

2. *Божович Л.И.* Личность и ее формирование в детском возрасте: Психологическое исследование / Л.И. Божович. М.: Просвещение. 1968. 464 с.

3. *Зеер Э.Ф.* Психология профессий: Учебное пособие для студентов вузов / Э.Ф. Зеер. М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга. 2003. 336 с.

4. *Климов Е.А.* Психология профессионального самоопределения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.А. Климов. М.: Издательский центр «Академия». 2005. 304 с.

5. *Леонтьев Д.А.* Выбор как деятельность: личностные детерминанты и возможности формирования / Д.А. Леонтьев, Н.В. Пилипенко // Вопросы психологии. 1993. №1. С. 97-110.

6. *Пряжников Н.С.* Профессиональное и личностное самоопределение / Н.С. Пряжников. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК». 1996. 246 с

УДК 575.162, 159.91

Башкатов С.А.¹, Нургалиева А.Х.¹,

Еникеева Р.Ф.¹, Казанцева А.В.², Хуснутдинова Э.К.¹

¹Башкирский государственный университет (БашГУ), Уфа;

²Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра

Российской академии наук (ИБГ УНЦ РАН), Уфа

Bashkir State University (BSU), Ufa; Institute of Biochemistry and

Genetics, Ufa Scientific Center, Russian Academy of Sciences (IBG USC RAS)

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ СУБЪЕКТИВНОГО
БЛАГОПОЛУЧИЯ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО
И ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**NEW APPROACHES TO THE DIAGNOSIS OF SUBJECTIVE
WELL-BEING BASED ON PSYCHOLOGICAL
AND GENETIC ANALYSIS**

Исследование выполнено при поддержке Гранта РГНФ 15-16-02007 «Разработка объективных индикаторов субъективного благополучия на основе данных генетического анализа».

The study was supported by Grant of the Russian Foundation of Humanitarian Research 15-16-02007 "The development of objective indicators of subjective well-being based on a genetic analysis of the data"

Аннотация. Субъективное благополучие является важным фактором психического здоровья личности. Сниженный уровень субъективного благополучия неизбежно ведет к формированию неблагоприятных психических состояний, что диктует необходимость его ранней диагностики. Диагностика с помощью психологического измерения (тестирования) не может быть своевременной, так как возможна, как правило, только после достижения подросткового возраста. По этой причине целесообразен поиск генетических предикторов субъективного благополучия путем выявления ассоциаций между характеристиками субъективного благополучия и полиморфными локусами генов, связанных с кодированием белков, вовлеченных в процесс формирования эмоциональных состояний. Такими генами-кандидатами являются COMT, кодирующий катехол-орто-метилтрансферазу и DTNBP1, кодирующий дистробревин-связывающий белок-1. В результате проведенной работы удалось показать, что полиморфные варианты rs4680 гена *COMT*, rs2619522 и rs1018381 гена *DNTBP1* могут участвовать в генетическом предопределении формирования таких психологических признаков, как аффективный и когнитивно-аффективный компоненты субъективного благополучия, переживания большего счастья по сравнению с другими людьми, увлеченности, цельности натуры, умения видеть перспективу.

Ключевые слова: субъективное благополучие; социальные, психологические и биологические факторы благополучия; психогенетика.

Abstract. Subjective well-being is an important factor of mental health. Reduced levels of subjective well-being inevitably lead to the formation of adverse mental states, which dictates the need for its early diagnosis. Diagnostics with psychological measurement (test) cannot be timely possible, as a rule, only after reaching adolescence. For this reason expedient search for genetic predictors of subjective well-being by identifying the association between the characteristics of subjective well-being and polymorphic loci related genes, encoding proteins involved in the formation of emotional states. These candidate genes are COMT encoding the catechol-o-methyltransferase and DTNBP1, encoding distrobrevin-binding protein-1. As a result of this work could be shown that polymorphic variants rs4680 COMT gene, rs2619522 and rs1018381 DNTBP1 gene may be involved in the genetic predestination of formation of psychological traits as affective and cognitive-affective

components of subjective well-being, experience greater happiness in comparison with other people, enthusiasm, the integrity of nature, the ability to see the perspective.

