

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ШКОЛУ

Жданова Л.А.¹, Бобошко И.Е.¹, Зайцева Е.С.¹, Ланина Е.А.¹

¹ ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, Иваново, Россия (153012, Иваново, Шереметевский проспект, 8), e-mail: katya772635@yandex.ru

В работе изучены особенности состояния здоровья детей экстравертивного, центровертивного и интровертивного конституциональных типов при поступлении в школу, отражавшие различия их адаптационного потенциала. Центровертам были свойственны средние показатели развития, наименьшая тревожность, оптимальное состояние резистентности и вегетативной регуляции. Интроверты, несмотря на большую школьную зрелость и лучшее развитие мелкой моторики, чаще имели дефицит массы тела, недостаточную физическую подготовленность, высокий уровень тревожности, были склонны к снижению резистентности и асимпатической вегетативной реактивности. Экстраверты, отличаясь лучшей физической подготовленностью, имели наиболее низкий уровень развития мелкой моторики и школьной зрелости, а также склонность к гиперсимпатическому типу вегетативной реактивности. Выявленные различия диктуют необходимость дифференцированного подхода к сопровождению детей разных конституциональных типов на этапе подготовки их к школе.

Ключевые слова: тип конституции, дети, школа, здоровье.

CONSTITUTIONAL FEATURES OF CHILDREN'S HEALTH IN UNDER SCHOOL AGE

Zhdanova L.A.¹, Boboshko I.E.¹, Zaitseva E.S.¹, Lanina E.A.¹

¹ Ivanovo State Medical Academy, Ivanovo, Russia (153012, Ivanovo, Sheremetyevsky prospectus, 8), e-mail: katya772635@yandex.ru

The article is devoted to the study of children's health features in under school age. And the present investigation showed the differences of adaptation potential among children with different constitutional types. Centrovers had medium indexes of development, the least level of uneasiness, optimum condition of resistance and vegetative regulation. Children with introversive constitutional type, in spite of greater school maturity and hand dexterity, more often had deficiency of mass, insufficient physical training and high level of uneasiness. They were inclined to the lowering of resistance and unsympathetic vegetative reactivity. Children with extraversive constitutional type had better physical training, the least level of hand dexterity and school maturity. And they were inclined to the surplus sympathetic vegetative reactivity. The exposure the differences of children's health determine the necessity of differential approach to children's accompaniment during their preparation to school.

Keywords: constitutional type, children, school, health.

Актуальной проблемой современной педиатрии является поиск компромисса между обеспечением должного качества обучения школьников в рамках существующих образовательных стандартов и оптимизацией путей сохранения их здоровья [1, 3]. В рамках проводимой в настоящее время модернизации системы здравоохранения особое внимание уделяется персонифицированной медицине, что предусматривает индивидуальный подход не только к лечению, но и, прежде всего, к формированию здоровья детей [4, 5]. При этом, перспективной мерой снижения заболеваемости учащихся является профилактика нарушений здоровья еще на этапе подготовки их к обучению. В литературе описаны разные варианты выделения типологических различий индивидов: по морфологическим признакам, специфике адаптивных реакций, особенностям процессов возбуждения и торможения в ЦНС и др.. Однако, наиболее целостным вариантом учета индивидуальных свойств организма,

включающим не только физические, физиологические, регуляторные, но и личностно-психологические показатели, является конституциональный подход, позволяющий выделять центровертивный, экстравертивный и интровертивный типы психосоматической конституции детей [2]. При этом, для каждого типа свойственны разные сильные и слабые качества, и ни один из вариантов конституции не имеет абсолютных преимуществ перед другим. Таким образом, несомненно, что дошкольники разных конституциональных типов различаются между собой по состоянию здоровья, степени готовности к школе. Это в дальнейшем определяет особенности их приспособления к школе и специфику дезадаптационных проявлений.

В связи с изложенным, **целью** исследования было выявить особенности состояния здоровья детей при поступлении в школу с учетом конституциональной принадлежности и обосновать дифференцированный подход к их сопровождению в ходе подготовки обучению.

