

**Синтез олигонуклеотидов, содержащих остаток фенилэтинилпирена в
2'-положении углеводного фрагмента**
Банникова Ольга Олеговна, Зацепин Тимофей Сергеевич

студент; научный сотрудник, к.х.н.

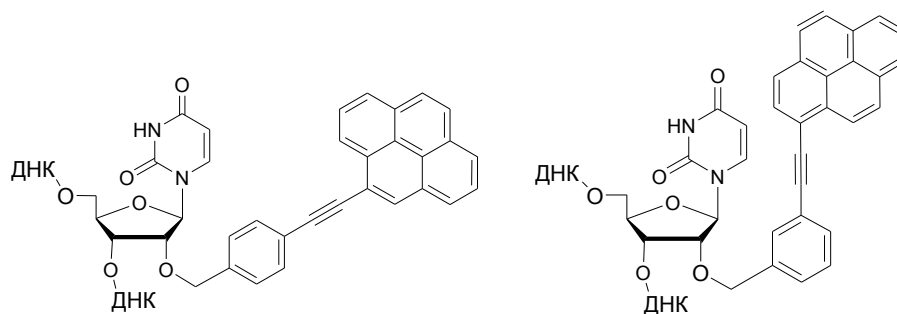
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: bannikova.olga@gmail.com

Модифицированные фрагменты нуклеиновых кислот широко применяются как инструменты молекулярно-биологических исследований. Олигонуклеотиды, содержащие флуоресцентную метку, используются для определения мутаций в комплементарных ДНК и РНК. Оптимальной стратегией для введения флуоресцентных меток является синтез амидофосфитных производных и последующих химический синтез олигонуклеотидов.

В данной работе были синтезированы ряд олигонуклеотидов содержащих фенилэтинилпирен в 2'-положении углеводного фрагмента. Этот флуорофор обладает высокой стабильностью и высоким квантовым выходом, а также спектр флуоресценции чувствителен к окружению. При пространственном сближении два фенилэтинилпирена образуют эксимеры, что приводит к батохромному сдвигу спектра флуоресценции. Часто стабилизация эксимера происходит при изменении конформационной подвижности НК, что может быть использовано для изучения образования НК-дуплекса.

Нами были синтезированы олигодезокси- и 2'-О-метилолигонуклеотиды, содержащие два остатка фенилэтинилпирена, комплементарные фрагменту гена 23S РНК *Helicobacter Pylori*. Мутации в гене (A2144G, A2143G и A2143C) приводят к появлению устойчивости данной бактерии к действию кларитромицина, широко используемого антибиотика. При гибридизации ряда модифицированных олигонуклеотидов с матрицами, содержащими мутации, наблюдались изменения спектров флуоресценции, по сравнению с контрольной матрицей. На этом примере продемонстрировано, что предложенные производные могут быть использованы для определения однобуквенных замен (SNP).



Работа была поддержана грантом Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук МК-5631.2006.4 и РФФИ 06-04-49196-а.