

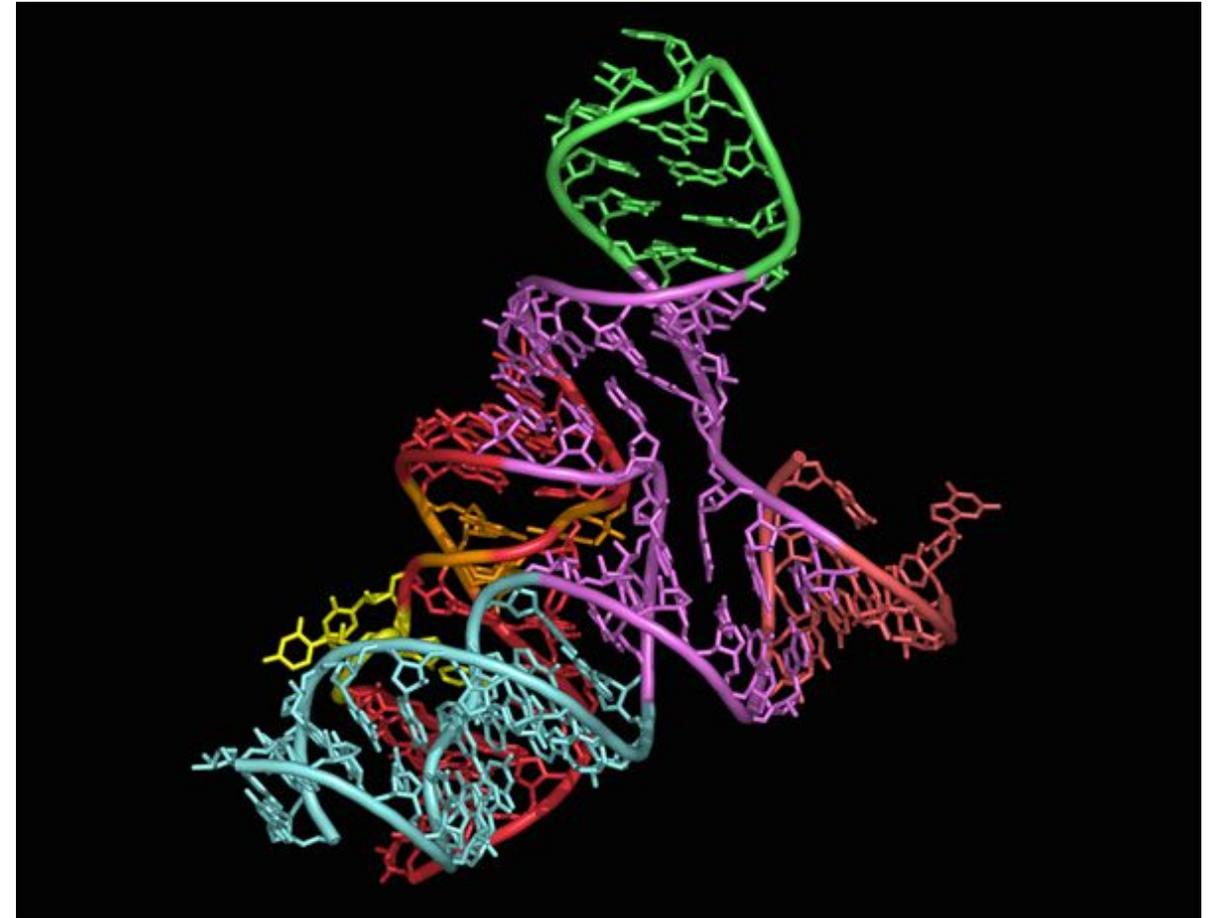
Рибозимы.  
Дезоксирибозимы.  
Аптамеры. Аптамерная  
технология.

