

ЦВЕТОВЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ПОДРОСТКОВ В СВЯЗИ С ОСОБЕННОСТЯМИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА

Л.Ю. Шпак, Ю.В. Лоскутова

Кафедра антропологии биологического факультета МГУ, Москва

Работа посвящена изучению морфофункциональных и физиологических показателей, а также поиску дополнительных критериев оценки психозмоциональной адаптации современных подростков. Из литературы известно о сопряженности цветовых предпочтений ребенка с уровнем проявляемой тревожности, поэтому основной задачей работы явилось исследование особенностей цветового выбора в группах подростков с различной тревожностью.

В работе использованы материалы комплексного морфофункционального исследования 334 учеников старших классов одной из московских школ. Обследование включало антропометрическую программу, измерения физиологических и функциональных показателей. Психологическая программа состояла из четырех тестов, определяющих уровень тревожности учащихся и направленных на выявление групп риска по устойчивости к психозмоциональному стрессу в условиях школы. Для выявления цветовых предпочтений была разработана оригинальная методика количественной оценки цветоотношения и опросник, в котором не использовались проективные цветовые карточки, принятые в существующих цветовых психодиагностических тестах.

Использованные в работе психологические тесты демонстрируют различный процент выявляемой тревожности. Каждый из тестов маркирует свои специфические факторы (личностная, ситуативная тревожность, беспокойство, эмоциональность), степень проявления которых достоверно отличается в мужской и женской выборках. Девушки характеризуются повышенной личностной тревожностью, а в ситуации оценки знаний (оценочная тревожность) они проявляют большую эмоциональность и беспокойство в сравнении с юношами. Тем не менее, общий уровень психозмоциональной адаптации школьников по всем тестам характеризуется преимущественно низкой и нормальной тревожностью у обоих полов. Цветовое тестирование показало, что подросткам было гораздо труднее определиться с выбором предпочитаемого цвета, нежели с нелюбимым цветом. В выборке проявились значительные межполовые различия в отношении некоторых хроматических (желтого, голубого, фиолетового цветов) и ахроматических (черный цвет) выборов. Результаты тестирования цветовых предпочтений и их систематизация по принципу гармоничных сочетаний говорят о том, что у девочек достоверно ($P < 0.01$) в выборе преобладают гармоничные цветовые сочетания, но при этом девочки набирают больше и по «негативным» цветам. Вычисленные цветовые коэффициенты по набранным парам (красный + желтый по отношению к синий + зеленый) однозначно свидетельствуют о том, что у низкотревожных девочек преобладает пара синий/зеленый, у высокотревожных напротив, большее количество набранных сочетаний составляет пара красный/желтый, у девочек со средним уровнем тревожности цветовые выборы уравновешены. У юношей в распределении количественных цветовых показателей в группах с разной тревожностью не было выявлено достоверных отличий, но в целом по мужской выборке преобладает пара синий/зеленый.

Полученные весоростовые характеристики, как основные показатели физического развития, свидетельствуют о гармоничном развитии 60.26% обследуемых мальчиков и лишь 43.08% девочек. В группах тревожных и нетревожных подростков отмечались достоверные отличия по следующим показателям: у девушек – рост, динамометрия, индекс силы, хронические заболевания; у мальчиков – рост, динамометрия, пульс. Для разных систем соматических признаков было найдено различное количество невысоких связей ($r < 0.6$) с факторами тревожности, которые имеют тенденцию к более тесной связи с мезоморфией у юношей, а у девочек – с эндо- и эктоморфией.

В проведенном исследовании подростки характеризуются в целом достаточным адаптационным потенциалом физических возможностей и психозмоциональной устойчивостью, но у девушек

наблюдается несколько большая тревожность в сравнении с юношами и меньшая гармоничность физического развития. Распределение цветовых показателей в группах подростков с разной степенью тревожности выявляет достоверные отличия, особенно в женской части выборки. Анализ связей показателей (макс. $r = 0.5$) позволяет судить о некоторых тенденциях в характере и направленности совместного варьирования физических признаков, проявленной тревожности и цветовых показателей.

Ключевые слова: физическое развитие, психоэмоциональная адаптация, тревожность, цветовые предпочтения, адаптационный потенциал

Введение

По данным литературы, к окончанию обучения в средней школе значительно уменьшается число подростков с удовлетворительной адаптацией, а напряжение адаптационных процессов увеличивается до 43% [Агаджанян, Баевский, Берсенева, 2006], обнаруживая крайне низкие показатели здоровья российских детей. По данным ГУ НЦ ЗД РАМН психосоматический компонент является почти в 70% соматических заболеваний детей и подростков. К тому же сложные требования и стрессовые ситуации в условиях современного учебного процесса не могут не сказаться на эмоциональной напряженности и тревожности, которые провоцируют развитие синдрома школьной дезадаптации, ведущего к обострению уже имеющихся хронических заболеваний или к появлению серьезных психосоматических нарушений здоровья подростка [Доскин, 1988]. Эффективность психофизиологических механизмов адаптации существенно зависит от индивидуальных особенностей нервной системы подростка [Баранов, Щеплягина, Ямпольская, 2003] и в этой связи весьма актуальным остается выбор адекватных критериев оценки уровня психоэмоциональной адаптации личности подростка. Тревога является одной из основных проблем, возникающих у ребенка в процессе социализации и уровень тревожности, который проявляют учащиеся в различных стрессовых для них ситуациях учебного процесса, является одним из показателей психофизического здоровья школьников. Психологи отмечают, что число страхов у детей, связанное с уровнем тревожности, достаточно точно определяется по предпочтительным цветам ребенка. Здоровая уравновешенная личность (психическая норма) должна находиться в гармоничном (равновесном) отношении со всеми цветами спектра. Случаи «активного» предпочтения или отрицания какого-либо цвета могут свидетельствовать о психоэмоциональной неустойчивости. Сопряженность показателей физического разви-

тия со степенью тревожности личности и особенностями ее цветового выбора может отражать уровень гармонического развития подростка, и в контексте данной работы обеспечить дополнительную оценку психоэмоциональной адаптации современных школьников. Поэтому основной задачей работы явилось определение особенностей цветовых предпочтений подростков и выявление возможных связей цветового выбора с морфофункциональными и психоэмоциональными показателями.

