

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОФИЗИКИ И ФИЗИОЛОГИИ**  
**FUNDAMENTAL AND APPLIED PROBLEMS OF BIOPHYSICS AND PHYSIOLOGY**

УДК 612.821.3

© **О. С. Горецкий, Д. А. Кочура, В. А. Романенко**  
**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ ПОВЫШЕННЫХ УРОВНЕЙ**  
**ШИЗОИДНОСТИ У СТУДЕНТОК ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

*ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»*  
283050, г. Донецк, ул. Щорса, 46; e-mail: v.a.romanenko@mail.ru

*Горецкий О. С., Кочура Д. А., Романенко В. А. Психофизиологические корреляты повышенных уровней шизоидности у студенток естественнонаучного факультета.* – В результате изучения психофизиологического статуса у 62 студенток биологического факультета ДонНУ установлены особенности характерологических, психических, темпераментальных, нейродинамических и сенсорных свойств, определяющих адаптивные возможности девушек с повышенным уровнем шизоидности к социальным условиям их жизнедеятельности и обучению в ВУЗе.

*Ключевые слова:* шизоидность, нервная система, темпераментальная сфера, чувствительность анализаторов.

**Введение**

Предварительное изучение психофизического статуса студенток показало, что их темпераментальная сфера характеризуется повышенными уровнями экстравертированности (36,3%), нейротизма (21,3%) и генетической тревожности (27,6%) [9]. Агрессивность, психическая активность, эмоциональность и адаптивность находятся в пределах среднестатистической нормы [1, 8]. По доминированию видов психической активности первое место занимает коммуникативная, второе – психомоторная, и только третья – интеллектуальная. Причем последняя даже несколько (5,0%) ниже нормы. Подобная тенденция может объясняться двумя взаимосвязанными факторами: 1) повышенной эмоциональностью, обуславливающей соответствующую коммуникативную активность; 2) отсутствием должной мотивации к обучению. Склонность студенток к проявлению патологических черт характера не выходит за границы средних значений. В тех же границах находятся акцентуации характера [1, 6, 9].

В результате этих исследований установлено [5, 7], что свойства темперамента соответствуют низкому уровню у 23,8-36,9% обследованных студенток; среднему – у 28,6-50,0%; высокому – у 26,2-34,5%. По акцентуациям характера наиболее представлены эмотивные (26,2%), циклотивные (27,2%) и экзальтированные (24,3%) личности [3]. У студенток с полярными уровнями темпераментальных свойств (тревожных / нетревожных, агрессивных / неагрессивных) были определены личностные характеристики, а также их нейропсиходинамические и сенсорные механизмы [5, 7, 9]. Установлены также психофизиологические детерминанты успешности их обучения.

Вместе с тем, за гранью этих исследований остаются свойства личности студенток, составляющих значительную часть их психического статуса [8, 9]. К ним относят генетическую склонность к проявлению ипохондрии, депрессии, истерии, психопатии, паранойи, психостении, шизоидности и гипотонии. Количество студенток с повышенными уровнями этих свойств колеблется от 25,6% до 31,5%; средними – от 39,2 до 41,2%; низкими – от 27,3 до 35,2% [9].

В связи с этим *цель* исследований заключалась в определении некоторых психофизиологических коррелятов у студенток с повышенным уровнем шизоидности.

Для достижения цели последовательно решали ряд *задач*:

1) определяли зависимости психического свойства «шизоидность» с другими показателями психофизиологического статуса у общей группы студенток (n = 62);

- 2) дифференцировали студенток на две подгруппы ( $n = 20$ ) по уровням выраженности этой личностной характеристики;
- 3) устанавливали характер и уровень связей в полярных по шизоидности подгруппах;
- 4) определяли особенности психофизиологического базиса у студенток с повышенной и пониженной шизоидностью.

### Материалы и методы исследования

Для определения особенностей психофизиологического статуса у студенток 19-20 лет ( $n = 62$ ) регистрировали широкий спектр показателей, отражающих их психические, темпераментальные и нейросенсорные свойства.

