

Постоялко С. А., Герасименко А. М.
ГЕНОМИКА — КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ РАКА
Научный руководитель ст. преп. Шепелевич Е. И.
Кафедра биологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Онкологические заболевания являются причиной смерти людей по всему миру. Отечественные и зарубежные ученые ищут эффективные способы борьбы с раком. С развитием науки развивались и методы лечения онкологических заболеваний. На данный момент не найдено оптимального способа борьбы со злокачественными новообразованиями.

Геномика является разделом молекулярной генетики. Наука изучает целые геномы отдельных организмов или значительные их части. Как самостоятельная дисциплина геномика сформировалась в 1980 – 1990-х годах. Весомый вклад в развитие науки внесло секвенирование геномов отдельных видов животных. С течением времени ученые стали задумываться и о секвенировании генома человека. В 2001 году был создан черновой вариант, а в 2003 году проект завершился.

Выделяют несколько разделов геномики: структурная геномика, функциональная геномика, сравнительная геномика, музогеномика и когнитивная геномика. В настоящей работе главным образом рассмотрена функциональная геномика, задачей которой является изучение реализации наследственной информации, зашифрованной в генах, до ее фенотипического проявления.

Геномика применяется для лечения онкологических заболеваний. Создаются научно-исследовательские проекты, один из которых получил название «Раковый геном». Его целью является поиск мутаций, влекущих за собой развитие злокачественных новообразований различных органов и тканей. Кроме того, в данном проекте ведется поиск онкомаркеров. В проекте «Раковый геном» происходит изучение различных молекулярных факторов развития опухолей. Так было исследовано физиологическое действие цисплатина на организм человека, его свойства в мутантах *xpf-1*, изучена роль метилирования ДНК в развитии онкологических заболеваний. В вышеупомянутом проекте особое внимание было уделено геному предраковых клеток. С его помощью было выдвинуто предположение, что некоторые мутации приводят к бурному клональному размножению, при этом уменьшая шанс перерождения в раковые клетки. Кроме того, было рассмотрено действие канцерогенов в отдельности и в совокупности с другими факторами риска онкологических заболеваний.

Таким образом, геномика является относительно молодой, но быстроразвивающейся наукой, играющей значительную роль в разработке новых методов профилактики и лечения онкологических заболеваний. Ее потенциал подтверждаются многочисленными научными проектами в разных странах мира и направлен на изучение генома человека.