



FEATURES OF THE STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS

A.O. Abduraimov

Department of Hospital Pediatrics № 2, and Traditional Medicine.

Sharapov B.O.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of
Propaedeutics of Childhood Diseases
Candidate of Medical Sciences.

Tashkent Pediatric Medical Institute

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11383367>

ARTICLE INFO

Received: 22th May 2024

Accepted: 28th May 2024

Online: 29th May 2024

KEYWORDS

Children, juvenile idiopathic
arthritis,
electrocardiography, damage
to the cardiovascular system.

ABSTRACT

Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is the most common childhood chronic rheumatic disease. With the increase in the possibility of medicine, its diagnosis, treatment and rehabilitation in the world has become quite high. The fight against long-term non-articular consequences remains open today, requires research. The first place in the poor outcome among patients with rheumatic diseases is occupied by damage to the cardiovascular system (CVS). Thus, early detection of such lesions at the preclinical stage is important to improve the quality and life expectancy of patients.

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ЮВЕНИЛЬНЫМИ ИДИОПАТИЧЕСКИМИ АРТРИТАМИ

А.О. Абдураимов

Кафедра госпитальной педиатрии №2, и народной медицины.

Шарапов Б.У.

Научный руководитель: Доцент кафедры "Пропедевтика детских болезней", к.м.н.

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11383367>

ARTICLE INFO

Received: 22th May 2024

Accepted: 28th May 2024

Online: 29th May 2024

KEYWORDS

Дети, ювенильный
идиопатический артрит,
электрокардиография,
поражение сердечно-
сосудистой системы.

ABSTRACT

Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) является самым часто распространенным детским хроническим ревматическим заболеванием. С увеличением возможности медицины, облегчилось его диагностика, лечения и реабилитации в мире на достаточно высока. Борьбы с отдаленными внесуставными последствиями остается открытыми в сегодняшние дни, требует исследования. Первое место в плохом исходе среди пациентов с ревматическими заболеваниями занимают поражение сердечно-сосудистой системы (ССС). Таким образом, раннее выявление таких



поражений на доклиническом этапе актуально для повышения качества и продолжительности жизни пациентов.

VOYAGA YETMAGAN IDIOPATIK ARTRIT BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA YURAK-QON TOMIR TIZIMINING HOLATINING XUSUSIYATLARI

A.O. Abduraimov

Kafedra Gospital pediatriya №2, Xalq tabobati.

Sharapov B.O'.

Ilmiy rahbar: "Bolalar kasalliklari propedevtikasi" kafedrası dotsenti, t.f.n.

Toshkent Pediatriya Tibbiyot Instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11383367>

ARTICLE INFO

Received: 22th May 2024

Accepted: 28th May 2024

Online: 29th May 2024

KEYWORDS

Bolalar, balog'atga yetmagan idiopatik artrit, elektrokardiografiya, yurak-qon tomir tizimining shikastlanishi.

ABSTRACT

Voyaga yetmagan idiopatik artrit (Jia) - bu eng keng tarqalgan bolalik surunkali revmatik kasalligi. Tibbiyot imkoniyatining oshishi bilan uni tashxislash, davolash va reabilitatsiya qilish dunyoda ancha yuqori darajada osonlashdi. Bo'g'inlardan tashqari sodir bo'ladigan qo'shma oqibatlariga qarshi kurash bugungi kunda ochiq qolmoqda, tadqiqot talab qiladi. Revmatik kasalliklarga chalingan bemorlar orasida yomon asoratlarga olib keluvchilar ichida birinchi o'rinni yurak-qon tomir tizimining shikastlanishi egallaydi. Shunday qilib, klinikadan oldingi bosqichda bunday shikastlanishlarni erta aniqlash bemorlarning sifati va umr ko'rish davomiyligini oshirish uchun muhimdir.

Цель – исследовать изменения со стороны ССС у больных ЮИА в зависимости от его фенотипа.