Абсолютные, дифференциальные и терминальные пороги ощущений в слуховом анализаторе измеряли посредством аудиометра. Для этого использовали метод минимальных изменений при частоте звука 500 и 1000 Гц. Пороги пространственного разрешения на тыльной поверхности кисти регистрировали эстезиометром в диапазоне от 1 до 20 мм. Скорость сенсомоторных реакций определяли на хронорефлексомере «Центр». Регистрировали акустико-моторные реакции на пороговый звук (ЛП АМР<sub>пор</sub>) и звук интенсивностью 40 Дб (ЛП АМР<sub>40</sub>) частотой 1000 Гц. Реакцию на красный свет (ЛП ЗМР) и время различения красного и зеленого цвета (ЛП ЗМР<sub>1-2</sub>) определяли на том же приборе. Лабильность процессов возбуждения и торможения измеряли посредством воспроизведения на кинематомере угловых величин  $20^0$  и  $70^0$ . Учитывали соотношение между интенсивностью торможения / возбуждения до и после противоположного процесса. Уровень фоновой активности ЦНС и скорость генерации возбуждения определяли по значениям оптимального и максимального 10-секундного теппинга, а также разницы ( $\Delta$ ) между ними. Общемозговую лабильность оценивали посредством определения критической частоты световых мельканий (КЧСМ).

Уровни генетической тревожности, этстравертированности, нейротизма, агрессивности, эмоциональности, психической активности, психических свойств и акцентуации характера изучали по опросникам Спилберга, Леонгарда, Айзенка, Баса-Дарки, В. М. Русалова и ММРП [2, 4, 6].

Фактический материал обрабатывали посредством программы Statistica. Достоверность различий определяли по t-критерию Стьюдента и непараметрическому критерию Манна-Уитни. При интерпретации ранговых корреляций в расчет принимали достоверные коэффициенты с диагностической ценностью  $2 \geq 0,3$ .

### Результаты исследований и их обсуждение

Использованный нами сокращенный вариант Миннесотского многомерного личностного перечня (ММРП) оценивает психические свойства личности по восьми базисным шкалам [4]: 1) *ипохондрия* – отражает близость индивида к астено-невротическому типу; 2) *депрессия* – высокие оценки по этому свойству имеют чувствительные лица, склонные к тревогам и переживаниям, неуверенные в себе, робкие и застенчивые; 3) *истерия* – определяет лиц, склонных к невротическим реакциям конверсионного типа. Главная особенность таких людей состоит в стремлении казаться более значительными, чем они есть и жажда восхищения; 4) *психопатия* – характерна для возбудимых, агрессивных, конфликтных людей, пренебрегающих социальными нормами; 5) *паранойальность* – отражает тенденцию личности к формированию сверхценных идей. Подобные индивиды конфликтны, агрессивны, злопамятны и нетерпимы к чужому мнению; 6) *психостения* – характеризует лиц с тревожно-мнительным типом характера, которым свойственны тревога, боязливость, нерешительность и постоянные сомнения; 7) *шизоидность* – общей чертой шизоидного типа является сочетание повышенной чувствительности с эмоциональной холодностью и отчужденностью в межличностных отношениях; 8) *гипомания* – лица с высокими оценками по этой шкале активны, деятельны, энергичны и жизнерадостны. Однако им не хватает выдержки и настойчивости.

Высокими оценками по всем шкалам являются оценки свыше 70 баллов, низкими – ниже 40.

Установленные нами [3, 4, 5, 7-9] зависимости между отдельными составляющими психофизиологического статуса студенток – их темпераментальными свойствами, акцентуациями характера – с одной стороны и их нейросенсорными механизмами – с другой, не исключают определения тех же зависимостей между некоторыми психическими свойствами личности, например шизоидностью, и психофизиологическими коррелятами этой личностной характеристики.

В плане решения этой задачи на общей выборке студенток ( $n = 62$ ) определяли корреляции между шизоидностью и другими показателями их психофизиологического статуса. Всего было установлено 15 связей между изучаемыми признаками: три положительных низкого уровня ( $0,34 < r < 0,45$ ) для акцентуации характера; больше (пять) этих связей ( $0,44 < r < 0,75$ ) для психических свойств. Темпераментальные свойства – нейротизм, тревожность, агрессивность – коррелируют с шизоидностью на одинаково низком ( $r = 40$ ) уровне, а показатели чувствительности анализаторных систем (четыре) находятся в низкой ( $0,36 < r < -0,49$ ) положительной и отрицательной зависимости от шизоидности.