Keywords: subjective well-being; social, psychological and biological factors of well-being; psychogenetics.

Потребность переживать свое бытие как благополучное является чрезвычайно важным для человека. Не вызывает сомнений, что после достижения определенного уровня благосостояния на первый план выходят аффективные и когнитивные оценки субъективного благополучия, имеющие во многом наследственную подоплеку (Zhang J.P. et al., 2010; DeNeve J.E., 2011; Hirata Y. et al., 2012; Rotenberg V., 2013; Башкатов С.А., Гафарова Н.В., 2015). В этой связи представляется обоснованным поиск объективных индикаторов субъективного благополучия на основе данных психологического и генетического анализа. Наиболее перспективным является поиск ассоциаций между психологическими характеристиками благополучия и генами-кандидатами, имеющими отношение к эмоциональной и познавательной сфере. По этой причине основной гипотезой исследования было предположение о существовании ассоциаций полиморфных локусов генов, кодирующих белковые структуры нейромедиаторных систем мозга и нейропептидов, модулирующих эмоциональные состояния, с характеристиками личностного благополучия и характерологической позитивности, определяющими субъективное благополучие психически здоровых испытуемых.

Приведем общую информацию по генам-кандидатам, претендующим на роль предикторов субъективного благополучия-неблагополучия:

COMT. Важную роль в регуляции уровня дофамина в префронтальной коре выполняет *катехол-орто-метилтрансфераза* (кодируется геном *COMT*, 22q11), катализирующая первую стадию деградации нейромедиаторов катехоламинов (дофамина, адреналина, норадреналина) путем переноса метильной группы с S-аденозилметионина на гидроксильную группу катехоламинов (Gaysina D. et al. 2013).

DTNBP1. Согласно последним данным, дисбиндин, или *дистробревин-связывающий белок-1* (dysbindin, dystrobrevin binding

protein-1), участвует в передаче сигналов глутамата, взаимодействуя с белками везикулярного транспорта, в сигнальной активности и в формировании различных когнитивных функций, как на нейрофизиологическом, так и на поведенческом уровне (Wolf C. et al., 2011). Поскольку ген дисбиндина (*DTNBP1*, бр22.3) экспрессируется в кортикальных нейронах, включая пирамидальные нейроны, возможно, он модулирует функции, зависящие от рабочей памяти (Weickert C. et al., 2004). Кроме того существуют данные о значительной экспрессии гена дисбиндина в глутаматергических синапсах, что в свою очередь способствует активности нейронов, связанных с рабочей памятью. Результаты метаанализа также подтверждают вовлеченность полиморфных локусов в гене *DTNBP1* (rs1018381 и rs2719522) в развитии рабочей памяти, интеллекта и ряда психических заболеваний (шизофрении, биполярного расстройства, униполярной депрессии) (Karlsgodt K.H. et al., 2011; Zhang J.P. et al., 2010).

В исследовании приняли участие 252 студента бакалавриата направлений подготовки Биология и Психология в возрасте 18-20 лет (43 юноши и 209 девушек). Для диагностики психологических показателей использовали следующие методики: «Шкала переживания счастья» М. Фордайса (Fordyce M., 1988), опросник «Позитивной и негативной эмоциональности» Д. Уотсона и соавт. (Осин Е.Н., 2012), опросник «Мера субъективного счастья» С. Любомирской (Lyubomirsky S., 1999), «Шкала удовлетворенности жизнью» Э. Динера и соавт. (Diener E., 1996), опросник «Склонность к благодарности» М. МакКаллоу и Р. Эммонса (McCullough M., 2002), «Шкала прощения» МакКаллоу и соавт. (McCullough M., 1998), сокращенный вариант опросника VIA-IS К. Петерсона и М. Селигмана (Seligman M., 2002). Общее количество психологических показателей (шкал) составило 54. Рассчитывали значения аффективного, когнитивно-аффективного и когнитивного компонентов субъективного благополучия (Башкатов С.А. и Гафарова Н.В., 2015).

