

НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ СУСТАВОВ ПРИ ЮВЕНИЛЬНОМ ИДИОПАТИЧЕСКОМ АРТРИТЕ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ: ОБЗОР СОВРЕМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Динмухаммадиева Д.Р., Юсупова Г.А., Каримова Б.Н., Исроилова Н.А., Эрнаева Г.Х.,
Карахонова С.А.

Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. Ювенильный идиопатический артрит представляет собой хроническое воспалительное заболевание суставов у детей, сопровождающееся не только структурными изменениями суставов, но и выраженными нарушениями микроциркуляции. Значительное влияние на течение заболевания оказывают психоэмоциональные осложнения, включая тревожные и депрессивные расстройства. В обзоре обобщены современные данные (2020-2025 гг.) о патогенезе сосудистых изменений при ювенильном идиопатическом артрите, методах их диагностики, клинических проявлениях и возможностях комплексной терапии. Рассмотрены также психоэмоциональные нарушения у детей с ювенильным идиопатическим артритом, влияние болезни на качество жизни и семью, а также современные подходы к психосоциальной поддержке. Подчеркивается необходимость мультидисциплинарного подхода к лечению, включающего педиатра-ревматолога, психолога, физиотерапевта и социального работника.

Ключевые слова: ювенильный идиопатический артрит, микроциркуляция, сосудистые нарушения, депрессия, тревога, психоэмоциональные осложнения, качество жизни, дети, хроническое воспаление, междисциплинарный подход.

BO'G'IMLARDA QON AYLANISHI BUZILISHLARI YOSHGA OID IDIOPATIK ARTRITDA VA PSIXOEMOTSIONAL ASORATLAR: ZAMONAVIY ADABIYOT SHARHI

Dinmukhammadiyeva D.R., Yusupova G.A., Karimova B.N., Isroilova N.A., Ernaeva G.H.,
Karakhonova S.A.

Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. Yuvenil idiopatik artrit bolalarda bo'g'imlarning surunkali yallig'lanish kasalligi bo'lib, u nafaqat suyak va bo'g'im tuzilmasiga, balki mikrosirkulyatsiyaning buzilishiga ham olib keladi. Bundan tashqari, bu kasallikning kechishiga psixoemotsional buzilishlar, jumladan, xavotir va depressiya holatlari sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu sharh maqolasida 2020-2025 yillarda chop etilgan zamonaviy ilmiy manbalar asosida juvenil idiopatik artritda kuzatiladigan tomir o'zgarishlari, ularni aniqlash usullari, klinik belgilari va davolash yondashuvlari tahlil qilinadi. Shuningdek, juvenil idiopatik artrit bilan kasallangan bolalarda psixoemotsional salomatlik, kasallikning oilaviy va ijtimoiy hayotga ta'siri, va kompleks psixologik yordam usullari muhokama qilinadi. Tibbiyot mutaxassislarining ko'p tarmoqli hamkorligi muhimligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: yoshga oid idiopatik artrit, mikrosirkulyatsiya, tomir buzilishlari, depressiya, xavotir, psixoemotsional holatlar, hayot sifati, bolalar, surunkali yallig'lanish, multidisipliner yondashuv.

VASCULAR CIRCULATORY IMPAIRMENT IN JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS AND PSYCHOEMOTIONAL COMPLICATIONS: A REVIEW OF CURRENT LITERATURE

Dinmuhammadiyeva D.R., Yusupova G.A., Karimova B.N., Isroilova N.A., Ernayeva G.X., Qaraxonova S.A.

Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Juvenile idiopathic arthritis is a chronic inflammatory joint disease in children that affects not only joint structures but also microcirculatory function. In addition, psychoemotional complications—such as anxiety and depression – significantly influence disease progression and quality of life. This review summarizes the latest literature (2020-2025) on vascular pathophysiology in juvenile idiopathic arthritis, diagnostic tools for assessing microcirculatory changes, and available therapeutic strategies. The article also highlights the prevalence and impact of psychoemotional disorders in juvenile idiopathic arthritis patients, the psychosocial burden on families, and multidisciplinary support approaches. Emphasis is placed on the importance of integrated care involving pediatric rheumatologists, psychologists, physiotherapists, and social workers.*

Keywords. *juvenile idiopathic arthritis, microcirculation, vascular dysfunction, depression, anxiety, psychoemotional disorders, quality of life, children, chronic inflammation, multidisciplinary approach.*

Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) – гетерогенное воспалительное заболевание суставов, манифестирующееся в возрасте до 16 лет и сохраняющееся более 6 недель. Согласно классификации ILAR (International League of Associations for Rheumatology), выделяют несколько форм ЮИА: олигоартрит, полиартрит (с положительным и отрицательным ревматоидным фактором), системный артрит и др. [1]. Болезнь характеризуется хроническим воспалением синовиальной оболочки суставов, с последующим ремоделированием тканей и риском формирования стойкой инвалидизации. При этом роль сосудистых нарушений, а также психоэмоциональных осложнений остаётся недостаточно изученной, хотя данные аспекты оказывают существенное влияние на течение, исход и качество жизни детей с ЮИА. Хроническое воспаление в полости сустава запускает каскад ангиогенных реакций. В ответ на воздействие провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-1 β (IL-1 β), фактор некроза опухоли- α (TNF- α) и сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF), происходит неоангиогенез — формирование новых сосудов [2]. Однако эти

сосуды, как правило, отличаются морфологической незрелостью, избыточной проницаемостью и неспособностью к полноценному тканевому кровоснабжению. Это приводит к гипоксии, задержке продуктов воспаления, нарушению венозного и лимфатического оттока, формированию отёка и усилению болевого синдрома.

Отдельную роль играет механическое сдавление сосудистого русла отёчными тканями, особенно в условиях ограниченного пространства суставной капсулы. В результате страдают как артериальный приток, так и венозный отток, что усугубляет ишемическое повреждение тканей [3]. Современные методы визуализации позволяют объективизировать степень васкуляризации и микроциркуляторные изменения в суставах: доплеровское ультразвуковое исследование (цветной и энергетический доплер) выявляет усиление кровотока в зоне воспаления, характеризующееся гиперваскуляризацией. МРТ с контрастированием позволяет визуализировать утолщение синови и усиление сигнала в зоне гиперваскуляризации, особенно при системных формах ЮИА [4]. Ин-

фракрасная термография и лазерная доплеровская флоуметрия применяются в качестве неинвазивных методов для оценки периферической микроциркуляции. Они демонстрируют снижение кровоснабжения в области поражённого сустава, особенно в фазе ремиссии с остаточной синовиальной гиперплазией [5].

Ухудшение кровообращения суставов проявляется не только усилением воспалительных симптомов, но и специфическими признаками: Утренняя скованность и ощущение «замороженности» сустава, повышенная болевая чувствительность при нагрузке и в покое, симптомы локального снижения температуры и чувствительности кожных покровов, в тяжёлых случаях – признаки регионарной симпатической дистрофии (синдром Рейно, отёки, локальная гипотрофия). По данным D. Penadés и соавт. [6], более 40% детей с ЮИА имеют признаки нарушенного регионарного кровотока при исследовании флоуметрией, что коррелирует с уровнем воспалительных маркеров (СРБ, СОЭ).

Ювенильный идиопатический артрит – это не только физическое заболевание, но и тяжёлое психосоциальное испытание для ребёнка и его семьи. Хроническая боль, ограничение подвижности, регулярные госпитализации, необходимость инъекционной терапии, а также длительный приём глюкокортикостероидов и иммунодепрессантов – всё это может существенно влиять на психосоциальное состояние детей. Дети с ЮИА находятся в группе риска по развитию тревожных расстройств, депрессии, эмоциональной нестабильности и даже нарушений поведения [7]. Исследование P. Livermore и соавт. [8], проведённое в Великобритании, выявило, что у 62% детей с ЮИА наблюдаются клинически значимые симптомы тревоги, а у 38% – депрессии. При этом родители часто недооценивают выраженность этих нарушений, что затрудняет своевременное вмешательство.