Материалы и методы

В работе использованы материалы комплексного морфофункционального исследования¹ учеников старших классов одной из московских школ, представленных этнически однородной группой. Обследование включало антропометрическую программу, измерения физиологических (пульс, кровяное давление) и функциональных показателей (динамометрия). Всего было обследовано 144 человека (79 юношей и 65 девушек) в 2009 году в возрасте 14–17 лет и 190 человек (94 и 96 соответственно) в 2010 году (из данных 2010 г. в статью вошли только данные тестирования). Со всех испытуемых были получены информированные согласия об участии в обследовании, в которых были перечислены все применяемые методы исследования, а также в дальнейшем была обеспечена деперсонализация используемых в работе данных.

Психологическая программа состояла из тестов, определяющих уровень тревожности учащихся и направленных на выявление групп риска по устойчивости к психоэмоциональному стрессу в условиях школы. Использовались тесты: 1) оп-

¹ Работа выполнена при поддержке гранта №2-03-09 РГНФ.

росник оценочной тревожности [Спилбергер, Карандашев, Лебедева, 2004], 2) опросник учебной тревожности [Прихожан, 2002], 3) тест школьной адаптации Филипса [Philips, 1968, цит. по: Сорокина, 2007], 4) опросник реактивной и личностной тревожности [Спилбергер, Ханин, 2002]. Отличие в программах психотестирования 2009 (тесты 1, 2, 3) и 2010 годов (тесты 1, 4) продиктовано возрастной спецификой самих тестов и поиском наиболее адекватной программы.

Для выявления цветовых предпочтений у подростков была разработана оригинальная методика количественной оценки цветоотношения и опросник, в котором не использовались проективные цветовые карточки, принятые в существующих цветовых психодиагностических тестах.

На основе измерения антропометрических и функциональных признаков были вычислены: индекс массы тела, баллы эндо-, мезо- и эктоморфии, силовой индекс. Телосложение оценивали по схеме В.Г. Штефко–А.Д. Островского и по схеме М.В. Черноуцко. При обследовании учащихся фиксировалось также наличие хронических заболеваний. Для оценки уровня адаптационного потенциала системы кровообращения определялся индекс функциональных изменений, который предполагает выделение четырех уровней функциональных изменений с учетом возрастных, ростовых, весовых соотношений, показателей кровяного давления и частоты пульса [Агаджанян, Баевский, Берсенева, 2006].

Физическое развитие, физиологические и функциональные показатели оценивались по возрастным нормативам и регрессионным оценочным таблицам используемых МЗиСР РФ для оценки здоровья и развития подростков [Баранов, Кучма и др., 2005; Ямпольская, 2005]. Перевод индивидуальных показателей в ранжированные оценки (и далее в балльные) у разновозрастных групп, позволил объединить обследованных при проведении статистического анализа. Изменчивость показателей психоэмоциональной устойчивости (факторов проявления тревожности) анализировалась отдельно по каждому из тестов для юношей и девушек в каждой возрастной группе, а также при переходе в балльные оценки суммарно по тестам в обобщенной выборке. Для характеристики данных были использованы методы вариационной статистики для количественных и качественных признаков с вычислением дескриптивных величин. Корреляционная связь между признаками измерялась коэффициентом корреляции Пирсона, оценивалась одномерным дисперсионным анализом (F-критерий). Достоверность сравниваемых долей оценивали по t-критерию Стьюдента, за достоверные принимались отличия при $P < 0.05$.

Результаты и обсуждение результатов

Для обобщенной оценки физического развития обследуемой группы школьников средние арифметические величины показателей переводились в нормативные и балльные оценки, соответствующие каждой из возрастных групп. Итоговая таблица (табл. 1) содержит данные, распределенные по трем вариантам – балл 1 (ниже нормы), балл 2 (возрастная норма) и балл 3 (выше нормы). Подобное деление и перевод в балльные оценки был обусловлен необходимостью проведения дальнейшего корреляционного анализа показателей физического развития, показателей тревожности и цветовых предпочтений. Полученные подобным образом весовые характеристики, как основные показатели физического развития, свидетельствуют о гармоничном развитии 60.26% обследуемых юношей и лишь 43.08% девушек. В таблице это отражает показатель «развитие»: гармоничное – балл 2, негармоничное – балл 1. В женской выборке, в отличие от мужской, преобладают случаи с пониженной массой тела (балл 1 по табл. 1), что отражает и индекс массы. Телосложение по схеме Черноуцко соответствует следующим баллам в табл. 1: 1) астеники, 2) нормостеники, 3) гиперстеники. Распределения вариантов телосложения по схеме Штефко в выборках отличаются: в женской отсутствуют астенический и мышечный типы, в мужской имеются все варианты. У юношей распределение сдвинуто в сторону уменьшения динамометрических показателей и силового индекса соответственно, у девушек, напротив, довольно значителен процент случаев с показателями, превышающими норму. Гипертензия и «высокое нормальное» давление в целом достоверно чаще ($P < 0.05$) наблюдается у школьников мужского пола. В женской выборке распределение показателей давления смещено в сторону нормального и гипотензивных значений. В табл. 1 приведены обобщенные оценки показателей давления (S + D), случай, когда один из показателей (либо систолическое, либо диастолическое) были ниже или выше нормы относился, соответственно, к баллам 1 или 3. То же самое провели с показателями тахи- и брадикардии. В обеих выборках, показатели индекса ИФИ (адаптация сердечно-сосудистой системы) не превышали критической границы нормы, но было достаточно много случаев с плохой адаптацией (балл 3 по таблице – высокий индекс ИФИ – плохая адаптация; балл 2 – нормальный уровень, балл 1 – хорошая адаптация), особенно у девочек. Наличие хронических заболеваний, к сожалению, не уточнялось с анамнезами, а фиксировалось лишь

