

УДК 616-053.4

3.1.21 Педиатрия

DOI: 10.37903/vsgma.2023.2.12 EDN: FMRVXW

**ХАРАКТЕРИСТИКА КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ И ГЕМОГРАММЫ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ АДЕНОИДИТОМ РАЗНЫХ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ**

© Султанов И.С., Бобошко И.Е., Жданова Л.А.

*Ивановская государственная медицинская академия, Россия, 153012, Иваново, просп. Шереметевский, 8**Резюме*

**Цель.** Дать характеристику кардиореспираторной системы и показателей гемограммы детей 4-6 лет с хроническим аденоидитом разных типов психосоматической конституции.

**Методика.** Все дети были поделены на интровертов, центровертов и экстравертов путем анкетирования родителей по шкале направленности психической активности. Далее изучались показатели кардиореспираторной системы и особенности гемограммы детей 4-6 лет с хроническим аденоидитом разных типов конституции.

**Результаты.** У детей крайних типов психоконституции имеет место различия в функционировании кардиореспираторной системы. Для интровертов характерна брадиаритмия, со снижением давления и жизненной емкости легких, удлинением PQ интервала, брадипноэ, в гемограмме преобладали лимфоцитоз, эозинофилия и нетропения. Для экстравертов, наоборот, тахикардия, с повышением давления и ЖЭЛ, укорочением интервала PQ, тахипноэ. Центроверты имели средние значения показателей кардиореспираторной системы. Кроме того, для детей интровертов в анализе крови характерен лимфоцитоз с нетропенией и эозинофилией, установлены наибольшие показатели общего белка, калия, кортизола и мочевины у экстравертов; минимальный уровень общего белка, глюкозы, кортизола и максимальная активность щелочной фосфатазы и инсулина у интровертов.

**Заключение.** Выявленные функциональные нарушения также должны учитываться при составлении плана лечения данных детей. Учитывая полученные данные, в случае развития хронического аденоидита можно снизить риск осложнений, частоту обострений и предотвратить оперативное лечение.

*Ключевые слова:* хронический аденоидит, конституция, дети со сниженной резистентностью, кардиореспираторная система, интроверты, экстраверты

**CHARACTERISTICS OF THE CARDIORESPIRATORY SYSTEM AND HEMOGRAMS OF CHILDREN WITH CHRONIC ADENOIDITIS OF DIFFERENT TYPES OF CONSTITUTION**

Sultanov I.S., Boboshko I.E., Zhdanova L.A.

*Ivanovo State Medical Academy, prosp. Sheremetevskij, 8, 153012, Ivanovo, Russia**Abstract*

**Objective.** To characterize the cardiorespiratory system and hemogram indicators of 4-6 years old children with chronic adenoiditis of different types of psychosomatic constitution.

**Methods.** All children were divided into introverts, centroverts and extroverts by questioning their parents on a scale of mental activity orientation. Further, the indicators of the cardiorespiratory system and the features of the hemogram of 4-6 years old children with chronic adenoiditis of different types of constitution were studied.

**Results.** In children of extreme types of psychoconstitution, there are differences in the functioning of the cardiorespiratory system. Introverts are characterized by bradyarrhythmia, with a decrease in pressure and vital capacity of the lungs, lengthening of the PQ interval, bradypnea, and lymphocytosis, eosinophilia and netropenia predominated in the hemogram. For extroverts, on the contrary, tachycardia, with increased pressure and VC, shortening of the PQ interval, tachypnea. Centroverts had average values of indicators of the cardiorespiratory system. In addition, for children of introverts in the blood test, lymphocytosis with netropenia and eosinophilia is characteristic, the highest indicators of total protein,

potassium, cortisol and urea were found in extroverts; the minimum level of total protein, glucose, cortisol and the maximum activity of alkaline phosphatase and insulin in introverts.

