

Лечение гнойных заболеваний у детей

Корпакова Татьяна Николаевна

Научный руководитель: к.х.н., доцент, заведующая кафедрой общей химии Кадомцева Алена Викторовна

Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, Российская Федерация

Актуальность. В связи с растущей устойчивостью к существующим антибиотикам микроорганизмов, вызывающих гнойные заболевания у детей, разработка новых антибактериальных препаратов и усовершенствование уже имеющихся являются критически важными задачами современной науки. Кроме того, важным аспектом является развитие отечественного производства лекарств.

Цель исследования. Целью данного исследования было создание новых соединений германия и изучение их способности бороться с бактериями и грибами, вызывающими гнойные заболевания у детей.

Пациенты и методы. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы. Анализ структуры осуществлен с помощью рентгенофазового анализа, растровой электронной микроскопии, хроматографического анализа, хромато-масс-спектрометрии, атомно-силовой микроскопии, термопрограммируемой десорбции, инфракрасной (ИК) спектроскопии, современных квантово-химических расчетов (DFT, B3LYP/6-311++G(2d,2p)). Оценка антимикробной активности проведена с использованием метода серийных разведений, *t*-критерия Стьюдента.

Результаты. В ходе работы были синтезированы новые высокомолекулярные соединения германия. С помощью

теоретических расчетов (DFT) была определена их структура, а также получен ИК-спектр.

Проведенные *in vitro* исследования показали, что полученные соединения обладают антибактериальной активностью против следующих бактерий: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*. Минимальная концентрация, при которой наблюдалось подавление роста бактерий (МИК), составила 2,5 мг/мл, а минимальная концентрация, вызывающая гибель бактерий (МБК), — 20 мг/мл. Также была изучена противогрибковая активность соединений против *Candida albicans* и спор *Aspergillus niger*. МИК для этих грибов составила 20 мг/мл, а минимальная концентрация, вызывающая гибель грибов (минимальная фунгицидная концентрация), — 50 мг/мл.

Заключение. В результате исследования были получены новые соединения германия, установлена их структура и доказана их способность уничтожать бактерии и грибы. Определены минимальные концентрации, необходимые для подавления роста и уничтожения микроорганизмов. Разработанная методика отличается практичностью, удобством использования, безопасностью и универсальностью.