Таблица 1. Показатели физического развития подростков

Показатели***	Девушки (N=65)				Юноши (N=79)			
	Балл 1 (%)	Балл 2 (%)	Балл 3 (%)	Всего (%)	Балл 1 (%)	Балл 2 (%)	Балл 3 (%)	Всего (%)
Вес	40.00**	44.62	15.38	100	19.23**	60.26	20.51	100
Рост	26.15**	64.62	9.23	100	7.69**	76.93	15.38	100
Физическое развитие	56.92*	43.08*	-	100	39.74*	60.26*	-	100
Схема Штефко	астенический – 0% торакальный – 73.44***% мышечный – 0% дигестивный – 10.94% неопределенный – 15.63%			100	астенический – 6.41% торакальный – 42.32***% мышечный – 33.33% дигестивный – 8.97% неопределенный – 8.97%			100
Схема Черноруцкого	35.38	50.77	13.85	100	46.15	37.18	16.67	100
Пульс	12.31	67.69	20.00	100	15.38	57.70	26.92	100
Давление (S+D)	10.77*	86.15	3.08**	100	1.27*	79.75	18.98**	100
Адаптация (Индекс ИФИ)	6.15**	69.23	24.62*	100	23.08**	67.95	8.97*	100
Заболевания	60.94	25.00	14.06	100	63.29	22.78	13.93	100
Динамометрия	49.2*	26.15	24.62	100	67.09*	18.99	13.92	100
Силовой индекс	46.15*	30.77	23.08**	100	65.82*	34.18	0	100
Индекс массы тела	21.54	67.69	10.77	100	17.95	70.51	11.54	100
Коэффициент цветовой	35.38**	33.85	30.77*	100	56.96**	18.99	24.05*	100

Примечания. Уровни значимости различий: * – $P<0.05$; ** – $P<0.01$. *** – Пояснения к показателям – в тексте

со слов самих школьников, что, по-видимому, и объясняет такой высокий процент «здоровых» детей в нашей выборке: по табл. 1 балл 1) нет хронических заболеваний; 2) аллергические заболевания, 3) сердечно-сосудистые и другие.

Физические показатели внутри каждой из выборок сравнивались по отношению к распределению показателей тревожности. У девушек «тревожных» и «нетревожных» отмечались достоверные отличия ($P<0.05$) по следующим показателям: рост, динамометрия, индекс силы, болезни, телосложение по Черноруцкому. В группе «тревожных» девушек по сравнению с низкотревожными наблюдались достоверные превышения в частотах встречаемости среднего и малого роста, отсутствия хронических заболеваний, меньших показателей динамометрии и силового индекса, гиперстении. У юношей «тревожных» и «нетревожных» отмечались достоверные отличия ($P<0.05$) по следующим показателям: рост, динамометрия, пульс.

Среди «тревожных» юношей не встретилось ни одного представителя с низким ростом, средней динамометрией. В основном, это были подростки среднего роста с низкими показателями динамометрии и повышенным пульсом ($P<0.001$). Вычисленные показатели эндо-, мезо-, эктоморфии и индекс массы тела, не выявили достоверных различий в распределении этих показателей в группах тревожных и нетревожных подростков обоих полов.

Тревожность как явление традиционно рассматривается в физиологическом и психологическом аспектах и используется для обозначения психоэмоционального состояния (ситуативная, реактивная тревожность) и свойства личности (личностная). В зависимости от действующих факторов, личностная тревожность может быть общей и специфической, например, оценочная, межличностная, школьная [Спилбергер, 2001]. Эти и некоторые другие факторы тревожности рассматривались и в нашей работе, но нас инте-

Таблица 2. Распределение уровней тревожности у школьников

Тест №	N (чел.)	Уровни тревожности:			
		Низкий (%)	Средний (%)	Высокий (%)	Всего (%)
1 (2010 г.)	Юноши (94)	71.28	27.66	1.06	100
	Девушки (96)	47.92	44.79	7.29	100
	t-критерий	P<0.001	P<0.01	P<0.05	
1 (2009 г.)	Юноши (77)	65.82	27.85	6.33	100
	Девушки (65)	27.69	67.69	4.62	100
	t-критерий	P<0.001	P<0.001	н/д	
2	Юноши (79)	13.07	65.90	21.03	100
	Девушки (65)	29.81	59.62	10.57	100
	t-критерий	P<0.05	P>0.05	P>0.05	
3	Юноши (79)	76.83	17.14	6.03	100
	Девушки (65)	75.15	17.54	7.31	100
	t-критерий	н/д	н/д	н/д	
4	Юноши (94)	2.13	71.27	26.60	100
	Девушки (96)	1.05	58.33	40.62	100
	t-критерий	P>0.05	P>0.05	P<0.05	

ресовал, прежде всего, сам факт и степень проявления тревожности. Результаты распределения уровней тревожности (табл. 2) у школьников приведены в виде итоговых значений показателей. При этом достоверность различий между полами в проявлении тревожности сохраняется и по отдельным факторам тестов. В проявлении тревожности по факторам «беспокойство» и «эмоциональность» у юношей, по сравнению с девушками, показатели сдвинуты ($P<0.001$; $P<0.01$) в сторону низких значений по обоим факторам. У девушек выявлены различия в показателях тревожности каждого из трех факторов в сторону увеличения средних значений по сравнению с юношами, особенно в группе 17-летних. В целом результаты по первому тесту свидетельствуют о том, что юноши менее тревожны (фактор 1) и беспокойны (фактор 2), а девушки более эмоциональны (фактор 3) в ситуациях оценки их знаний. Второй тест маркировал высокую тревожность по всем четырем факторам у юношей и только по фактору «школьная» тревожность – у девушек.

В целом, по второму тесту у девушек ниже процент нормальной тревожности за счет сдвига в сторону низкой тревожности по сравнению с юношами, у которых пропорциональней распределены низкая и высокая тревожность, но все же

наблюдается тенденция в сторону увеличения тревожности.

По результатам третьего теста школьники обоих полов проявляют низкий и нормальный уровень тревожности в большинстве случаев. Максимальные различия средних значений между полами по этому тесту отмечаются среди 14-летних и 18-летних подростков. По фактору «реактивная» (ситуативная) тревожность (СТ) теста 4, распределение сдвинуто в сторону пониженных значений в обеих выборках, а по фактору «личностная» тревожность (ЛТ), напротив, девушки проявляют достоверно более высокую тревожность (табл. 3).