Материалы и способы. Проведено клиническое, лабораторное и инструментальное обследование 68 пациентов от 7 до 12 лет, находившихся на лечении в клиника ТашПМИ с диагнозом ЮИА, согласно национальному протоколу ведения больных с ЮИА. Выполнена статистическая обработка данных этих обследований

Результаты. Дана сравнительная характеристика субвариантов ювенильного идиопатического артрита в популяции обследованных пациентов. Не выявлена корреляция изменений на 12-канальной электрокардиограмме (ЭКГ) с показателями лабораторной и клинической активности заболевания. Установленные изменения на ЭКГ носят, за некоторыми исключениями, неспецифический характер и не могут быть использованы в качестве предиктора развития вторичных процессов вследствие



системного воспаления. Выводы. Рутинно применяемые при обследовании больных ЮИА методы инструментальной, лабораторной и клинической оценки не позволяют в полной мере оценить потенциальную склонность пациента к развитию угрожающих поражений ССС независимо от субварианта заболевания.

Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) является наиболее распространенным гетерогенным хроническим ревматическим заболеванием в педиатрии. К ЮИА относятся все варианты хронического артрита, другая природа которых исключена [7]. Классификация субвариантов ЮИА обновляется для определения более гомогенных клинических подгрупп. Распространенность болезни в мире составляет 1–2 случая на 1000 детского населения [5]. На сегодняшний день благодаря четко определенным критериям установления диагноза и эффективной терапии пациенты своевременно получают качественную медицинскую помощь, поэтому качество и продолжительность их жизни существенно улучшилась по сравнению с прошлыми.

Следуя стратегии лечения Treat to target [10], можно удерживать приемлемый уровень функциональной недостаточности со стороны опорно-двигательного аппарата. Однако у взрослых больных ревматоидным артритом и у взрослых больных ЮИА в структуре смертности пациентов первое место занимают заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) [6]. Критически важно своевременное выявление угрозы развития их тяжелых осложнений у пациентов с различными вариантами ЮИА еще до формирования клинической картины.

Стандартный объем обследований больных ЮИА включает: регулярный контроль основных показателей активности воспалительного процесса (общего анализа крови со скоростью оседания эритроцитов (СОЭ), биохимического исследования крови с определением С-реактивного белка (СРБ) и т.п.); данные физического осмотра; не регламентирован по частоте проведения электрокардиографии (ЭКГ) и эхокардиографии (ЭхоКГ/УЗИ сердца) [1, 9]. В том числе части ферментов, определяемых во время биохимического исследования, позволяют косвенно оценить степень поражения миокарда (аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), креатинкиназа). Однако указанного объема обследования для выявления предикторов поражения ССС недостаточно. Кроме того, дети дошкольного, младшего школьного возраста не способны высказать жалобы со стороны ССС. Таким образом, актуальным остается определение состояния ССС у пациентов с ЮИА на фоне современных возможностей его лечения.

Цель исследования – изучить изменения со стороны ССС у больных ЮИА в зависимости от его субварианта.

Материалы и методы исследования

На клинической базе в рамках открытого исследования «случай-контроль» обследовано 85 детей с диагнозом ЮИА, установленным по классификационным критериям International League of Associations for Rheumatology (ILAR), которые наблюдались в течение 2016–2020 гг. Все пациенты во время госпитализации обследованы в соответствии с действующим Унифицированным протоколом



медицинской помощи детям, больным ювенильным артритом, получали соответствующее лечение [2].

Всем детям проведено общеклиническое обследование, которое включало физикальный обзор с оценкой степени активности болезни по JADAS 27 [4], общий анализ крови, мочи, копрологическое исследование, биохимическое исследование периферической крови, инструментальное обследование, включавшее стандартную 12-канальную ЭКГ, УЗИ сердца, органов брюшной полости и забрюшинного пространства, суставов по общепринятым методикам. УЗИ сердца выполнено на аппарате Toshiba GM-05560A50Z MODEL UIQS-580A. Всем детям определены маркеры ЮИА (антинуклеарные антитела (АНА), ревматоидный фактор (РФ) и HLA B27) по общепринятым методикам иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции соответственно. Также дополнительно у обследованных детей определено содержание провоспалительных интерлейкинов (ИЛ) — ИЛ-6, ИЛ-1 и фактора некроза опухолей α (ФНО α) в сыворотке крови методом хемилюминесцентного и электрохемилюминесцентного иммуноанализа.

