

УДК: 575.1.2:591.51

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЙ ТРЕВОЖНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ГРУППАХ ДЕТЕЙ

С.А. ПАВЛОВИЧ, В.Ф. БЕЗРУКОВ

Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко,
Украина, 01003, г. Киев, ул. Владимирская, 64.

Изучены проявления тревожности у 171 старшеклассника г. Каменца-Подольского. Фенотипические группы выделяли по полу, способности различать вкус фенилтиокарбамида (ФТК+ и ФТК-), наличию диастемы (щели между верхними резцами, ЗЦ+ и ЗЦ-), наличию "мыса вдовы" (МВ+ и МВ-), способности сворачивать язык в трубочку (ЯТ+ и ЯТ-) и форме мочки уха (МУс – свободная, МУп – приросшая). Выявили статистически значимые различия в проявлениях тревожности для особей разного пола и для групп, различающихся по способности ощущать вкус ФТК. Среди девушек чаще встречались особи с повышенным уровнем общей и личностной тревожности. Лица с повышенным уровнем общей тревожности также чаще встречались в группе ФТК+. Различия между остальными фенотипическими группами несущественны.

Ключевые слова: тревожность, тест Спилбергера, генетические маркеры, половые различия, альтернативные признаки, соотношение генотип-фенотип, фенилтиокарбамид.

ВВЕДЕНИЕ. Реальности современной жизни приводят к тому, что анализ проявлений тревожности у человека становится все более актуальным. Тревожность означает восприятие индивидом объективно безопасных обстоятельств, как угрожающих. Состояние тревожности характеризуется субъективными ощущениями угрозы и напряжения, сопровождаемыми возбуждением автономной нервной системы, что является одним из признаков стресса [1]. Реактивная (ситуативная) тревожность возникает как эмоциональная реакция на экстремальную или стрессовую ситуацию, может быть разной по интенсивности и динамичной во времени. Личностная (конститутивная) тревожность характеризует устойчивые особенности организма, дает представление об индивидуальной подверженности действию различных стрессоров [2].

Достаточно результативным подходом к изучению генетического контроля тревожности и ее проявлений является использование генетических маркеров. В качестве таких маркеров могут быть использованы любые генетически детерминируемые и наследуемые по Менделю признаки [3]. При популяционных исследованиях возможность сбора тканей (кровь, слюна, букальные клетки) для выявления ДНК-маркеров или изоферментов имеется не всегда. В этом случае может помочь анализ проявлений тревожности в группах, характеризующихся достаточно четкими фенотипическими различиями, которые в определенной мере зависят от генотипа, даже если для них не выявлено простого менделевского наследования.

Тревожность и ее проявления характеризуются возрастной и половой спецификой, [4]. В юношеском возрасте половые и индивидуальные различия по степени тревожности и характеру выявляющих ее факторов выражены сильнее, чем у подростков [5]. Поэтому анализ этой возрастной группы представляет особый интерес. В данной статье представлены результаты изучения распределения тревожности у детей старшего школьного возраста в группах, различающихся по полу и фенотипу.

Материалы и методы

Группа старшеклассников (63 юноши и 108 девушек, 16–18 лет) школ г. Каменца-Подольского была обследована с 2002 по 2004 г. Определение тревожности проводили в феврале — марте, чтобы избежать влияния экзаменационного стресса. Выборка состояла из 134 десятиклассников (82,4%), и 37 учеников 11-го класса (18,6%).

Условием участия в обследовании было добровольное согласие учеников и родителей.

Для определения тревожности использовали анкетирование и компьютерную программу, составленную Г.М. Чайченко и Н.Б. Филимоновой (кафедра физиологии человека и животных Киевского национального университета имени Тараса Шевченко) на основе стандартных методик. Тест Спилбергера-Ханина позволяет оценить реактивную (РТ) и личностную (ЛТ) тревожность: менее 30 баллов — низкий уровень, 30–45 баллов — средний, 46 баллов и выше — высокий уровень. Тест Тейлора-Немчинова позволяет оценить общую тревожность: до 15 баллов — низкий, 15–25 баллов — умеренный, 25 и выше — высокий уровень [6]. Эти шкалы предложены авторами соответствующих тестов, характеризуют свойства конкретных особей и не связаны с популяционными распределениями.