Материалом для генетических исследования послужили образцы ДНК вышеуказанных испытуемых. Геномную ДНК выделяли из лимфоцитов периферической крови методом фенольно-хлороформной экстракции (Mathew C.C., 1984). Полиморфные локусы rs4680 гена *COMT*,

rs2619522 и rs1018381 гена *DNTBP1* изучали с помощью амплификации и флуоресцентной детекции с помощью амплификатора «CFX-96» (BioRad, США) и наборов ООО «ТестГен» (г. Ульяновск, Россия). Статистическую обработку результатов исследования проводили с применением программного обеспечения MS Office Excel. При попарном сравнении частот аллелей и генотипов в группах с высокими и низкими значениями психологических показателей применялся критерий χ^2 для таблиц сопряженности 2×2 с поправкой Йейтса на непрерывность. При обнаружении статистически значимых различий ($p < 0,05$) между исследуемыми выборками проводилась оценка показателя отношения шансов (odds ratio, OR), а также границ его 95% доверительного интервала (CI 95%) (Schlesselman J., 1982).

Анализ полиморфизма rs4680 гена *COMT* показал, что генотип AA чаще встречается у людей с низкими значениями по шкале «увлеченность» (OR=2,15; $p=0,03$; $\chi^2=5,0$), а генотип GG, напротив, у исследованных юношей и девушек с высокими значениями по данному признаку (OR=2,84; $p=0,03$; $\chi^2=5,0$) и с высокими значениями по шкале «аффективный компонент субъективного благополучия» (OR=12,69; $p=0,05$; $\chi^2=5,84$). Также установлено, что гетерозиготный по данному локусу генотип AG ассоциирован с низкими значениями по шкале «аффективный компонент субъективного благополучия» (OR=7,39; $p=0,05$; $\chi^2=5,84$).

Среди обследованных студентов нами проведен анализ распределения частот аллелей и генотипов двух полиморфных вариантов rs2619522 и rs1018381 в гене *DNTBP1*. Было выявлено, что аллель А и генотип AA локуса rs2619522 ассоциированы с низкими значениями по шкалам «ШП1» (OR=2,09; $p=0,002$; $\chi^2=9,75$ и OR=1,91; $p=0,02$; $\chi^2=8,09$, соответственно), «цельность натуры» (OR=3,15; $p=0,01$; $\chi^2=6,22$ и OR=3,40; $p=0,03$; $\chi^2=4,73$, соответственно) и с высокими значениями по шкале «увлеченность» (OR=2,16; $p=0,009$; $\chi^2=6,76$ и OR=1,72; $p=0,01$; $\chi^2=8,47$, соответственно), аллель А – с низкими значениями по шкале «ШПС2» (OR=1,68; $p=0,04$; $\chi^2=4,18$), генотип AA – с низкими значениями по шкале «МСС3» (OR=1,98; $p=0,04$; $\chi^2=6,42$). В тоже время для данного полиморфизма показано, что аллель С и генотип СС чаще обнаруживаются

