

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРА ПОРЯДКА ЛИПИДНОГО БИСЛОЯ В  
ПРИСУТСТВИИ КУРКУМИНА ПО ДАННЫМ  $^2\text{H}$  ЯМР  
СПЕКТРОСКОПИИ.**

С.А. Котенков, О.И. Гнездилов, А.В. Филиппов

*ФГАОУ ВО КФУ, г. Казань, kotenkov.sergey@gmail.com*

Куркумин обладает антиоксидантными, противовоспалительными, противовирусными и противораковыми свойствами и используется для профилактики нейродегенеративных заболеваний. Предполагают, что его эффект обусловлен взаимодействием с липидным бислоем клеточной мембраны [1]. Мы исследовали взаимодействие куркумина с мультислойными везикулами, приготовленными из фосфолипидов (ФЛ): яичного фосфатидилхолина (ЯФХ), димиростоилфосфатидилхолина (ДМФХ) и сфингомиелина (СМ).

Исследования выполняли методом спектроскопии ЯМР дейтерия; анализ  $^2\text{H}$  ЯМР спектров позволяет получить информацию о параметре порядка метиленовых и метильных групп алкильных групп липида [2].

При приготовлении липидных везикул к каждому из ФЛ добавляли 15 мол% дейтерированного ДМФХ-d54. Измерения проводили на ЯМР спектрометре BRUKER AVANCE III 400 на ядрах  $^2\text{H}$  на частоте 41,44 МГц при температуре 308К.

Результаты исследования показывают в присутствии куркумина увеличение значения параметра порядка для метиленовых групп, близких к головной части липида. При этом, наибольший эффект наблюдается для однокомпонентной мембраны ДМФХ, чем для многокомпонентных (ФЛ + ДМФХ-d54).

Литература

1. A. Karewicz, D. Bielska et al. Interaction of curcumin with lipid monolayers and liposomal bilayers // *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. – 2011. – V. 88. – P.231–239.
2. P. Dave, E. Tiburu, N. Nusair, G. Lorigan Calculating order parameter profiles utilizing magnetically aligned phospholipid bilayers for  $^2\text{H}$  solid-state NMR studies // *Solid State Nucl. Magn. Reson.* -2003. – V. 24. - P.137–149.