Фенотипические группы выделяли по следующим признакам (в скобках указан идентификационный номер по каталогу OMIM): способности различать вкус фенилтиокарбамида ФТК+ и ФТК- (TAS2R38), наличию диастемы (щели между верхними резцами) ЗЦ+ и ЗЦ- (125 900), наличию "мыса вдовы" (рост волос по срединной линии лба) МВ+ и МВ- (19 400), способности сворачивать язык в трубочку ЯТ+ и ЯТ- (189 300) и форме мочки уха (МУс — свободная, МУп — приросшая) (128 900) [7].

Способность ощущать вкус фенилтиокарбамида оценивали по стандартной методике Харриса-Кальмуса [8]. Испытуемым предлагали определить вкус фильтровальной бумаги, пропитанной 0,1% раствором фенилтиокарбамида. Лиц, ощущающих горький

вкус вещества, относили к группе ФТК+, тех, кто не имел таких вкусовых ощущений — к группе ФТК-. Остальные признаки оценивали визуально во время обследования.

Способность ощущать вкус ФТК контролируется доминантным геном в 7-ой хромосоме (7q35-q36). Генетический контроль других признаков достаточно сложен и до конца еще не установлен, но существуют работы (для ссылок см. соответствующие статьи OMIM), в которых показана передача признака по аутосомно-доминантному типу (наличие признака доминирует над его отсутствием). В связи с этим мы идентифицировали эти группы как фенотипические, без учета генотипов. Статистическую обработку данных проводили стандартными методами с использованием пакетов программ STATISTICA и Excel.

Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены данные по половому, возрастному и фенотипическому распределению школьников в исследованной выборке. Так как в одном и то же классе были дети разного возраста и сбор материалов проводили в течение трех лет (с 2002 по

2004 г.), в таблице приведены распределения не по классам, а по годам рождения детей. Отклонение от 1:1 в соотношении юношей и девушек связано с меньшей численностью юношей в старших классах и более частыми отказами от обследования. Проверка однородности выборки показала, что распределения частот фенотипов среди лиц разных годов рождения существенно не различаются ($p > 0,05$), что позволяет объединить школьников разных годов рождения в одну общую выборку для анализа проявлений тревожности.

Частота встречаемости исследованных признаков не зависит от пола. При сравнении частот признаков для групп юношей и девушек значения χ^2 во всех случаях не достигали статистически значимых уровней.

В таблице 2 представлены сведения о распределении лиц с разным уровнем тревожности по фенотипическим группам. Результаты, представленные в таблице 2, показывают, что существенные различия в проявлениях тревожности наблюдали в группах юношей и девушек, а также в группах с разными вкусовыми ощущениями фенилтиокарбамида. По другим

Таблица 1. Распределение школьников разных годов рождения по полу и фенотипам в исследованной выборке

Год рождения	Юн.	Дев.	ФТК-	ФТК+	ЗЩ-	ЗЩ+	ЯТ-	ЯТ+	МВ-	МВ+	МУс	МУп
1984	8	7	8	7	12	3	8	7	11	4	13	2
1985	10	18	13	12	19	9	12	16	20	8	19	9
1986	10	23	9	23	23	7	9	24	20	13	24	9
1987	22	29	21	29	24	11	25	25	39	12	36	15
1988	13	31	19	19	24	6	12	26	27	11	28	9
Всего	63	108	70	90	102	36	66	98	117	48	120	44
Частота	0,37	0,68	0,44	0,56	0,74	0,26	0,40	0,60	0,71	0,29	0,73	0,27

Таблица 2. Распределение лиц по уровням общей тревожности (ОТ), реактивной тревожности (РТ), личностной тревожности (ЛТ) в разных фенотипических группах