Материалы и методы. Обследовано 287 детей, поступающих в первый класс общеобразовательной школы, с выделением центровертивного (n=150), экстравертивного (n=75) и интровертивного (n=62) конституциональных типов.

Определение типа конституции ребенка проводилось путем анкетирования родителей (опросник ШОНПА) [2]. Всем детям проведена оценка физического развития (по результатам антропометрии), физической подготовленности (с помощью тестовых упражнений), общего уровня интеллектуального развития (по сокращенному варианту методики Векслера), уровня тревожности (по тесту Р. Теммла, В. Амена, М. Дорки). Школьная зрелость оценивалась по тесту Керна-Иерасека, развитие мелкой моторики – по методике А. Рея. Проведено исследование остроты зрения и состояния осанки с помощью стандартных методик. Состояние вегетативной регуляции оценивалось путем определения исходного вегетативного тонуса (ИВТ) (по таблице А. М. Вейна в модификации Н. А. Белоконов) и методом анализа вариабельности ритма сердца (ВРС). Кроме того, выполнена оценка биоритмального типа детей и выкопировка данных из медицинской документации.

Результаты исследования

Поскольку в ранее проведенном исследовании установлено, что центровертивный тип по своим характеристикам наиболее близок к популяционной норме [2], мы провели сравнение изучаемых особенностей детей двух полярных вариантов конституции (экстравертивного и интровертивного) с показателями центровертов.

Оценка физического развития показала, что у большинства детей сравниваемых групп оно было нормальным (табл. 1). Среди центровертов и экстравертов достоверных различий в частоте отклонений как в сторону снижения, так и увеличения массы тела

выявлено не было. У интровертов отмечена склонность к дефициту массы тела, который встречался у каждого четвертого ребенка.

Таблица 1

Варианты физического развития детей (%)

Физическое развитие	Интроверты (n=62)	Центроверты (n=150)	Экстраверты (n=75)
Нормальное	75,81	75,33	81,33
Дефицит массы тела	24,19* ^z	12,00	14,67
Избыток массы тела	0,00**	12,67	4,00*

Примечание. Достоверность различий: * – с центровертами (* – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$), ^z – в каждой группе между разными вариантами отклонений физического развития ($p < 0,001$.)

Во всех группах, в среднем, каждый 3-й ребенок имел средний **уровень физической подготовленности**. Экстраверты, в сравнении с центро- и интровертами, чаще имели уровень развития физических качеств «выше среднего» (40,58% против 26,21% и 13,33%, соответственно, $p < 0,05$). А среди интровертов, напротив, выявлена наибольшая частота уровня физической подготовленности «ниже среднего» (43,33% против 25,52% и 20,29% для групп центро- и экстравертов, $p < 0,05$).

Анализ результатов выполнения детьми отдельных тестовых упражнений показал, что экстраверты, как мальчики, так и девочки, превосходили своих сверстников других конституциональных типов по развитию скоростных и силовых качеств. У интровертов обоего пола выявлены самые низкие результаты выполнения упражнений, однако, относительно группы центровертов достоверные различия установлены только по отдельным тестам (для девочек – по тесту для оценки быстроты и скорости движений, а для мальчиков – по тесту для оценки силы и силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса).

Развитие мелкой моторики пальцев у большинства обследованных соответствовало возрасту. У центровертов среднее число синкинезий составило $3,34 \pm 0,27$. Среди интровертов выявлено меньшее количество синкинезий, чем у экстравертов, что свидетельствовало о лучшем развитии мелкой моторики ($2,54 \pm 0,24$ против $3,34 \pm 0,27$, $p < 0,05$).

Оценка интеллектуального развития детей по скрининг-варианту теста Векслера показала, что среднее количество правильных ответов по всем субтестам, было наибольшим среди детей интровертивного типа. Однако эта разница оказалась статистически достоверна только в сравнении с центровертами ($5,21 \pm 0,12$ против $4,93 \pm 0,07$, $p < 0,05$). Недостаточный уровень интеллектуального развития выявлен в единичных случаях (4,84%, 3,33% и 5,33% детей для групп интро-, центро- и экстравертов).