Таким образом, максимально выраженную по тестам тревожность маркирует четвертый тест. Общий уровень психоэмоциональной адаптации школьников по всем тестам характеризуется в целом преимущественно низкой и нормальной тревожностью у обоих полов, что вполне прогнозируемо, поскольку опросное тестирование лишь до определенной степени может реально отражать объективную оценку психоэмоционального состояния личности, в том числе проявления тревоги.

Об универсальном характере цвета как диагностического средства, тесно связанного с эмо-

Таблица 3. Распределение факторов тревожности у школьников

	Юноши (N=94)			Девушки (N=96)		
Тест 1	Общ.	Бесп.	Эмоц.	Общ.	Бесп.	Эмоц.
Балл 1 (%)	71.28***	73.40	46.80**	47.92***	60.42	28.12**
Балл 2 (%)	27.66*	25.53	50.00	44.79*	35.42	56.25
Балл 3 (%)	1.06*	1.07	3.20**	7.29*	4.16	15.63**
Всего (%)	100	100	100	100	100	100
Тест 4	СТ	ЛТ	Общ.	СТ	ЛТ	Общ.
Балл 1 (%)	31.91	2.13	2.13	30.20	1.04	1.04
Балл 2 (%)	53.19	40.42***	71.27	50.00	16.66***	58.33
Балл 3 (%)	14.90	57.45***	26.60*	19.80	82.30***	40.63*
Всего (%)	100	100	100	100	100	100

Примечания. Уровни тревожности: балл 1 – низкий, балл 2 – средний, балл 3 – высокий. Уровни значимости половых различий: * – $P < 0.05$; ** – $P < 0.01$; *** – $P < 0.001$. Факторы: СТ – ситуативная тревожность; ЛТ – личностная тревожность; Бесп. – беспокойство; Эмоц. – эмоциональность; Общ. – общая тревожность

циональными процессами психики, из литературы известно давно, при этом нередко поднимался вопрос о связи определенных цветовых типологий с конституциональными особенностями и темпераментом [Кречмер, 1930]. В психологии цвет как предмет изучения рассматривается с точки зрения «сознательной или бессознательной адаптивной деятельности личности при переживании цветовых ощущений» [Цоллингер, 1995]. Как известно из повседневной жизненной практики, женщины в большинстве своем лучше чувствуют (скорее – интерпретируют) цвет, чем мужчины. Вместе с тем не только темперамент, но и пол, и возраст сказываются на особенностях цветопредпочтения [Серов, 2002]. Существующие основные диагностические цветовые методики – тест М. Люшера [Люшер, 1997] и цветовой тест отношений М. Эткинда [Эткінд, 1987] относятся к так называемым проективным методикам, которые в отличие от опросных психологических методик раскрывают, как считается, неосознанные внутренние мотивы испытуемого. Тесты опираются на психосемантическое содержание цветового стимула и в цветовых выборах испытуемого определяют два фактора – симпатии и эмоции, соответствующие аутентификации личности. Неоднозначным моментом в этих тестах остается тот факт, что испытуемый выражает свое отношение к данному цвету (цветовой карточке) именно в данный момент и в данном своем состоянии (настроении) на момент тестирования. В практике нашего исследования, к сожалению, не получилось применить эти два адаптированных цветовых теста по ряду причин. В связи с чем мы сознательно по-

шли на риск (имеется в виду валидность теста) в проведении собственного цветового теста, составив бланк опроса, который состоял как из вопросов, так и предполагал балльную оценку цветовых предпочтении самим испытуемым. Таким образом, мы имели возможность судить об отношении к цвету подростков непосредственно по их ответам на вопрос о любимом и нелюбимом цвете (пространство/одежда), но также и по их собственной оценке (нравится / не нравится / индифферентно) в отношении основных цветов спектра, ахроматических цветов и некоторых других (коричневый, например). Тест включал еще ряд вопросов-верификаторов, а также некоторые вопросы о предпочитаемых характеристиках цвета (теплый/холодный; насыщенный/ненасыщенный).

Вопрос о любимом цвете оказался намного сложнее, как для подростков (редко кто называл только один цвет), так и для нас в дальнейшей расшифровке, чем вопрос о нелюбимом цвете. Поэтому в отношении этих предпочтений, у нас получилась картина (процентное соотношение) общая по всей выборке на все названные подростками варианты. Численная же оценка их предпочтений, позволила определить процентное распределение для каждого цвета в мужской и женской выборках (табл. 4). При этом проявились значительные половые отличия в цветовых предпочтениях ($P < 0.001$) особенно некоторых цветов: желтый, голубой, фиолетовый. Это согласуется с данными литературы в отношении эти цветов: их гораздо чаще выбирают женщины в качестве предпочтительных [Серов, 2002]. Но в отношении ахроматических выборов данные получились нео-

Таблица 4. Отношение к цвету у подростков

	Юноши (N=79)				Девушки (N=65)			
Цвета	1	2	3	Всего (%)	1	2	3	Всего (%)
Красный	53.16	24.68	22.16	100	53.08	20.00	26.92	100
Оранжевый	51.90	21.52	26.58	100	56.92	18.46	24.62	100
Желтый	58.86	17.72	23.42	100	78.46	8.46	13.08	100
Зеленый	68.99	15.82	15.19	100	68.46	13.08	18.46	100
Голубой	44.30	31.65	24.05	100	83.08	5.38	11.54	100
Синий	71.52	10.13	18.35	100	66.92	13.85	19.23	100
Фиолетовый	37.34	32.28	30.38	100	69.23	11.54	19.23	100
Коричневый	27.85	41.14	31.01	100	32.31	46.92	20.77	100
Белый	77.85	8.23	13.92	100	81.54	5.38	13.08	100
Серый	44.94	32.91	22.15	100	52.31	27.69	20.00	100
Черный	66.46	19.62	13.92	100	58.46	23.85	17.69	100

Примечания. 1 – цвет нравится; 2 – не нравится; 3 – индифферентно

днозначны: считается, что женщины чаще отдают предпочтение белому и черному, а мужчины – серому цвету, но в нашем случае ахроматические выборы достоверно не отличаются, кроме черного, чаще выбираемого юношами ($P < 0.05$). По розовому цвету определились достоверные отличия ($P < 0.01$), что было ожидаемо, в пользу его большего предпочтения девушками, но стоит отметить, что юношам этот цвет также не был чужд.

