

Динамика уровня экспрессии гена *Htr1a* при воздействии хронического стресса в крови у крыс

Нугуманова Алина Аксановна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра генетики, Казань, Россия

E-mail: nugumanovaalina1@gmail.com

Хронический стресс вызывается при длительном воздействии неблагоприятных факторов, сопровождающимся длительным напряжением, и требует постоянной повышенной активности адаптационных механизмов. Сегодня одной из ведущих проблем является изучение воздействия хронического стресса и его роли в развитии различных форм патологий. До конца не изучены изменения активности серотонинергической системы в периферической крови во время стресса. Поэтому целью исследования являлась оценка динамики относительного уровня экспрессии гена *Htr1a* в крови у крыс при воздействии различных видов хронического стресса.

Крысы линии Wistar были разделены на 4 группы, которые подвергались стрессовому воздействию 270 дней: крысы, подвергавшиеся вынужденному плаванию с грузом 8% от массы тела 7 мин. (2 раза в нед.) (7 самок и 12 самцов); крысы, подвергавшиеся 90-минутной иммобилизации (7 самок, 15 самцов) в течении 14 дней, и крысы, подвергавшиеся воздействию из двух предыдущих групп (11 самок, 15 самцов). Крысы контрольной группы не подвергались никакому воздействию (9 самок, 12 самцов). Анализ экспрессии гена *Htr1a* изучали с помощью qPCR в реальном времени с интеркалирующим красителем Sybr Green (Евроген, Москва). Данные анализировали в Microsoft Excel. Расчет относительного уровня экспрессии с учетом значений референсного гена *Gapdh* проводили с помощью метода метода $\Delta\Delta Ct$.

Анализ данных изменения экспрессии гена *Htr1a* у самок показал статистически значимое повышение его уровня на 180 день эксперимента (RQ 7.8, P=0,009), а на 270 день наблюдалось снижение (RQ 2.7, P=0,008). У самцов крыс, подвергавшиеся иммобилизационному стрессу динамика относительного уровня экспрессии гена *Htr1a* изменялась с похожей тенденцией (на 180 день RQ 2.3, P=0.002, на 270 день RQ 0.7, P=0.001). Также у самцов, подвергавшиеся комбинированному воздействию изучаемых стрессоров, в конце эксперимента наблюдалось резкое снижение уровня экспрессии гена *Htr1a* относительно предыдущей точки (RQ 0.3, P=0.001).

Результаты позволяют предположить, что относительный уровень экспрессии гена *Htr1a* серотонинергической системы у самок и самцов крыс линии Wistar чувствителен к воздействию разного типа хронического стресса.

Работа поддержана грантом РФФИ N 19-34-90171.