

УДК 612.017.1:616.72-002

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/128/21>

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В- ЛИМФОЦИТОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМАХ УРОГЕНИТАЛЬНОГО РЕАКТИВНОГО АРТРИТА

- ©Ирисов А. П., SPIN-код: 1116-1005, канд. мед. наук, Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, ascar78@yandex.com
- ©Кулчинова Г. А., ORCID: 0000-0003-4758-6603, SPIN-код: 6191-6597, ABF-5430-2021, канд. мед. наук, Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, kulchinova1976@mail.ru
- ©Жамилова Г. И., SPIN-код: 1294-6283, Координатор проекта «Эффективное управление и профилактика неинфекционных заболеваний в Кыргызской Республике», г. Ош, Кыргызстан, gulzatin@mail.ru
- ©Букенова Д. А., Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, tilek68@mail.ru
- ©Ниязбаева Ч. К., Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, cholponramis@gmail.com
- ©Орозматова Н. Т., Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, orozmatova.nurgul@mail.ru
- ©Эраева Г. Т., Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, gulsof@mail.ru
- ©Муратова А. И., Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, turatova.alexandra93@gmail.com
- ©Айдарова М. К., Южный филиал Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Ош, Кыргызстан, margaritaidarova.1989@gmail.com

PATHOGENETIC SIGNIFICANCE OF B-LYMPHOCYTES IN VARIOUS CLINICAL FORMS OF UROGENITAL REACTIVE ARTHRITIS

- ©Irisov A., SPIN-code: 1116-1005, Ph.D., Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after: S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, ascar78@yandex.com
- ©Kulchinova G., ORCID: 0000-0003-4758-6603, SPIN-code: 6191-6597, ABF-5430-2021, Ph.D., Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, kulchinova1976@mail.ru
- ©Zhamilova G., SPIN-code: 1294-6283, Coordinator of the project Effective management and prevention of noncommunicable diseases in the Kyrgyz Republic, Osh, Kyrgyzstan
- ©Bukanova Zh., Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, tilek68@mail.ru
- ©Niyazbaeva Ch., Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, cholponramis@gmail.com
- ©Orozmatova N., Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, orozmatova.nurgul@mail.ru

©**Eraeva G.**, Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, gulsof@mail.ru

©**Muratova A.**, Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, muratova.alexandra93@gmail.com

©**Aidarova M.**, Southern branch of the Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. Daniyarov, Osh, Kyrgyzstan, margaritaidarova.1989@gmail.com

Аннотация. Представлены результаты исследования пролиферативного ответа В-лимфоцитов на специфические урогенитальные антигены (*Chlamydia trachomatis*) у пациентов с реактивным артритом. Установлено, что при хроническом течении заболевания наблюдается стойкая антигенспецифическая активация В-клеточного звена, что коррелирует с активностью суставного синдрома. Результаты указывают на важную роль персистирующей инфекции в поддержании патологического иммунного ответа.

Abstract. The article presents the study results of the B-cell proliferative response to specific urogenital antigens (*Chlamydia trachomatis*) in patients with reactive arthritis (ReA). It was established that chronic ReA is characterized by persistent antigen-specific activation of the B-cell link, which correlates with the clinical activity of the joint syndrome. The results suggest that persistent infection plays a crucial role in maintaining the immunopathological loop. These findings highlight B-lymphocytes as potential biomarkers for disease chronicity and targets for advanced therapy.

Ключевые слова: реактивный артрит, В-лимфоциты, пролиферативная активность, *Chlamydia trachomatis*, иммунопатогенез.

Keywords: reactive arthritis, B-lymphocytes, proliferative activity, *Chlamydia trachomatis*, immunopathogenesis.

Реактивные артриты (РеА) урогенитальной этиологии остаются актуальной проблемой ревматологии ввиду их высокой распространенности среди лиц трудоспособного возраста. Основным триггером выступает внутриклеточный возбудитель *Chlamydia trachomatis*. Несмотря на элиминацию возбудителя из урогенитального тракта, у ряда пациентов развивается хроническое воспаление суставов. Роль В-лимфоцитов в этом процессе традиционно рассматривалась через призму продукции антител, однако их антигенпрезентирующая и пролиферативная функции при РеА изучены недостаточно.

Цель исследования: оценить интенсивность пролиферативного ответа В-лимфоцитов на специфические антигены у больных с урогенитальной формой РеА.

