

ADAPTATION OF DEVELOPING ORGANISM



Kazan-Jalchik 2016



ADAPTATION OF DEVELOPING ORGANISM

МАТЕРИАЛЫ XIII
МЕЖДУНАРОДНОЙ ШКОЛЫ-КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 65-ЛЕТИЮ
КАФЕДРЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА
ИНСТИТУТА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КФУ

АДАПТАЦИЯ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ОРГАНИЗМА

Kazan –Jalchik 2016

УДК 612.7
ББК 28.707.3:52.54
М55

М55 Адаптация развивающегося организма: материалы XIII
Международной научной школы-конференции. 9-13 июня 2016 г. – Казань:
Вестфалика, 2016. – 135 с.

Оргкомитет Школы - конференции:

Председатель:

Киясов Андрей Павлович – директор Института фундаментальной медицины и биологии КФУ;

Заместитель председателя:

Зефиоров Тимур Львович - заведующий кафедрой охраны здоровья человека Института фундаментальной медицины и биологии КФУ.

Члены оргкомитета:

Зефиоров А.Л. - вице-президент Всероссийского физиологического общества им. И.П. Павлова, чл.-корр. РАН;

Никольский Е.Е. – зам. председателя КНЦ РАН, академик РАН;

Хазипов Р.Н. – директор исследований Академии медицинских наук Франции;

Файзуллин Р.И. – зам. директора по научной деятельности Института фундаментальной медицины и биологии КФУ;

Галеев И.Ш. – зав. отделением физической культуры Института фундаментальной медицины и биологии КФУ;

Дикопольская Н.Б. – кандидат биол. наук, доцент кафедры охраны здоровья человека.

Проведение конференции поддержано грантом Российского фонда фундаментальных исследований №16-0420298. **Руководитель Зефиоров Т.Л.**

ISBN-

Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2016

РОЛЬ НЕЙРОПЕПТИДА Y В СОКРАТИМОСТИ МИОКАРДА КРЫС 7 И 100-СУТОЧНОГО ВОЗРАСТА

Зверев А.А., Фахрисламова М.И.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия,
aleksei5@rambler.ru

Нейропептид Y является пептидом, присутствующим в центральной и периферической нервной системах и полностью удовлетворяет нейротрансмитерным критериям, поскольку хранится в симпатических везикулах, выделяется при электрической стимуляции и действуют на специфические рецепторы. Находясь в нейронах совместно с норадреналином, ацетилхолином он действует на собственные рецепторы, усиливая или ослабляя эффекты основных медиаторов. В сердце крыс присутствует метаботропные NPY_1 , NPY_2 , NPY_3 , NPY_4 и NPY_5 - рецепторы. Реализация положительного инотропного эффекта осуществляется через Са каналы L-типа и мобилизацию кальция из саркоплазматического ретикулума. В реализации этого эффекта участвуют NPY_{1-} , NPY_5 - рецепторы. Отрицательный эффект реализуется через NPY_2 - рецепторы, с последующей блокадой аденилатциклазы. Нейропептид Y играет важную роль в процессах возрастного развития нейронов нервной системы. Вероятно, нейропептид Y-ергическая система регуляции сократимости миокарда особенно важна на ранних этапах возрастного развития, когда сеть норадренергических симпатических волокон оказывается недостаточно развитой. Целью данного исследования явилось изучение влияния неселективного агониста NPY -рецепторов NPY и селективного агониста NPY_1 – рецепторов $Leu(31)Pro(34)NPY$ на сократимость миокарда 7 и 100 суточных животных.

Изучение сократительной активности миокарда в эксперименте проводили на изолированных полосках предсердий и желудочков миокарда белых крыс 7- и 100-суточного возраста. Определение реакции сокращения миокарда на NPY и $Leu(31)Pro(34)NPY$ проводили в трех последовательно возрастающих концентрациях на установке «PowerLab» с датчиком силы «MLT 050/D» («ADInstruments»). Стимуляция полосок проводилось с частотой 6 стимулов в минуту и длительностью 5 мс. Эксперимент регистрировали на персональном компьютере при помощи программного обеспечения «Chart 5.1». Достоверность различий рассчитывали по абсолютным значениям исследуемых показателей с использованием парного t критерия Стьюдента ($p < 0,05$).

Влияние NPY изучали в диапазоне концентраций 10^{-6} – 10^{-10} М. В исследованном диапазоне концентраций NPY не вызывал достоверных

изменений в параметрах изометрического сокращения миокарда. Влияние Leu(31)Pro(34)NPY изучали в диапазоне концентраций 10^{-5} – 10^{-13} М. Максимальное увеличение силы сокращения миокарда наблюдается в концентрации 10^{-7} М. Сила сокращения полосок миокарда предсердий и желудочков увеличилась на 6,6% и 7,7% соответственно. Агонист в концентрации $10^{-5,-6,-8,-9,-10}$ М не приводит к достоверным изменениям сократимости миокарда. Изучали влияние данного агониста на сократимость миокарда в диапазоне концентрации 10^{-10} – 10^{-5} М. У 7-суточных животных максимальное увеличение силы сокращения миокарда желудочков и предсердий наблюдается в концентрации агониста 10^{-6} М и составляет 10,0% и 12,2% соответственно. Уменьшение и увеличение концентрации агониста на один порядок не приводит к достоверному изменению амплитудно-временных характеристик изометрического сокращения. Сила сокращения полосок миокарда в концентрации $10^{-5,-7}$ М не приводит к достоверным изменениям сократимости миокарда.

Таким образом, реализация положительного инотропного эффекта у 7 суточных животных происходит через NPY₁ тип рецепторов. Появление достоверных изменений в сократимости миокарда при добавлении селективного агониста подтверждает участие NPY₁ типа рецепторов в реализации положительного инотропного эффекта у крыс 100-суточного возраста.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИНДРОМА ЗАДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЛОДА У ЖЕНЩИН С ГЕМОКОНЦЕНТРАЦИЕЙ

Зефирова Т.П.¹, Сабиров И.Х.², Железова М.Е.¹

¹Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия,
tzefirova@gmail.com

²Медико-санитарная часть ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия

Гемохориальный тип плацентации у женщин обеспечивает все энергетические и пластические потребности внутриутробного плода. Оптимальный трансплацентарный обмен может быть реализован только при условии идеальных реологических свойств крови матери. Это достигается путем физиологической гемодилюции, которая формируется с ранних сроков беременности и получает максимальную выраженность к концу второго триместра. Отсутствие снижения концентрационных показателей крови на этих сроках может быть предиктором ряда осложнений гестационного процесса, патофизиологической основой которых будет повышение вязкости