Как видно из распределения предпочитаемых цветов (рис. 1), мало кто из подростков мог однозначно определиться с выбором и назвать только один цвет. Варианты цветовых выборов (один, два или три цвета одновременно и др.) отражены в примечании к диаграмме. Результаты выборов столь разнообразны, что скорее свидетельствует об общей картине цветовой дифференциации вкусов и цветоощущений подростков и об их интеграции с окружающей цветовой средой. И, все же, распределение подтверждает значительные половые различия ($P < 0.05$), которые особенно заметны в отношении ахроматических выборов.

С так называемым «нелюбимым» цветом, подростки были однозначны в оценках, практически никто не назвал более одного цвета и это весьма ожидаемо, поскольку свидетельствует в целом о гармонии подростков с окружающей цветовой средой. Но, тем не менее, четверть мальчиков и пятнадцать процентов опрошенных девочек выражали активное неприятие по отношению к некоторым хроматическим цветам (рис. 2).

Известный немецкий исследователь теории и практики цвета И. Иттен [Иттен, 2001] говорит о синонимичности цветового воздействия и психо-

физиологической реальности цвета, но только при их гармоничном «созвучии». Гармония будет заключаться в равновесии и симметрии, и с точки зрения физиологии восприятия цвета, именно средний серый цвет будет создавать искомое гармоничное ощущение. Но не так легко применить и обратить данные психофизиологии цветового зрения к анализу и интерпретации сложного цветового поведения, поскольку человек не ограничивается в своем цветовом выборе парой любимых цветов, его цветовые пристрастия меняются, развиваются и обусловлены множеством мотиваций. Если исходить из того, что при сложении два дополнительных цвета дают белый (или серый цвет при пигментном смешивании), получается, что человек при выборе цветового окружения стремится к равновесию, к нейтральности, к уравновешенности своего психического состояния, к гармонии с самим собой. А какой цвет он выбирает в качестве предпочитаемого в своем цветовом окружении (пространство, одежда) может, в определенной степени, свидетельствовать о его «внутреннем» (дополнительном к цветовому окружению) цвете. Проверка этой гипотезы И. Иттена в нашей работе не нашла подтверждения, но выявленные достоверные отличия ($P < 0.05$) между полами говорят о том, что несовпадений по цветовым выборам среди девочек было гораздо больше.

При выборе «нелюбимого» цвета (рис. 2) значительных половых отличий выявлено не было. Достоверное различие по выбору 1 (один цвет хроматический) выявилось за счет голубого и фиолетового цветов, их называли в качестве не-

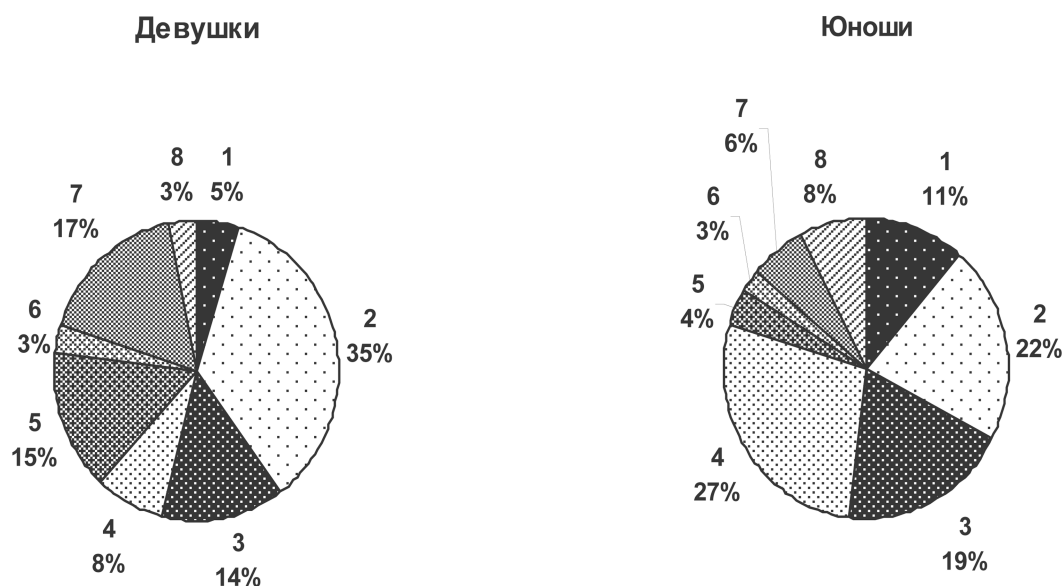


Рис. 1. Распределение предпочитаемых цветов у подростков

Примечания. Номера на диаграмме: 1 – пара красный – зеленый; 2 – пара желтый – синий/фиолетовый (оранжевый – синий/голубой); 3 – триада красный – желтый – синий; оранжевый – зеленый – фиолетовый; 4 – два цвета, один из которых всегда черный/серый; 5 – пара красный – желтый/оранжевый; 6 – пара фиолетовый – зеленый; 7 – один цвет (хроматический); 8 – один цвет (черный/коричневый)

