

ВЛИЯНИЕ АТФ НА СПОНТАННУЮ СОКРАТИМОСТЬ ПРЕДСЕРДИЯ КРЫС В ОНТОГЕНЕЗЕ

Шигапов Айнур Гайсович, Зверев Алексей Анатальевич,
Аникина Татьяна Андреевна, Крылова Алевтина Васильевна
Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия,
Aleksei5@rambler.ru

АТФ - неселективный агонист всех подтипов P2-рецепторов. Однако, ее действие как агониста очень кратковременно вследствие быстрого разрушения внеклеточными нуклеотидазами. АТФ является нестойким соединением и наблюдаемые явления могут быть связаны как с прямым эффектом АТФ на сердце, так и с действием аденозина, который образуется при гидролизе АТФ и может действовать через собственные P1-рецепторы. Долгое время влияние АТФ на сердце связывали с ее распадом до аденозина, который оказывает отрицательное хронотропное и инотропное действие через P1-рецепторы. Существует целый ряд экспериментальных доказательств прямого действия АТФ на сократимость миокарда, независимо от его превращения в аденозин. Известно, что P1-и P2-рецепторы локализованы на мембране кардиомиоцитов проводящей системы сердца и на рабочих кардиомиоцитах.

Целью нашего исследования является изучение влияния АТФ на спонтанную сократимость миокарда правого предсердия и сохраненным синусным узлом. Исследования проводились на лабораторных беспородных крысах 7 и 100-суточного возраста. Сократимость и спонтанную активность миокарда изучали на полосках правого предсердия с сохраненным синусным узлом на установке «PowerLab». Исследуемый диапазон концентраций АТФ $10^{-10} - 10^{-6}$ М.

У 7-суточных крыс АТФ в концентрации $10^{-9} - 10^{-8}$ М вызывает увеличение частоты спонтанного сокращения миокарда предсердий на 6% и уменьшение силы сокращения на 25%. У 100-суточных животных АТФ (10^{-7} М) уменьшает частоту спонтанной активности миокарда правого предсердия на 12% силу сокращения миокарда на 42%. Увеличение концентрации агониста до 10^{-6} М приводит к дальнейшему усилению отрицательного хронотропного и инотропного эффекта АТФ. Частота спонтанного сокращения миокарда урежается на 32%, сила сокращения уменьшается на 42%. Таким образом, АТФ изменяет спонтанную активность миокарда правого предсердия. АТФ в разных концентрациях оказывает разнонаправленный эффект на частоту спонтанного сокращения миокарда с сохраненным синусным узлом в зависимости от возраста животных.