Вместе с тем, исходя из известного положения о том, что эти зависимости на крайних полюсах изучаемого признака могут быть иными, более многочисленными и более тесными [8-10], общую группу студенток дифференцировали на две подгруппы – с высоким и низким уровнями шизоидности. С учетом приближения выборки к закону нормального распределения, за срединный интервал признака избирали его величину в пределах  $X \pm 0,67$ . В этом случае полярные по шизоидности группы ( $n = 20$ ) характеризуются крайними значениями признака [10]. Подобный подход позволил выявить иные зависимости между изучаемыми параметрами психофизиологического статуса. В частности, их число возросло с 15-ти у общей группы до 22 у полярных по шизоидности подгруппах студенток. Однако их уровень увеличился несущественно, в пределах 10-15%. При одинаковом ( $n = 11$ ) количестве корреляций, отдельные составляющие психофизиологического статуса в этих подгруппах связаны с изучаемым признаком неоднозначно (табл. 1).

Таблица 1

**Количество, характер и уровень связей шизоидности с показателями психо-физиологического статуса у студенток с полярными уровнями этого свойства**

Студентки					
с повышенной шизоидностью			с пониженной шизоидностью		
низкие	средние	высокие	низкие	средние	высокие
положительные связи					
10	1	-	5	4	2
отрицательные связи					
10	1	-	10	-1	-

Эти корреляции не всегда совпадают у полярных подгрупп, характеризуются низкими значениями (см. табл. 1) и главное – отражают лишь статические зависимости, но не вскрывают их физиологическую природу [7-10]. В связи с этим, для дальнейшего анализа избирали некоторые аналоги этих корреляций в виде абсолютных значений показателей личностных свойств и механизмов нейросенсорики у полярных по шизоидности студенток (табл. 2-4) [8, 9].

В процессе этого анализа было установлено, что студенткам с выраженной шизоидностью свойственны повышенные (на 21,7-28,2%) уровни характерологических свойств: застреманности, циклотивности, экзальтированности, педантичности, дистимичности и тревожности (см. табл. 2).

**Особенности акцентуаций характера, темпераментальных и психических свойств у студенток (n=22) с повышенным (группа 1) и пониженным (группа 2) уровнями шизоидности\***

Показатели	Группа № 1	Группа № 2	$\Delta\bar{X}_1-\bar{X}_2$	$\Delta, \%$
	$\bar{X}\pm m$	$\bar{X}\pm m$		
Застреваемость, ед.	15,6±1,34	11,2±0,94	4,4	28,2
Циклотимность, ед.	20,1±1,15	15,0±1,16	5,1	25,4
Экзальтированность, ед.	19,8±1,08	15,5±1,09	4,3	21,7
Педантичность, ед.	15,0±0,86	11,5±0,94	3,5	23,3
Дистимичность, ед.	11,0±0,77	8,0±1,00	3,0	27,3
Тревожность, ед.	14,3±1,04	10,6±0,85	3,7	25,9
Ипохондрия, ед.	49,6±3,68	37,2±1,90	12,4	25,0
Депрессивность, ед.	51,8±3,33	42,6±2,69	9,2	17,8
Психопатия, ед.	48,3±2,91	31,8±1,96	16,5	34,2
Паранойя, ед.	61,3±3,31	43,1±1,63	18,2	29,7
Психостения, ед.	59,0±3,47	31,2±2,06	27,8	47,1
Шизоидность, ед.	62,4±1,48	30,9±1,24	31,5	50,5
Гипомания, ед.	63,6±2,67	48,8±2,60	14,8	23,3
Нейротизм, ед.	10,7±0,78	7,6±0,75	3,1	29,0
Агрессивность, ед.	22,1±0,76	17,6±1,00	4,5	34,9

Примечание. \* – здесь и далее в табл. 3-4 достоверность различий на уровне  $0,05 < p < 0,01$ .