Статистическая обработка данных осуществляется с помощью программ Microsoft Excel и пакета статистического анализа данных STATISTICA. Проведен корреляционный анализ полученных результатов.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования принят Локальным нравственным комитетом указанного учреждения. На проведение исследований получено осведомленное согласие родителей, детей.

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст обследованных детей составлял $9,87 \pm 0,52$ года (7–12 лет), большинство девушки. Обобщенная демографическая характеристика обследованных детей приведена в таблице 1.

Характеристика обследованных больных ювенильным идиопатический артрит, абс. (%)

Таблица 1

Субвариант ЮИА	Характеристика больных ЮИА (n=68)						
	Всего	пол возраст дебюта, годы		пол возраст дебюта, годы			
		девушки парни	девушки парни	7-8	9-10	10-11	11-12
Олигоартритический артрит/ЮИА-увеит без артрита	25 (29,41)	14	11	12	9	2	2
РФ-положительный полиартрит	3 (3,53)	3	0**	0	0	0	3
РФ-отрицательный полиартрит	19 (22,35)	14	5**	10	5	2	2
Энтезитартрит	24 (28,24)	12	12	3	3	8	10
Системный артрит	6 (7,06)	1	5	1	3	1	1
Псориатический артрит	4 (4,71)	1	3	0	2	1	1
Недифференцированный артрит	4 (4,71)	3	1	0	2	2	0



Vсero	85 (100)	48	37	26	24	16	19
-------	----------	----	----	----	----	----	----

Примечание:* — разница вероятна по сравнению с частотой обнаружения у девочек ($p < 0,1$).

Как видно из таблицы 1, чаще всего болезнь дебютировала в возрасте до 8 лет, за исключением энтезитартрита (ЕЮИА), где, наоборот, большинство случаев регистрировалось после 8 лет. Пациенты с олигоартритом (оЮИА) и РФ-отрицательным полиартритом (пЮИА РФ-) имели наименьший возраст дебюта болезни, примерно у 50% она возникала в возрасте до 3 лет. РФ-положительным полиартритом (пЮИА РФ+) болели исключительно девушки в возрасте от 10 лет, полиартикулярные и олигоартикулярные варианты поражения имели преимущественно девушки, тогда как системный (сЮИА) и псориатический артрит (псЮИА) – преимущественно пациенты мужского пола. Относительно субвариантов заболевания следует отметить, что большинство из обследованных пациентов страдали оЮИА, пЮИА и эЮИА. Эти субварианты занимали примерно по 30% в структуре заболеваемости. А псЮИА, сЮИА и недифференцированный артрит (НЮИА) значительно уступают первым в распространенности. Распределение больных ЮИА по субвариантам в целом соответствовало данным предыдущих исследователей [3].

Все обследованные пациенты с ЮИА имели поражение суставов и другие проявления заболевания в соответствии с диагностическими критериями (табл. 2).

Как видно из таблицы 2, у более четверти осмотренных пациентов одним из симптомов заболевания было повышение температуры тела, даже при несистемных формах ЮИА, более трети — совокупность симптомов, которые можно охарактеризовать как интоксикационный синдром. Жалобы на артралгии высказывали почти все пациенты, за исключением двух (один с ЮИА-ассоциированным увеитом, второй — с системным ЮИА).

Среди обследованных детей 62% имели неблагоприятное течение заболевания (частые обострения, недостижение ремиссии в течение 6 мес, невозможность отмены кортикостероидов, быстрое радиологическое прогрессирование и включение новых локусов, несмотря на терапию, поражение глаз и осевого скелета). Высокий процент может объясняться тем, что в лечебное учреждение III уровня преимущественно направляют детей с неблагоприятным течением болезни или ее осложнениями.