Гр. 01-503

Алексеева Екатерина,  
Курбангалеева Сирина,  
Михайлова Дарья

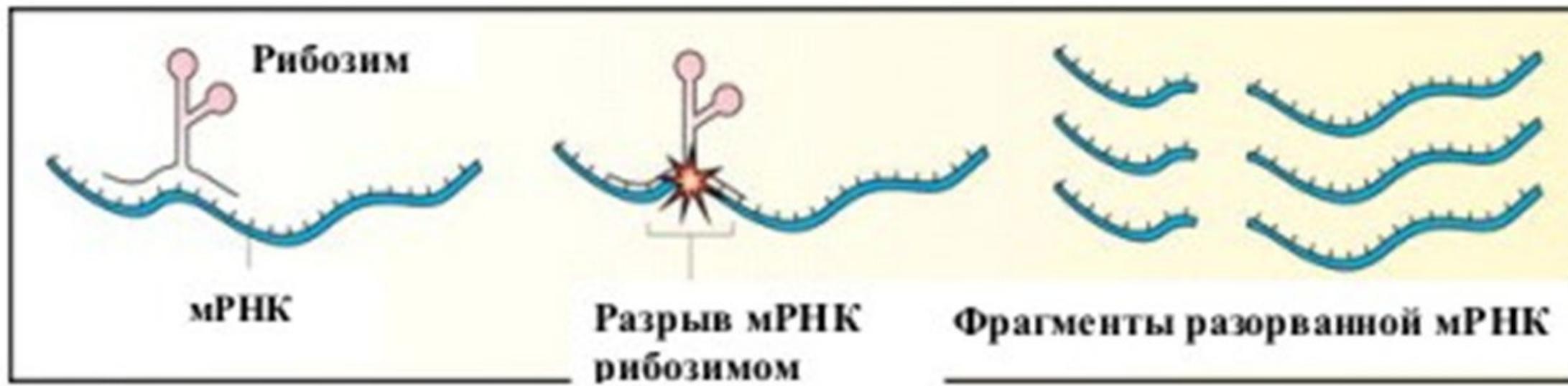
# Рибозимы

- Это молекула РНК, обладающая каталитическим действием. Многие рибозимы естественного происхождения катализируют расщепление самих себя или других молекул РНК, кроме того образование пептидной связи в белках происходит при помощи рРНК рибосомы.



