



Радиология — практика. 2021. № 5.
Radioiology — practice. 2021. No. 5.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Научная статья.
<https://doi.org/10.52560/2713-0118-2021-5-91-98>

Кардиальные и висцеральные признаки соединительнотканной дисплазии у детей с ювенильным ревматоидным артритом по данным ультразвукового исследования

А. А. Юсуфов, И. А. Черкасова*, Е. А. Лаврова, А. А. Плюхин

ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет»
Минздрава России

Реферат

Для изучения кардиальных и висцеральных признаков соединительнотканной дисплазии у детей с ювенильным ревматоидным артритом были проведены комплексное ультразвуковое исследование органов брюшной полости и эхокардиография по стандартному протоколу 52 детям в возрасте от 5 до 16 лет с диагнозом ювенильный ревматоидный артрит. Группу сравнения составили 26 пациентов с вегетативно-сосудистой дистонией. Частота висцеральных дисплазий (дуоденогастральный рефлюкс, гастроэзофагеальный рефлюкс и деформация желчного пузыря) среди детей с ювенильным ревматоидным артритом выше, чем в группе сравнения. Основным кардиальным проявлением дисплазии соединительной ткани у больных с ювенильным ревматоидным артритом является дополнительная хорда левого желудочка.

Ключевые слова: ювенильный ревматоидный артрит, дисплазия соединительной ткани, ультразвуковая диагностика, дуоденогастральный рефлюкс, пролапс митрального клапана.

* Черкасова Ирина Алексеевна, аспирант, ассистент кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ Минздрава России.

Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4.

Телефон: +7 (904) 009-40-71. Электронная почта: ira-dogma@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-7690-1601

Cherkasova Irina Alekseevna, post-graduate student, assistant of the Department of Radiation Diagnostics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Tver State Medical University, Ministry of Health of Russia.

Address: 4, ul. Sovetskaya, Tver, Russia, 170100.

Phone number: +7 (904) 009-40-71. E-mail: ira-dogma@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-7690-1601

© А. А. Юсуфов, И. А. Черкасова, Е. А. Лаврова, А. А. Плюхин.

Scientific article.

Cardiac and Visceral Signs of Connective Tissue Dysplasia in Children with Juvenile Rheumatoid Arthritis According to Ultrasound Examination Data

A. A. Yusufov, I. A. Cherkasova*, E. A. Lavrova, A. A. Plyukhin

Tver State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia

Abstract

To study the cardiac and visceral signs of connective tissue dysplasia in children with juvenile rheumatoid arthritis, a comprehensive ultrasound examination of the abdominal cavity organs and echocardiography examination were conducted according to the standard protocol in 52 children aged from 5 to 16 years with the diagnosis of juvenile rheumatoid arthritis. The reference group consisted of 26 patients with autonomic dysfunction (vegetative-vascular dystonia). The incidence of such visceral dysplasia types as duodenogastric reflux, gastroesophageal reflux, and gallbladder malformations among children with juvenile rheumatoid arthritis was shown higher than in the reference group. The main cardiac sign of connective tissue dysplasia in patients with juvenile rheumatoid arthritis are an excessive chord of the left ventricle.

Key words: Juvenile Rheumatoid Arthritis, Connective Tissue Dysplasia, Ultrasound Diagnostics, Duodenogastric Reflux, Mitral Valve Prolapse.

Актуальность

Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) — это генетически детерминированное состояние, характеризующееся дефектами волокнистых структур и основного вещества соединительной ткани, приводящее к нарушению формообразования органов и систем и имеющее прогредиентное течение [1].

В настоящее время доказана роль ДСТ в развитии ювенильного ревматоидного артрита (ЮРА), а также в снижении качества и сокращении продолжительности жизни у пациентов с ЮРА [4]. В связи с этим у детей с ЮРА особенно важно определить наиболее часто встречающиеся варианты дисплазий для раннего выявления хронических заболева-

ний и снижения риска инвалидизации в старшем возрасте.

Несмотря на современные методы диагностики и лечения заболеваний пищеварительной системы, изменения со стороны желудочно-кишечного тракта остаются одной из ведущих проблем у детей с ревматическими заболеваниями, в частности с ЮРА [6, 8].

По данным литературы, основными проявлениями ДСТ у таких детей являются: деформация желчного пузыря, гастроптоз, гастроэзофагеальный и дуоденогастральный рефлюкс, долихосигма и др. [2, 3, 6].

