

Онкогенетика и пути сигнальной трансдукции

Целью курса является характеристика роли продуктов протоонкогенов в нормальной клетке и их изменениям в трансформированной клетке. Могут ли некоторые прото-онкогены быть регуляторами нормального развития, нарушение функций которых приводит к нарушениям роста, которые обнаруживаются в виде опухолей? Некоторые примеры таких взаимоотношений известны, но систематическое понимание этой связи на современном этапе развития науки отсутствует. Известно, что некоторые из компонентов пути сигнальной трансдукции у млекопитающих кодируются протоонкогенами, что предполагает, что aberrантная активация этого пути на любой стадии имеет огромную возможность привести к опухоли.

В курсе обсуждаются следующие вопросы:

Свойства раковых клеток. Онкогены, протоонкогены и анти-онкогены. Онкогенные вирусы (ДНК-содержащие вирусы и ретровирусы). Сравнение генов v-onc и c-onc. Механизмы активации прото-онкогенов. Прото-онкогены, как гены, кодирующие компоненты путей сигнальной трансдукции. Классификация компонентов пути сигнальной трансдукции. Гены, кодирующие ростовые факторы, и протоонкогены. Рецепторные тирозин-киназы. Свойства. Активация рецепторов. Образование «сигнальных» комплексов (signaling complexes). Внутриклеточные переносчики сигналов. Антионкогены (супрессоры опухолей). Многоэтапность развития опухолей. Использование различных маркеров при прогнозировании развития опухоли. Злокачественная опухоль как результат накопления доминантных и рецессивных мутаций. Особое внимание уделяется разработке способов терапии злокачественных новообразований.

Автор: д.б.н., доцент, профессор Журавлева Г.А.