Фенотип	Виды тревожности								
	ОТ			РТ			ЛТ		
	н.	ум.	в.	н.	ум.	в.	н.	ум.	в.
Юноши	11	42	10	51	11	2	4	40	19
Девушки	8	64	36	76	28	4	7	49	52
	$\chi^2 = 8,48, p < 0,01$			$\chi^2 = 1,82, p > 0,05$			$\chi^2 = 5,61, p = 0,01$		
ФТК+	6	59	25	64	23	3	5	44	41
ФТК-	13	39	18	54	14	2	6	40	24
	$\chi^2 = 5,38, p = 0,05$			$\chi^2 = 0,43, p > 0,05$			$\chi^2 = 2,26, p > 0,05$		
ЭЦ+	4	25	7	24	10	2	5	16	15
ЭЦ-	11	59	32	77	22	3	5	52	45
	$\chi^2 = 1,93, p > 0,05$			$\chi^2 = 0,72, p > 0,05$			$\chi^2 = 3,23, p > 0,05$		
НТ+	10	61	27	68	25	5	7	52	39
НТ-	9	42	15	53	13	0	4	35	27
	$\chi^2 = 0,77, p > 0,05$			$\chi^2 = 1,10, p > 0,05$			$\chi^2 = 0,01, p > 0,05$		
МВ	14	73	33	89	28	3	8	60	52
МВ+	4	29	10	32	9	2	3	26	14
	$\chi^2 = 1,31, p > 0,05$			$\chi^2 = 0,07, p > 0,05$			$\chi^2 = 1,57, p > 0,05$		
МУо	12	72	33	88	26	3	5	64	48
МУп	7	31	10	34	12	2	6	23	19
	$\chi^2 = 0,59, p > 0,05$			$\chi^2 = 0,19, p > 0,05$			$\chi^2 = 1,56, p > 0,05$		
Всего	19	106	46	127	39	6	11	89	71

Замечание: н. — низкий уровень, ум. — умеренный, в. — высокий уровень тревожности.

признакам не было существенных различий в фенотипических группах, но все же можно их расположить по степени уменьшения различий в проявлениях тревожности таким образом: пол — ФТК > ЭЦ > МВ > МУ. Как видим, в группах с различной формой мочки уха наиболее всего проявляются отличия в распределениях лиц по разным уровням всех видов тревожности.

Частота детей с низким, средним и высоким уровнем тревожности среди девушек и юношей была неодинако-

вой. На рисунке показано распределение школьников по уровням разных видов тревожности для общей группы, юношей и девушек. Как видно из рисунка, 11% (19 чел.) школьников имеют низкие, 66,5% (106 чел.) — умеренные, 23,5% (46 чел.) — высокие показатели общей тревожности, 73,7% (127 чел.) старшекласников имеют низкую, 23,4% (39 чел.) — умеренную, 2,9% (5 чел.) — высокую реактивную тревожность. По уровням личностной тревожности 6,4% (11 чел.) школьни-

