

Аннотация учебной дисциплины «Биохимические механизмы трансдукции сигнала»

Регуляция деления, дифференцировки, межклеточных взаимодействий, иммунных реакций, жизнедеятельности и гибели клеток эукариот осуществляется сложной сетью сигнальных путей, передающих внешние сигналы внутрь клетки и с помощью целого каскада сигнальных белков, доставляющих их специфическим мишеням в цитоплазме или ядре. Передача сигнала, или сигнальная трансдукция, сигнализация (*transduction, signaling*) подразумевает процесс, при помощи которого клетка превращает один тип сигнала или стимула в другой. Сигнальные пути, как правило, организованы как сигнальные каскады (*signal cascade*) и количество белковых молекул и других веществ, принимающих участие в передаче сигнала, возрастает по мере удаления от первоначального стимула на каждом последующем этапе.

До недавнего времени детально были изучены лишь начальные и конечные звенья сигнальных путей. Первое, общее для всех сигналов событие, будь то фактор роста, цитокин, пептидный или стероидный гормон, нейромедиатор или антиген, - связывание со специфическим рецептором и его активация. Далее пути расходятся. Как правило, конечным этапом всех сигнальных путей, регулирующих процессы деления и дифференцировки клетки, является образование фактора транскрипции и его связывание со специфическими *цис*-регуляторными элементами гена-мишени.

Изучение биохимических механизмов передачи и усиления сигналов является одной из основных задач биологии клетки. Эти знания необходимы не только для понимания формирования функционального ответа клеток в норме, но и его регуляции и возможной коррекции при патологических состояниях.

Учебная дисциплина «Биохимические механизмы трансдукции сигнала» состоит из теоретической части и семинаров. Основной целью является познакомить студентов с современными представлениями о системах передачи сигналов в клетке, показать важную роль биохимических механизмов в этом процессе, т.к. в большинстве случаев передача сигнала внутри клетки представляет собой цепь последовательных биохимических реакций, катализируемых ферментами.

Наполняемость группы: 2-25 человек.

Разработчики программы учебной дисциплины – доцент, к.б.н, Гришина Татьяна Васильевна