Только у 12,5% отмечался невысокий уровень активности заболевания по JADAS 27, у 65% и 23% соответственно средняя и высокая степень активности.

У 96,3% пациентов при госпитализации наблюдался суставной синдром. У 33,7% детей выявлялось поражение тазобедренных суставов, у около 20% — явления сакроиллеита, инструментально подтвержденные с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ). У почти 53% отмечались экссудативные изменения на УЗИ суставов, у 45,88% - пролиферативный компонент. У 1 ребенка с системным артритом на УЗИ не было активных воспалительных изменений, однако на рентгенограмме — артрит тазобедренных суставов.

Показатель СОЭ у обследованных детей не был увеличен и был равен $14,04 \pm 1,76$ мм/час. Это объяснялось тем, что большинство детей предварительно уже получало противовоспалительную терапию. Только у больных ЭЮИА и СЮИА они были



существенно выше — соответственно $18,87 \pm 21,87$ мм/час (до 80 мм/час) и $29,20 \pm 24,56$ мм/час (до 70 мм/час).

Содержание СРБ в сыворотке крови больных ЮИА равнялось $9,24 \pm 2,47$ мг/л. Концентрация гемоглобина в крови обследованных детей в целом отвечала референтным значениям ($128,73 \pm 1,76$ г/л). Анемия невысокой степени (до 100 г/л) наблюдалась преимущественно в группах детей с ЮИА и ЭЮИА.

У всех обследованных детей кроме общепринятых показателей заболевания определялись маркеры субвариантов ЮИА. У 45,88% пациентов (около 60% в группах оЮИА и пЮИА) отмеча-

Характеристика ведущих клинических проявлений ювенильного идиопатического артрита у обследованных детей

Таблица 2

Синдром	Частота выявления синдрома при соответствующем субварианте ЮИА								
	оЮИА/ ЮИА-увеит	оЮИА/ ЮИА- увеит	оЮИА/ ЮИА- увеит	оЮИА/ ЮИА- увеит	оЮИА/ ЮИА- увеит	оЮИА/ ЮИА- увеит	оЮИА/ ЮИА- увеит	оЮИА/ ЮИА- увеит	
Гипертермия, абс. (%)	3 (12)	6 (31,58)	0 (0)	6 (100)	6 (25)	1 (25)	1 (25)	23 (27,05)	
Интоксикационный синдром, абс. (%)	4 (16)	9 (42,11)	3 (100)	6 (100)	8 (33,33)	1 (25)	1 (25)	32 (37,6)	
артралгии, абс. (%)	24 (96)	19 (100)	3 (100)	5 (83,33)	24 (100)	4 (100)	4 (100)	83 (97,53)	
	экссудативные изменения, абс. (%)	15 (60)	11 (57,89)	1 (33,33)	2 (33,33)	13 (54,17)	1 (25)	2 (50)	45 (52,94)
	пролиферативные изменения, абс. (%)	10 (40)	8 (42,11)	2 (66,67)	3 (50)	11 (45,83)	3 (75)	2 (50)	39 (45,88)
	число активных суставов,	$2,04 \pm 1,43$	$8,63 \pm 8,23$	$6,33 \pm 1,53$	$2,33 \pm 2,27$	$4,04 \pm 1,60$	$3,5 \pm 2,64$	$2,75 \pm 0,96$	$4,59 \pm 0,56$
	M±m/ число наблюдений	4 (16)	14 (73,68)	3 (100)	3 (50)	18 (75)	4 (100)	2 (50)	48 (56,47)
	наличие поражения суставов	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16 (66,67)	2 (50)	0 (0)	18 (21,17)
	0 (0)	1 (5,26)	0 (0)	6 (100)	0 (0)	1 (25)	1 (25)	9 (10,58)	
Суставной индром	0 (0)	2 (10,53)	0 (0)	5 (83,3)	3 (12,5)	0 (0)	1 (25)	11 (15,19)	
			0 (0)	6 (100)			1 (25)		
	6 (24)	3 (15,79)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (10,58)	
Кожный синдром, %	ЖКТ	1 (4)	2 (10,53)	1 (33,33)	0 (0)	4 (16,67)	0 (0)	0 (0)	8 (9,41)
	ССС	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	пульмонологические	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (16,67)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)



