

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕЙСТВИЯ ИНГИБИТОРОВ ПРОТОННОЙ ПОМПЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Марченко М.А., Плюснина Т.Ю.¹

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, кафедра биохимии, Ленинские Горы 1, стр. 12, Москва 119234, Россия.

E-mail: marina.a.marchenko@gmail.com

¹Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, кафедра биофизики, Ленинские Горы 1, стр. 12, Москва 119234, Россия.

E-mail: plusn@yandex.ru

На сегодняшний день наиболее эффективными средствами лечения язвенных заболеваний желудочно-кишечного тракта являются ингибиторы протонной помпы (ИПП). В данной работе была предложена фармакологическая модель воздействия препаратов ИПП на протонную помпу париетальных клеток желудка. Модель включает описание работы протонной АТФазы, обменивающей протоны на ионы калия, посредством чего контролируется рН полости желудка. В модели реализуются два устойчивых состояния, соответствующих «здоровому» и «больному» состояниям организма. Значения устойчивых состояний отличаются на две единицы рН в соответствии с существующими данными о закислении рН желудка при язвенных заболеваниях. Воздействие ингибиторов ИПП моделировалось с помощью функции, учитывающей время всасывания и период полувыведения лекарства. Модельные расчеты показали, что для начальной стадии заболевания доза препарата может быть на 4-5 порядков ниже, чем для прогрессирующей стадии. Были подобраны гипотетические оптимальные количества препарата ИПП для разового приёма при лечении желудочно-кишечных заболеваний и оценено максимальное время их действия.