

Взаимодействие клеточного лецитина с гистамином

© Зелеев Марат Хасанович, Спирихин Леонид Васильевич
и Насибуллин*⁺ Руслан Сагитович

Башкирский государственный медицинский университет. ул. Ленина, 3. г. Уфа, 450001. Россия.

E-mail: med-fis@yandex.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: электронное строение, биологические функции, молекулярный механизм, гистамин, ЯМР спектроскопия, лецитин.

Аннотация

Методами ЯМР спектроскопии и квантовой химии исследован молекулярный механизм взаимодействия молекулы гистамина с клеточным фосфатидилхолином. Методами ЯМР спектроскопии и квантовой химии исследован молекулярный механизм взаимодействия биологической активности молекулы гистамина с клеточным фосфатидилхолином. Из двухмерных спектров ЯМР ¹³C, ¹H установлено существование комплекса нового типа, возникающего за счет связи атома углерода C(6) гистамина с атомами водорода холиновой группы молекулы лецитина. Показано, что измеренное значение химического сдвига сигнала ЯМР от ядра атома углерода C(6) молекулы гистамина хорошо согласуется вычисленной величиной методом DFT. Структурные параметры комплекса гистамин – лецитин, полученные из расчетов, проведенных методом DFT, показывают раздвижение углеводородных хвостов молекулы лецитина. Раздвижение углеводородных цепей лецитина показывает уменьшение плотности клеточной мембраны и изменения условий метаболизма клетки.