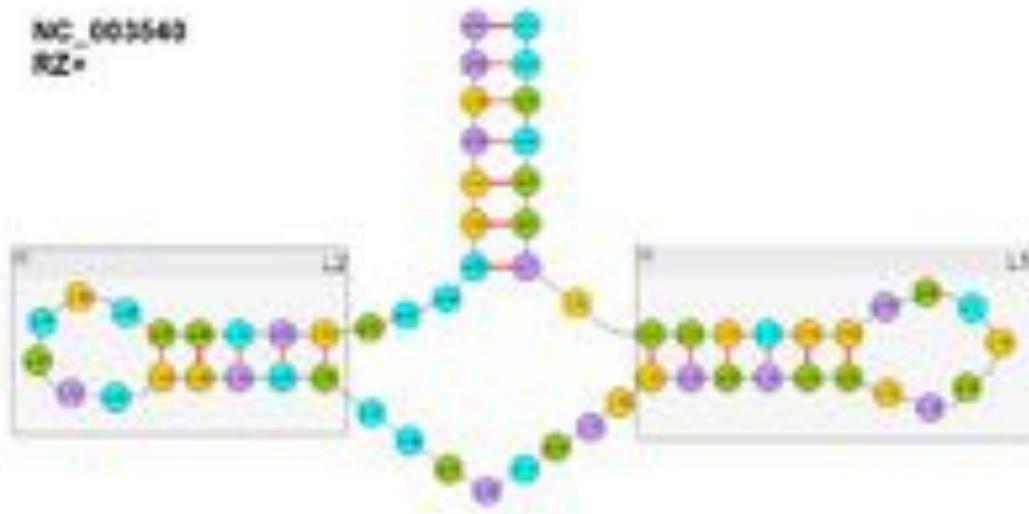
# Подавление ВИЧ инфекции

Схема подавления работы гена с помощью рибозима



# Классификация рибозимов

## Тип hammerhead



## Тип «шпилек»

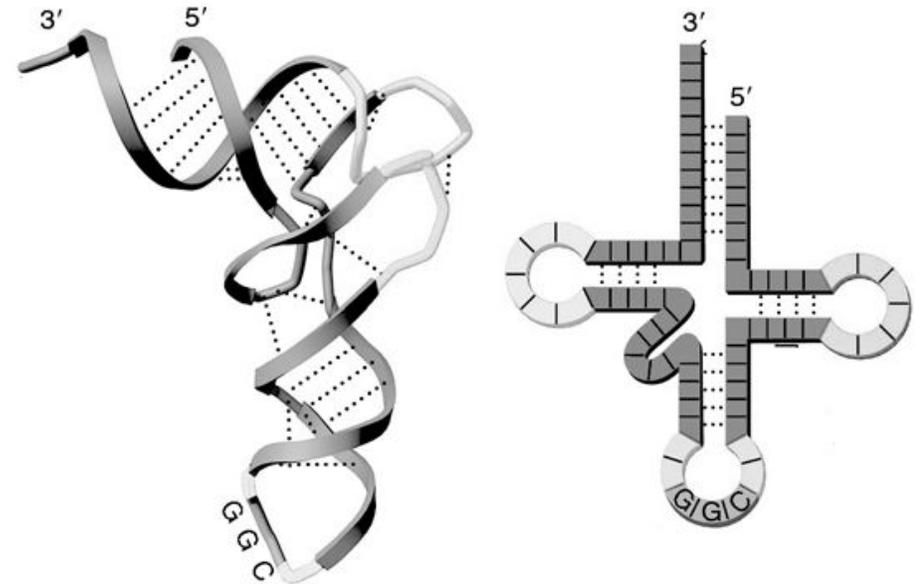


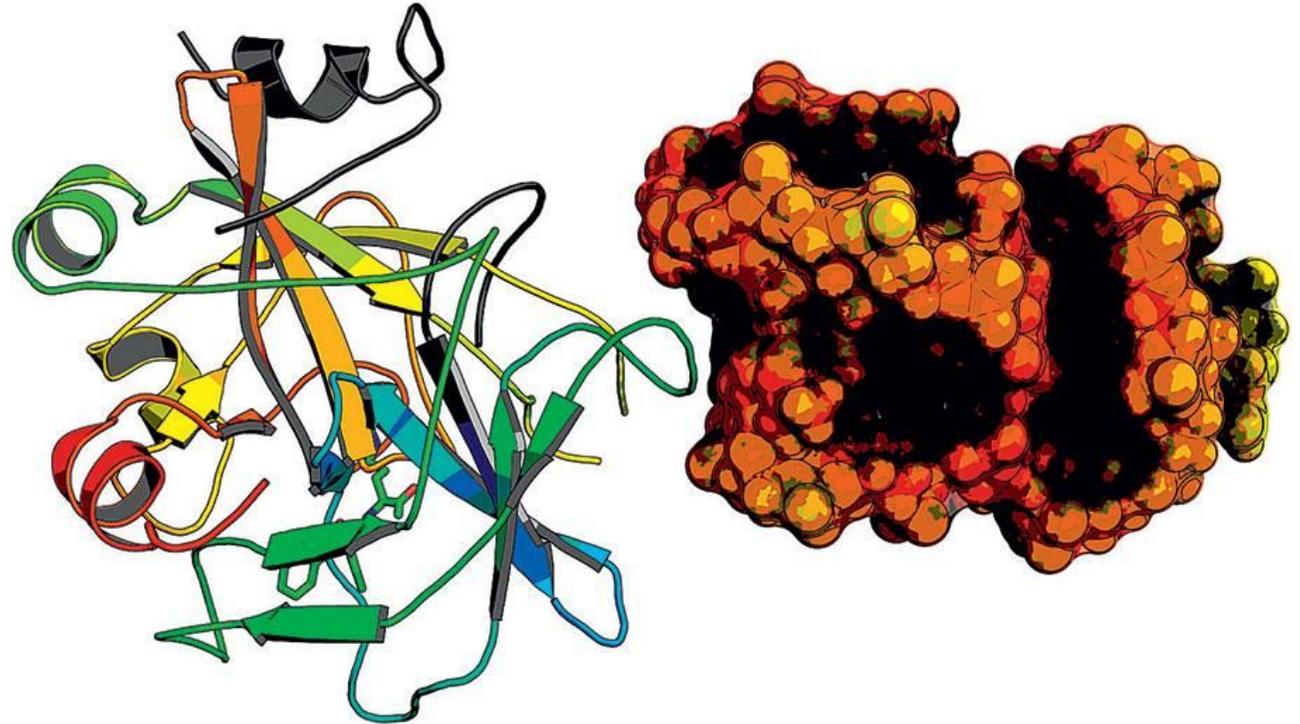
Рис. 9.2. Шпильки в молекулах РНК (на примере транспортной РНК): трехмерная структура (слева) и схематичное плоское изображение (справа)