Гепатолите нальный, % Лимфопро лиферати вный, %	изменения								
	Нефропатия	0 (0)	0 (0)	0 (0)	(0)	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
	поражение печени	0 (0)	1 (5,26)	0 (0)	0 (0)	2 (8,33)	0 (0)	0 (0)	3 (3,53)
	Серозиты	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (3,53)
Увеи, %	анемия, абс. (%)	5 (20)	4 (21,05)	0 (0)	3 (50)	7 (29,17)	1 (25)	1 (25)	21 (24,71)
	Лейкоцитоз	6 (24)	7 (36,84)	2 (66,67)	4 (66,67)	8 (33,33)	2 (50)	1 (25)	30 (35,29)
	>9x10 ⁹ /л, абс. (%)	7 (28)	2 (10,53)	1 (33,33)	3 (50)	9 (37,5)	1 (25)	1 (25)	18 (21,28)
	СОЭ>15 мм/ч	3,52±5,19	4,79±10,6	17,39±26, 53	14,06±10, 05	17,34±36, 03	2±2,71	2,5±2,38	9,34±2,4 7
Висцераль ные поражени я, абс. (%)	СРБ	15 (60)	12 (64,16)	2 (66,67)	0 (0)	7 (29,17)	1 (25)	2 (50)	39 (45,88)
	АНА	0 (0)	0 (0)	3 (100)	0 (0)	0(0)	0 (0)	0 (0)	3 (3,53)
	РФ	5 (20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	15 (62,5)	3 (75)	1 (25)	26 (30,59)
Общая оценка активности болезни врачом, М±m		3,04±2,54	5,33±1,97	5±5	6,6±3,21	3,88±3,18	5,25±1,7 1	3,75±2,2 2	4,16±0,3 3
Общая оценка активности болезни родителями, М±m		3,44±2,79	5,78±2,16	5,67±5,13	7,4±3,29	4,13±3,18	5,75±0,9 6	5±2,58	4,56±0,3 4
JADAS 27, М±m		8,86±7,15	17,44±8,1 5	16±15,1	17,4±8,79	11,62±9,1 2	14,25±4, 35	10,5±4,3 5	12,53±0, 99

ли положительные АНА во время обследования или в анамнезе, 31,76% были положительными по HLA B27, преимущественно у пациентов с ЭЮИА, их недифференцированными вариантами и у больных, у которых не было проявлений артритов или энтезопатий, но наблюдались по поводу ЮИА- ассоциированных увеитов. Диагностически значимые уровни РФ и/или антител к циклическому цитрулинированному пептиду отмечались лишь у 3,53% обследованных в этот срок в отделении больных. Общеклинические показатели биохимических исследований у обследованных больных в целом соответствовали нормальным значениям (табл. 3). АЛТ и АСТ содержались в пределах нормы у большинства обследованных, только у 1 пациента выявлялось повышение АЛТ и АСТ более чем в три раза от нормы, что в дальнейшем трактовалось как медикаментозный гепатит вследствие употребления метотрексата, препарат базисной болезни- фиксирующей терапии был заменен.

Ведущие показатели биохимического исследования сыворотки крови у больных ювенильным идиопатический артрит (М±m)

Таблица 3

Показник	Значения показника у хворих із відповідним субваріантом ЮІА							
	оЮІА (n=25)	пЮІА РФ- (n=19)	пЮІА РФ+(n=3)	сЮІА (n=6)	еЮІА (n=24)	псЮІА (n=4)	нЮІА (n=4)	Всі ЮІА (n=85)
АЛТ, Од/л	6	23±8,99	14±2	17,67±5,39	27,38±36,5 8	19,75±8,2 6	18,75±4,19	23,2±2,37



