

«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Амстердам (Нидерланды), 20–26 октября 2016 г.

Биологические науки

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ
МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ВЛИЯНИЯ АПЕЛИНА-12 НА СТРУКТУРУ
ИШЕМИЗИРОВАННОГО МИОКАРДА
КРЫСЫ IN VIVO И EX VITRO**

Павлович Е.Р., Серебрякова Л.И.,
Шульженко В.С., Просвирнин А.В.,
Писаренко О.И.

*Институт экспериментальной кардиологии РКНИПК,
Москва, e-mail: erp114@mail.ru*

Ранее было показано, что использование апелина-12 уменьшало реперфузионные повреждения миокарда левого желудочка сердца крыс в условиях как тотальной ишемии *ex vitro* [Писаренко с соавт., 2010], так и локальной ишемии *in vivo* [Писаренко с соавт., 2011] по данным биохимического и функционального исследования. При этом морфологические исследования эффектов апелина на миокард встречаются в литературе редко [Bansal P., et al., 2006; Jia Yue-Xia, et al., 2006]. В этой связи мы провели исследование влияния апелина-12 на ишемические и реперфузионные повреждения миокарда левого желудочка крыс в условиях *ex vitro* и *in vivo* с использованием сравнительного анализа полутонких срезов. Моделирование ишемии и реперфузии, а также заключение материала сердца в эпоксидные смолы выполнялось как в наших предварительных публикациях [Pavlovich E.R., et al., 2012; Павлович Е.Р. с соавт., 2014]. Это позволило просмотреть полутонкие срезы ишемизированного миокарда и охарактеризовать как тканевые, так и клеточные изменения в нем при действии апелина. Кроме того, подобная заливка материала оставила возможность более подробного последующего изучения субклеточных изменений в миоцитах, элементах микроциркуляторного русла и клетках соединительной ткани

в том же материале с использованием электронно-микроскопического метода исследования. По результатам морфологических исследований складывается впечатление, что апелин-12 предотвращает ишемические повреждения рабочего миокарда после его реперфузии в большей степени в условиях *ex vitro*, чем *in vivo*. При этом лучшими условиями для протективного эффекта апелина *ex vitro* было его введение до проведения эксперимента на животных, чем после него, а *in vivo* – наоборот. Встречались и различия в характере морфологических изменений в свободной стенке левого желудочка крысы в модели ишемии-реперфузии и действии апелина: *ex vitro* наблюдались расхождения кардиомиоцитов по вставочным дискам в продольно срезанных волокнах сердца, а *in vivo* наблюдали дополнительные изменения со стороны клеток интерстиция и микрососудистого русла миокарда. Так *in vivo* в интерстиции наблюдали выбросы гранул из тучных клеток и митохондрии из поврежденных кардиомиоцитов, а также наличия скоплений базофилов в кровеносном русле. Кроме того, локальные ишемическо-реперфузионные изменения затрагивали *in vivo* в основном среднюю часть стенки свободного левого желудочка, в то время как в модели тотальной ишемии сердца *ex vitro* наблюдали изменения в разных слоях всей свободной стенки левого желудочка и среди них преобладали разные структурные поражения субклеточных компонентов кардиомиоцитов. По видимому, различия в реакции миокарда на ишемическо-реперфузионные воздействия и действие апелина связаны с тем, что *in vivo* помимо реакции собственно со стороны обследованного органа присоединяются эффекты со стороны иммунной системы и сосудистого русла крысы, что требует дополнительного изучения.