# Дезоксирибозимы

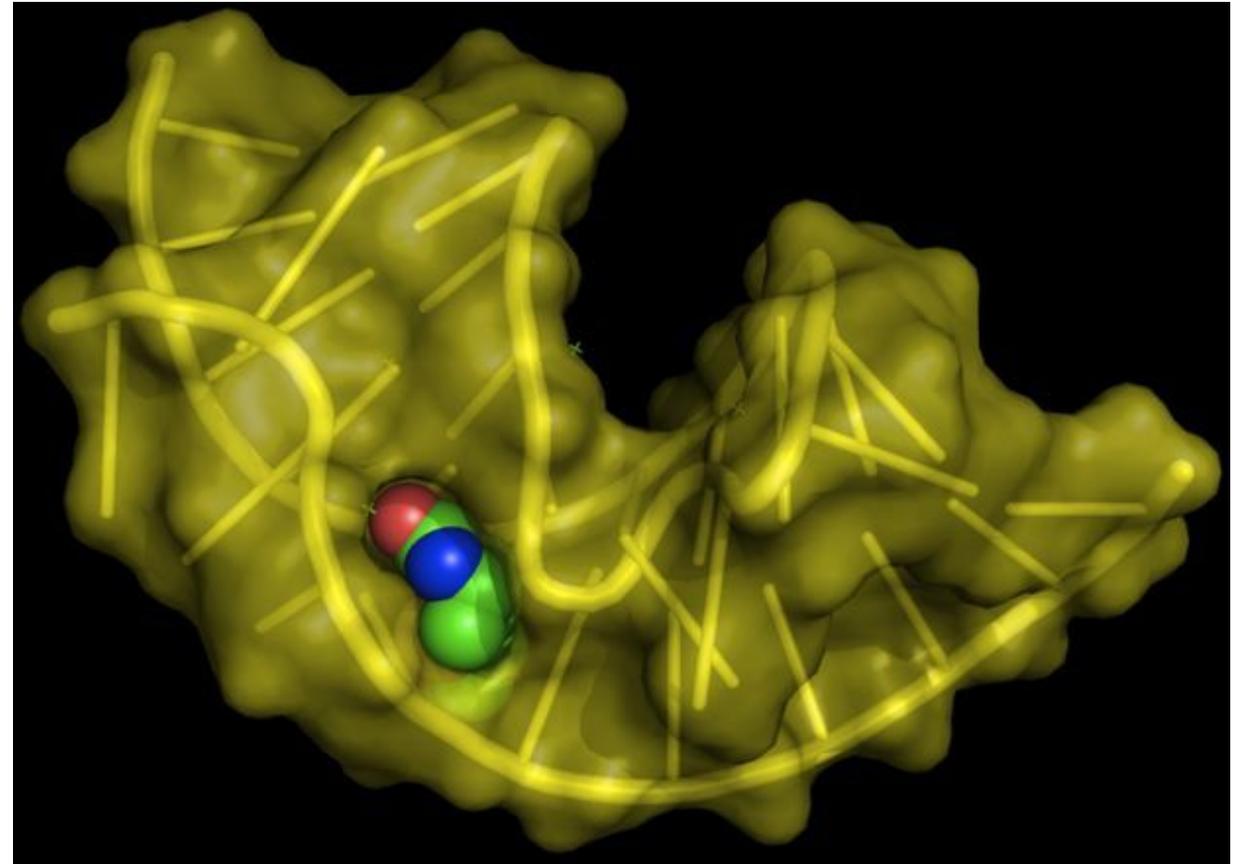
- Молекулы ДНК, обладающие ферментативной активностью, получили название **дезоксирибозимов**. Описана способность дезоксирибозимов расщеплять, лигировать и фосфорилировать молекулы ДНК и осуществлять гидролиз РНК.
- Поиск молекул ДНК, обладающих определенными ферментативными активностями, осуществляется с применением скрининга пула молекул со случайной первичной структурой.

# Аптамеры

- Аптамерами называют небольшие молекулы нуклеиновых кислот, которые могут выполнять функции высокоспецифичных рецепторов низкомолекулярных органических соединений.



- Аптамеры применяют в исследованиях молекулярных механизмов взаимодействия нуклеиновых кислот с лигандами, для обнаружения повреждений в ДНК, для воздействия на экспрессию генов, а также в качестве модулей при конструировании рибозимов, обладающих аллостерическими свойствами.



# Аптамеры могут быть использованы в следующих исследовательских, диагностических и терапевтических задачах:

- 1. Для детекции различных молекул – мишеней, как в научных, так и в диагностических задачах. Они могут заменить антитела в Вестерн-блоттинге, во флуоресцентной гибридизации *in situ* и в методе ELISA.
- 2. Перспективным для диагностики форматом является создание чипов со множеством аптамеров и возможностью одновременной детекции многих белков.
- 3. Для аффинной очистки молекул-мишеней.
- 4. Для эффективного и специфичного ингибирования белков – мишеней. Такое ингибирование может быть использовано как в исследовательских целях, так и для создания новых лекарств. Некоторые такие лекарства уже находятся на стадии клинических испытаний.
- 5. Перспективным направлением использования аптамеров является направленный транспорт лекарств. Аптамеры в этом случае определяют адресность доставки (*targeting ligands*).

# Аптамерная технология



**Спасибо за внимание!**