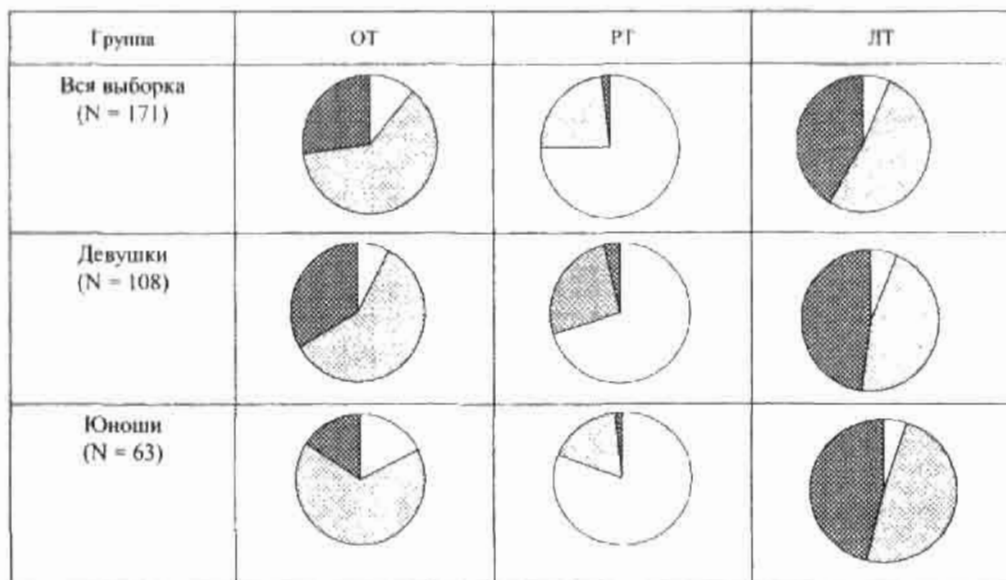


Рисунок. Соотношение школьников (%) с разными проявлениями тревожности в общей группе, среди девушек и среди юношей. ОТ — общая тревожность, РТ — реактивная тревожность, ЛТ — личностная тревожность. Низкий уровень тревожности обозначен белым фоном, умеренный — светлой штриховкой, высокий — темной штриховкой

ков имеют низкую, 51,7% (89 чел.) — умеренную, 41,9% (71 чел.) — высокую тревожность. Для девушек характерны более высокие показатели тревожности, чем для юношей. Высокий уровень ОТ отмечали у 33% девушек (36 чел.), и у 15,8% юношей (10 чел.), что статистически значимо для $p = 0,005$. У 48% девушек (52 чел.) и 29% юношей (19 чел.) наблюдаются высокие показатели личностной тревожности (различия статистически значимы, $p = 0,01$).

Анализ распределения по уровням реактивной тревожности показывает, что большинство юношей и девушек (98,4% и 93,5% соответственно) имеют низкий и умеренный уровни реактивной тревожности, но достоверных отличий между ними в проявлении РТ не наблюдается. Отсутствие таких отличий объясняется временем проведения тестирования, когда отсутствует

такой стрессор как экзаменационный, а также тем, что в выборке преобладали ученики 10-го класса. Данные о более высоких уровнях личностной тревожности лиц женского пола подтверждаются многими отечественными и зарубежными исследователями. Среди женщин чаще распространены различные тревожные расстройства (панические расстройства, различные фобии и т.д.) [4, 9, 10].

Низкий уровень ОТ отмечали также у 6,7% лиц с фенотипом ФТК+ (6/90) и 18,5% (13/70) у лиц с фенотипом ФТК-. Высокие показатели ОТ — у 28% (25/90) лиц с фенотипом ФТК+ и 25,7% (18/70) у лиц с фенотипом ФТК-. Эти различия статистически значимы ($\chi^2 = 3,72$, $p = 0,05$). При сравнении частотного распределения лиц ФТК+ и ФТК- по РТ и ЛТ, а также лиц с фенотипами ЗЩ+, ЗЩ-, ЯТ+, ЯТ-, МВ-, МВ+, МУс, МУп

статистически значимых результатов не обнаружено.

Повышенную общую тревожность лиц ФТК+ можно объяснить связью силы-слабости нервной системы с ощущением вкуса ФТК. По данным Булаевой, среди лиц со слабой (чувствительной) нервной системой чаще встречаются ощущающие горький вкус фенилтиокарбамида (ФТК+) [11]. С другой стороны, тревожность обнаруживает связь с теми типами акцентуаций (например, астено-невротическим типом), которые в значительной степени обусловлены слабостью, истощимостью, повышенной чувствительностью нервной системы [4]. Тест на чувствительность к фенилтиокарбамиду используют также в исследованиях депрессивных расстройств. Высокие показатели депрессивных расстройств наблюдают чаще у лиц, ощущающих вкус ФТК [12].

Выводы

Таким образом, проведенный анализ позволил выявить различия в частотах лиц с разными уровнями общей и личностной тревожности между юношами и девушками, а также общей тревожности между лицами ФТК+ и ФТК-.

