

УДК 616-053.5:159.9:616-003.96

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕМПЕРАМЕНТА И АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Я.В. Бардецкая,  
О.Г. Солдатова, С.Н. Шилов\*

*Целью работы явилось исследование особенностей адаптационных реакций и состояний младших школьников г. Красноярска, характеризующихся различными темпераментальными свойствами личности. Тип темперамента детей определялся с помощью родительского опросника DOTS-R с учетом индексов выраженности поведенческих проявлений (ИВПП) и прочности выработанных стереотипов поведения (ИПСП). По дискретным данным границ показателя лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов периферической крови детей рассчитывались коэффициенты для группировки адаптационных реакций в адаптационные состояния. Оценка вегетативного гомеостаза проводилась по данным вариабельности сердечного ритма. Исследование уровней функционирования организма по данным лейкограмм у детей с разной выраженностью темпераментальных черт показало, что среди обследованных лиц доминировали дети с низкой резистентностью. Вместе с тем, хороший уровень резистентности чаще фиксировался в группе «спокойных» детей, характеризующихся низкими показателями выраженности поведения. Среди детей с разной прочностью стереотипов поведения при анализе ранговой характеристики выделялись «пластичные» школьники. Они чаще могли быть отнесены к рангам, указывающим на хорошую резистентность их организма. Анализ распределения адаптационных реакций у детей показал, что в условиях промышленного мегаполиса доминируют состояния, определяющие блок патологического функционирования. Установлено, что дети «спокойные» (с низким ИВПП) и «пластичные» (со средним ИПСП) чаще характеризуются оптимальным соотношением между автономной и центральной регуляцией сердечного ритма и высокими функциональными резервами системы регуляции кровообращения по сравнению с «интенсивными» и «ригидными». Сделан вывод, что резерв здоровья может зависеть от выраженности темпераментальных черт личности ребенка, особенно тех из них, которые характеризуют поведенческую активность. Дети, темперамент которых отличается низкой выраженностью поведенческих проявлений («спокойные»), имеют более благоприятный уровень функционирования организма.*

Известно, что индивидуальные свойства психики, в том числе и свойства темперамента, обусловленные индивидуальными особенностями нервной системы, играют важную роль в приспособлении организма к окружающей среде [1]. Поэтому представляется актуальным исследование взаимосвязи индивидуальных свойств психики, в том числе темперамента, обусловленного особенностями функционирования ЦНС и выраженности адаптационных реакций организма к окружающей среде. Адаптационный процесс вызывает вегетативную мобилизацию, выраженность которой у лиц с различными типами темперамента может быть неодинаковой [2,3].

Тесная связь темперамента с основными биологическими процессами, особенностями физиологии нервной системы, состоянием физического здоровья человека стала причиной поисков более глубокой связи между телесными и психическими функциями. Наличие такой связи описывается понятием «психофизиологическая конституция» [4]. Это указывает на важность исследований физиологических основ психосоматических соотношений, а значит и механизмов, обуславливающих особенности адаптивных реакций организма здоровых людей, в первую очередь детей, с различными типологическими свойствами личности.

### *Материалы и методы исследования*

Всего обследовано 513 школьников 8-10 лет г. Красноярска, не имеющих жалоб на здоровье, из них 240 мальчиков и 273 девочки, учащихся 2-3-х классов. У всех детей в анамнезе отсутствовала хроническая патология и острые заболевания в течение месяца. Тип темперамента детей определялся с помощью родитель-

\* © Я.В. Бардецкая, О.Г. Солдатова, С.Н. Шилов, Красноярская государственная медицинская академия, 2006. E-mail: [shilovkr@rol.ru](mailto:shilovkr@rol.ru)

ского опросника DOTS-R [5, 6]. Выделение типов темперамента производилось по индексу выраженности поведенческих проявлений (ИВПП) и индексу прочности выработанных стереотипов поведения (ИПСП). По результатам типирования формировались три группы: дети «интенсивные», с высоким ИВПП; «адекватные», со средним ИВПП; «спокойные», с низким ИВПП. Соответственно с высоким, средним и низким ИПСП – «ригидные», «пластичные» и «лабильные» [7].

