

## Медико-биологические проблемы

ID: 2018-09-7-T-17684

Тезис

Мурзаева М.В.

### Биологическая роль митохондрий в условиях нормы и патологии

*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра патологической физиологии им. академика А.А. Богомольца**Научный руководитель: д.м.н. Чеснокова Н.П.*

Митохондрии – это нитевидные и гранулевидные внутриклеточные образования, окруженные липопротеиновыми мембранами, обнаружены в 1850 году Р.Л. Криккером, обладают высокой биологической значимостью для функционирования клеток эукариот в условиях нормы и патологии. Основными функциями митохондрий являются: обеспечение энергозависимых процессов в клетках за счет интенсивного синтеза АТФ на внутренней мембране митохондрий. В тоже время митохондрии обладают белоксинтезирующей способностью, обеспечивая синтез ряда ферментов системы цитохромов, а также играют важную роль в процессе дифференцировки клеток за счет наличия в митохондриях ДНК, рибосом и разных видов РНК. В отличие от ядерной ДНК, митохондриальная высокочувствительна к делению мутагенами, действию свободных радикалов и недостаточности механизмов репаративной регенерации в условиях патологии. Митохондрии – важнейшие регуляторы баланса внутриклеточного кальция и магния в связи с их способностью накапливать указанные электролиты в гранулах митохондриального матрикса при чрезмерном накоплении их в цитоплазме.

Типовой реакцией митохондрий на повреждение является набухание, имеющее место при различных формах патологии, в частности при гипоксических состояниях, декомпенсированных ацидозах и алкалозах, гормональном дисбалансе, при различных формах бактериальных инфекций и интоксикаций. В настоящее время очевидна роль нарушений структуры и функций митохондрий в развитии ряда наследственных заболеваний, связанных с мутациями генома митохондрий, таких как синдром Лебера, Пирсона, Керанса – Сайра и других.

В ряде исследований кафедры патологической физиологии и кафедры факультетской хирургии и онкологии убедительно показана роль активации процессов свободно-радикального окисления в дестабилизации биомембран клеток и внутриклеточных органоидах, в т.ч. и митохондрий в процессах метастазирования при злокачественных неоплазиях различной локализации.

**Ключевые слова:** митохондрии, основные функции, повреждение митохондрий