

Действие солей диэтиламинофосфония на митохондрии печени крысы

Научный руководитель – Рогов Антон Геннадьевич

Иващенко М.В.¹, Голева Т.Н.², Кувырченкова А.П.³

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет биоинженерии и биоинформатики, Москва, Россия, *E-mail: mariya300303@gmail.com*; 2 - Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», НБИКС-центр, Москва, Россия, *E-mail: goleva13@yandex.ru*; 3 - Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», НБИКС-центр, Москва, Россия, *E-mail: nastya_kuvirchenkova@mail.ru*

Чрезмерная продукция активных форм кислорода (АФК) в результате дисбаланса между образованием и удалением АФК часто приводит к окислительному повреждению компонентов клеток и окислительному стрессу [1]. Для борьбы с окислительным стрессом используют антиоксиданты, которые нейтрализуют свободные радикалы и защищают клеточные компоненты. Наиболее эффективными веществами для борьбы с повреждениями, вызванными повышенной генерацией АФК, являются митохондриально-направленные антиоксиданты, такие как MitoQ и SkQ, содержащие катион трифенилфосфония с распределенным зарядом [2], придающий молекуле митохондриальную направленность. В работе исследовали действие производных диэтиламино- и фенилфосфония с разным количеством замещающих групп и алифатической цепью различной длины, на энергетические параметры изолированных митохондрий печени крысы. Данные вещества являются липофильными катионами и могут обеспечить направленную доставку присоединенного антиоксиданта в митохондрии. Показано, что катионы являлись разобщителями, деполяризующими агентами, не проявляли специфического действия на АТФ-синтазу и снижали скорость образования митохондриями пероксида водорода. Рассмотренные субстанции различались по разобщающему действию в зависимости от длины алифатической цепи, а их деполяризующая способность и промотирующее действие на открытие неспецифической митохондриальной поры зависело от количества диэтиламиновых групп. Работа проведена в рамках выполнения государственного задания НИЦ «Курчатовский институт».

Источники и литература

- 1) Rogov A. G., Goleva T. N., Epremyan K. K., Kireev I. I., Zvyagilskaya R. A. Propagation of Mitochondria-Derived Reactive Oxygen Species within the *Dipodascus magnusii* Cells // *Antioxidants*. 2021. Vol. 10. P. 120.
- 2) Shinn L. J., Lagalwar S. Treating Neurodegenerative Disease with Antioxidants: Efficacy of the Bioactive Phenol Resveratrol and Mitochondrial-Targeted MitoQ and SkQ // *Antioxidants*. 2021. Vol. 10. P. 573.