

*Карчевская К. И., Протченко Д. И.*

**ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ АКТИВНОСТЬ ГЕРАНИОЛА**

*Научный руководитель канд. хим. наук, доц. Лахвич Ф. Ф.*

*Кафедра биоорганической химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** По данным ВОЗ в 2018г. было зарегистрировано 18 млн случаев раковых заболеваний и 9,6 млн смертельных случаев, и с каждым годом эти числа только растут. Было выдвинуто большое количество различных методик лечения новообразований и одной из них является комбинированная терапия с использованием основных компонентов эфирных масел или лечение, основанное только на применении данных химических соединений, т.к. эфирные масла обладают антимуtagenными, антипролиферативными, антиоксидантными и детоксицирующими способностями, действующими на различные процессы в раковой клетке. Это относительно новая и развивающаяся область исследований рака, но весьма перспективная. И одним из веществ, которое может помочь в борьбе с раковыми заболеваниями является гераниол – основной компонент гераниевого, розового, лимонграссового эфирных масел.

**Цель.** Изучить влияние гераниола на синтез белков циклинов и выяснить как это влияет на замедление процессов малигнизации.

**Материалы и методы.** Исследование взаимодействия гераниола с субстратом *in silico* (молекулярный докинг) проводилось с использованием программы Dockingserver. Выбор белка-фермента был проведен из банка данных 3-D структур белков и нуклеиновых кислот Protein Data Bank (PDB). Структура субстрата создавалась при помощи специализированного химического программного обеспечения Chem Office.

**Результаты и их обсуждения.** Было выявлено, что гераниол посредством индукции ингибиторов циклиназы p21<sup>Cip1</sup> и p27<sup>Kip1</sup> снижал активность CDK 2,3,4 (циклинзависимых киназ – 2,3,4), тем самым снижая экспрессию циклинов D1, E, A, B1, что приводит к замедлению формирования комплексов циклин-CDK, далее остановке клеточного цикла на фазе G1/S и G2/M и в последствии к гибели клеток, уменьшению объема опухолевой массы.

**Выводы.** Амплификация и избыточная экспрессия гена циклинов D1, E и A, увеличивающая нестабильность хромосом, ускоряющая прогрессию клеточного цикла и деление клеток, часто наблюдающаяся в различных опухолях и способствующая онкогенезу, способна ингибироваться под действием гераниола, уменьшая пролиферацию раковых клеток.