Материалы и методы

Были исследованы 45 больных с РеА урогенитальной формы. Группа 1: больные с острой формой РеА (n=22). Группа 2: больные с хроническим течением (n=23). Контрольная группа: 20 здоровых доноров.

Методы: выделение моноклеарных клеток периферической крови (МНК) в градиенте плотности фиколл-урографина. Культивирование клеток с добавлением хламидийного антигена (очищенный лизат *C. trachomatis*). Оценка пролиферации методом включения [3H]-тимидина или с использованием проточной цитофлуориметрии (маркер Ki-67).

Результаты

В ходе исследования выявлено значимое повышение пролиферативной активности В-лимфоцитов (CD19+) при стимуляции специфическим антигеном во всех группах больных по сравнению с контролем ($p < 0,05$).

Острое течение: наблюдался умеренный индекс стимуляции (ИС), что свидетельствует об адекватном первичном иммунном ответе.

Хроническое течение: отмечены наиболее высокие показатели антигенспецифической пролиферации. Это указывает на формирование пула клеток памяти, готовых к быстрой экспансии при персистенции антигена.

Основные показатели пролиферативной активности В-лимфоцитов (индекс стимуляции — ИС) представлены в Таблице.

Таблица

ПОКАЗАТЕЛИ АНТИГЕНСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ В-ЛИМФОЦИТОВ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ГРУПП

Группы обследуемых	Стимулированная пролиферация (<i>C. trachomatis</i>)
Контрольная группа (n=20)	117,7±5,3
Острый РеА (n=22)	133,1±3,8*
Хронический РеА (n=23)	148,2±3,1 *^

Примечание: — статистически значимые различия по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$). ^ — статистически значимые различия между группами с острой и хронической формами ($p < 0,05$)

Уровень спонтанной (нестимулированной) пролиферации В-клеток у больных с хроническим РеА также был выше нормы, что отражает общее состояние гиперреактивности иммунной системы.

Обсуждение

Полученные данные подтверждают гипотезу о том, что В-лимфоциты при РеА не только участвуют в синтезе антител, но и выступают в роли активных участников клеточного звена воспаления. Интенсивная пролиферация в ответ на хламидийный антиген *in vitro* коррелирует с клиническими проявлениями синовита. Это может быть следствием неполной элиминации возбудителя («биологический феномен персистенции»), что создает условия для постоянной презентации антигена и поддержания аутовоспалительного цикла.

Результаты нашего исследования демонстрируют, что В-лимфоциты вносят более сложный вклад в иммунопатогенез урогенитальных реактивных артритов, чем предполагалось ранее. Традиционно акцент в изучении РеА ставился на Т-клеточный ответ (Th1 и Th17), однако обнаруженная нами высокая антигенспецифическая пролиферация CD19+ клеток заставляет пересмотреть иерархию клеточных реакций.

В-клетки как антигенпрезентаторы: интенсивный пролиферативный ответ на антиген *C. trachomatis* свидетельствует о том, что В-лимфоциты при РеА эффективно распознают и процессируют хламидийные белки. В условиях хронизации процесса В-лимфоциты могут выступать в роли профессиональных антигенпрезентирующих клеток, усиливая Т-клеточную активацию непосредственно в синовиальной оболочке.

Феномен «незавершенного ответа»: тот факт, что пролиферация выше у больных с хроническим течением, может указывать на дефект механизмов периферической толерантности или на формирование «порочного круга» стимуляции. Постоянное присутствие

антигенных детерминант хламидий (даже при отсутствии живого возбудителя) провоцирует экспансию В-клеток памяти, что поддерживает хронический синовит.

Цитокиновый вклад: вероятно, пролиферирующие В-клетки при РеА секретируют спектр провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF- α), которые не только поддерживают воспаление в суставе, но и способствуют остеокластогенезу, что ведет к деструктивным изменениям, характерным для затяжных форм артрита.

Клинические параллели: корреляция между индексом стимуляции В-клеток и активностью суставного синдрома открывает перспективы для использования данного показателя в качестве предиктора неблагоприятного течения болезни и раннего перехода к системной иммуносупрессивной терапии.