Для оценки адаптационных реакций, состояний и уровня резистентности организма мальчиков и девочек использована методика В.А. Копанева с соавт. [8], адаптированная для педиатрической практики С.А. Выборовской [9]. Учитывалось, что в циклической модели оценки адаптационной реакции каждой из них соответствует ранг напряженности. При этом связь ранга с резистентностью организма обратная [8]. Все 9 рангов группировались в четыре уровня резистентности: с 1 по 4 ранги - «хороший» уровень; с 5 по 6 ранги – «сниженный»; 7 ранг – «низкий»; с 8 по 9 ранги – «очень низкий» уровень.

По дискретным данным границ показателей лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов [9] рассчитывались коэффициенты ( $K_{лс}$ ) для мальчиков и девочек с целью группировки адаптационных реакций в адаптационные состояния, которые формировались в пять блоков функционирования: I – здоровое (ЗФ); II - риска развития патологии(РРП); III - сбалансированной патологии (СБП); IV – острого (ОС) и V - хронического стрессов (ХС).

Оценка вегетативного гомеостаза проводилась по данным variability сердечного ритма. Она выявлялась методом кардиоинтервалографии в условиях покоя и при клиноортостатической пробе (КОП).

### Результаты исследования

Исследование уровней функционирования организма по данным лейкограммы периферической крови у детей с разной выраженностью темпераментальных черт показало (табл. 1, 2), что среди всех обследованных доминировали дети с низкой резистентностью, причем у девочек это было выражено в большем проценте случаев, вне зависимости от ИВПП или ИПСП в характеристике темперамента.

Таблица 1

Показатели резистентности детей с разной поведенческой активностью

Резистентность (ранги)	Пол	Встречаемость, %			
		В обследованной популяции	Интенсивные	Адекватные	Спокойные
Хороший (1-4)	Мал.	42	38	39	53
	Дев.	28	21	27	37
Сниженный (5-6)	Мал.	3	3	4	0
	Дев.	3	3	2	3
Низкий и очень низкий (7-8)	Мал.	55	59	57	47
	Дев.	69	76	71	60

Таблица 2

Показатели резистентности детей с разной прочностью стереотипов поведения

Уровень функционирования (ранг)	Пол	Встречаемость, %			
		В обследованной популяции	Лабильные	Пластичные	Ригидные
Хороший (1-4)	Мал.	42	42	43	40
	Дев.	28	27	32	22
Сниженный (5-6)	Мал.	3	1	8	0
	Дев.	3	0	3	6
Низкий и очень низкий (7-8)	Мал.	55	57	49	60
	Дев.	69	73	65	72

Вместе с тем, хороший уровень резистентности существенно чаще фиксировался в группе «спокойных» детей, характеризующихся низкими показателями выраженности поведения, особенно среди мальчиков (табл.1).

Среди детей с разной прочностью стереотипов поведения при анализе ранговой характеристики выделялись «пластичные» школьники. Они несколько чаще могли быть отнесены к 1-4 рангам, указывающим на хорошую резистентность их организма (табл. 2).

На основе полученных нами показателей лейкоцитарной формулы крови были рассчитаны коэффициенты [8, 9] для детей (табл.3), которые позволяют отнести реакции к определенным адаптационным состояниям.

Анализ распределения адаптационных реакций показал, что как у мальчиков, так и особенно у девочек в условиях промышленного мегаполиса доминируют состояния, определяющие блок патологического функ-

ционирования (табл. 4). Уровни показателей резистентности школьников, приведенные выше, логично подтверждают это.

Таблица 3

**Коэффициенты  $K_{л/с}$  (лимфоциты / сегментоядерные нейтрофилы) для группировки адаптационных реакций у мальчиков и девочек в блоки функционирования**

Пол	Нормальное Функционирование		Патологическое функционирование		
	I блок-здоровое функционирование	II блок- риск развития патологии	III блок- сбалансированная патология	IV блок- острый стресс	V блок- хронический стресс
Мал.	< 0,39	0,39- 0,657	0,658-1,309	1,310-2,23	>2,23
Дев.	<0,37	0,37-0,50	0,501-0,66	0,661- 1,27	> 1,27

Таблица 4

**Показатели нормального и патологического функционирования у детей г. Красноярск**

Нормальное функционирование				Патологическое функционирование			
Мальчики (45%)		Девочки (29%)		Мальчики (55%)		Девочки (71%)	
ЗФ	25%	ЗФ	15%	СБП	50%	СБП	65%
РРП	21%	РРП	14%	ОС	4%	ОС	6%

При этом у детей в блоке патологического функционирования доминировали состояния сбалансированной патологии, соответственно у мальчиков и девочек 50 и 65%. В блоке НФ преобладало состояние здорового функционирования (ЗФ), особенно у мальчиков.