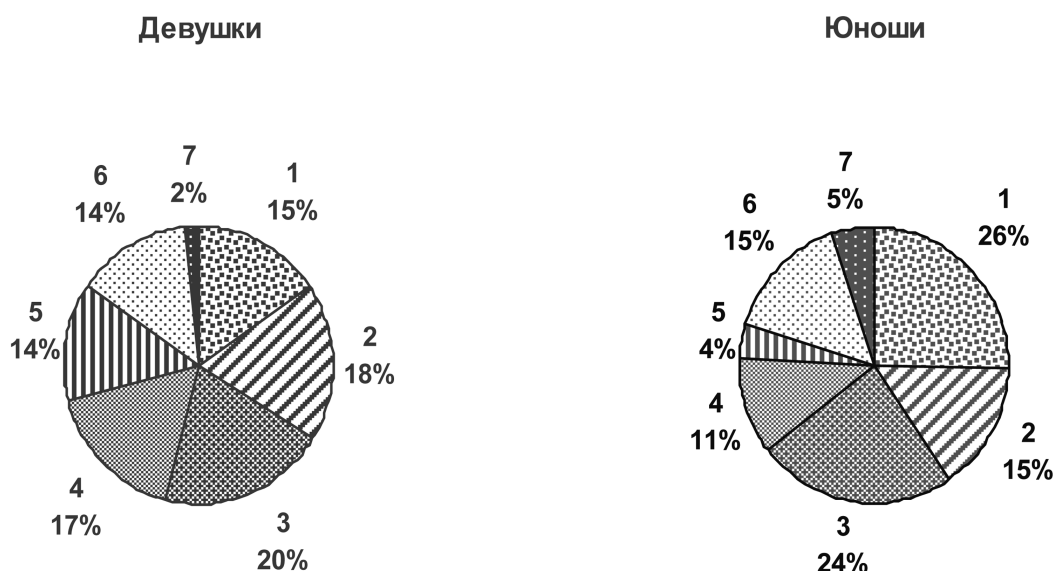


Рис. 2. Распределение непредпочитаемых цветов у подростков

Примечания. Номера на диаграмме: 1 – один цвет (хроматический), 2 – коричневый, 3 – розовый, 4 – один цвет (ахроматический), 5 – желто-зеленый (болотный), 6 – нет нелюбимого цвета, 7 – затрудняюсь ответить

любимых мальчики. Любопытно отрицательное отношение к коричневому и розовому цвету: у обоих полов наблюдается примерно в одинаковых соотношениях.

Цветовые предпочтения или опровержения испытуемого могут свидетельствовать об идентификации с реальными и идеальными чертами характера личности. Имеется линейная корреляционная зависимость между цветопредпочтением и идентификацией личности с конкретным цветом. У лиц с повышенной самооценкой эти выборы совпадают, а у невротиков и лиц с пониженной самооценкой не совпадают [Эткинд, 1985]. На многочисленной выборке М. Люшер продемонстрировал тот факт, что человек должен находиться в гармонии с четырьмя основными цветами: красный, желтый, синий, зеленый. Соотношение предпочтений красного и желтого цветов по отношению к синему и зеленому отражает так называемый цветовой коэффициент, который был предложен М. Люшером, также как и понятие «четырехцветного человека». Значительные отклонения от равновесия этих двух пар, свидетельствуют о психоэмоциональной дисгармонии личности. У детей этот показатель сдвинут в сторону предпочтения желтого и красного, возможно, как необходимый стимул в их развитии, у взрослых сдвинут в сторону пары синий/зеленый. Исследования цветových предпочтений у лиц с психоневрологическим статусом говорят о преимуществах выбора красного, желтого, оранжевого, белого, светло-серого, желто-зеленого, по сравнению с синим, коричневым, черным, темно-серым и сине-зеленым цветами [Базыма, 1991; 2001]. Склонность к ярким и светлым цветам у людей невротического склада отражает их компенсаторный способ вытеснения негативных эмоциональных переживаний. Считается, что человек должен быть «в ладу» со всеми цветами спектра. Резко негативное отношение к какому-либо цвету или сразу нескольким цветам, обычно говорит о некоем внутреннем конфликте личности и может косвенно свидетельствовать о нарушениях психической сферы человека. Исходя из этой концепции, мы решили представить результаты нашего тестирования цветových предпочтений, систематизировав их по принципу гармоничных сочетаний, принимая за основу положение о гармоничном сочетании личности с цветовым окружением.

Отклонения в нашем случае будут интересны с позиции проявленной тревожности испытуемых. Поэтому мы рассматривали данные как по выборке в целом, характеризующие уровень «цветовой гармонизации» у юношей и девушек, так и по трем ранжированным группам подростков – с низкой, средней и высокой степенью проявления

тревожности. Гармоничные варианты набирали путем суммирования баллов теста, заполненных по каждому цвету. Гармоничными считали сочетания дополнительных цветов (пар и триад), принятыми в теории и практике изучения цвета, полагая, что чем больше будет итоговая соответствующая сумма правильных сочетаний цветов, тем гармоничнее в целом будет цветоотношение подростка. Для полноты картины также суммировались баллы по шести основным цветам спектра (без фиолетового) и четырем «негативным» цветам теста Люшера (фиолетовый, коричневый, серый, черный), большая сумма которых будет свидетельствовать об обратном (негармоничном) выборе. Кроме того, нами были вычислены цветové коэффициенты по набранным парам: красный + желтый по отношению к синий + зеленый. Полученные результаты в целом по группе свидетельствуют о том, что в выборе подростков преобладают гармоничные цветové сочетания, и у девочек эти показатели достоверно ($P < 0.01$) выше, хотя при этом девочки набирают больше и по «негативным» цветам Люшеровского теста. Цветовая предпочтительность в группах с разной тревожностью (табл. 5) отличается друг от друга практически по всем четырем показателям, но с различными уровнями значимости. По набранным суммам гармоничных сочетаний обнаруживаются достоверные отличия только между низко- и высокотревожными девушками по баллу 2, которые свидетельствуют о сдвиге показателей цветовой гармонии в меньшую сторону у низкотревожных девушек, что в целом нивелирует различия между ними. Сумма «негативных» цветов у низкотревожных девушек сдвинута в сторону больших значений, чем у высокотревожных, которые реже делают выбор в пользу «негативных» цветов.

