

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 Р2-рецепторов. Однако, ее действие как агониста очень кратковременно вследствие быстрого разрушения внеклеточными нуклеотиазами. АТФ является нестойким соединением и наблюдаемые явления могут быть связаны как с прямым эффектом АТФ на сердце, так и с действием аденоозина, который образуется при гидролизе АТФ и может действовать через собственные Р1-рецепторы. Долгое время влияние АТФ на сердце связывали с ее распадом до аденоозина, который оказывает отрицательное хронотропное и ионотропное действие через Р1-рецепторы. Существует целый ряд экспериментальных доказательств прямого действия АТФ на сократимость миокарда, независимо от его превращения в аденоозин. Известно, что Р1-и Р2-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 усилиению 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.