

Полиморфизм генов серотониновых рецепторов (HTR1A, HTR2A, HTR1B) у представителей трех африканских этнопопуляций

Научный руководитель – Васильев Василий Александрович

Фехретдинова Дания Илдусовна

Аспирант

Институт биологии гена РАН, Москва, Россия

E-mail: fekhretdinovadaniya@gmail.com

Исследования в области генетики поведения, в частности агрессивного, представляют огромный интерес для современной науки в связи с актуальностью данной проблемы для общества [1, 2]. Достоверная связь между склонностью к агрессии и нарушениями в нейротрансмиссии серотонина установлена в многочисленных исследованиях [3, 4].

Цель настоящей работы - изучение вариабельности генов трех серотониновых рецепторов (*HTR1A*, *HTR2A*, *HTR1B*), предположительно ассоциированных с агрессивным поведением, у представителей традиционных африканских племенных обществ - хадза, датога и исанзу.

В данной работе изучались функционально значимые полиморфизмы генов трех серотониновых рецепторов по типу SNP (локусы *HTR1A* rs6295, *HTR2A* rs6311, *HTR1B* rs6296) в выборках трех африканских этнопопуляций - хадза (n=353), датога (n=466), исанзу (n=206), характеризующихся разным уровнем культурно-допустимой агрессии. Для определения SNP, продукты амплификации, проведенной методом локус-специфичной ПЦР, обрабатывались соответствующей эндонуклеазой рестрикции. Аллели идентифицировали после их электрофоретического разделения в агарозном геле в присутствии бромистого этидия.

Тест на соответствие равновесию Харди-Вайнберга продемонстрировал отклонение для популяции хадза по локусу *HTR1A* rs6295 ($\chi^2=6.381$, d.f.=1, p=0.0115), частота встречаемости аллеля G данного локуса у хадза (0.803) была значительно выше по сравнению с исанзу (0.617) и датога (0.49). По локусам *HTR2A* rs6311 и *HTR1B* rs6296 три популяции находились в равновесном состоянии, отличия по распределению аллелей не достигали уровня значимости. Значения коэффициентов фиксации так же свидетельствуют о большей дифференциации между тремя популяциями по *HTR1A* ($G_{st}=0,17$) по сравнению с *HTR2A* ($G_{st}=0,206$) и *HTR1B* ($G_{st}=0,217$).

В объединенной выборке трех этнопопуляций (n=1025) было обнаружено 27 мультилокусных генотипов - сочетаний генотипов трех локусов генов серотониновых рецепторов. Анализ распределения этих сочетаний, исследование аллельного полиморфизма других локусов потенциальных генов-кандидатов и определение гендерных различий с целью выявления ассоциаций с разными формами агрессивного поведения является предметом нашей дальнейшей работы.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (гранты №№16-34-00-644, 16-04-00-458).

Источники и литература

- 1) Равич-Щербо И.В., Марютина Т.М., Григоренко Е.Л. Психогенетика. М.: Аспект Пресс; 2000.
- 2) Ireland, Jane L., Philip Birch, and Carol A. Ireland, eds. The Routledge International Handbook of Human Aggression: Current Issues and Perspectives. Routledge, 2018.

- 3) Banlaki, Zsofia, et al. "Polymorphism in the serotonin receptor 2a (HTR2A) gene as possible predisposal factor for aggressive traits." PLoS one 10.2 (2015): e0117792.
- 4) Manchia, Mirko, et al. "Serotonin dysfunction, aggressive behavior, and mental illness: exploring the link using a dimensional approach." ACS chemical neuroscience 8.5 (2017): 961-972.