**Conclusion.** Identified functional disorders should also be taken into account when drawing up a treatment plan for these children. Given the data obtained, in the case of the development of chronic adenoiditis, it is possible to reduce the risk of complications, the frequency of exacerbations and prevent surgical treatment.

*Keywords:* chronic adenoiditis, constitution, children with reduced resistance, cardiorespiratory system, introverts, extroverts

## Введение

Современные подходы к решению проблемы сохранности и укрепления здоровья детей основываются на признании многофакторности процессов, влияющих на формирование заболеваний. У детей, так же как и у взрослых, основными группами факторов, определяющих специфику и возможность возникновения заболевания, принято считать, во-первых, свойства патогенных факторов биологической и социальной среды и, во-вторых, особенности индивидуальных конституциональных свойств [1]. Конституция человека является важнейшим фактором, определяющим реактивность организма, играющим существенную роль в развитии заболеваний. Конституциональные различия человека является отражением особенностей генетической программы и функционирования основных регуляторных систем [3, 8].

В настоящее время хронический аденоидит (ХА) продолжает занимать одно из первых мест среди воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей у детей [11]. В структуре всех ЛОР-заболеваний патология глоточной миндалины составляет 51%. Наиболее часто данная патология встречается в возрасте от 3 до 7 лет [2, 11]. Хроническая патология носоглотки встречается у большинства детей, часто болеющих острыми респираторными вирусными инфекциями, составляющими от 20 до 65% заболеваний в детской популяции. ХА характеризуется сравнительной стойкостью, а в выраженных случаях – малой обратимостью патологического процесса. Связь хронического аденоидита с поражением отдельных органов и систем крайне разнообразна, а число сопряженных заболеваний насчитывает несколько десятков [2, 7].

Функциональное состояние - это один из критериев «физиологической стоимости» системной деятельности организма. Без его оценки невозможно оценить состояние здоровья, обеспечить оптимальные условия жизнедеятельности, оценить эффективность комплексов оздоровления и профилактики [1]. Исследование функциональных систем весьма важно, поскольку их системная деятельность не только отражает состояние регуляторной функции высшей нервной системы, но и показывает степень её напряженности для обеспечения адекватного реагирования на средовые воздействия. Судить об этом можно по степени отклонений функциональных параметров отдельных органов или интегрированных функциональных систем [4, 10]. Для оценки функционального состояния организма наиболее часто используется оценка состояния сердечно - сосудистой и дыхательной систем. Эти две основные системы организма имеют значительную функциональную связь между собой и их нередко объединяют в понятие кардиореспираторная система [1, 6].

Цель исследования – дать характеристику кардиореспираторной системы и показателей гемограммы детей 4-6 лет с хроническим аденоидитом разных типов психосоматической конституции.

## Методика

Исследование проводилось на базе детского оториноларингологического отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Владимирской области «Областной детской клинической больницы». В исследование включены дети 4-6 лет с диагнозом ХА, потребовавший, в том числе и оперативного лечения. Диагноз ХА устанавливался при помощи рентгенографии носоглотки в боковой проекции, эндоскопии носоглотки. Сопряженный с ним экссудативный отит подтверждался данными тимпанометрии. Проводилось изучение состояния кардиореспираторной системы и показателей гемограммы 165 детей с ХА, разделенных по типам психосоматической конституции при помощи шкалы оценки направленности психической активности на интровертов (55 детей), центровертов (50 детей) и экстравертов (60 детей). Деление детей на типы осуществлялось при помощи анкетирования родителей по шкале направленности психической активности, представляющая собой анкету из 6 вопросов. Родителям предлагалось