Те же тенденции характерны и для психических свойств личности: ипохондрии, депрессивности, психопатии, паранойи и гипомании. В среднем значения этих показателей у студенток с выраженной тревожностью превышают таковые у их антиподов на 29,5%. Они более агрессивны (на 24,9%) и менее (на 29%) эмоционально стабильны (см. табл. 2).

Очевидно, эти особенности личностных свойств студенток с выраженной тенденцией к шизофрении определяет синергический эффект их адаптации к социальным условиям жизнедеятельности и обучению в ВУЗе [9].

Подгруппы-антиподы отличаются и свойствами нейродинамики. Для нейродинамического статуса студенток с выраженной шизоидностью характерно, судя по значениям КЧСМ, повышенная на 10,2% общемозговая лабильность, сочетающаяся с пониженной на 16,7% подвижностью нервных процессов (табл. 3).

Эти же студентки медленнее, в среднем на 17,7%, реагируют на зрительные и слуховые стимулы различной интенсивности. Этот феномен может объясняться как недостаточно высоким исходным уровнем возбуждения в корковых отделах соответствующих анализаторов, так и пониженной скоростью генерирования этого динамического процесса в ответ на предъявляемый стимул [5, 7, 9]. Значения максимального теппинга, косвенно характеризующего этот процесс, у девушек с пониженной шизоидностью ниже (см. табл. 3).

Следовательно, для процессов нейродинамики этой подгруппы студенток характерна повышенная общемозговая лабильность на фоне пониженной подвижности нервных процессов и силы возбуждения в корковых отделах зрительного, слухового и двигательного анализаторов.

Различия по параметрам нейродинамики определяют индивидуальные особенности чувствительности анализаторов [5, 7, 9]. Сопоставление значений показателей чувствительности анализаторных систем у студенток в полярных по шизоидности подгруппах показало (табл. 4), что у девушек с повышенным уровнем этой личностной характеристики существенно повышены нижние пороги кожной рецепции (на 78,1%) и на звук частотой 500 Гц (на 20%).

Таблица 3

## Свойства нейродинамики у студенток (n=22) с повышенной (группа 1) и пониженной (группа 2) шизоидностью

Показатели		Группа 1	Группа 2	$\Delta \bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$\Delta, \%$
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
Подвижность нервных процессов, ед.		53,8±3,75	62,8±2,56	-9,0	-16,7
Критическая частота световых мельканий (КЧСМ), Гц.		44,2±1,78	39,7±0,69	4,5	10,2
Латентный период зрительно-моторной реакции (ЛПЗМР), мс.		232,0±19,60	190,0±9,18	42,0	18,1
Латентный период акустико-моторных реакций, мс.	на пороговый стимул	231,0±11,50	186,0±8,53	45,0	19,5
	на звук 40 ДГ	193,0±7,63	163,0±4,80	30,0	15,5
Теппинг-тест максимальный за 10 с, количество ударов		64,0±1,15	70,0±1,12	-6,0	-9,4

Таблица 4

## Чувствительность анализаторных систем у студенток (n=22) с повышенной (группа 1) и пониженной (группа 2) шизоидностью

Показатели		Группа 1	Группа 2	$\Delta \bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$\Delta, \%$
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
Нижний порог кожной рецепции, мм		9,6±1,14	2,1±0,93	7,5	78,1
Терминальные пороги на звуки частотой	500 Гц, Дб	78,1±3,95	90,2±1,06	-12,1	-15,5
	1000 Гц, Дб	79,4±4,20	94,1±1,73	-14,7	-18,5
Дифференциальные пороги на звуки частотой	500 Гц, Дб	10,2±1,32	6,6±0,86	3,6	35,3
	1000 Гц, Дб	9,3±1,47	6,0±0,49	3,3	35,5

Эта же тенденция экстраполируется на дифференциальный и терминальный пороги слухового анализатора (см. табл. 4).

Различия в чувствительности анализаторов определяются особенностями частных свойств нервной системы [5, 7, 9].