Также у детей с ДСТ обсуждается высокий риск развития хронической па-

тологии сердечно-сосудистой системы, такой как жизнеугрожающие аритмии, тромбоэмболия, митральная недостаточность и внезапная смерть [5, 9]. На данный момент установлено, что среди кардиальных проявлений дисплазии наиболее часто встречаются: дополнительные эктопически крепящиеся хорды в полости левого и правого желудочков (ДХЛЖ, ДХПЖ), «физиологически» и клинически значимые пролапсы митрального и трикуспидального клапанов, миксоматозная дегенерация створок митрального клапана (МК), разрыхление передней створки МК [3, 11]. Но в то же время единого мнения о частоте выявления данных изменений у детей с ЮРА в отечественной и зарубежной литературе практически не встречается [3, 11].

Одним из основных неинвазивных методов выявления кардиальных и висцеральных дисплазий в настоящее время является ультразвук [10]. Тем не менее в современной литературе представлено недостаточно информации о распространенности проявлений дисплазии у детей с ЮРА, выявленных с помощью ультразвукового сканирования.

Цель: выявить наиболее часто встречающиеся кардиальные и висцеральные признаки соединительнотканной дисплазии у детей с ювенильным ревматоидным артритом по данным ультразвукового исследования.

Материалы и методы

Проведено обсервационное аналитическое одномоментное исследование, в которое вошли 52 ребенка, находившихся на обследовании и лечении в ГБУЗ ДОКБ г. Твери в 2019–2021 годах.

Критерии включения в исследование: информированное согласие пациента или его законного представителя

на участие в исследовании. Возраст от 5 лет до 15 лет 11 месяцев 28 дней. Установленный диагноз: ювенильный ревматоидный артрит. Длительность заболевания от 3 месяцев до 8 лет. Отсутствие острых респираторных заболеваний и хронических заболеваний в стадии суб- и декомпенсации.

Критерии исключения: возраст младше 5 лет и старше 16 лет, стадия манифестации заболевания, сопутствующие генерализованные или специфические инфекции и пороки развития, наследственная патология и хронические заболевания в стадии суб- и декомпенсации.

Были сформированы 2 группы пациентов. В основную группу вошли 26 детей с диагнозом ЮРА (14 мальчиков и 12 девочек), с длительностью заболевания от 3 месяцев до 8 лет. Группу сравнения составили 26 пациентов в возрасте от 5 до 17 лет (15 мальчиков и 11 девочек) с диагнозом вегетативно-сосудистая дистония (ВСД). Исследование состояло из двух этапов.

На первом этапе для выявления абдоминальных проявлений ДСТ всем пациентам было проведено стандартное ультразвуковое сканирование органов брюшной полости на ультразвуковой системе TOSHIBA Aplio500 датчиком 3–14 мГц и PHILIPS IU 22 датчиком 7,5–12 мГц.

На втором этапе 18 пациентам с ЮРА в возрасте от 5 до 16 лет (10 мальчиков и 8 девочек) и длительностью заболевания от 5 месяцев до 8 лет, которые согласились принять участие в исследовании, была проведена эхокардиография (ЭхоКГ) для выявления наиболее частых кардиальных проявлений ДСТ. Группу сравнения составили 18 детей с ВСД (9 мальчиков и 9 девочек) в воз-

расте от 5 до 17 лет. Эхокардиографическое исследование проводилось на аппарате Mindray DC-8/EXP и TOSHIBA Aplio500 согласно стандартному протоколу.

Статистическая обработка по полученной информации проводилась при помощи программы Microsoft XL версии 10.0. В связи с ненормальным распределением выборки использовался непараметрический метод — критерий 2. Средние величины представлены в формате медианы (Me) и интерквартильного размаха (25 и 75 перцентили). Различия принимались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В группе детей с ЮРА медиана длительности заболевания составила 2,5 года (1,0; 4,75), медиана возраста — 10 лет (7,25; 12,75). В группе сравнения медиана возраста составила 9 лет (7,0; 12,0). Таким образом, группы пациентов были полностью сопоставимы между собой по возрасту и полу.

При интерпретации протоколов ультразвукового сканирования органов брюшной полости у детей из основной группы и группы сравнения были выяв-

лены следующие проявления дисплазии со стороны ЖКТ, которые представлены в таблице 1.

Из анализа таблицы 1 следует, что ведущими изменениями со стороны ЖКТ у детей с ЮРА являются дуоденогастральный рефлюкс, гастроэзофагеальный рефлюкс и перегиб желчного пузыря, что совпадает с результатами предыдущих исследований [2, 3, 11]. Варианты перегиба желчного пузыря представлены на рисунке.