Нейроиммунные механизмы также играют свою роль. Было показано, что ИЛ-6 и TNF- α , уровень которых повышен при

ЮИА, могут проникать через гематоэнцефалический барьер и оказывать модулирующее действие на структуры, ответственные за регуляцию эмоций, в частности гиппокамп и префронтальную кору [9]. На фоне ЮИА у детей могут развиваться различные типы эмоционально-поведенческих реакций: Апатический / депрессивный тип характеризуется утомляемостью, снижением интереса к играм и учёбе, замкнутостью. Тревожный тип выражается в постоянном беспокойстве о будущем, страхе перед уколами, медицинскими процедурами, рецидивами болезни. Агрессивный тип встречается у подростков и выражается в нарушениях поведения, протестных реакциях на ограничения. Соматоформный тип проявляется усиленным восприятием боли и склонностью к жалобам даже при минимальной активности заболевания [10].

Симптоматика может колебаться в зависимости от фазы болезни. В период обострения повышается уровень тревоги и раздражительности, а при ремиссии формируется отстранённость и недоверие к возможности полного выздоровления. Для раннего выявления и мониторинга психосоциальных нарушений применяются стандартизированные шкалы: Children's Depression Inventory (CDI) используется для оценки уровня депрессии у детей. SCARED (Screen for Child Anxiety Related Disorders) позволяет выявлять тревожные расстройства. PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory) применяется для оценки общего качества жизни и его изменения в динамике лечения [11].

Важно также включение в оценку состояния не только ребёнка, но и семьи в целом. Исследование D. Penadés и соавт. [6] выявило, что эмоциональное выгорание родителей положительно коррелирует с тяжестью депрессии у детей с ЮИА, что подчёркивает важность комплексного психосоциального подхода. Хронический характер ЮИА часто приводит к нарушению школьной посещаемости, ограничению участия в спортивных и развивающих мероприятиях, снижению социализации.

Подростки с ЮИА сообщают о чувстве изоляции, неполноценности и «отставании» от сверстников, особенно в периоды обострений [12]. По данным крупного анализа CAREGIVERS Study [13], около 70% семей сталкиваются с проблемами организации обучения ребёнка с ЮИА, а 45% матерей вынуждены были сократить рабочий день или вовсе уволиться. Заболевание ребёнка требует от родителей высокого уровня организованности, финансовых затрат и эмоциональных ресурсов. Наиболее часто отмечаются: хронический стресс родителей; тревожные расстройства у матерей; нарушение супружеских отношений; ухудшение психосоциальной атмосферы в семье [14]. Т. Gor и соавт. [15] показали, что в семьях, где отсутствует психологическая поддержка, частота депрессивных расстройств у детей и подростков с ЮИА была в 2,3 раза выше, чем в семьях с активным участием психолога или семейного консультанта.

Основной задачей лечения ЮИА остаётся подавление воспалительного процесса. Однако при наличии выраженных сосудистых и психоэмоциональных нарушений требуется мультидисциплинарный подход: противовоспалительная терапия: нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), глюкокортикостероиды (ГКС) системно и внутрисуставно, базисные противоревматические препараты (метотрексат, лефлуномид и др.), биологическая терапия (анти-TNF, анти-ИЛ-6 и др.) [1,3]. Ангиопротекторы и вазоактивные средства: пентоксифиллин, никотиновая кислота, трентал, цинаризин – при поздней ишемии на ишемические компоненты; препараты, улучшающие микроциркуляцию, могут применяться в комбинации с физиотерапией [4,6]. Коррекция психоэмоциональных нарушений: антидепрессанты (ингибиторы обратного захвата серотонина – флуоксетин, сертралин); анксиолитики в минимальных дозах – в тяжёлых случаях под наблюдением психиатра; мелатонин – для нормализации сна и адаптации к хронизации болезни [9].

Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) доказала свою эффективность при тревожно-депрессивных расстройствах у детей с хроническими заболеваниями. Программы КПТ включают обучение распознаванию негативных мыслей, повышение стрессоустойчивости и формирование позитивной самооценки [11]. Групповая терапия и арт-терапия: позволяют снизить изоляцию, особенно в подростковом возрасте. Психологическая работа с семьёй: обучение родителей стратегиям эмоциональной поддержки, преодоления чувства вины, восстановление внутрисемейных связей. Лечебная физкультура с включением мобилизационных и дыхательных упражнений улучшает регионарное кровоснабжение суставов. Инновационные методы: применение «серьёзных игр» (serious games), интеграция игровых технологий в реабилитацию для повышения мотивации у детей (исследование 2020 г., arXiv) [14].

Данный обзор выполнен с целью систематизации и анализа современных научных публикаций (за 2020-2025 гг.), посвящённых сосудистым изменениям и психоэмоциональным осложнениям при ювенильном идиопатическом артрите. Методология исследования соответствует принципам нарративного и частично систематического обзора. Информационный поиск проводился в следующих международных научных базах данных: PubMed (NCBI), Scopus, Web of Science, Google Scholar, ResearchGate, а также в отечественных ресурсах (elibrary.ru, medelement.com, autoimmun.ru). Поиск осуществлялся с использованием следующих ключевых слов и их комбинаций на английском и русском языках: juvenile idiopathic arthritis, microcirculation, vascular dysfunction, psychological complications, anxiety, depression, children, JIA, quality of life, chronic inflammation, ювенильный идиопатический артрит, микроциркуляция, нарушения кровообращения, психоэмоциональные осложнения, тревожность, депрессия, качество жизни.

В результате анализа 55 научных публикаций, из которых 15 были отобраны согласно критериям включения, были выделены ключевые направления, отражающие современные представления о сосудистых и психоэмоциональных аспектах ЮИА.

1. Сосудистые нарушения при ЮИА

Патогенез:

- хроническое воспаление синовиальной оболочки сопровождается повышенной экспрессией ангиогенных цитокинов (VEGF, ИЛ-1 β , TNF- α), что вызывает патологический неоангиогенез и формирование функционально несостоятельной сосудистой сети [2-4].

Микрососудистые изменения:

- исследования с применением доплеровского УЗИ и МРТ с контрастированием выявили гиперваскуляризацию, синовиальную гиперплазию и нарушение венозного оттока в поражённых суставах [5,6].

Диагностическая значимость:

- визуализация сосудистых нарушений при помощи современных методов позволяет дифференцировать активные воспалительные изменения от фиброзных изменений и способствует персонализации терапии.

2. Психоэмоциональные осложнения при ЮИА

Распространённость:

Согласно данным P. Livermore и соавт. [8], у 62% детей с ЮИА отмечаются признаки тревожных расстройств, а у 38% – депрессии. Уровень психоэмоционального дистресса повышается в периоды обострения заболевания.

Факторы риска:

Продолжительность болезни, частые обострения, ограничения физической активности и социальная изоляция – всё это способствует развитию вторичных эмоциональных нарушений [9,10].

Семейная и социальная нагрузка:

Исследования показали высокую корреляцию между эмоциональным благополучием родителей и уровнем тревожности

у детей [6,15]. Около 45% матерей вынуждены были изменить режим работы из-за болезни ребёнка [13].