Среди обследованных 89,20% детей были признаны готовыми к школьному обучению по результатам **теста Керна – Иерасека**. При этом установлено, что наиболее успешно с заданиями теста справлялись интроверты, получившие наименьшую балльную оценку ($5,20 \pm 0,27$ против $5,59 \pm 0,16$ и $6,05 \pm 0,21$ для групп центро- и экстравертов, $p > 0,05$ и $p < 0,05$).

Оценка эмоционального состояния показала, что большинство детей имело средний уровень тревожности (соответственно, 73,34%, 76,00% и 66,13% среди групп центро-, экстра- и интровертов). Среди центровертов низкий уровень тревожности встречался чаще, чем у интро- и экстаравертов (в 17,33% против 8,00% и 6,45%, $p < 0,05$). У интровертов, напротив, высокий ее уровень выявлялся в 3 и 1,7 раза чаще, чем в группах детей центровертивного и экстаравертивного типов (в 27,42% против 9,33% и 16,00% случаев, $p < 0,01$ и $p < 0,05$).

При оценке **вегетативной регуляции** как интегрального показателя функционального состояния организма в исследуемых группах установлены следующие особенности. Результаты исследования ИВТ (табл. 2) свидетельствуют о том, что большинству центровертов была свойственна эйтония, у детей-экстаравертов чаще выявлялась исходная симпатикотония, а у интровертов – ваготония.

Таблица 2

Характеристика исходного вегетативного тонуса детей (%)

Типы конституции	Типы исходного вегетативного тонуса		
	Эйтония	Симпатикотония	Ваготония
Интроверты (n=62)	46,78*	1,61*^	51,61*^
Центроверты (n=150)	75,33	16,00	8,67
Экстараверты (n=75)	36,00*	56,00*	8,00

Примечание. Достоверность различий: * – с центровертами ($p < 0,001$), ^ – между интро- и экстаравертами ($p < 0,001$).

При анализе ВРС в группе интровертов выявлены наименьшие значения суммарной мощности спектра, что определяет низкую вариабельность сердечного ритма и, соответственно, ограниченные адаптационные ресурсы у этих детей (табл. 3).

При этом, прирост показателя LF/HF в ортопробе, свидетельствующий об адекватности активации симпатического отдела ВНС в ответ на нагрузку, оказался наименьшим в группе интровертов, что говорит о недостаточности у них регуляторных механизмов. Так, среди интровертов детей с асимпатической вегетативной реактивностью (ВР) (выявляемой при возрастании показателя LF/HF в ортопробе менее, чем в 3,5 раза) было в 3 и 3,5 раза больше, чем в группах сравнения (21,62% против 7,53% ($p > 0,05$) и 6,25% ($p < 0,05$) для центро- и экстаравертов, соответственно). При этом, гиперсимпатическая ВР

(соответствующая увеличению показателя LF/HF в ортопробе более, чем в 10 раз) наблюдалась у них лишь в 5,41% случаев против 8,60% ($p > 0,05$) и 22,92% ($p < 0,05$) среди детей центро- и экстравертивного типов. Выявленные особенности вегетативной регуляции дают основание считать, что интроверты в меньшей степени приспособлены к адекватной реакции в ответ на стрессовое воздействие и, соответственно, более предрасположены к срыву адаптации.

Таблица 3

Характеристика суммарной мощности спектра нейрогуморальной регуляции (ТР, мс^2) у детей разных типов конституции (медиана, 25–75 персентили)

Типы конституции	Показатель	Фоновая проба	Ортостатическая проба
Интроверты (n=37)	Медиана	2791*^	1592*^
	25-75 персентили	1760-3559	985-2567
Центроверты (n=93)	Медиана	3878	2675
	25-75 персентили	2567-5404	1400-4354
Экстраверты (n=48)	Медиана	4927*	3232*
	25-75 персентили	3488-6860	2018-5214

Примечание. Достоверность различий: * – с центровертами ($p < 0,05$), ^ – между интро- и экстравертами ($p < 0,001$).

При исследовании **резистентности** установлено, что, в среднем, каждый 6-й ребенок относился к категории часто болеющих. Причем, в группе интровертов отмечено достоверно большее количество детей со сниженной сопротивляемостью организма (30,65% против 9,33% и 16,00% в группах центро- и экстравертов, $p < 0,01$ и $p < 0,05$).