указать, каким образом ребенок ведет себя в различных ситуациях (игровая деятельность, телесные контакты, направленность интересов, эмоциональная экспрессия, социальная адаптация, агрессия). Далее оценивались показатели дыхательной и сердечно-сосудистой системы у данных детей (ЧСС, артериальное давление, ЭКГ, ритм, ЧД, ЖЭЛ, сатурация), а также изучались показатели общего и биохимического анализа крови. Критериями включения в исследование был верифицированный диагноз ХА у детей 4-6 лет, без обострения и катаральных явлений. Отбор пациентов в группу исследования носил случайный характер. Статистическая обработка материалов проводилась с использованием прикладных статистических пакетов «Statistica 6», «SPSS 10.1». Для автоматизации вычислений использовался табличный процессор Excel. Выборки были представлены в виде медианы с указанием минимального и максимального значения показателя. Статистическую значимость различий в сравниваемых независимых выборках определили с помощью параметрического t-критерия Стьюдента. Для оценки статистической значимости использовалась величина  $p < 0,05$ , при которой различия признавались статистически значимыми.

## Результаты исследования

Нами проведен анализ показателей частоты сердечных сокращений, артериального давления, частоты дыхания, данных ЭКГ, пульсоксиметрии и спирометрии. Поскольку достоверных различий анализируемых показателей по половому признаку получено не было, анализ проводился с учетом возраста и конституциональной принадлежности. Варианты нарушений сердечно-сосудистой системы наиболее объективно регистрируются при ЭКГ-исследовании. Так как дети-центроверты имели срединные показатели, проводилась оценка показателей детей крайних типов психосоматической конституции. Показатели функционирования сердечно-сосудистой системы представлены в табл. 1.

Таблица 1. Средние показатели функционирования сердечно-сосудистой системы детей 4-6 лет с ХА разных типов психоконституции.

Признак		Дети 4-6 лет (n=105)	
		Интроверты (n=45)	Экстраверты (n=60)
ЧСС в мин.		91,02±2,3*	109,01±2,1
PQ		0,16±0,01*	0,08±0,007
Ритм	правильный	44,4*	33,4
	брадикардия	55,6*	8,3
	тахикардия	-	58,3
Аритмия %	синусовая аритмия	66,7*	58,3
	брадиаритмия	33,3*	-
	тахииаритмия	-	25
САД мм рт.ст		99,01±2,9*	110,02±2,1
ДАД мм рт. ст		56,05±1,7*	71,01±2,0

Примечание: \* –  $p < 0,05$ , относительно детей интро- и экстравертов

Полученные данные иллюстрируют четкие различия особенностей сердечно-сосудистой системы детей дошкольного возраста разных типов психосоматической конституции. Так, для интровертов характерна брадикардия и брадиаритмия с удлинением PQ интервала, гипотонии. У экстравертов напротив в большинстве случаев регистрировалась тахикардия с укорочением PQ интервала, гипертония или цифры артериального давления были в пределах верхней границы.

Оценка дыхательной системы проводилась по частоте дыхания, измерении сатурации, данных спирометрии. Полученные данные у детей центровертов имели средние значения, что укладывалось в возрастную норму, поэтому учитывались данные детей крайних типов психоконституции.

Полученные данные также имели свои особенности. Дети-интроверты чаще имели сниженные показатели частоты дыхания, ЖЭЛ, показатели сатурации были в пределах нижней границы нормы. У детей-экстравертов отмечались тахипноэ с нормальным или повышенным ЖЭЛ. Сатурация обычно была в пределах нормы. Такие изменения характерны для хронического аденоидита, сопровождающегося хронической гипоксией.

Таблица 2. Средние показатели функционирования дыхательной системы детей 4-6 лет с ХА разных типов психоконституции ( $M \pm m$ )

Признак	Дети 4-6 лет (n=105)	
	Интроверты (n=45)	Экстраверты (n=60)
ЧД в мин.	18,96±0,71*	21,07±1,01
ЖЭЛ	0,91±0,01*	1,2±0,11
Сатурация	96,05±2,01	97,05±2,03

Примечание: \* –  $p < 0,05$ , относительно детей интро- и экстравертов

В анализах крови у детей оценивались изменения как в общем анализе, так и в биохимических показателях. При оценке данных установлены также характерные изменения.