Анализ распределения адаптационных реакций и состояний с учетом темпераментальных свойств личности детей показал, что у мальчиков «адекватных» наиболее часто встречались реакции напряжения – 5,6 (РН5; РН6) и сбалансированная патология (СБП), которые относятся к патологическому функционированию [8], по сравнению с «интенсивными» и «спокойными» мальчиками, у которых эти реакции выявлялись более чем в 2 раза реже. У «адекватных» девочек также доминировали реакции напряжения – 5 (РН5), 6 (РН6), но еще определялись реакция напряжения 11 (РН11) и СБП, которые относятся также к патологическому функционированию, по сравнению с девочками других групп. При этом доля «адекватных» девочек с СБП и реакцией РН6 была соответственно в 2,4 и 3 раза больше, чем мальчиков с аналогичными реакциями такого же типа темперамента.

Распределение адаптационных реакций и состояний в абсолютных числах у детей с разной выраженностью ИПСП, выявило следующее. У «пластичных» мальчиков реже встречались реакции напряжения РН5, РН6, а доля состояний, относимая к блоку НФ, несколько превышала соответствующие уровни «лабильных» и особенно «ригидных» детей. У девочек различия в долях распределения адаптационных реакций и состояний были в большей степени выражены, чем у мальчиков. У «пластичных» девочек доля состояний, относимых к блоку нормального функционирования (ЗФ, РРП), имела наибольшие значения.

Учитывалось, что в блок нормального функционирования (НФ) входят [8] состояния здорового функционирования (ЗФ) и риска развития патологии (РРП), а в блок патологического функционирования (ПФ) - состояния сбалансированной патологии (СБП), острый стресс (ОС), хронический стресс (ХС).

С учетом этого установлено, что дети с типологическими особенностями темперамента по ИВПП и ИПСП имеют различные характеристики адаптивных состояний (рис. 1, 2). На диаграммах видно, что дети «спокойные» чаще чем «адекватные» и «интенсивные» могут быть отнесены к блоку нормального функционирования организма (рис. 1). Соответственно, у них и меньшая доля случаев патологического функционирования.

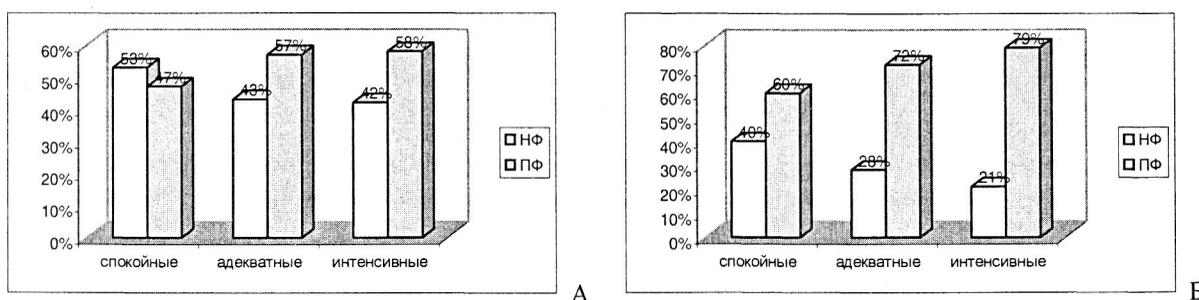


Рис. 1. Распределение блоков функционирования у мальчиков (А) и девочек (Б) с различным ИВПП

Темпераментальные особенности детей по уровню ИПСП также имели разное соотношение с блоками функционирования (рис.2). «Пластичные» дети значительно чаще ( $p < 0,05$ ) чем «лабильные» и «ригидные» относились к блоку нормального функционирования и, естественно, реже – к патологическому.

