

Полиморфизм гена дофаминавого рецептора *D4* у подростков.

А.Р. Сафин, СУНЦ НГУ, Новосибирск

Научный руководитель – к.б.н М.А. Губина

Ген дофаминавого рецептора *D4* представляет собой гипервариабельный регион, состоящий из участка размером 48 п.н., повторяющегося от 2 до 11 раз, и кодирующего третью цитоплазматическую петлю рецептора. При исследовании структуры гена выявлено, что аллель с 4R повторами является предковым по отношению с 2R и 6R, а аллель с 7R повторами возник в результате редкой мутации 30,000–50,000 лет назад и распространился в популяции в результате позитивной селекции в верхнем палеолите. Ранее было выявлено, что аллель 7R наиболее редко встречается в азиатских популяциях, и его роль в этих популяциях выполняет аллель 2R [1, 2]. По одним исследованиям была выявлена, что ассоциация «длинного» аллеля 7R с повышенным «поиском новизны» и экстраверсией, по другим, повышенное значение по шкале «поиск новизны» было обнаружено у носителей аллелей 2R и 5R [3, 4].

В связи с выше изложенным нами были поставлены следующие задачи: изучить ген дофаминавого рецептора *D4* у школьников ФМШ славянской (38) и тюркской национальностей (20) и подростков Новосибирска (111); провести анализ между выявленными аллеля, успеваемостью и активным и пассивным образом жизни у подростков ФМШ; провести сравнительный анализ между двумя выборками учащихся ФМШ и выборкой подростков из Новосибирска.

В данной работе были использованы методы: сбор букального эпителия, выделение ДНК и ПЦР.

При исследовании было выявлено 10 генотипов у школьников ФМШ и подростков Новосибирска и 6 у тюрков. Распространенным в трех выборках был генотип 4R4R с частотой 66%, 60% и 55%, соответственно. Аллель 7R, характерный для европеоидов, был выявлен у подростков Новосибирска и у тюрков. Проведен анализ между аллелями и успеваемостью и пассивным и активным образом жизни у учащихся ФМШ. Ассоциации между аллелями *D4* и успеваемостью подростков ФМШ не обнаружено. Выявлено, что аллель 2R у ребят славянской национальности связан с пассивным, а 5R с активным образом жизни. У подростков тюркской группы 7R выявлен у активных, а 2R у пассивных. При сравнительном анализе обнаружено, что самыми распространенными аллелями во всех трех группах являются 2R. Для двух выборок славян 6R, а для тюркской группы 7R.

Таким образом, обнаружено, что аллель с 4R повторами является самым распространенным во всех трех выборках. По литературным данным аллели 7R, 2R и 5R могут быть связаны с повышенным «поиском новизны» и экстраверсией [3, 4]. При сравнении двух выборок учащихся ФМШ было обнаружено, что для славянской выборки, а также выборки подростков из Новосибирска наиболее характерны аллели 2R, 5R и 6R, а для тюркской группы 2R, и 7R. Статистические различий были обнаружены только между выборкой тюрков и подростками из Новосибирска. Во всех выборках наблюдается соответствие Харди-Вайберга и одинаковые значения по ожидаемой и наблюдаемой гетерозиготности.

Научный руководитель – с.н.с. к.б.н Губина Марина Александровна

1. Benjamin J., Li L., Patterson C. et al. Population and familial association between the *D4* dopamine receptor gene and measures of Novelty Seeking // *Nat Genet.* – 1996. – V. 12(1). – P. 81-84.

2. Matsumoto M., Hidaka K., Tada S. et al. Polymorphic tandem repeats in dopamine D4 receptor are spread over primate species // *Biochem Biophys Res Commun.* – 1995. – V. 207(1). – P. 467-475.
3. Ekelund J., Lichtermann D., Jrvelin M.R., Peltonen L. Association between novelty seeking and the type 4 dopamine receptor gene in a large Finnish cohort sample // *Am J Psychiatry.* – 1999. – V. 156(9). – P. 1453-1455.
4. Ding Y.C., Chi H.C., Grady D.L. et al. Evidence of positive selection acting at the human dopamine receptor D4 gene locus // *Proc Natl Acad Sci U S A.* – 2002. – V. 99(1). – P. 309-314.