Таблица 3. Показатели крови у детей 4-6 лет с ХА разных типов психоконституции

Показатели гемограммы	Дети 4 лет (n=105)	
	Интроверты (n=245)	Экстраверты (n=60)
Общее число эритроцитов (млн./мкл)	4,15±0,18	4,65±0,20
Гемоглобин крови, мг%	14,5±0,23	14,3±0,39
Общее число лейкоцитов ( $10^9$ г/л)	6,0±0,49	6,34±0,41
Общее число тромбоцитов в крови	1,1±0,01*	1,9±0,02
Число нейтрофилов, отн.%	25,7±3,4*	48,7±2,1
Число эозинофилов, отн.%	5,0±0,34*	1,3±0,48
Число моноцитов, отн.%	5,7±1,21	5,5±0,48
Число лимфоцитов, отн.%	65,7±1,93*	39,7±4,5
Общий белок, Г/л	60,0±0,51*	69,0±1,59
Калий, ммоль/л	4,1±0,11*	5,4±0,29
Натрий, ммоль/л	141,1±0,71	139,0±2,55
Кортизол, ммоль/л (норма- 75-300)	74,1±1,5*	269,5±1,9
Мочевина, ммоль/л	3,7±0,5*	7,5±0,5
Глюкоза, ммоль/л	3,0±0,5*	5,2±0,2
Щелочная фосфатаза, Ед/л	1200±4,5*	185±7,0
Инсулин, мкМЕ/мл (норма 3-20)	18,5±0,5*	6,4±0,3

Примечание: \* –  $p < 0,05$ , относительно детей интро- и экстравертов

У детей-интровертов в общем анализе крови чаще всего наблюдалась нейтропения с лимфоцитозом и эозинофилией. В биохимическом анализе крови у них установлены минимальный уровень общего белка, глюкозы, кортизола и максимальная активность щелочной фосфатазы и инсулина у интровертов. Для экстравертов были характерны наибольшие показатели общего белка, калия, кортизола и мочевины.

Надо упомянуть, что у детей с хроническим аденоидитом и сопутствующей гипертрофией небных миндалин осложненной экссудативным отитом показатели кардиореспираторной системы имели наихудшие значения. Среди таких детей преобладали интроверты. Для них были характерны более низкие показатели частоты дыхания и сердечных сокращений, сатурация была в пределах нижней границы, более низкие показатели артериального давления и изменения значений в анализах крови. Для наглядности выявленные функциональные показатели у детей с хроническим аденоидитом приведены в табл. 4.

## Обсуждение результатов исследования

В последние годы, в педиатрии наблюдается закономерный переход от традиционной ориентации на соматическую сферу здоровья ребенка, к системному подходу, требующему от врача учета всего комплекса биологических и социальных, в том числе и психогенных факторов, влияющих на состояние здоровья детей [5]. Использование системного подхода позволило соединить достоинства соматического и психологического подходов в медицине [9]. Совокупность полученных данных показала реальность деления детей на группы по признаку направленности

психической активности и позволила описать особенности функционирования кардиореспираторной системы и показателей гемограммы.

Таблица 4. Функциональные нарушения показателей работы основных гомеостатических систем

Показатели	Интроверты	Экстраверты
ЧСС	брадикардия	тахикардия
Артериальное давление систолическое, мм рт. ст.	снижено	повышено
Артериальное давление диастолическое, мм рт. ст.	снижено	повышено
RQ интервал ЭКГ, мм	удлинен	укорочен
Частота дыханий (покой)	брадипное	тахипное
Жизненная емкость легких, % к должной величине	снижен	нормальный и высокий
Сатурация		
Показатели гемограммы	лимфоцитоз и нейтропения, эозинофилия, минимальный уровень общего белка, глюкозы, кортизола и максимальная активность щелочной фосфатазы и инсулина у интровертов	наибольшие показатели общего белка, калия, кортизола и мочевины