АСТ, Од/л	27,41±8,91	31,11±7,84	22,67±7,3 7	22,67±4,08	25,38±13,3 3	22±1,83	24±6,16	26,84±1,11
Глюкоза, ммоль/л	5,01±0,36	4,94±0,51	4,92±0,88	4,72±0,43	4,95±0,6	5,46±0,87	4,83±0,22	4,97±0,23
Креатинин, мкмоль/л	64,65±12,3 3	48,71±17,1 3	54±10,58	63,5±12,02	65±10,33	66±7,81	52,25±12,1 7	61,42±2,21
Сечовина, мкмоль/л	4,12±0,89	3,82±0,56	3,94±0,74	4,2±0,57	3,98±0,47	5,07±0,52	3,87±0,84	4,08±1,22
КФК, од/л	68±51,6	50±4,24	75,7	62,65±33,4 4	216±202,2 1	-	-	118,68±47,9 6
ЛДГ, од/л	239±33,15	250±41,34	265±40,0 2	420±26,76	359±55,15	-	-	317±33,87
Холестерин, ммоль/л	4,36±0,54	4,24±0,69	4,29±0,51	4,01±0,83	4,08±0,58	4,05±0,71	4,02±0,41	4,22±0,1

Жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы у больных ювенильным идиопатический артрит, абс. (%)

Таблица 4

Жалоба	Частота у хворих із відповідним субваріантом ЮІА							
	оЮІА (n=25)	пЮІА РФ- (n=19)	пЮІА РФ+(n=3)	сЮІА (n=6)	еЮІА (n=24)	псЮІА А (n=4)	нЮІА А (n=4)	усі ЮІА (n=85)
Кардиалгія колючого характера	5 (20)	5 (26,32)	0 (0)	2 (33,33)	4 (16,67)	1 (25)	0 (0)	17 (20)
Ощущение сильного сердцебиения	6 (24)	5 (26,32)	1 (33,33)	5 (83,3)*	6 (25)	1 (25)	1 (25)	25 (29,41)
Одышка в покое	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Одышка во время погрузки	2 (8)	3 (15,79)	1 (33,33)	4 (66,7) *	3 (12,5)	0 (0)	0 (0)	13 (15,29)
Ощущение давления в грудной клетке	0 (0)	1 (5,26)	0 (0)	2 (33,33)	2 (8,33)	0 (0)	0 (0)	5 (5,88)
Чувство неритмического сердцебиения	8 (32)	7 (36,84)	2 (66,67)	4 (66,67)	7 (29,17)	2 (50)	2 (50)	32 (37,65)
Головокружение	1 (4)	3 (15,79)	0 (0)	1 (16,67)	3 (12,5)	0 (0)	0 (0)	8 (9,41)
Акроцианоз	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Примечание: * — разница вероятно по сравнению с группами детей с другими субвариантами ЮІА (p<0,1).

Частота выявления изменений в стандартной 12-канальной электрокардиографии у больных ювенильным идиопатический артрит, абс. (%)

Таблица 5

Изменения на ЭКГ	Частота выявления изменений у больных с соответствующим субвариантом ЮІА							
	оЮІА (n=25)	пЮІА РФ (n=19)	пЮІА РФ+ (n=3)	сЮІА (n=6)	еЮІА (n=24)	псЮІА (n=4)	нЮІА (n=4)	усі ЮІА (n=85)



Синусовая тахикардия	0 (0)	2 (10,53)	0 (0)	0 (0)	2 (8,33)	0 (0)	0 (0)	4 (4,71)
Синусовая брадикардия	1 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
Синусовая аритмия	6 (24)	4 (21,05)	0 (0)	1 (16,67)	4 (14,67)	1 (25)	1 (25)	17 (20)
Отклонение ЭОС	10 (40)	4 (21,05)	1 (33,33)	3 (50)	8 (33,33)	0 (0)	1 (25)	27 (31,76)
Укорочение Pq	2 (8)	1 (5,26)	0 (0)	1 (16,67) *	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	5 (5,88)
Неполная блокада правой ножки пучка Гиса	6 (24)	4 (21,05)	1 (33,33)	1 (16,67)	3 (12,5)	0 (0)	0 (0)	15 (17,65)
Нарушение проводимости по правой ножке пучка Гиса	1 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	2 (2,35)
Нарушение внутрижелудочковой проводимости	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (16,67)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
Экстрасистолы	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
Повышение биоэлектрической активности	1 (4)	1 (5,26)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2,35)
Гипертрофия левого желудочка	17 (68)	13 (68,42)	1 (33,33)	5 (83,33) *	7 (29,17)	2 (50)	1 (25)	46 (54,12)

