



Вавиловское общество  
генетиков и селекционеров



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР VII СЪЕЗДА ВОГИС

### **«Что изменилось за 20 лет?»: симпозиум «Репликация, транскрипция, трансляция»**

В рамках международного конгресса «VII Съезд ВОГиС» 18 июня прошел симпозиум «Репликация, транскрипция, трансляция» под руководством д.б.н. Андрея Владимировича Кульбачинского. Среди докладчиков были как российские ученые, так и их соотечественники, работающие зарубежом.

Чсть открытия симпозиума выпала профессору Юрию Павлову, который прочитал доклад «Пластичность репликации эукариот». В качестве вступления профессор Павлов отметил важность научного взаимодействия в команде и поблагодарил своих коллег за проделанный труд. В докладе он уделил большое внимание исследованию механизмов копирования ДНК при помощи ДНК-полимераз. Процесс репликации проходит при участии этой группы ферментов, которая включает в себя разнообразные варианты полимераз, участвующих в разных этапах синтеза ДНК. «Еще в 1999 году проводилось исследование ДНК-полимераз дрожжей и их участия в процессе репликации ДНК. Прошло уже 20 лет, и что изменилось?» А изменилось многое. Открыто множество ДНК-полимераз, становятся более понятны их функции. Павлов акцентировал внимание собравшихся на взаимосвязи нарушения работы ДНК-полимераз и возникновения заболеваний. Так, например, доказано, что дефицит эpsilon-ДНК-полимеразы резко увеличивает число мутаций, вызывает переменный иммунодефицит. «Нам еще предстоит понять, как различные типы мутаций влияют на жизнеспособность клеток», – отметил ученый.

Среди коллег, представлявших исследования в схожей научной области, выступили к.б.н. Алена Макарова, презентовавшая недавнее исследование «Роль ДНК-полимераз  $\gamma$ -семейства в репликации поврежденной ДНК» и к.б.н. Анна Аксенова с докладом «Особенности взаимодействия репликационной машины и хроматина, ведущие к удлинению человеческих теломерных трактов». Профессор Ольга Озолинь выступила с докладом «Избыточные промоторы как супрессоры горизонтально приобретенных генов».

Уверенность в необходимости использования новых методов высокопроизводительного анализатора данных выразила к.б.н. Лидия Болдырева. Она рассказала об особенностях проведения широкомасштабного поиска нуклеотидных мотивов, регулирующих процесс терминации и транскрипции у млекопитающих с использованием эмбриональных клеток.

«Когда Вы планируете генно-инженерные работы, нужно обращать внимание не только на старт и тело гена, но и на его конец. Одна неловкая замена – и экспрессия гена меняется в десятки раз».

О транскрипционном факторе Oct-1 в контроле генов и процессов в клетках человека участники симпозиума подискутировали с членом-корреспондентом РАН Софией Георгиевой: «В последние годы было много работ о гене Oct-1. Высокий уровень экспрессии Oct-1 был найден в клетках раковых опухолей разных видов. Существует большая вероятность того, что высокий уровень его экспрессии может являться основанием для плохого прогноза в развитии болезни, а следовательно, это можно использовать для прогнозирования заболевания». Докладчик подчеркнула, что несмотря

на популярность *Ost-1* у исследователей, он все еще предоставляет обширное поле для дальнейших исследований.

Закрывал симпозиум доклад Андрея Владимировича Кульбачинского «Регуляция активности бактериальной РНК-полимеразы при транскрипции поврежденной ДНК». Как молекулярный биолог по образованию, но «генетик по происхождению», ученый подчеркнул, что исследование проводилось в основном биохимическими методами.

Руководитель симпозиума отметил, что фундаментальные механизмы репликации и транскрипции ДНК оказываются очень схожи, несмотря на то, что ферменты, которые принимают в них участие – ДНК-полимеразы и РНК-полимераза, – имеют совершенно различную структуру. Как работа этих ферментов, так и вся наша жизнь определяется, прежде всего, структурой ДНК, правильное копирование которой необходимо для сохранения и реализации генетической информации.