Так, специфика реагирования вытекает из многих особенностей функционирования их гомеостатических систем, существенно отличающихся у детей интро и экстравертов. Для детей интровертов была характерна гипотония с частотой сердечных сокращений 91-96/мин, брадипное с частотой дыхания 18-20. Для детей экстравертов наоборот, была характерна гипертония с частотой сердечных сокращений 99-109 в минуту, тахипное с нормальной или высокой ЖЭЛ. Полученные данные подтверждаются работами, выполненными ранее И.Е. Бобошко (2015). Данные особенности объясняются состоянием исходного вегетативного статуса детей. Хроническая аденоидит чаще ассоциируется с парасимпатическим типом вегетативной дисфункции, описываемой в терминах спектрального анализа ритма сердца, нарушением терморегуляции и регуляции артериального давления. Комплекс рефлексов вегетативной регуляции внутренних органов, имеющих рецепторы в ЛОР органах, в значительной мере формирует профиль патологии ребенка [10].

Ранее были проанализированы показатели гемограммы детей разных типов психоконституции [1]. Наш анализ гемограммы детей с хроническим аденоидитом имел особенности: для интровертов характерен лимфоцитоз с нейтропенией и эозинофилией, снижением общего белка, глюкозы, кортизола и повышением щелочной фосфатазы и инсулина. Дети экстраверты имели другие особенности гемограммы, для них характерен повышение общего белка, калия, кортизола и мочевины. Проведенный анализ показал ухудшение показателей кардиореспираторной системы и гемограммы детей с хроническим аденоидитом разных типов психоконституции, выявил их особенности. Указанные особенности конституции могут в значительной мере влиять на состояние здоровья, определяя спектр его ответных реакций на действие факторов среды. Метод разделения детей на типы психосоматической конституций по типу направленности психической активности можно считать вполне приемлемым и выделенные особенности каждого типа должны обязательно учитываться в оценке состояния здоровья ребенка и разработке вопросов вторичной профилактики [1, 8, 9].

## Заключение

Выделены существенные конституциональные различия рисков факторов возникновения хронического аденоидита у дошкольников, а также функционирование основных гомеостатических систем. Прогнозирование возникновения хронического аденоидита может быть оптимизировано с учетом конституциональной принадлежности ребенка. Адекватная конституциональная диагностика, являясь относительно несложным методическим приемом, позволяет выделять группы риска формирования хронического аденоидита у детей и путем индивидуализации профилактических мероприятий, имеющих различия для интро- и экстравертов предотвращать тяжелые формы и оперативные вмешательства.

