

Смола поможет бороться с вирусами



Смола поможет бороться с вирусами

Ученые СПбПУ совместно с коллегами из НИИ гриппа имени А.А. Смородинцева подтвердили возможность использования производных смоляной кислоты хвойных при разработке лекарств. Результаты исследования [представлены в статье](#) в научном журнале «Molecules» (издательства MDPI).



Усложнение ситуации в мире с появлением и стремительным распространением новых вирусных инфекций побуждает исследователей проводить поиск потенциальных противовирусных и защитных средств слизистых оболочек среди различных природных объектов, например растительного сырья, его отдельных компонентов и их химической модификации. В ходе исследований ученые Политеха выяснили, что смоляные кислоты хвойных благодаря своей структуре являются ценным сырьем природного происхождения для синтеза различных биологически активных веществ.

«Наша научная группа осуществляет разработку способов получения фармакологических веществ из природного растительного сырья с использованием современных достижений в области фитохимии, комбинаторной химии и биомедицины. Также мы разрабатываем программные методы прогнозной оценки способов адресной доставки препаратов», — отмечает профессор Высшей школы биотехнологий и пищевых производств СПбПУ Лариса ПОПОВА.

Ученые выяснили, что соединения смоляных кислот влияют на разветвление жирных кислот в клеточной стенке бактерий, что приводит к разрушению стенки бактериальной клетки. Кроме того, исследователи определили, что одна из представителей смоляных кислот (абиетиновая кислота) оказывает разрушающее воздействие на злокачественные опухолевые клетки в носоглотке.

В своей работе исследователи применяли веб-инструменты SwissADME и SwissTargetPrediction для вычисления ключевых физико-химических, фармакокинетических параметров для одной или нескольких молекул смоляных кислот.

В качестве тестового вируса для скрининга был выбран вирус гриппа A/California/7/09 (H1N1pdm09), который является актуальным на протяжении нескольких эпидемических сезонов и устойчив к препаратам адамантанового ряда. Оценку противовирусного действия производных смоляных кислот проводили на клеточной культуре A549 по лечебной схеме: сначала инфицировали клетки вирусом гриппа в различных дозах, далее спустя 2,5 часа стимулировали исследуемыми препаратами. Расчет PASS online показал, все производные смоляных кислот и их калиевые соли обладают высоким протекторным действием для слизистых оболочек и способны проявлять противовирусную активность в отношении вируса гриппа.

«Цель нашего проекта, — добавляет Лариса ПОПОВА, — использование производных смоляных кислот как платформы для создания эффективных лекарственных средств и формирования резистентности организма к воздействию инфекций с использованием цифровых технологий».

В планах научной группы продолжить изучение противовирусной и антимикробной активности в ряду объектов природного происхождения, в частности ди- и тритерпенов.