Примечание: * - разница вероятна по сравнению с группой детей с другими субвариантами ЮИА ($p > 0,1$).

Изменения на стандартной 12-канальной электрокардиографии у больных ювенильным идиопатический артрит

Таблица 6

Изменения УЗИ сердца	Частота выявления изменений у больных соответствующим субвариантом ЮИА							
	оЮИА (n=25)	пЮИА РФ (n=19)	пЮИА РФ+ (n=3)	сЮИА (n=6)	еЮИА (n=24)	псЮИА (n=4)	нЮИА (n=4)	уси ЮИА (n=85)
ПМК, абс. (%)	1 (4)	1 (5,26)	1 (33,33)	1 (16,67)	1 (4,17)	1 (25)	1 (25)	7 (8,24)
ВОВ, абс. (%)	0 (0)	1 (5,26)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
Дополнительные хорды, абс. (%)	7 (28)	2 (10,53)	0 (0)	2 (33,33)	4 (16,67)	1 (25)	1 (25)	17 (20)
Дилатация полостей, абс. (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
Гипертрофия левого желудочка, абс. (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
Кардиомиопатия, абс. (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
Недостаточность трехстворчатого клапана, абс. (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4,17)	0 (0)	0 (0)	1 (1,18)
ФВ, % (M±m)	62,11±4,1 2	62,18±3,0 9	60±2	61,33±2,5 0	63,64±3,2 5	62±2,8 3	65±4,3 5	62,37±1,6 0
Всего выявленных изменений	8 (32)	4 (21)	1 (33,3)	3 (50)	9 (37,5)	2 (50)	2 (50)	29 (34,1)

Примечание: * - разница вероятна по сравнению с группой детей с другими субвариантами ЮИА ($p > 0,1$).

Также крайне редко при обследовании больных ЮИА обнаруживались изменения со стороны стандартной 12-канальной ЭКГ (табл. 5).



По результатам стандартной 12-канальной ЭКГ те или иные отклонения от нормы наблюдались в целом в 64,6% случаев с ЮИА, однако у большинства пациентов они не носили какого-либо конкретного характера, их невозможно трактовать как воспалительное поражение. .

Обращало на себя внимание, что угрожающий показатель нарушения сердечного ритма (укорочение интервала pQ) имел каждый 20-й ребенок, невероятно ($p > 0,1$) — чаще при сЮИА.

Нарушения проводимости в целом отмечались у 19 (22,35%) больных ЮИА, преимущественно у детей с ОЮИА, пЮИА и ЭЮИА. Однако явления неполной блокады правой ножки пучка Гиса у детей младшего и подросткового возраста могут быть возрастной нормой и/или сопровождать малые аномалии развития сердца. Нарушения сердечного ритма по стандартной 12-канальной ЭКГ регистрировались только у 2 (2,35%) больных ЮИА, 1 (16,67%) пациента с сЮИА, 2 (8,33%) детей с ЭЮИА.

У 50% пациентов с ЮИА зарегистрированы обменные изменения в миокарде желудочков сердца на ЭКГ, которые также чаще отмечались при сЮИА.

В общем, выявление изменений на стандартной ЭКГ не коррелировало со степенью активности болезни (с JADAS $r = -0,06$, с СОЭ $r = -0,12$) и не зависело от других биохимических показателей крови у обследованных больных ЮИА.

По данным УЗИ сердца, у 20% обследованных больных ЮИА выявлялись малые аномалии развития сердца, такие как гемодинамически незначимый пролапс митрального клапана (ПМК), дополнительные хорды левого желудочка (АХАС) или открытое овальное окно (ВОВ) (табл. 6).