Различия в цветových коэффициентах однозначно свидетельствуют о том, что у низкотревожных девушек преобладает пара синий/зеленый (45.45%), а у высокотревожных напротив, большее количество набранных сочетаний составляет пара красный/желтый. У девушек со средним уровнем тревожности (т.е. норма), в сравнении с остальными, достоверно выше процент со средними значениями цветového коэффициента, что говорит об уравнивании цветových выборов. Что касается распределения количественных показателей среди юношей, то достоверных отличий в набранных гармоничных сочетаниях у тревожных и нетревожных подростков не было выявлено, в том числе и по цветovém коэффициенту. Но в целом распределение цветového коэффициента (табл. 1) по мужской выборке таково, что больший процент вариантов составляет пара синий/зеленый.

Таблица 5. Цветовые показатели у подростков с разной степенью тревожности (%)

Тревожность/ Цветовые баллы		Девушки (N=65)				Юноши (N=79)			
		Σ гарм.	Σ шесть	Σ четыре	Кцв.	Σ гарм.	Σ шесть	Σ четыре	Кцв.
Низкая	1	18.18	9.09	36.36	45.45*	60.60	6.06	48.48	42.42*
	2	45.46*	27.28	27.28*	27.28*	24.25	30.30	24.25	39.39
	3	36.36	63.63	36.36	27.27**	15.15	63.64*	27.27	18.19
Всего (%)		100	100	100	100	100	100	100	100
Средняя	1	22.85	5.72	28.57	45.72*	58.33	8.33	47.23	22.23*
	2	37.15	31.43	48.57*	42.85*	30.56	30.55	38.89	50.00
	3	40.00	62.85	22.86	11.43***	11.11	61.12*	13.88	27.77
Всего (%)		100	100	100	100	100	100	100	100
Высокая	1	21.06	10.53	26.31	10.53*	70.00	30.00	60.00	40.00
	2	26.31*	31.57	52.64*	21.05	10.00	40.00	20.00	30.00
	3	52.63	57.90	21.05	68.42***	20.00	30.00*	20.00	30.00
Всего (%)		100	100	100	100	100	100	100	100

Примечания: Σ гарм – сумма набранных гармоничных цветовых сочетаний.

Баллы 1; 2; 3 – ранжирование соответствующее минимальным (балл 1), средним (балл 2) и максимальным (балл 3) набранным цветовым показателям.

Σ шесть – сумма по основным цветам спектра (кроме фиолетового).

Σ четыре – сумма по четырем «негативным» цветам (фиолетовый, коричневый, серый, черный).

Кцв – цветовой коэффициент.

***, **, * – достоверности различий между группами (внутри каждой их выборок) с разной тревожностью с уровнями значимости 0.001; 0.01 и 0.05 соответственно

Большинство факторов психологических тестов в данном исследовании положительно скоррелированы между собой: величины связей факторов тревожности внутри каждого из тестов составляет порядка $r = 0.7-0.8$, тестов между собой – порядка $r = 0.4-0.5$. Анализ связей размеров тела с показателями тревожности свидетельствует, безусловно, о том, что связи существуют, но половая дифференцировка факторов тревожности сопряжена с различной «нагрузкой» морфофункциональных составляющих. Так, например, у юношей факторы тревожности имеют тенденцию к более тесной связи с мезоморфией, а у девушек – с эндо- и эктоморфией. В отношении девушек это совпадает с уже высказанными ранее предположениями об отрицательной связи настроения и общего самочувствия с жировой компонентой и с баллами эндоморфии [Дерябин, Негашева и др.

2003]. У юношей наличие или отсутствие в выборе (в качестве любимого цвета) черного (серого, коричневого) цвета очень слабо коррелирует с тревожностью по всем тестам ($r = 0.27$), а у девочек – и вовсе отрицательно связано (по второму тесту). В отличие от юношей, у девушек есть небольшая отрицательная связь ($r = -0.3$) динамометрии и силового индекса с наличием в выборе черного (темного) цвета. У юношей обнаружены многочисленные (по всем тестам) отрицательные связи ($r = -0.2-0.4$) тревожности и предпочтения цветовых тонов (холодные/теплые тона, насыщенные/не насыщенные тона), а также связи в предпочтениях тонов и характеристиками сердечно-сосудистой системы (пульс, давление, индекс ИФИ). Более тревожные юноши с высокими баллами показателей сердечно-сосудистой системы чаще выбирают холодные и ненасыщенные тона.

У девушек картина совершенно иная: единичные слабые связи (по второму тесту) могут свидетельствовать о том, что у более тревожных девушек проявляется тенденция к пониженному пульсу и к предпочтению теплых и насыщенных тонов. Количественные цветовые показатели (гармонические суммы) у юношей связаны отрицательно с тревожностью по всем тестам ($r = -0.25-0.4$), что, возможно, говорит о том, что более тревожные юноши нуждаются в меньшем цветовом «окружении», а низкотревожные, напротив, нуждаются в избытке цветовых стимулов. У девушек несколько иначе: по большинству тестов (кроме второго, $r = 0.25-0.4$) определился только сам характер (отрицательный) связей цветовых показателей с тревожностью, а также связь ($r = 0.3$) с отсутствием хронических заболеваний. Четыре «негативных» цвета у девушек, обнаруживают только одну отрицательную связь ($r = -0.4$) с «межличностной» тревожностью и одну положительную ($r = 0.3$) с «школьной» тревожностью второго теста. У юношей имеется только одна положительная связь ($r = 0.4$) с тревожностью по третьему тесту. Цветовой коэффициент у юношей отрицательно связан с тревожностью (многочисленные незначимые связи), эндоморфией, развитием, индексом массы, давлением, но связи малы и недостаточны для обозначения тенденций. У девушек цветовой коэффициент положительно связан с тревожностью по всем тестам ($r = 0.5$), а также небольшой отрицательной связью с индексом силы. Таким образом, несмотря на то, что не обнаружено достаточно высоких связей рассмотренных показателей, все же наблюдаемая картина дает некоторое представление об их тенденции и направленности. Для разных систем соматических признаков было найдено различное число связей в мужской и женской выборках с показателями тревожности и цветовыми показателями, что подтвердило неравнозначный характер их распределения в группе обследованных подростков.

