

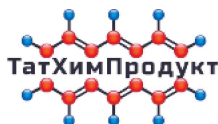


**Казанский федеральный  
УНИВЕРСИТЕТ**

## **СБОРНИК ТЕЗИСОВ**

**III МЕЖДУНАРОДНОЙ ШКОЛЫ-КОНФЕРЕНЦИИ  
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ  
И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

**«МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА»**



Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах при Совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**МЕГАГРАНТЫ**

**Казань, 29-31 октября 2018 года**

## РОЛЬ СЕРОВОДОРОДА В ПРОНОЦИЦЕПТИВНОМ ДЕЙСТВИИ АТФ

Королёва К.С., Конышев Я.Г.

*Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, Казань, Россия*

*kseniya.ks29061991@yandex.ru*

*Введение.* H<sub>2</sub>S-это представитель нового класса газомедиаторов, который вовлечен в широкий спектр функций в организме: сердечно-сосудистой, эндокринной, нервной системе. Недавние исследования свидетельствуют об участии H<sub>2</sub>S, в том числе, и в ноцицептивной системе [2]. Одной из таких систем является тройничный нерв, иннервирующий сосуды твердой оболочки мозга и принимающий непосредственное участие в патогенезе первичных головных болей, таких как мигрень [3]. Ранее была обнаружена экспрессия ферментов синтеза сероводород (H<sub>2</sub>S) в сенсорных ганглиях тройничного нерва и задних рогов спинного мозга и показано участие H<sub>2</sub>S в формировании ноцицептивного сигнала в тройничном нерве путём активации TRP-каналов [2]. Однако, механизм действия H<sub>2</sub>S в ноцицептивной системе еще требует дальнейшей детализации и поиска других мишеней его влияния и взаимодействия с другими агентами. АТФ является одним из наиболее ярких представителей альгогенов, участвующих в генерации ноцицептивного сигнала во время мигрени [1] и возможной мишенью действия сероводорода в ноцицептивной системе.

*Целью* работы является изучение влияния сероводорода на про-ноцицептивное действие АТФ в тройничном нерве крысы.

*Метод.* Внеклеточным методом регистрировали потенциалы действия (ПД) от периферического отростка тройничного нерва крысы (P30-40). Преимуществом данного метода является: сохранение целостности твердой оболочки мозга, сосудов и нервов, иннервирующих ее; регистрация исключительно сенсорного сигнала, идущего от периферии в ЦНС; возможность контролировать концентрацию апплицируемых веществ, что играет важную роль в изучении механизмов работы рецепторов.

*Результаты.* Предыдущие наши исследования выявили про-ноцицептивное действие АТФ на активность в тройничном нерве и что эта активность связана с активацией P2X<sub>3</sub>-рецепторов [1]. Однако последующие наши исследования показали, что аппликация донора сероводорода NaHS (100мкМ) также приводила к увеличению частоты ноцицептивных ПД от 0,45±0,17 s<sup>-1</sup> в контроле до 1,002±0,27 s<sup>-1</sup> к концу 20 мин присутствия в растворе (n=5, p<0.05). Следует отметить, добавление АТФ (100мкМ), на фоне NaHS, не приводило к достоверному увеличению частоты ПД, напротив частота постепенно снижалась от 0,92±0,24 s<sup>-1</sup> в первые пять минут после добавления АТФ к 0,32±0,23 s<sup>-1</sup> к 20ой минуте (n=5).

*Выводы.* Полученные результаты свидетельствуют об ингибирующем эффекте донора H<sub>2</sub>S на про-ноцицептивные эффекты АТФ

*Работа поддержана грантом РФФИ № 18-315-00256*

1. G.G. Yegutkin, C. Guerrero-Toro, E. Kilinc, K. Koroleva, Y. Ishchenko, P. Abushik, R. Giniatullina, D. Fayuk, R.Giniatullin. *Purinergic Signalling*, 2016, **12(3)**, 561-574
2. K. Koroleva, A.N. Mustafina, A.V. Yakovlev, A. Hermann, R. Giniatullin, G.F. Sitdikova. *Front. Cell. Neurosci.* – 2017
3. K. Messlinger. *Experimental Brain Research*, 2009, **196**, 179–193