Анализ соматической заболеваемости детей разных конституциональных типов выявил высокую распространенность как функциональных отклонений, так и хронической патологии (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительная характеристика распространенности соматической патологии у детей (%)

Вид патологии	Типы конституции			Всего
	Интроверты (n=62)	Центроверты (n=150)	Экстраверты (n=75)	
<i>Болезни органов кровообращения</i>	27,42	18,67	17,33	20,21
Малые аномалии развития сердца	25,81^	16,00	12,00	17,07
Врожденные пороки сердца	0,00	0,67	1,33	0,70
Прочие	1,61	2,00	4,00	2,44
<i>Болезни органов пищеварения</i>	30,65^	20,66	16,00	21,60
Кариес	9,68	5,33	2,67	5,57
Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря	14,52	7,33	6,67	8,71
Грыжи	1,61	2,67	5,33	3,14
Прочие	4,84	5,33	1,33	4,18
<i>Болезни органов дыхания</i>	58,06**	33,33	44,00	41,46

Гипертрофия небных миндалин	12,90	10,67	24,00*	14,63
Аденоиды	24,19^	17,33	10,67	17,07
Хронический назофарингит	6,45*	0,00	1,33	1,74
Бронхиальная астма	4,84	1,33	4,00	2,79
Прочие	9,68	4,00	4,00	5,23
<i>Болезни мочеполовой системы</i>	24,19	15,33	14,67	17,07
Дисметаболическая нефропатия	8,06	6,00	5,33	6,27
Аномалии развития почек и мочевыводящих путей	6,45	2,67	2,67	3,48
Хронический пиелонефрит	6,45	5,33	4,00	5,23
Прочие	3,23	1,33	2,67	2,09
<i>Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани</i>	59,68^	50,68	38,67	49,48
Нарушения осанки	25,81^	20,67	12,00	19,51
Уплотнение стоп	4,84	2,67	5,33	3,83
Сколиоз	4,84	2,00	4,0	3,14
Кифоз	3,23	0,00	0,00	0,70
Плоскостопие	12,90	20,67	10,67*	16,38
Прочие	8,06	4,67	6,67	5,92
<i>Болезни глаза и придаточного аппарата</i>	19,36^	10,01	5,33	10,81
Гиперметропия	4,84	2,67	1,33	2,79
Астигматизм	4,84	2,00	4,00	3,14
Спазм аккомодации	6,45^	2,67	0,00	2,79
Прочие	3,23	2,67	0,00	2,09
<i>Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ</i>	1,61	4,67	2,67	3,48
<i>Болезни кожи и подкожно-жировой клетчатки</i>	14,51*^	4,67	4,00	6,62

Примечание. Достоверность различий: * – с центровертами (* – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$), ^ – между интро- и экстравертами ($p < 0,05$).

Во всех группах ведущее место занимали болезни опорно-двигательного аппарата, представленные, в основном, нарушениями осанки и плоскостопием. Значительную распространенность патологии органов дыхания определяла высокая частота выявления хронических болезней миндалин и аденоидов. Следующими по частоте встречаемости были болезни органов пищеварения и системы кровообращения, среди которых преобладали функциональные отклонения, соответственно, в виде дисфункции билиарного тракта и малых аномалий развития сердца. Реже встречалась патология мочеполовой системы, органа зрения, эндокринной системы и обмена веществ. Как следует из таблицы 4, распространенность соматической патологии среди интровертов превышала таковые показатели в сравниваемых группах практически по всем классам болезней. Достоверные различия отмечены по классу болезней органов дыхания относительно центровертов, по патологии костно-мышечной, пищеварительной систем и зрительного анализатора – относительно экстравертов, а по заболеваниям кожи и подкожно-жировой клетчатки – относительно обеих групп. При этом закономерно, что среднее количество функциональных

отклонений и хронических заболеваний в расчете на одного ребенка также оказалось наибольшим в группе интровертов, однако, достоверные различия выявлены только в сравнении с показателями центровертов ($3,10 \pm 0,22$ и $0,71 \pm 0,01$ против $2,32 \pm 0,14$ и $0,48 \pm 0,06$, $p < 0,05$). В группе экстравертов, нагруженность функциональными отклонениями составила, соответственно, $2,44 \pm 0,18$, а хроническими заболеваниями – $0,55 \pm 0,09$ случаев. Тем не менее, в сравниваемых группах распределение детей по группам здоровья не имело достоверных различий: порядка 11-15% обследованных имели I группу здоровья, около половины – II и остальные – III группу здоровья.