В настоящее время установлено, что данные изменения являются нарушением структуры соединительной ткани и приводят к расстройству гомеостаза, который способствует развитию морфофункциональных нарушений со стороны висцеральных и локомоторных органов [7].

На втором этапе после проведения ЭхоКГ среди обследуемых групп были выявлены следующие проявления ДСТ, которые представлены в таблице 2.

Исходя из полученных данных следует, что среди кардиальных проявлений ДСТ у детей с ЮРА чаще других встречается дополнительная эктопическая хорда левого желудочка. Данное наблюдение высказывается и в работах

Таблица 1

Проявления дисплазии со стороны ЖКТ в исследуемых группах, выявленные с помощью ультразвукового сканирования брюшной полости

Патологические изменения ЖКТ	Группы исследуемых детей, абс. (%)		Значения $p \chi^2$
	I группа, ЮРА	II группа, ВСД	
Дуоденогастральный рефлюкс	8 (30,7)	1 (3,8)	$p < 0,05$
Перегиб желчного пузыря	11 (42,3)	2 (7,6)	$p < 0,05$
Гастроэзофагеальный рефлюкс	2 (7,6)	2 (7,6)	$p < 0,05$
Колоноптоз	2 (7,6)	1 (3,8)	$p > 0,05$
Долихосигма	3 (11,5)	3 (11,5)	$p > 0,05$

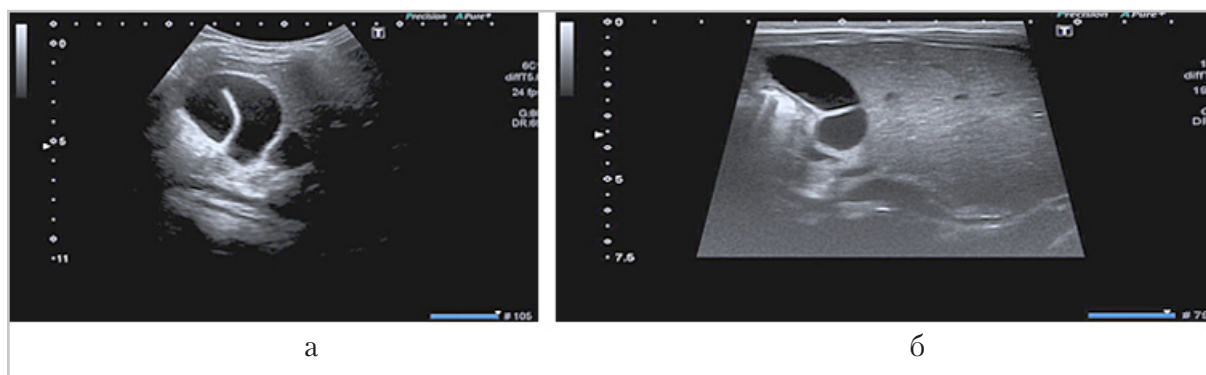


Рис. Сонограммы вариантов перегибов желчного пузыря у детей с ювенильным ревматоидным артритом: *а* — ребенок 6 лет; *б* — ребенок 10 лет

Таблица 2

Основные кардиальные дисплазии соединительной ткани у детей в исследуемых группах, выявленные с помощью ЭхоКГ

Кардиальные проявления ДСТ	Группы исследуемых детей, абс. (%)		Значения $p \chi^2$
	I группа, ЮРА	II группа, ВСД	
Пролапс митрального клапана 1–2-й степени	4 (22,2)	2 (11,1)	$p > 0,05$
Дополнительная эктопическая хорда левого желудочка	11 (61,1)	3 (16,6)	$p < 0,05$
Дополнительная эктопическая хорда правого желудочка	1 (5,5)	2 (11,1)	$p > 0,05$

других исследователей, однако процентное распределение показателей несколько отличается, с преобладанием среди кардиальных дисплазий ПМК [2; 3].

Схожая частота ПМК у детей с ЮРА (29,4%) была представлена в работе Л. А. Кутузова (2009) [3]. Однако ДХЛЖ в проведенном исследовании встречалась в 1,5–2 раза чаще по сравнению с результатами других исследователей в 2009 и 2013 годах [3, 9]. Таким образом, за последние 10 лет можно говорить об увеличении частоты проявлений кардиальных дисплазий у детей с ювенильным ревматоидным артритом.

