

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Чадаевой Ирины Витальевны

“Профили экспрессии генов в отделах мозга ручных и агрессивных серых крыс”

на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.7 – генетика

Диссертационная работа И.В. Чадаевой посвящена изучению молекулярно-генетических механизмов, лежащих в основе агрессивного или ручного поведения, у двух линий серых крыс (*Rattus norvegicus*), селекционированных по реакции на человека. Процесс одомашнивания, несмотря на свою короткую продолжительность по сравнению с временными масштабами естественного эволюционного процесса, вызвал быстрые и существенные изменения в фенотипе видов домашних животных. Однако генетические механизмы, лежащие в основе этих изменений, остаются плохо изученными. Работа И.В. Чадаевой посвящена анализу транскриптома четырех областей мозга крыс *Rattus norvegicus*, выступающих в качестве экспериментального модельного объекта одомашнивания.

Секвенирование транскриптома в четырех отделах мозга ручных и агрессивных серых крыс позволило выявить группу ДЭГ, ассоциированных с ручным или агрессивным поведением. Впервые проведено сравнение профилей экспрессии генов между линиями ручных и агрессивных серых крыс в четырех отделах головного мозга – гипоталамусе, гиппокампе, сером веществе периакведуктума и покрышке среднего мозга. Различия в профилях экспрессии ряда генов верифицированы с помощью ПЦР в реальном времени.

Полученные в диссертационной работе И.В. Чадаевой результаты, касающиеся генетических эффектов искусственного отбора серых крыс по поведению достоверно связаны с различиями в уровнях экспрессии более 100 генов в гипоталамусе, гиппокампе, сером веществе периакведуктума и покрышке среднего мозга, среди которых повышенная экспрессия генов *Aox1*, *Ascl3*, *Bdkrb2*, *Cd22*, *Defb17*, *Fcgr2b*, *Lilrb3l*, *Liph*, *Morn1*, *Mpeg1*, *Pla2g2d*, *P2rx4*, *Rbm3*, *Sh3bgr*, *Slfn13* и *Tecta* достоверно ассоциирована с фенотипом ручного поведения, а генов *Fosb*, *Hbb-b1*, *Hspal1a*, *Hspal1b*, *Krt2*, *Mcm10*, *Mrell1a*, *Pcdhb9*, *Retsat* и *Spint1* – с фенотипом агрессивного поведения. В отбор серых крыс по поведению вовлечены молекулярно-генетические системы репарации и репликации ДНК, регуляции транскрипции, передачи сигналов и липидного метаболизма, а также иммунные процессы и ответ на стресс. Около 60% различий в экспрессии генов между домашними и дикими животными объясняются искусственным отбором при доместикации, а около 40% генетических различий – изменчивостью видоспецифичных признаков доместизируемых животных.

Материалы диссертации доложены автором на большом количестве конференций и симпозиумов и опубликованы в ведущих научных журналах, как отечественных, так и зарубежных. В целом диссертационная работа выполнена на хорошем методическом уровне, представленные выводы обоснованы и статистически достоверно подтверждены экспериментальным материалом.

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком научном уровне. Автореферат достаточно полно отражает суть исследования и отвечает требованиям ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а автор работы Чадаева Ирина Витальевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7.

В.н.с., к.б.н. Н.А. Береговой

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр
фундаментальной и трансляционной медицины»

Адрес: 630117, г. Новосибирск, улица Тимакова, 2

E-mail: ber@niimbb.ru, Tel. 8-983-1388043

05.09.2024 г.