Еще одним вариантом учета индивидуальных особенностей является биоритмологический подход, позволяющий выделять утренний, индифферентный и вечерний хронобиологические типы. При обследовании 210 детей установлено, что большинство относилось к индифферентному типу (64,71%), четверть (24,51%) – к утреннему и лишь 10,78% – к вечернему. Такое распределение, вероятно, связано с особенностями режима дня детей 6-7 лет и их активной деятельностью преимущественно в утренние и дневные часы.

При совмещении 2-х использованных в работе подходов четкой сопряженности между конституциональной принадлежностью ребенка и его биоритмологическим типом не выявлено (таблица 5). При всех хронотипах половину детей составляли центроверты. Среди детей утреннего и индифферентного типов частота встречаемости интровертивного и экстравертивного вариантов конституции была примерно равной, однако, в группе обследованных вечернего хронотипа достоверно чаще встречались экстраверты, чем интроверты ($p < 0,05$).

Таблица 5

Частота распределения детей разных конституциональных типов в зависимости от их биоритмологической принадлежности (%)

Биоритмальный тип	Тип конституции		
	Интроверты	Центроверты	Экстраверты
Утренний (n=50)	32,00	46,00	22,00
Индифферентный (n=138)	18,11	52,17	29,72
Вечерний (n=22)	9,09	54,55	36,36*

Примечание. Достоверность различий: * - между интровертивным и экстравертивным типами ($p < 0,05$).

Выводы. Установлены конституциональные особенности детей при поступлении в школу, отражающие различия их адаптационного потенциала. Центровертам были свойственны средние показатели развития, наименьшая тревожность, оптимальное состояние

резистентности и вегетативной регуляции. Интроверты, несмотря на большую школьную зрелость и лучшее развитие мелкой моторики, чаще имели дефицит массы тела, недостаточную физическую подготовленность, высокий уровень тревожности, а также были склонны к снижению резистентности и асимпатической ВР. Экстраверты, отличаясь лучшей физической подготовленностью, имели наиболее низкий уровень развития мелкой моторики и школьной зрелости, а также склонность к гиперсимпатическому типу ВР. Таким образом, дифференцированный подход к медико-социальному сопровождению детей при подготовке их к школе может быть основан на «тренировке» слабых качеств конституции посредством опоры на сильные стороны, что позволит в большей степени реализовать потенциал каждого ребенка и сохранить его здоровье.

Список литературы

1. Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании // Вестн. РАМН. – 2009. – № 5. – С. 6–11.
2. Бобошко, И. Е. Системный анализ конституциональных особенностей детей школьного возраста и дифференцированные программы формирования их здоровья : дис. ... д-ра мед. наук. – Иваново, 2010. – 358 с.
3. Кайгородова Н. З. Оптимизация вхождения ребенка в школу в контексте здоровья школьников: монография. – Барнаул, 2008. – 124 с.
4. Кучма В. Р. Охрана здоровья детей и подростков в национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы // Вопр. школьной и университетской медицины и здоровья. – 2013. – № 1. – С. 4–7.
5. Сохранение здоровья школьников путем оптимизации их обучения / В. Р. Кучма, М. И. Степанова, С. А. Уланова, М. А. Поленова // Рос. педиатрический журн. — 2011. — № 3. — С. 42—45.

Рецензенты:

Филькина О. М., д.м.н., профессор, заведующая отделом охраны здоровья детей и подростков ФГБУ «Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова» Минздрава России, г. Иваново.

Чемоданов В. В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детских болезней лечебного факультета ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Иваново.