Учитывая тот факт, что висцеральные и кардиальные проявления ДСТ приводят к развитию хронических забо-

леваний желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы в старшем возрасте, многие исследователи рекомендуют включать в план обследования детей с ЮРА эхокардиографию и ультразвуковое исследование органов брюшной полости в динамике [2, 5, 9]. Данные методы позволят достичь максимально раннего выявления нарушений функций внутренних органов и провести профилактику развития осложнений у детей с ювенильным ревматоидным артритом.

Выводы

1. Ведущими проявлениями ДСТ со стороны ЖКТ у детей с ЮРА являются: дуоденогастральный реф-

люкс, гастроэзофагеальный рефлюкс и перегиб желчного пузыря.

- Одним из ведущих кардиальных проявлений ДСТ у детей с ЮРА является дополнительная эктопическая хорда левого желудочка.

Список литературы

- Акатова Е. В., Вершинина М. В., Викторова И. А. и др. Национальные рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2016. Т. 11. № 1. С. 8.
- Арсентьев В. Г. Дисплазии соединительной ткани как конституциональная основа полиорганных нарушений у детей: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М.: Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, 2013. 14–16 с.
- Кутузова Л. А. Синдром недифференцированной дисплазии соединительной ткани у больных ЮРА // Таврический медико-биологический вестник 2009. Т. 12. № 4 (48). С. 69–70.
- Макаров С. Ю. Особенности клиники ювенильного артрита у детей с дисплазией соединительной ткани // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. 2017. Т. 2. № 2 (17). С. 73.
- Нечаева Г. И., Семенова Е. В. Сердечно-сосудистые риски у пациентов с системными заболеваниями соединительной ткани: возможности улучшения прогноза // Лечащий врач. 2017. № 6 (17). С. 10.
- Иванова И. И., Гнусаев С. Ф., Апенченко Ю. С. и др. Особенности проявления

заболеваний пищеварительного тракта у детей с дисплазией соединительной ткани // Вопросы современной педиатрии. 2012. № 11 (5). С. 50–55.

- Стяжкина С. Н., Егорова Э. Е. Статистика заболеваемости дисплазией соединительной ткани // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 6.
- Чижевская И. М., Беляева Л. М. Состояние органов пищеварения у детей с системными заболеваниями соединительной ткани // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020. № 65 (1). С. 65–70.
- Гнусаев С. Ф., Федерякина О. Б., Капустина Л. В. и др. Тактика ведения детей с дисплазией соединительной ткани сердца // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2011. № 56 (6). С. 41–46.
- Кадурина Т. И., Гнусаев С. Ф. и др. Наследственные и многофакторные нарушения соединительной ткани у детей. Алгоритмы диагностики, тактика ведения // Педиатрия. Журнал имени Г. Н. Сперанского. Приложение. 2014. № 93 (5). С. 7.
- Boyarchuk O. R. Features of heritable disorders of connective tissue in children with an acute rheumatic fever and rheumatoid heart disease. *Reumatologia*. 2020. № 58 (1). P. 21–25.
- Gurion R., Lehman T. J. A., Moorthy L. N. Systemic Arthritis in Children: A Review of Clinical Presentation and Treatment // *International J. of Inflammation*. 2012. Article ID 271569, 16 p. <https://doi.org/10.1155/2012/271569>

References

- Akatova E. V., Vershinina M. V., Viktorova I. A. et al. The National recommendations of the Russian Scientific Society of internal

