

Содержание дисциплины «Методы фототермической и фотодинамической терапии»

1. Введение. Основные понятия. Введение. Взаимодействие света с биологической тканью. Понятие фотобиологического процесса.
2. Основные закономерности фотобиологических процессов. Изменение свойств молекул в электронно-возбужденном состоянии. Комплексы с переносом заряда. Спектр фотохимического действия.
3. Механизмы фотодинамических реакций в биологических системах. Понятие фотосенсибилизатора. Кислороднезависимые фотосенсибилизированные реакции. Кислородзависимые фотосенсибилизированные реакции. Активные формы кислорода. Кинетический анализ реакций фотосенсибилизированного окисления. Классификация реакций фотосенсибилизированного окисления.
4. Фотодинамическое действие эндогенных и экзогенных сенсибилизаторов. Фотодинамическая терапия опухолей. Примеры фотосенсибилизаторов первого и второго поколений. Критерии разработки новых типов фотосенсибилизаторов. Фотосенсибилизаторы нового поколения. Внутриклеточная локализация фотосенсибилизаторов. Способы обеспечения направленной доставки фотосенсибилизаторов. Реакции клеток на фотодинамическое воздействие. Три основных типа клеточной смерти.
5. Механизмы фототермических реакций в биологических системах. Особенности взаимодействия лазерного излучения с биотканями. Тепловые эффекты в биотканях. Основные типы лазерного излучения и области их применения. Основы теории селективного фототермолиза. Модифицированная теория селективного фототермолиза.