

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ СЕРТОНИНОВОЙ НЕЙРОМЕДИАЦИИ У ПОДРОСТКОВ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

*Левковец Любовь Ивановна, младший научный сотрудник,
Лебедь Татьяна Леонидовна, заведующий НИЛ
Научно–исследовательская лаборатория лонгитудинальных исследований
Полесский государственный университет*

В современном обществе молодёжная девиация, проявляющаяся в различных формах (табакокурение, прием психоактивных веществ (ПАВ), пагубное поведение), приобрела черты массового явления, отличающегося устойчивыми тенденциями роста, широкого распространения на подростковую и даже детскую части молодёжи, возрастания деструктивных социальных последствий.

По уровню и масштабу проявления отдельных своих форм подростковая и молодёжная девиация приобрела характер эпидемии. В Республике Беларусь на протяжении последних лет регистрируется значительное число несовершеннолетних, имеющих опыт употребления психоактивных веществ. По статистике, на начало 2017 года под наблюдением врачей психиатрического и наркологического профиля в Беларуси состояло 15 тысяч несовершеннолетних [1].

Несовершеннолетние обладают особыми психофизическими и социальными признаками. Ребёнок плохо защищён от внутренних и внешних неблагоприятных воздействий, что может приводить к быстрому нарастанию конфликта с окружающими, нарушениям требований норм и правил.

Формы социальной девиации негативной направленности взаимосвязаны и взаимообусловлены. Прямым следствием пристрастия подростков к спиртному и наркотикам является подростковая преступность. Согласно статистике МВД, в 2017 году дети и подростки совершили (или при их участии) более 2 тысяч преступлений. Нередко в момент преступлений подростки были в состоянии алкогольного опьянения или под воздействием ПАВ. Подростковая девиация распространяется гораздо быстрее, чем принимаются меры по борьбе с этим явлением. Поэтому немаловажное значение в современном обществе приобретает профилактика девиантного поведения, которая подразумевает комплекс мер, предупреждающих появления отклоняющегося от социальных норм поведения. Одним из эффективных методов первичной профилактики является молекулярно–генетическая диагностика предрасположенности к возникновению аддиктивного поведения.

Одним из направлений исследований в данной области является изучение полиморфизмов рецепторов важнейших нейромедиаторов и ферментов их биотрансформации, поскольку установлено, что в основе формирования любой формы аддиктивного поведения, включая наркотическую зависимость, лежат изменения функционирования нейромедиаторных систем мозга, задействованных в механизмах положительного подкрепления.

Серотониновая система участвует в процессах регуляции поведения, приемов пищи, сна и других циркадианных ритмах, она влияет на психический процесс восприятия и отражается на настроении, изменяет личностные черты, вызывая тревожность, агрессивность и импульсивность. Дисфункция серотониновой системы приводит к агрессивному и антисоциальному поведению. Экспрессия гена рецептора серотонина 5HT2A связана с регуляцией в головном мозге поведения, настроения и утомляемости. Ген переносчика серотонина (5-НТТ) кодирует белок, осуществляющий обратный захват нейромедиатора из синаптической щели. Короткий аллель в промоторной области гена 5-НТТ ассоциируется с повышенным риском развития антисоциального поведения. Триптофангидроксилаза (ТРН) – ключевой фермент биосинтеза серотонина. ТРН2 преимущественно экспрессируется в нейронах головного мозга [2].

Объектом исследования послужил ДНК-содержащий материал 37 подростков, состоящих на учете в инспекции по делам несовершеннолетних, совершивших противоправное деяние. Группу сравнения составили 47 добровольцев, не совершавших противоправных действий и не употреблявших ПАВ.

Генетические исследования выполнены в НИЛ лонгитудинальных исследований УО «Полесский государственный университет» (г. Пинск) методами классической полимеразной цепной реакции (ПЦР) и анализа полиморфных длин рестрикционных фрагментов (ПДПФ-анализ) (таблица).

Материалом для молекулярно-генетического исследования послужила ДНК, выделенная из клеток буккального эпителия ротовой полости. Забор материала проводился с помощью одноразовых стерильных зондов путем соскоба клеток с внутренней стороны щеки, что не нарушало целостности слизистой [3, с. 55]. Все испытуемые были проинформированы о целях и условиях проведения.

Таблица – Основные реагенты для молекулярно-генетического типирования

Полиморфизм	Олигонуклеотиды	Эндо- нукле- азы рестрик- стрик- ции	Температу- ра отжига, °С
T102C 5HT2A	F: CAAGGTGAATGGTGAGCAGAAA R: TGGCAAGTGACATCAGGAAATAGT	Msp I	58
L/S 5HTT	F: CAATGTCTGGCGCTTCCCCTACATAT R: GACATAATCTGTCTTCTGGCCTCTCAA	–	58
T703G TRH2	F: 5'-TTTCCATGATTTCCAGTAGAGAG-3' R: 5'-AAGCTTTTCTGACTTGACAAAT-3'	Apo I	58

В ходе исследования полиморфизма генов серотониновой нейромедиации (5HT2A, 5HTT, ТРН2) у подростков с девиантным поведением

установлено статистически значимое превалирование генотипа ТТ (32,43% против 17,02% в контрольной группе, $\chi^2=12,16$ $p<0,05$) и аллеля Т (50,00% против 23,40% в контрольной группе, $\chi^2=12,85$ $p<0,001$) гена TRH2. Риск формирования болезней зависимости или аддиктивной формы поведения при носительстве аллеля Т увеличивается в 3,27 раза. При исследовании полиморфизма генов 5HT2A и 5HTT статистически значимых различий между исследуемыми группами не выявлено, что может быть обусловлено небольшим объёмом выборки.

Проблема подростковой девиации имеет особую актуальность в связи и с тем, что алкогольная и табачная продукция, а также ПАВ имеют более пагубное воздействие на организм подростков по сравнению с другими возрастными категориями населения. Подростковая аддиктивность, с полным основанием, может быть отнесена к разряду значительных социальных угроз будущему общества и государства.

Генетическая предрасположенность является одним из важных факторов развития девиантного поведения и болезней зависимости, в особенности в сочетании со средовыми воздействиями. Наряду с клинико–психологической оценкой личности важно выявлять «неблагоприятные» генетические маркеры (аллель Т гена TRH2), предетерминирующие развитие и проявление антисоциального поведения в детской среде. Таким образом, комплексный профилактический скрининг позволит сформировать группы риска, требующие повышенного внимания ряда специалистов, действие которых направлено на коррекцию поведения подростков.

Список использованных источников

1. Козловский, А. В. Социально–эпидемиологическая характеристика несовершеннолетних потребителей психоактивных веществ / А.В. Козловский, А.Г. Виницкая, Ю.Е. Разводовский // Мед. панорама. – 2008. – №13. – С. 49–51.
2. Давыдова Ю.Д. Современные представления о генетике агрессивного поведения / Давыдова Ю.Д. , Литвинов С.С., Еникеева Р.Ф., Малых С.Б., Хуснутдинова Э.К. // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2018. – №6. – С. 716–725.
3. Лебедь, Т. Л. Молекулярно–генетическое типирование полиморфизмов: сборник метод. рекомендаций / Т. Л. Лебедь, П. М. Лазарев, И. Н. Гейчук. — Пинск: ПолесГУ, 2011. — 72 с.