- medicine for diagnostics, treatment and rehabilitation of patients with connective tissue dysplasia. *Medicinskii vestnik Severnogo Kavkaza*, 2016. T. 11 No. 1 P. 8 (in Russian).
2. *Arsentiev V. G.* Connective tissue dysplasia as the constitutional basis of the multiple organ disorders in children. Autoref. dis. ... doc. med. sci. M.: St. Petersburg State Medical University named after academician I. P. Pavlov, 2013. P. 14–16 (in Russian).
 3. *Kutuzova L. A.* The syndrome of not differentiated connective tissue dysplasia in patients with JuRA. *Tavricheskiy medico-biologicheskiy vestnik*. 2009. T. 12 No. 4 (48). P. 69–70 (in Russian).
 4. *Makarov S. Yu.* The peculiarities of clinics of juvenile arthritis in children with connective tissue dysplasia. *Vestnik soveta molodykh uchonykh i spetsialistov chelyabinskoy oblasti*. 2017. T. 2 No. 2 (17). P. 73 (in Russian).
 5. *Nechaeva G. I., Semenova E. V.* Cardiovascular risks in patients with systemic connective tissue diseases: the possibility of improving the prognosis. *Lechashchiy vrach*. 2017. No. 6 (17). P. 10 (in Russian).
 6. *Ivanova I. I., Gnusaev S. F., Apenchenko Yu. S. et al.* The peculiarities of digestive tract disorders in children with connective tissue dysplasia (in Russian). *Voprosy sovremennoi pediatrii*, 2012. No. 11 (5). P. 50–55 (in Russian).
 7. *Styazhkina S. N., Egorova E. E.* The morbidity statistics of connective tissue dysplasia. *Mezhdunarodnyj studencheskiy nauchnyj vestnik*, 2016. No. 6 (in Russian).
 8. *Chizhevskaya I. M., Belyaeva L. M.* The state of the digestive system in children with systemic connective tissue diseases. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii*. 2020. No. 65(1). P. 65–70 (in Russian).
 9. *Gnusaev S. F., Federyakina O. B., Kapustina L. V. et al.* The management of children patients with cardiac connective tissue dysplasia. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii*. 2011. No. 56 (6). P. 41–46 (in Russian).
 10. *Kadurina T. I., Gnusaev S. F. et. al.* The hereditary and multifactorial disorders of connective tissue in children. *Diagnostic algorithms, management tactics. Pediatrics. Journal named after G. N. Speransky. Application*. 2014. No. 93 (5). P. 7 (in Russian).
 11. *Boyarchuk O. R.* The features of heritable disorders of connective tissue in children with an acute rheumatic fever and rheumatoid heart disease. *Reumatologia*. 2020. No. 58 (1). P. 21–25.
 12. *Gurion R., Lehman T. J. A., Moorthy L. N.* Systemic Arthritis in Children: A Review of Clinical Presentation and Treatment // *International J. of Inflammation*. 2012. Article ID 271569, 16 p. <https://doi.org/10.1155/2012/271569>

Сведения об авторах

Черкасова Ирина Алексеевна, аспирант, ассистент кафедры лучевой диагностики
ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России.
Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4.
Телефон: +7 (904) 009-40-71. Электронная почта: ira-dogma@mail.ru
ORCID.org/0000-0002-7690-1601

Cherkasova Irina Alekseevna, post-graduate student, assistant of the Department of Radiation Diagnostics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Tver State Medical University, Ministry of Health of Russia.

Address: 4, ul. Sovetskaya, Tver, Russia, 170100.
Phone number: +7 (904) 009-40-71. E-mail: ira-dogma@mail.ru
ORCID.org/0000-0002-7690-1601

Лаврова Екатерина Андреевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России.

Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4.
Телефон: +7 (980) 641-76-11. Электронная почта: kat.lavrova@mail.ru
ORCID.org/0000-0001-9230-7955

Lavrova Ekaterina Andreevna, Ph. D. Med., Associate Professor of the Department of Pediatrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Tver State Medical University, Ministry of Health of Russia.

Address: 4, ul. Sovetskaya, Tver, Russia, 170100.
Phone number: +7 (980) 641-76-11. E-mail: kat.lavrova@mail.ru
ORCID.org/0000-0001-9230-7955

Юсуфов Акиф Арифович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России, заведующий отделением лучевой диагностики государственного бюджетного учреждения здравоохранения Тверской области «Детская областная клиническая больница».

Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4.
Телефон: +7 (960) 711-91-61. Электронная почта: usufov@yandex.ru
ORCID.org/0000-0002-9404-6768

Yusufov Akif Arifovich, M. D. Med., Head of the Radiology Department of the Federal State budgetary institution of higher education Tver State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, Head of the radiology department of the State budgetary institution of health care of the Tver region «Regional Pediatrics Clinical Hospital».

Address: 4, ul. Sovetskaya, Tver, 170100, Russia.
Phone number: +7 (960) 711-91-61. E-mail: usufov@yandex.ru.
ORCID.org/0000-0002-9404-6768

Плюхин Алексей Александрович, ассистент кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России.

Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4.
Телефон: +7 (904) 005-22-55. Электронная почта: dr-plyukhin@yandex.ru
ORCID.org/0000-0001-6949-8992

Plyukhin Aleksey Aleksandrovich, assistant of the Department of Radiation Diagnostics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Tver State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 4, ul. Sovetskaya, Tver, Russia, 170100.
Phone number: +7 (904) 005-22-55. E-mail: dr-plyukhin@yandex.ru.
ORCID.org/0000-0001-6949-8992

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

Дата поступления статьи в редакцию издания: 16.06.2021 г.

Дата одобрения после рецензирования: 17.06.2021 г.

Дата принятия статьи к публикации: 01.07.2021 г.