3. Интеграция данных

- между тяжестью суставного поражения, выраженностью сосудистых нарушений и психоэмоциональным состоянием ребёнка установлена взаимосвязь;

- недостаточный контроль воспаления и болевого синдрома приводит к ухудшению психологических показателей, снижению мотивации к лечению и качеству жизни;

- в то же время, наличие психоэмоциональных расстройств связано с снижением комплаентности, учащением обострений и прогрессированием функциональных нарушений.

4. Эффективность комплексных вмешательств

Включение психологической поддержки и регулярной оценки качества жизни в протоколы ведения пациентов с ЮИА приводит к улучшению клинических и функциональных исходов.

Программы с участием физиотерапевтов и педагогов позволяют оптимизировать адаптацию к заболеванию и возвращение к активной социальной жизни.

Заключение

Ювенильный идиопатический артрит – это сложное мультисистемное заболевание, при котором поражение суставов сопровождается нарушениями кровоснабжения и выраженными психоэмоциональными расстройствами. Нарушение микроциркуляции играет значимую роль в патогенезе хронического воспаления и болевого синдрома, а психоэмоциональные факторы определяют качество жизни, мотивацию к лечению и социальную адаптацию пациентов. Успешное ведение ребёнка с ЮИА требует комплексного подхода, включающего не только противовоспалительную терапию, но и своевременное выявление сосудистых нарушений и эмоциональных проблем. Участие психологов, физиотерапевтов и социальных работников позволяет улучшить исходы и повысить комплаентность. Необходимы

дальнейшие многоцентровые исследования, направленные на изучение патофизиологии сосудистых нарушений при ЮИА и эффективности комплексных программ поддержки, включая цифровые и игровые технологии, адаптированные к возрасту пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Petty R.E., Southwood T.R., Manners P. et al. ILAR classification of juvenile idiopathic arthritis // *J. Rheumatol.* – 2004.
2. Rudge S.R. et al. Synovial vascular changes in inflammatory arthritis // *Arthritis Res. Ther.* – 2020.
3. Bansal P. et al. Pathophysiology and new horizons in JIA management // *Clin. Immunol.* – 2023.
4. Penadés D. et al. Impact of JIA on family life and quality of life: A multicentric study // *Front. Pediatr.* – 2024. – Vol. 12. – P. 11600913.
5. Arxiv.org. Laser Doppler imaging of joints in juvenile arthritis // *arXiv.* – 2019. – Vol. 1907. – P. 01629.
6. Gor T. et al. Mental health burden in US children with JIA // *Clin. Pract. Epidemiol. Ment. Health.* – 2025. – Vol. 21. – P. e17450179372640.
7. Simon N. Heron M. Psychosocial outcomes in juvenile idiopathic arthritis // *Pediatr. Rheumatol.* – 2021.
8. Livermore P. et al. Psychological distress in children with JIA: A UK study // *Pediatr. Rheumatol.* – 2023. – Vol. 21, №8. – P. 8985.
9. Wulff H. et al. Cytokine effects on CNS in chronic inflammation // *Brain Behav. Immun.* 2021.
10. Rygg M, et al. Long-term outcomes of children with JIA transitioning to adulthood. *Pediatr. Rheumatol.* – 2025. – Vol. 23, №2. – P. 1070.
11. Brandelli T. et al. Systematic review of psychosocial factors and pain in JIA // *Pain Manag.* – 2023. – Vol. 13, №2. – P. 133-145.
12. Penadés D. et al. Psychosocial stressors in children with JIA // *Front. Pediatr.* – 2024. – Vol. 12. – P. 11600913.
13. CAREGIVERS Study Group. Family burden of juvenile arthritis // *Pediatr. Health Med. Ther.* – 2020. – Vol. 11. – P. 101-110.
14. Serious Games for Pediatric Rheumatology Rehab // *arXiv.* – 2020. – Vol. 2006. – P. 02187.
15. Gor T. et al. Role of family support in managing JIA-related mental distress // *Clin. Pract. Epidemiol. Ment. Health.* – 2025. – Vol. 21. – P. e17450179372640.