Список литературы

1. Селье Г. Стресс без дистресса. — М.: Прогресс, 1982. — 128 с.
2. Spielberger Ch.D. Assessment of state and trait anxiety: conceptual and methodological issues // The Southern Psychologists. — 1985. — Vol. 2. — P. 6-10.
3. Булаева К.Б. Популяционно-генетический подход к изучению некоторых факторов поведения человека // Успехи современной генетики. — 1985. — Т. 13. — С. 245-273.
4. Луликожан А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа

и возрастная динамика. — М.: Изд-во НПО МОДЕК., 2000. — 304 с.

5. Кон И. Психология ранней юности. — М.: Просвещение, 1989. — 255 с.
6. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. — Самара, 2002. — 672 с.
7. OMIM — Online Mendelian Inheritance in Man — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=OMIM>
8. Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека. — М.: Мир, 1979. — 614 с.
9. Щербатых Ю.В. Связь черт личности студентов-медиков с активностью вегетативной нервной системы // Психологический журнал. — 2002. — Т. 1. — С. 118-122.
10. Kenneth L. D., Charney D., Coyle J. T., Nemeroff Ch. Genetic and Other Vulnerability Factors for Anxiety and Stress Disorders // Neuropsychopharmacology: The Fifth Generation of Progress. — 2002. — Ch. 61. — P. 868.
11. Булаева К.Б. Генетические основы психофизиологии человека. — М.: Наука, 1991. — 208 с.
12. Whittemore P.B. Phenylthiocarbamide (PTC) tasting and reported depression // J.Clin.psychol. — 1986. — Vol. 42, N 2. — P. 260.

Рекомендовано І.Р. Бариліаком
Надійшла 5.02.2007

МІНЛИВІСТЬ ПРОЯВІВ ТРИВОЖНОСТІ У РІЗНИХ ФЕНОТИПІЧНИХ ГРУПАХ ДІТЕЙ

С.А. Павлович, В.Ф. Безруков

Київський національний університет
ім. Тараса Шевченка,
Україна, м. Київ, вул. Володимирська, 64.

Вивчали прояви тривожності у 171 старшокласника м. Кам'янець-Подільського. Фенотипічні групи виділяли за статтю, здатністю відчувати смак фенілтіокарбаміду (ФТК+ і ФТК-), наявністю діастеми (щілини між

верхніми різцями, ЗЩ+ і ЗЩ-), наявністю "мису вдови" (МУ+ и МУ-), здатності згортати язик у трубочку (ЯТ+ і ЯТ-) і за формою мочки вуха (МВв — вільна, МУп — приросла). Виявили статистично достовірні відмінності у проявах тривожності для осіб різної статі і для груп, що різняться за здатністю відчувати смак ФТК. Серед дівчат частіше зустрічали особи із підвищеним рівнем загальної та особистісної тривожності. Особи із високим рівнем загальної тривожності також частіше зустрічали у групі ФТК+. Відмінності між іншими фенотипічними групами були несуттєві.

Ключові слова: тривожність, тест Спілбергера, генетичні маркери, статеві відмінності, альтернативні ознаки, співвідношення генотип-фенотип, фенілтіокарбамід.

ANXIETY MANIFESTATIONS VARIABILITY AMONG YOUTH OF DIFFERENT PHENOTYPICAL GROUPS

S. A. Pavlovich, V.F. Bezrukov

National Taras Shevchenko University of Kyiv
Ukraine, 01033, Kyiv, Volodymyrska Str. 64

The anxiety of 171 senior school pupils of Kamenets-Podolsky was studied. The phenotypical groups were formed being based on: sex, phenylthiocarbamide tasting, availability of dental medial diastema, widow's peak, ability for tongue rolling, form of ear lobe. The statistically significant differences of anxiety's manifestations for different sex and for groups with sensitivity for phenylthiocarbamide were detected. There were more individuals with the increased level of the general and personal anxiety among girls. Among the PTC+ persons we find more individuals with high level of general anxiety, than among PTC-. The differences between other phenotypical groups were statistically insignificant.

Key words: anxiety, sex differences, genetic markers, correlation genotype and phenotype, alternative traits, phenylthiocarbamide tasting.