

Отзыв на автореферат диссертации П.В. Мазина «Анализ возрастных изменений альтернативного сплайсинга в коре головного мозга высших приматов» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 «математическая биология, биоинформатика»

Диссертационная работа Павла Владимировича Мазина посвящена анализу альтернативного сплайсинга в ходе развития мозга высших приматов используя данные массового секвенирования РНК. Исследования последних лет показывают, что альтернативный сплайсинг играет важную роль как в нормальном развитии многих тканей, в частности нервной и мышечной, так и во многих болезнях, например болезни Альцгеймера. С другой стороны, большинство генов человека подвержены альтернативному сплайсингу и, как правило, эти события эволюционно неконсервативны, и, следовательно, скорее всего не функциональны. Таким образом, изучение альтернативного сплайсинга, отделение функциональных событий от биологического шума имеет и теоретическое и практическое значение.

Работа представляет из себя три последовательных исследования. Первое посвящено разработке метода (SAJR) для статистического анализа альтернативного сплайсинга с использованием данных массового секвенирования РНК. Второе исследование посвящено верификации и применению разработанного метода для изучения изменения альтернативного сплайсинга в ходе постнатального развития мозга человека. Третье исследование посвящено сравнению развивающегося мозга у трех видов — человека шимпанзе и макаки. В работе показано, что разработанный метод даёт надежные результаты, хорошо воспроизводимые как на других наборах данных, так и другими экспериментальными методами. Интересно, что несмотря на сильные межвидовые отличия, изменения альтернативного сплайсинга происходящие в ходе развития, очень схожи во всех трех видах. Автор указывает на конкретные молекулярные механизмы, ответственные и за межвидовые отличия и за возрастную регуляцию.

К условным недостаткам автореферата можно отнести то, что автор в работе не коснулся вопроса соотношения сайтов инициации транскрипции, включая видоспецифичные промоторы, с разнообразием сплайсинг-вариантов. Однако это никак не умаляет ценности работы, как как является отдельным направлением исследований.

Диссертационная работа является законченным исследованием, которое вносит существенный вклад в понимание роли альтернативного сплайсинга в развитии мозга приматов. Результаты работы опубликованы в ведущих международных журналах и представлены на профильных конференциях. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 03.01.09 «математическая биология, биоинформатика», ее автор несомненно заслуживает присвоения ему искомой степени кандидата биологических наук.

Руководитель НИЛ «Экстремальная биология»
Института фундаментальной медицины и биологии КФУ
(420012, г. Казань, ул. Волкова, д. 18,
e-mail: gajjin.ru@gmail.com)
кандидат биологических наук, в.н.с.

Гусев Олег Александрович
20.03.2019

