

ИМИДЖИНГ МИТОХОНДРИЙ КЛЕТОК АДЕНОКАРЦИНОМЫ ПРОСТАТЫ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ДЕЙСТВИИ ТАРГЕТНЫХ ПЕПТИДОВ

Сабирзянова Л.Р.^а, Абдрахимова Й.Р.^а, Кузнецова С.В.^б, Абдрахимов Ф.А.^с,
Гарифуллин Р.И.^а, Ахмадишина Р.А.^а, Абдуллин Т.И.^а

^а Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ, Казань

^б Междисциплинарный центр аналитической микроскопии КФУ, Казань

^с Казанский институт биохимии и биофизики КазНЦ РАН, Казань

leysan5_1995_95@mail.ru

Исследования клеточной биологии неразрывно связаны с использованием методов флуоресцентной микроскопии, позволяющие быстро и неинвазивно диагностировать функциональное состояние клеток. В настоящее время большое внимание уделяется митохондриям, от функционирования которых, с одной стороны, зависит энергообеспечение клеток, с другой стороны, их рассматривают как один из основных источников активных форм кислорода (АФК). АФК, как известно, играет важную полифункциональную роль во многих ключевых процессах жизнедеятельности клеток, с момента деления до смерти [1].

Объектом исследований служили клеточные культуры аденокарциномы простаты человека РС-3, а также клетки феохромоцитомы РС-12, выращенные в стандартных условиях. После окрашивания флуоресцентными красителями или их сочетаниями (двойное и тройное окрашивание) образцы анализировали с помощью лазерного конфокального микроскопа LSM780 META (Carl Zeiss MicroImaging). Применение целого ряда флуоресцентных красителей TMPM, H₂DCF-DA, MitoSOX Red, JC-1 и Hoechst 33342 позволило визуализировать их субклеточную локализацию, а также высокое ядерно-цитоплазматическое отношение, характерное для повышенного митотического потенциала раковых клеток. В клетках РС-3 визуализировали сложный хондриом, состоящий из субпопуляций митохондрий с разным морфотипом и уровнем мембранного потенциала, отличающимся более чем в 2 раза. Выявлено, что эффекты митохондри-таргетированных терапевтических олигопептидов [2] имели дозозависимый характер и могли вызывать как снижение гетерогенности митохондриальной популяции (в низкой концентрации), так и запуск апоптотических процессов в изучаемых клетках (в высокой концентрации).

Работа выполнена в рамках Программы повышения конкурентоспособности Казанского федерального университета.

1. Brieger K., Schiavone S., Miller F.J., Krause K.-H. Reactive oxygen species: from health to disease. *Swiss Medical Weekly*, 2012, 142, w13659.
2. Akhmadishina, R.A., Garifullin R., Petrova N.V., Kamalov M.I., Abdullin T.I. Triphenylphosphonium moiety modulates proteolytic stability and potentiates neuroprotective activity of antioxidant tetrapeptides in vitro. *Frontiers in Pharmacology*, 2018. 9: p. 1-13.