

***В.С. Прохорик***

**О РОЛИ ИНТЕРЛЕЙКИНА 6 В МЕХАНИЗМАХ РАЗВИТИЯ ЮВЕНИЛЬНОГО  
ИДИОПАТИЧЕСКОГО АРТРИТА У ДЕТЕЙ**

***Научный руководитель: ст. преп. Е.Н. Чепелева***

*Кафедра патологической физиологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

***V.S. Prokhorik***

**ON THE ROLE OF INTERLEUKIN 6 IN THE MECHANISMS  
OF DEVELOPMENT OF JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS IN CHILDREN**

***Tutor: senior lecturer E.N. Chepeleva***

*Department of Pathological Physiology*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Целью исследования явилось выяснение роли интерлейкина 6 в механизмах развития ювенильного идиопатического артрита (ЮИА) у детей. В ходе исследования установлена статистически значимая отрицательная умеренная корреляционная связь между концентрацией витамина D и уровнем ИЛ-6 в крови у детей с ЮИА.

**Ключевые слова:** ювенильный идиопатический артрит, дети, интерлейкины, варианты течения.

**Resume.** The purpose of the study was to clarify the role of interleukin 6 in the mechanisms of development of juvenile idiopathic arthritis (JIA) in children. The study established a statistically significant negative moderate correlation between the concentration of vitamin D and the level of IL-6 in the blood of children with JIA.

**Keywords:** juvenile idiopathic arthritis, children, interleukins, flow variant.

**Актуальность.** Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) является одним из наиболее распространенных ревматических заболеваний детского возраста, которое может существенно ограничивать физическую активность ребенка, ухудшать качество жизни и оказывать значительное влияние на перспективы полноценной социализации [1].

Патофизиологические механизмы, связанные с развитием ЮИА, связаны с аномальной активацией клеток иммунной системы, таких как В-клетки, Т-клетки, естественные киллеры (НК-клетки), дендритные клетки, моноциты, нейтрофилы, плазматические клетки, а также с выработкой и высвобождением провоспалительных медиаторов (цитокинов, хемокинов, ферментов, таких как матриксные металлопротеиназы, агреканызы и катепсины), которые в конечном итоге приводят к разрушению хрящей и костей и системным проявлениям [2, 3].

Интерлейкин 6 (ИЛ-6) является плеiotропным цитокином, который играет активную роль в острой фазе патологии и был обнаружен в высоких концентрациях как в крови, так и в синовиальной жидкости пациентов с ЮИА [4]. Его роль включает активацию остеокластов и воспаление суставов, усиление экспрессии цитокинов периферическими моноцитами. Он коррелирует с уровнем С-реактивного белка, железа, гемоглобина и тромбоцитов, а также с количеством пораженных суставов и степенью инвалидизации. ИЛ-6 играет решающую роль при

олигоартикулярном и полиартикулярном видах ЮИА, вероятно потому, что в таких формах было показано, что он помогает дифференцировать клетки Th17. Кроме того, было обнаружено, что ингибиторы IL-6 улучшают модулирующую функцию Treg-клеток при олигоартикулярном варианте заболевания [4, 5].

**Цель:** выяснить роль интерлейкина 6 в механизмах развития ювенильного идиопатического артрита у детей.

**Задачи:**

1. Определить частоту встречаемости ЮИА у детей.
2. Определить роль интерлейкина 6 в механизмах патогенеза ЮИА.

**Материалы и методы.** В исследовании приняло участие 55 пациентов, находившихся на стационарном лечении в кардиоревматологическом отделении УЗ «4-я городская детская клиническая больница» г. Минска в 2023 году. Были изучены сведения из медицинских карт стационарных больных (форма 003/у-07) пациентов с ЮИА в возрасте 1-17 лет (средний возраст  $12\pm 3,6$  лет). Проведен анализ содержания ИЛ-6 в сыворотке крови пациентов. Изучены данные современной научной медицинской литературы по проблеме ЮИА.

Полученные данные представлены в виде среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего ( $M\pm m$ ). Для оценки статистических различий между независимыми выборками применялся U-критерий Манна-Уитни. Изучалась сила и направление связи с помощью коэффициента корреляции Пирсона ( $r$ ).

Статистическая обработка данных была проведена с применением программного пакета и Statistica 13.0 (StatSoft, США). Уровень  $p<0,05$  рассматривался как статистически значимый.

