

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины 009462 магистратуры (1 семестр)

### «Редокс-регуляция клеточных процессов» «Redox Regulation of cellular processes»

Составитель : доцент кафедры биофизики, к.б.н. Л.С. Миленина

Редокс-регуляция - один из фундаментальных сигнальных механизмов в живой клетке, в основе которого лежат окислительно-восстановительные модификации биологических молекул. В предлагаемом курсе лекций вводятся понятия реакций окисления и восстановления, редокс-статуса клетки как баланса окисленных и восстановленных форм внутриклеточных молекул, окислительного стресса. Рассматриваются свойства, механизмы образования и физиологическая роль таких окислителей, как активные форма кислорода и азота.

Особый раздел курса посвящён реакциям и механизмам перекисного окисления липидов (ПОЛ), продуктам ПОЛ и их физиологической роли в норме и при патологии. Описывается роль ПОЛ в патогенезе ишемии, атеросклероза и других патологических процессов.

Представлены ключевые клеточные антиоксидантные системы и механизмы действия основных антиоксидантов. Описываются заболевания, которые связаны с нарушением функций ферментов, участвующих в метаболизме оксидантов, антиоксидантных ферментов. Рассматривается роль окислительного стресса в патогенезе нейродегенеративных и сердечно-сосудистых заболеваний, подагры, диабета, острых и хронических заболеваний печени.

Освещена роль окислительных процессов в лучевом поражении клеток, прямом и непрямом действии радиации, а также в фундаментальных механизмах, лежащих в основе клеточной смерти (апоптоза, некроза).

В заключительном разделе рассматриваются современные лекарственные препараты, влияющие на редокс-статус клетки, и их применение в терапии рака, СПИДа и ряда других заболеваний.