в группе индивидов с низкими значениями по шкале «увлеченность» (OR=2,16; p=0,009; $\chi^2=6,76$ и OR=4,15; p=0,01; $\chi^2=8,47$, соответственно) и с высокими значениями по шкалам «ШП1» (OR=2,09; p=0,002; $\chi^2=9,75$ и OR=3,40; p=0,02; $\chi^2=8,09$, соответственно), «Цельность природы» (OR=3,15; p=0,01; $\chi^2=6,22$ и OR=3,26; p=0,03; $\chi^2=4,73$, соответственно), аллель С – с высокими значениями по шкале «ШПС 2.1.» (OR=1,68; p=0,04; $\chi^2=4,18$), гетерозиготный генотип АС – с высокими значениями по шкале «МСС3» (OR=2,27; p=0,04; $\chi^2=6,42$). По другому изученному в гене *DNTBP1* полиморфному варианту rs1018381 показано, что генотип СТ ассоциирован с низкими значениями по шкале «ШП2 мщение» (OR=2,71; p=0,02; $\chi^2=7,43$) и с высокими значениями по шкале «когнитивно-аффективный компонент субъективного благополучия» (OR=3,37; p=0,05; $\chi^2=4,01$), аллель Т и генотип ТТ – с низкими значениями по шкале «умение видеть перспективу» (OR=4,87; p=0,0007; $\chi^2=11,52$ и OR=6,93; p=0,008; $\chi^2=9,67$, соответственно), а аллель Т – также с высокими значениями по шкале «когнитивно-аффективный компонент субъективного благополучия» (OR=4,47; p=0,03; $\chi^2=4,80$). Для носителей аллеля rs1018381*С и образованного им гомозиготного генотипа rs1018381*СС характерны высокие значения по шкале «умение видеть перспективу» и низкие значения по шкале «когнитивно-аффективный компонент субъективного благополучия» (OR=4,87; p=0,0007; $\chi^2=11,52$ и OR=4,47; p=0,03; $\chi^2=4,80$ – для аллелей; OR=2,59; p=0,01; $\chi^2=8,96$ и OR=4,007; p=0,05; $\chi^2=4,01$ – для генотипов, соответственно).

Таким образом, в результате проведенной работы удалось показать, что полиморфные варианты rs4680 гена *COMT*, rs2619522 и rs1018381 гена *DNTBP1* могут участвовать в генетическом предопределении формирования таких психологических признаков, как аффективный и когнитивно-аффективный компоненты субъективного благополучия, «счастлив по сравнению с другими людьми», «избегание», «увлеченность», «цельность природы», «умение видеть перспективу». Методы генетического анализа могут быть использованы для выявления объективных индикаторов субъективного благополучия. В качестве таких индикаторов могут быть предложены: аллель Т локуса rs1018381 гена *DNTBP1* и аллель С локуса rs2619522 гена *DNTBP1*, генотип GG локуса

rs4680 гена *COMT*, генотип СТ локуса rs1018381 гена *DNTBP1* и генотип АС локуса rs2619522 гена *DNTBP1*.

УДК 796.0171.2:[159.923.2+316.624]

Вольман Ю.Г.

Volman Y.G.

Российский государственный профессионально-педагогический
университет (РГППУ), Екатеринбург
Russian State Vocational Pedagogical University (RSVPU), Ekaterinburg

ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ СПОРТСМЕНОВ В КОНТЕКСТЕ ИЗУЧЕНИЯ СУВЕРЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА И СКЛОННОСТИ К ДЕВИАНТНОМУ ПОВЕДЕНИЮ

VIABILITY OF ATHLETES TO THE STUDY OF SOVEREIGNTY PSYCHOLOGICAL SPACE AND INCLINATION TO DEVIANT BEHAVIOR

Аннотация. В статье рассматриваются особенности суверенности психологического пространства личности, склонность к отклоняющемуся поведению как предпосылки формирования жизнестойкости спортсменов. Анализируются основные способы поведения профессиональных спортсменов в неблагоприятных ситуациях.

Ключевые слова: жизнестойкость, суверенность психологического пространства, склонность к отклоняющемуся поведению, спортсмены.

Annotation. The article discusses the features of the sovereignty of psychological space of the individual, propensity for deviant behavior as a prerequisite for the formation of the viability of the athletes. Analyzes the basic behaviors of professional athletes in adverse situations.

Keywords: resilience, the sovereignty of psychological space, tendency to deviant behavior, athletes.

В настоящее время тема противостояние личности негативным факторам среды весьма актуальна. Бурные социальные, экономические изменения в обществе откладывают отпечаток на психическом здоровье человека, что непосредственно сказывается на физическом состоянии,