## Литература (references)

1. Бобошко И.Е., Жданова Л.А., Шелкопляс Е.В. Конституциональные особенности детей школьного возраста. Системный анализ и дифференцированные программы формирования их здоровья / Под ред. С.Г. Мальтиной. – Иваново: ИПК «ПресСто», 2015. – 192 с. [Boboshko I.E., Zhdanova L.A., Shelkopljash E.V. *Konstitucional'nye osobennosti detej shkol'nogo vozrasta. Sistemnyj analiz i differencirovannye programmy formirovanija ih zdorov'ja / Pod red. S.G. Mal'itinoj*. System analysis and differentiated programs for the formation of their health. – Ivanovo: IPK "PresSto", 2015. – 192 p. (in Russian)]
2. Богомильский М.Р. Аденоиды // Вестник оториноларингологии. – 2013. – Т.78, №3. – С. 61-64. [Bogomil'skij M.R. *Vestnik otorinolaringologii*. Bulletin of Otorhinolaryngology. – 2013. – V.78, N3. – P. 61-64. (in Russian)]
3. Воробьева А.В. Типы конституции у детей // Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал. – 12.09.18. URL:<http://vnmt.ru/Bulletin/E2018-5/1-3.pdf> [Vorob'eva A.V. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij, jelektronnyj zhurnal*. Journal of New Medical Technologies, eEdition. 12.09.18. URL:<http://vnmt.ru/Bulletin/E2018-5/1-3.pdf> (in Russian)]
4. Гилялов М.Н., Исмагилов Ш.М. Функциональные нарушения вегетативной нервной системы при патологии носа и околоносовых пазух // Вестник оториноларингологии. – 2015. – Т.80, №4. – С. 18-21. [Giljalov M.N., Ismagilov Sh.M. *Vestnik otorinolaringologii*. Bulletin of Otorhinolaryngology. – 2015. – V.80, N4. – P. 18-21. (in Russian)]
5. Дубровина С.В., Климонтова Т.А., Чепурко Ю.В. Стратегия поведения в конфликтной ситуации при различной направленности личности (по параметру экстраверсия-интроверсия) // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2016. – Т.5, №4. – С. 335-337. [Dubrovina S.V., Klimontova T.A., Chepurko Ju.V. *Azimet nauchnyh issledovanij: pedagogika i psihologija*. Azimut of scientific research: pedagogy and psychology. – 2016. – V.5, N4. – P. 335-337. (in Russian)]
6. Жданова Л.А., Молькова Л.К., Копышева Е.Н. и др. Острые респираторные заболевания у детей школьного возраста: особенности течения и рецидивирования в зависимости от конституционального типа // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2016. – Т.21, №4. – С. 20-25. [Zhdanova L.A., Mol'kova L.K. Kopysheva E.N. i dr. *Vestnik Ivanovskoj medicinskoj akademii*. Bulletin of the Ivanovo Medical Academy. – 2016. – V.21, N4, – P. 20-25. (in Russian)]
7. Кирий Г.И. Некоторые механизмы влияния конституциональных факторов на формирование группы часто болеющих детей // Вестник оториноларингологии. – 2012. – Т.59, № 4. – С. 54–59. [Kirij G.I. *Vestnik otorinolaringologii*. Bulletin of Otorhinolaryngology. – 2012. – V.59, N4. – P. 54-59. (in Russian)]
8. Николаев В.Г., Винник Ю.Ю., Медведева Н.Н. Конституциональный подход в изучении здоровья человека при патологических состояниях // Вестник Московского университета. – 2013. – Т.23, №4. – С. 109-114. [Nikolaev V.G., Vinnik Ju.Ju., Medvedeva N.N. *Vestnik Moskovskogo universiteta*. Bulletin of Moscow University. – 2015. – V.23, N4. – P. 109-114. (in Russian)]
9. Сенько В.И., Околокулак Е.С. Значимость анатомической конституции человека в прогнозировании развития заболеваний // Проблемы здоровья и экологии. – 2008. – Т.18, №4. – С. 99-103. [Sen'ko V.I., Okolokulak E.S. *Problemy zdorov'ja i jekologii*. Problems of health and ecology. – 2008. – V.18, N4. – P. 99-103. (in Russian)]
10. Терво С.О. Особенности вегетативной регуляции у детей дошкольного возраста с хроническим аденоидитом // Пермский медицинский журнал. – 2011. – Т.28, №5. – С. 66-69. [Tervo S.O. *Permskij medicinskij zhurnal*. Perm Medical Journal. – 2011. – V.28, N5, – P. 66-69. (in Russian)]
11. Терскова Н.В. Хронический аденоидит // Сибирское медицинское обозрение. – 2015. – Т.8, №4. – С. 85-92. [Terskova N.V. *Sibirskoe medicinskoe obozrenie*. Siberian Medical Review. – 2015. – V.8, N4. – P. 85-92. (in Russian)]

## Информация об авторах

Султанов Исабала Султанович – аспирант кафедры поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России. E-mail: isa\_sultanov\_96@mail.ru

Бобошко Ирина Евгеньевна – доктор медицинских наук, доцент кафедры поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России. E-mail: i.boboshko@mail.ru

Жданова Людмила Алексеевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России. E-mail: zdala@list.ru

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 07.06.2023

Принята к печати 15.06.2023