Заключение

На примере московских школьников исследовалось физическое развитие и проявление тревожности, как один из показателей психоэмоционального статуса подростков. Степень выраженности факторов тревожности свидетельствует о различном характере проявления тревожности у юношей и девушек. Подростки характеризуются в целом достаточным адаптационным потенциалом физических возможностей и психоэмоцио-

нальной устойчивостью, но у девушек наблюдается несколько большая тревожность и меньшая гармоничность физического развития в сравнении с юношами. Распределение цветовых показателей в группах подростков с разной степенью тревожности выявляет достоверные отличия, особенно в женской части выборки. В распределении цветовых предпочтений у подростков выявляются значительные достоверные межполовые различия, которые проявляются в отношении цветов: желтый, голубой, фиолетовый и черный. Анализ связей показателей физического развития, физиологических, функциональных показателей, тревожности и цветовых показателей обнаруживает наличие связей различной величины ($r_{\max} = 0.5$), которые все же позволяют судить о тенденциях в характере и направленности совместного варьирования обозначенных признаков.

Библиография

- Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. М., 2006.
- Базыма Б.А. Исследование отношения к цвету как метода в диагностике эмоциональных нарушений при шизофрении. Дис. ... канд. наук, 1991.
- Базыма Б.А. Цвет и психика. ХГАК, 2001.
- Баранов А.А., Щеплягина Л.А. Ямпольская Ю.А. и др. Биологические особенности подросткового возраста // Проблемы подросткового возраста. М., 2003.
- Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Павлович К.Э., Ямпольская Ю.А. и др. Нормативы физического развития, показателей психомоторных и когнитивных функций умственной работоспособности, школьной адаптации и вегетативной лабильности, деятельности сердечнососудистой системы подростков 17–18 лет. Пособие для врачей. М., 2005.
- Дерябин В.Е., Негашева М.А., Паристова А.В. Изучение связей между морфологическими и психологическими признаками на примере московских студенток // Вестник антропологии. № 10, 2003.
- Доскин В.А. Профилактика экзаменационного стресса. Школа и психическое здоровье учащихся. М., 1988.
- Иттен И. Искусство цвета. М., 2001.
- Кречмер Э. Строение тела и характер. М., 1930.
- Люшер М. Цвет вашего характера. М., 1997.
- Прихожан А.М. Шкала личностной тревожности // Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. И.Б. Дерманова. СПб., 2002. С. 64–71.
- Серов Н.В. Светоцветовая терапия. СПб., 2002.
- Сорокина В.В. Психологическое неблагополучие детей в начальной школе. Диагностика и пути преодоления. М., 2007.
- Спилбергер Ч. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги. Тревога и тревожность. СПб., 2001.

Спилбергер Ч., Карандашев В.Н., Лебедева М.С. Изучение оценочной тревожности: руководство по использованию. СПб., 2004.

Спилбергер Ч. (адаптация Ю.Л. Ханин) Исследование тревожности // Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. И.Б. Дерманова. СПб., 2002. С. 124–126.

Цоллингер Г. Биологические аспекты цветовой лексики // Красота и мозг. М., 1995.

Эткинд А.М. Цветовой тест отношений // Общая психодиагностика. М., 1987.

Ямпольская Ю.А. Региональное разнообразие и стандартизованная оценка физического развития детей и подростков // Педиатрия, 2005. № 6.

Контактная информация:

Лариса Юрьевна Шпак. Тел.: 495-939-27-46.

E-mail: larshp@rambler.ru;

Лоскутова Юлия Вячеславовна. E-mail: ulabox86@mail.ru.

COLOR PREFERENCES OF ADOLESCENTS IN CONNECTION WITH THE FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL AND EMOTIONAL STATUS

L. Shpak, Y. Loscutova

Department of Anthropology, Biological faculty, MSU, Moscow

This investigation is connected with morphofunctional indices and searching the original criteria for evaluation of psychoemotional adaptation of modern adolescents. The main idea of it was to study color preferences in adolescents with different anxiety in order to reveal risk groups for psychoemotional stress resistance. The data from complex morphofunctional investigation of 334 children in high school was used (173 boys and 161 girls). Examination included anthropometric program, measuring of physiological (pulse, blood pressure) and functional parameters (dynamometry). Psychological program consisted of four tests, determining the level of anxiety in pupils. For revelation of color preferences special method was developed, without projective cards, which are used in different psychognostic tests. To characterize the data the methods of variational statistics were used. Every psychological test demonstrates different level of anxiety and marks specific factors (personal, situational anxiety, restlessness, emotionality), the degree of manifestation of which is significantly different in male and female groups. Girls are characterized by increased personal anxiety; they show higher emotionality and restlessness in situations of knowledge assessment. Nevertheless, overall level of psychoemotional adaptation in pupils according to all tests shows low or normal anxiety in both sexes. Color testing revealed the significant intersexual differences in respect of certain chromatic (yellow, blue, violet) and achromatic (black) selections. Test results for color preferences show that harmonious color combinations prevail in girls, but at the same time girls are gaining more in "negative" colors. Calculated coefficients of color (red+yellow against blue+green) indicate that girls with low level of anxiety prevail in the choice of blue/green pair, girls with high level of anxiety prevail in the choice of red/yellow pair, girls with an average level of anxiety are balanced in color choice. The distribution of quantitative indexes of color in groups of boys with different anxiety showed no significant differences.

Acquired weight and height growth characteristics, as the main indicators of physical development, show harmonious development of 60.2% of examined boys and only 43.08% of girls. In groups of anxious and not anxious adolescences significant differences on different systems of somatic features were observed, many low ($r < 0.57$) correlation factors of anxiety in boys tend to have connection with the mesomorphy, and in girls – with the endo- and ectomorphy. As a result of our study it was shown that adolescents are characterized by sufficient adaptive potential and psychoemotional stability, although girls are more anxious, and have less harmonious physical development, than boys. Distribution of color preferences reveal significant differences of color selections within the group of adolescents with varying level of anxiety, especially in the female group. Analysis of correlations of indicators has shown some trends in the nature and direction of joint variation of physical features, manifested anxiety and color parameters.

Keywords: physical development, psychoemotional adaptation, anxiety, color preferences adaptive potential