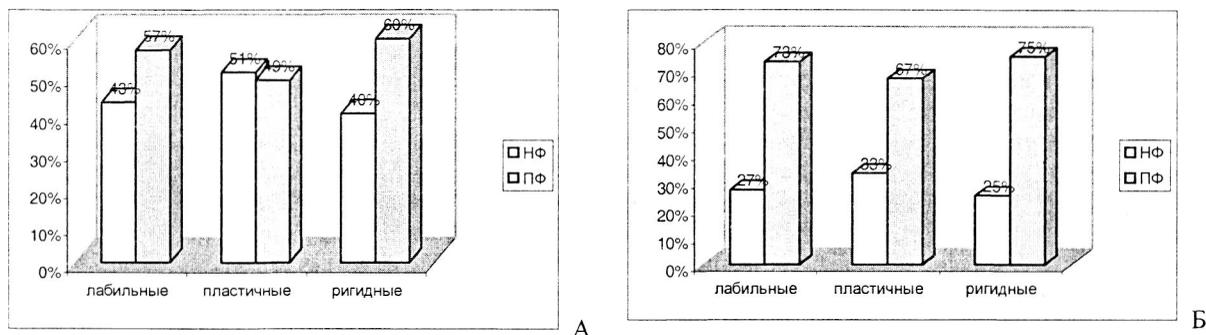


Рис. 2. Распределение блоков функционирования у мальчиков (А) и девочек (Б) с различным ИПСП

Хотя в целом младшие школьники промышленного центра, по нашим данным, чаще относятся к блоку патологического функционирования, и их доля среди девочек больше, нежели среди мальчиков.

При этом анализ распределения структур функционирования показал, что «спокойные» школьники имели наибольший уровень значений ЗФ и РРП (соответственно 20 и 25%) и наименьшие уровни СБП – 51% и ОС – 4%, в сравнении с «адекватными» (ЗФ-19%; РРП-15%; СБП-61%; ОС-5%) и «интенсивными» (ЗФ-17%; РРП-11%; СБП-66%; ОС-6%). Последние между собой существенных различий не имели

Среди детей с различными ИПСП в структуре состояний функционирования организма были выявлены менее выраженные различия (рис.2). Но все же дети «пластичные» имели в блоке патологического функционирования (ПФ) наименьшие уровни СБП (58%), ОС (4%) и наивысший показатель РРП (20%), составляющий блока НФ, в сравнении со школьниками, относящимися к «лабильным» (СБП-60%; ОС-5%; РРП-17%) и «ригидным» (СБП-65%; ОС-9%; РРП-6%).

Для оценки адаптивных возможностей организма и особенностей регуляторных механизмов вегетативных функций у детей с различными темпераментальными характеристиками проведено исследование вариабельности сердечного ритма (по КРГ) в покое и при функциональной нагрузке. Выявлено, что у детей «спокойных» (с низким ИВПП) и «пластичных» (со средним ИПСП) в большем проценте случаев наблюдается исходная ваготония, а при функциональной нагрузке - гиперсимпатикотоническая реакция. У детей, которые относятся к «интенсивным», фиксируется депрессия гиперсимпатикотонической реакции. Похожий ответ на нагрузку демонстрировали «ригидные» мальчики, но выраженность его была в меньшей степени.

Наиболее оптимальным считается сочетание высокой активности парасимпатического отдела ВНС при повышенной активности центральных регуляторных систем и депрессии симпатического отдела ВНС [14]. Дети «спокойные» (с низким ИВПП) и «пластичные» (со средним ИПСП) чаще характеризуются наиболее оптимальным соотношением между автономной и центральной регуляцией сердечного ритма и высокими функциональными резервами системы регуляции кровообращения по сравнению с «интенсивными» и «ригидными» (табл. 5).

Таблица 5

Встречаемость оптимального соотношения автономных и центральных механизмов регуляции сердечного ритма у детей с различными свойствами темперамента

Пол	Встречаемость, %					
	Спокойные	Адекватные	Интенсивные	Пластичные	Лабильные	Ригидные
Мал	47,6	26,9	23,9	44,2	27,1	22,7
Дев	45,2	26,6	21,3	42,4	28,0	21,9

Таким образом, некоторые физиологические механизмы психосоматических соотношений у лиц с различными темпераментальными свойствами, с нашей точки зрения, могут являться факторами, наряду с другими обуславливающими количественные уровни и резервы здоровья у детей. Это обстоятельство становится еще более значимым с учетом современных представлений о многомерной модели здоровья [11,12]. Дети, темперамент которых отличается низкой выраженностью поведенческих проявлений («спокойные»), имеют более благоприятный уровень функционирования организма. При этом показатели прочности стереотипов поведения в характеристике темпераментальных свойств личности ребенка в исследуемом возрастном периоде, видимо, еще в полной мере не сформированы. Поэтому, вероятно, темпераментальные свойства личности младшего школьника, основанные на выраженности ИПСП лишь в малой степени, в отличие от