В данном конкретном случае нижний порог кожной рецепции и дифференциальный порог слуха на частоту 500 Гц прямо связаны ( $0,36 < r < 0,42$ ) с шизоидностью, а терминальные пороги на звуки различной частоты находятся в обратной зависимости ( $-0,44 < r < -0,49$ ) от этой личностной характеристики. С увеличением степени шизоидности нижние пороги возрастают, а терминальные, – наоборот, – снижаются.

В первом случае нейродинамическими коррелятами этого феномена выступают недостаточная активированность центрального звена слуховой сенсорной системы и низкая скорость генерирования возбуждения в этом анализаторе. Во втором случае – низкие терминальные пороги на звуки различной частоты детерминированы недостаточной выносливостью нервной системы у девушек с повышенной шизоидностью [5, 7, 9].

### **Выводы**

1. Синергический эффект адаптации студенток с повышенной шизоидностью к условиям жизнедеятельности и обучению в ВУЗе определяется комплексом повышенных характерологических (на 21,7-28,2%), психических (на 29,5%) и темпераментальных (на 29,0-34,0%) свойств личности.

2. В качестве нейродинамических коррелят этого личностного статуса выступают повышенная (на 10,2%) общемозговая лабильность на фоне пониженной подвижности нервных процессов и силы возбуждения в корковых отделах зрительного, слухового и двигательного анализаторов.

3. Различия в параметрах нейродинамики определяют индивидуальные особенности чувствительности анализаторных систем. У студенток с повышенной шизоидностью существенно (на 78,1%) выше нижние пороги кожной рецепции, а также слуха на звук с частотой 500 Гц (на 20%). Эта же тенденция экстраполируется на терминальные и дифференциальные пороги. Повышенные нижние пороги кожного и слухового анализаторов детерминированы недостаточной активацией центральных звеньев этих анализаторов и низкой скоростью развития возбуждения в них. Низкие терминальные пороги слухового анализатора могут объясняться низкой выносливостью нервной системы у девушек с повышенной шизоидностью.

### **Список литературы**

1. *Айзенк Г. Ю.* Проверьте свои способности / Г. Ю. Айзенк. – Москва : Воениздат, 1980. – 176 с.
2. *Ахмеджанов Э. Р.* Психологические тесты / Э. Р. Ахмеджанов. – Москва, 1996. – 320 с.
3. *Горецкий О. С.* Психофизиологические корреляты акцентуаций характера у молодых женщин / О. С. Горецкий, В. А. Романенко // *Перспективы медицины та біології.* – Луганськ : ЛГМУ, 2011. – Т. 3, № 1. – С. 103-108.
4. *Елисеев О. П.* Практикум по психологии личности / О. П. Елисеев. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 512 с.
5. *Кочура Д. А.* Взаимосвязь личностных характеристик с чувствительностью сенсорных систем / Д. А. Кочура, В. А. Романенко // *Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона : межвед. сб. науч. работ.* – Донецк : ДонНУ, 2006. – Вып. 6. – С. 271-275.
6. *Леонгард К.* Акцентуированные личности / К. Леонгард. – Киев : Вища шк., 1989. – 375 с.
7. *Романенко В. А.* Особенности восприятия зрительных и слуховых стимулов лицами с полярными уровнями психомоторной активности / В. А. Романенко, Д. А. Кочура // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. праць.* – Харків, 2005. – № 23. – С. 133-135.
8. *Романенко В. А.* Психофизиология агрессивности / В. А. Романенко. – Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2012. – 152 с.
9. *Романенко В. А.* Психофизиологический статус студенток / В. А. Романенко. – Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2013. – 192 с.
10. *Романенко В. А.* Диагностика двигательных способностей / В. А. Романенко. – Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2013. – 280 с.

**Goretsky O. S., Kochura D. A., Romanenko V. A. Psychophysiological correlates of elevated levels of schizoid at students of faculty of natural science.** – A study of the psychophysiological status of 62 students of the Faculty of Biology DonNU installed features of character, mental, temperamental, of neural and sensory properties that determine adaptive capacity of women's with elevated schizoid to the social conditions of their life and learning in higher education.

*Key words:* schizoid, the nervous system, temperamental sphere, sensitive analyzers.