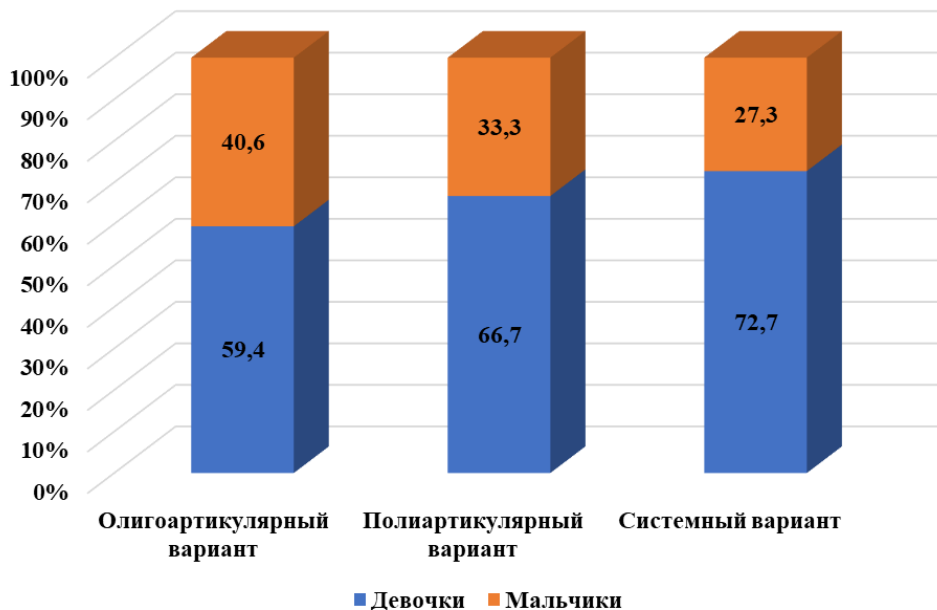
**Результаты и их обсуждение.** В исследовании были использованы данные из медицинских карт 55 детей (24 мальчиков и 31 девочки) с ЮИА. Средний возраст пациентов составил  $12\pm 3,62$  лет. Распределение пациентов с различными видами ювенильного артрита представлено табл. 1.

**Табл. 1.** Распределение исследуемых пациентов в зависимости от вида ЮИА

Вид ЮИА	Олигоартикулярный вариант	Полиартикулярный вариант	Системный вариант
Доля пациентов, %	58	22	20

Было установлено, что самым распространенным видом ЮИА среди всех исследуемых детей был олигоартикулярный вариант (58,2%).

Распределение пациентов по полу в зависимости от варианта ЮИА представлено на рис. 1.



**Рис. 1** – Распределение пациентов по полу в зависимости от варианта ЮИА

Выявлено, что ЮИА вне зависимости от его вариантов чаще встречается у девочек. Данные научной литературы также свидетельствуют о том, что ЮИА чаще встречается у девочек [1].

У исследуемой группы детей с ЮИА были изучены был проведен анализ уровня IL-6 в крови у детей с ЮИА (табл. 2).

**Табл. 2.** Средние показатели уровня IL-6 у детей с различными видами ЮИА

Вид ЮИА	Средний уровень IL-6, пг/мл
Олигоарткулярный вариант	20,9±10,6
Полиарткулярный вариант	68,8±15,1
Системный вариант	82,4±23,8

У детей с ЮИА установлена статистически значимая отрицательная умеренная корреляционная связь между концентрацией витамина D в крови и уровнем IL-6 ( $r=-0,34$ ).

**Выводы:**

1. Выявлено, что ЮИА вне зависимости от его вариантов чаще встречается у девочек.
2. Установлена статистически значимая отрицательная умеренная корреляционная связь между концентрацией витамина D и уровнем IL-6 в крови ( $r=-0,34$ ) у детей с ЮИА.

**Литература**

1. Соболева, Е. М. Ювенильный ревматоидный артрит: современные достижения и перспективы лечения и реабилитации / Е. М. Соболева // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2022. – № 4. – С. 60–66.
2. B cells from the bench to the clinical practice / R. Moura, A. Agua-Doce, P. Weinmann // Acta Reumatol Port. – 2008. – Vol. 33. – P. 137–154.

3. Juvenile idiopathic arthritis patients have a distinct cartilage and bone biomarker profile that differs from healthy and knee-injured children / A. Struglics, R. Saleh, E. Sundberg [et al.] // *Clin Exp Rheumatol.* – 2020. – Vol. 38. – P. 355–365.
4. Akioka, S. Interleukin-6 in juvenile idiopathic arthritis / S. Akioka // *Mod. Rheumatol.* – 2019. – Vol. 29. – P. 275–286.
5. Lubberts E. The IL-23–IL-17 axis in inflammatory arthritis // *Nature Reviews Rheumatology.* – 2015. – T. 11. – №. 7. – С. 415-429.