Автор: admin
18.07.2014 12:39 -

Способности ДНК

У ДНК обнаружена одна странная способность – всегда выстраиваться в правильную последовательность. В ходе экспериментов ученые заметили, что двойная спираль ДНК способна обнаруживать на существенном по молекулярным меркам расстоянии похожие отрезки другой молекулы. В настоящее время наука не может объяснить природу данного феномена.

Иногда, в подобных ситуациях, ДНК способно идентифицировать «чужака» и даже собирать биты генетической информации с родственной молекулы. Способность к распознанию соседки происходит в ДНК на химическом уровне, однако пока не может быть объяснено наукой – в рамках классической химии данный процесс просто невозможен. Тем не менее, процесс обмена генетической информацией выявлен очень четко и доподлинно известно, что происходит он без физического контакта и обмена протеинами. Двойная спираль ДНК действительно может распознавать определенные молекулы на расстоянии и собирать их вместе без помощи каких-либо других молекул или химических сигналов.

Во время опытов, помеченные флуорисцентным пигментом цепочки ДНК были помещены в водную среду, не содержащую протеинов или других материалов, с которыми они могли бы вступать в химическую связь. Спирали с одинаковой нуклеиновой последовательностью начинали собираться попарно в различном порядке. Как отдельные спирали ДНК общаются друг с другом на расстоянии – никто сказать не может, но то, что он это делают не вызывает сомнений. «Невероятно, но неизвестные силы, необходимые для взаимного распознания, могут преодолевать под водой расстояние в один нанометр и достигать поверхности ближайшей ДНК», - рассказывают участники исследовательской группы, в которую входят представители России и США.

Обнаруженный феномен может быть использован для повышения аккуратности и эффективности различных манипуляций с генетическим материалом, такими как изучение способности ДНК к самовосстановлению, эволюции и созданию новых комбинаций. Кроме того, исследователи могут больше узнать о генетических ошибках и сбоях, которые служат причиной старения, рака и некоторых других заболеваний.