выраженности поведенческих проявлений, влияют на параметры резистентности и адаптивные возможности организма.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Strelau, J. Temperament: A psychological perspective /J. Strelau. - New York: Plenum, 1999. – 380 p.
2. Gray, J.A. The neuropsychology of temperament. In J.Strelau, A.Angleitner (Eds.), Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement. Perspectives on individual differences/J.A. Gray. - New York: Plenum Press. - 1991. – P. 105-128.
3. Kagan, J. Galen's prophecy: Temperament and human nature /J. Kagan – New York: Basic Books. – 1994.
4. Тюльпин, Ю.Г. Медицинская психология: учебник /Ю.Г. Тюльпин. – М.: Медицина, 2004. – 320 с.
5. Колпаков, В.Г. Опросник для определения темперамента /В.Г. Колпаков, Г.А. Макарова // Методические рекомендации: фонд ментального здоровья. – Красноярск, 1993. – Вып. 4. – 10 с.
6. Колпаков, В.Г. Определение темперамента у детей посредством родительских опросников /В.Г. Колпаков, В.Ф. Чугуй, В.В. Макаров и др.// Известия СО АН СССР: серия биол. наук. - 1987.- Вып. 21. - С.128-132.
7. Петросян, Е.Ю. АЦП-типы черт темперамента и их представительство в молодежной популяции одного из городов Восточной Сибири /Е.Ю. Петросян, Ю.И. Савченков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2004. - №6(б). – С. 74-83.
8. Копанев, В.А. Использование лейкоцитарной формулы крови при оценке резистентности организма: пособие для врачей /В.А. Копанев, Л.Г. Коваленко, Е.А. Герасимов. – Новосибирск, 1999. – 13 с.
9. Выборова, С.А. Адаптационные реакции в оценке состояния здоровья детей школьного возраста: автореф. дис....канд. мед. наук /С.А. Выборова. – Красноярск, 2003. – 22 с.
10. Шлык, Н.И. Особенности вариабельности сердечного ритма у детей и подростков с различным уровнем зрелости регуляторных систем организма /Н.И. Шлык // Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и практическое применение. – Ижевск, 2003. – С. 52-60.
11. Куликов, В.П. Трехмерная модель здоровья. Сангивность и пативность /В.П.Куликов //Валеология. – 2000. -№1. – С.15-21.
12. Куликов, В.П. Диагностика здоровья /В.П.Куликов, Р.И. Айзман //Физиологические основы здоровья. – Новосибирск, 2001. – С. 37-66.

#### CONFORMITIES AND CORRELATIONS OF TYPOLOGICAL PECULIARITIES AND ADAPTIVE REACTIONS IN YOUNGER SCHOOL CHILDREN

**Ya.V. Bardetskaya,  
O.G. Soldatova, S.N. Shilov**

*The present study was undertaken with the purpose to investigate the peculiarities of the adaptive reactions and states in younger school children in Krasnoyarsk city, which characterized by different temperamental qualities. The type of temperament was detected by questionnaire DOTS-R for parents according to expressiveness of behavioral manifestations and durability of behavioral stereotypes. All adaptive reactions were divided into groups of adaptive states according to White Blood Count. Vegetative homeostasis was assessed by data of variability of the cardiac rhythm.*

*It was determined, that children with low resistance predominate amongst all examined people. Besides, we have found out that «calm» children, who were characterized by low parameters of behavioral expressiveness, often have high level of resistance. It was shown that the states, which defined complex of pathological functioning, predominate over other states in industrial city conditions. It was shown that «calm» and «plastic» children have optimal correlation between autonomous and central regulation of cardiac rhythm and high functional reserves of blood circulation regulatory system as compared with «intensive» and «rigidity».*

*So, based performed investigation, reserve of the health dependents on expressiveness of temperamental features, especially, which characterize the behavioral activity. Children with low expressiveness of behavioral manifestations have more favorable level of functioning of the organism.*