства центральной части синусно-предсердного узла сердца крыс.

Эксперименты проводились на крысах-самцах линии Wistar. Местоположение ДПР определялось с помощью стеклянных микроэлектродов в условиях электрофизиологического эксперимента. После обнаружения ДПР стеклянный микроэлектрод оставляли в ткани, а культивационную среду в кювете меняли на промывочную. Связывание лигандов проводилось путем замены промывочной среды на таковую с добавлением <sup>3</sup>H-DHA (Amersham, 38 Ci/mMol) и <sup>3</sup>H-QNB (Amersham, 30 Ci/mMol). Радиоавтографическое исследование относительной плотности распределения тритиевой метки проводили на последовательных полутонких срезах толщиной 3 мкм, покрытых фотографической эмульсией, выдержанных в течение года и затем проявленных. След от стеклянного микроэлектрода в ткани указывал на местоположение доминантного пейсмекерного региона. Денситометрические измерения плотности серебряных зерен проводились в непосредственной близости от стенки арте-