В общем, изменения у обследованных детей по данным УЗИ сердца не отличались по частоте у детей с разными субвариантами ЮИА и свидетельствовали о врожденных аномалиях. Ни у одного пациента по данным ЭхоКГ не было признаков стенозов сердечных клапанов, легочной гипертензии, снижения фракции выброса. Лишь у одной пациентки с серонегативным АНА-положительным полиартритом по данным УЗИ сердца наблюдались явления вальвулита, ей провели обследование и рекомендовали наблюдение в динамике для исключения острой ревматической лихорадки и системной красной волчанки.

Таким образом, ни у одного обследованного пациента не было изменений на УЗИ сердца и ЭКГ, которые свидетельствовали о воспалительных поражениях миокарда, перикарда и окружающих сосудов. Фракция выброса у всех детей была более 60%, что соответствовало возрастной норме.

Таким образом, совокупность использованных методов обследования не может обеспечить в полной мере диагностических потребностей, поскольку не позволяет выявить доклинические признаки поражений со стороны ССС, которые потенциально летальны для больных ревматическими заболеваниями, а также не позволяет установить угрозу развития предстоящих осложнений. , поэтому развитие этих поражений не может быть предотвращено или замедлено. Требуется дальнейшего усовершенствования методов выявления ранних проявлений поражений ССС у детей с ЮИА и внедрения этих методов в повседневную практику врачей, работающих с больными ЮИА.



Выводы

Подавляющее большинство больных ЮИА в младенческом и подростковом возрасте не имеют клинической манифестации симптомов, связанных с поражением ССС, таких как специфические и общие жалобы, регистрация серьезных нарушений ритма на ЭКГ, выявление морфологических изменений миокарда и коронарных сосудов. Несмотря на то, что по данным 12-канальной ЭКГ отдельные субварианты кажутся более подверженными риску развития патологий ССС, эти различия между субвариантами не всегда достоверны и не могут отдельно применяться как маркеры того или иного состояния, равно как и в большинстве случаев не позволяют прогнозировать дальнейший риск ССС-катастроф при условии отсутствия значительной патологии на момент осмотра. Для выявления риска развития патологии ССС у больных ЮИА целесообразно ввести в клиническую практику дополнительные углубленные методы инструментального обследования, например сигнал-усредненную ЭКГ, что позволяет оценить такие параметры, как вариабельность сердечного ритма и структурно-функциональное состояние миокарда.

References:

1. Baranov A. A., Alekseeva E. I. Juvenile arthritis: clinical recommendations for pediatricians. M.: Pediatrician. 2013.
2. Ross E. Petty, Ronald M. Laxer, Lucy R. Wedderburn, Chapter 15 - Juvenile Idiopathic Arthritis, Textbook of Pediatric Rheumatology (Seventh Edition), W.B. Saunders, 2016.
3. Krumrey-Langkammerer M, Häfner R. Evaluation of the ILAR criteria for juvenile idiopathic arthritis. J Rheumatol. 2001.
4. Joyce J. Hsu, Tzielan C. Lee, Christy I. Sandborg, Chapter 107 - Clinical Features and Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis, Kelley and Firestein's Textbook of Rheumatology (Tenth Edition), Elsevier, 2017.
5. Алексеева Е.И. Ювенильный идиопатический артрит: клиническая картина, диагностика, лечение. Вопросы современной педиатрии. 2015;
6. Zaripova LN, Midgley A, Christmas SE, Beresford MW, Baidam EM, Oldershaw RA. Juvenile idiopathic arthritis: from aetiopathogenesis to therapeutic approaches. Pediatr Rheumatol Online J. 2021.
7. Lucy R. Wedderburn, David Bending, Kiran Nistala, Chapter 106 - Etiology and Pathogenesis of Juvenile Idiopathic Arthritis, Kelley and Firestein's Textbook of Rheumatology (Tenth Edition), Elsevier, 2017.