Заключение

Антигенспецифическая пролиферативная активность В-лимфоцитов является объективным маркером иммунологической реактивности при урогенитальных РеА. Высокий пролиферативный потенциал В-клеток при хронических формах заболевания обосновывает целесообразность пересмотра тактики лечения в сторону более агрессивной иммуномодулирующей терапии и тщательного контроля санации очагов инфекции. Таким образом, оценка пролиферативной активности В-лимфоцитов позволяет не только глубже понять механизмы хронизации урогенитальных РеА, но и служит инструментом для оценки «иммунологического статуса» пациента. Это подтверждает гипотезу о системном характере иммунных нарушений при локальном, на первый взгляд, поражении суставов. По результатам проведенного исследования сформулированы следующие положения. Повышенная реактивность: пациенты с урогенитальной формой РеА характеризуются достоверно более высокой пролиферативной активностью В-лимфоцитов в ответ на специфический антиген *S. trachomatis* по сравнению со здоровыми лицами. Маркер хронизации: максимальные значения антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов ($148,2 \pm 3,1$) зафиксированы у больных с хроническим течением заболевания, что позволяет использовать данный показатель в качестве иммунологического критерия затяжного течения. Системная активация: наличие высокой спонтанной пролиферации у больных с хроническим РеА свидетельствует о состоянии стойкой системной гиперреактивности иммунной системы, выходящей за пределы локального суставного воспаления. Патогенетическая роль: В-лимфоциты при РеА выполняют функцию не только продуцентов антител, но и активных антигенпрезентирующих клеток, поддерживающих персистенцию воспалительного процесса. Терапевтическая значимость: выявленные закономерности обосновывают необходимость раннего назначения базисной противовоспалительной терапии у больных с высокими показателями антигенспецифического ответа для предотвращения деструкции суставов.

Список литературы:

1. Насонов Е. Л. Ревматология: клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 824 с.
2. Коротаева Т. В., Лучихина Е. Л., Каратеев Д. Е. Иммунологические аспекты спондилоартритов // Научно-практическая ревматология. 2019. Т. 57. №4. С. 434–442.
3. Пашко Ю. П. Гематогенный путь распространения *S. trachomatis* у пациентов с урогенитальным хламидиозом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. 23 с.
4. Carlin E., Flew S. Sexually acquired reactive arthritis // Clinical Medicine. 2016. V. 16. №2. P. 193-196. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.16-2-193>

5. Cheeti A., Chakraborty R. K., Ramphul K. Reactive arthritis (Reiter syndrome) // Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020.

6. Firestein G. S., Budd R. C., Gabriel S. E., McInnes I. B., O'Dell J. R. Kelley y Firestein. Tratado de reumatología: En dos volúmenes. Elsevier Health Sciences, 2018.

7. Zeidler H., Hudson A. P. Reactive arthritis update: spotlight on new and rare infectious agents implicated as pathogens // Current Rheumatology Reports. 2021. V. 23. №7. P. 53. <https://doi.org/10.1007/s11926-021-01018-6>

References:

1. Nasonov, E. L. (2020). Revmatologiya: klinicheskie rekomendatsii. Moscow. (in Russian).

2. Korotaeva, T. V., Luchikhina, E. L., & Karateev, D. E. (2019). Immunologicheskie aspekty spondiloartritov. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*, 57(4), 434–442. (in Russian).

3. Pashko, Yu. P. (2010). Gematogennyi put' rasprostraneniya S. trachomatis u patsientov s urogenital'nym khlamidiozom: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Moscow. (in Russian).

4. Carlin, E., & Flew, S. (2016). Sexually acquired reactive arthritis. *Clinical Medicine*, 16(2), 193-196. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.16-2-193>

5. Cheeti, A., Chakraborty, R. K., & Ramphul, K. (2020). Reactive arthritis (Reiter syndrome). *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*.

6. Firestein, G. S., Budd, R. C., Gabriel, S. E., McInnes, I. B., & O'Dell, J. R. (2018). Kelley y Firestein. *Tratado de reumatología: En dos volúmenes*. Elsevier Health Sciences.

7. Zeidler, H., & Hudson, A. P. (2021). Reactive arthritis update: spotlight on new and rare infectious agents implicated as pathogens. *Current Rheumatology Reports*, 23(7), 53. <https://doi.org/10.1007/s11926-021-01018-6>

Поступила в редакцию
29.04.2026 г.

Принята к публикации
06.05.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Ирисов А. П., Кулчинова Г. А., Жамилова Г. И., Букенова Д. А., Ниязбаева Ч. К., Орозматова Н. Т., Эраева Г. Т., Муратова А. И., Айдарова М. К. Патогенетическое значение в-лимфоцитов при различных клинических формах урогенитального реактивного артрита // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №7. С. 184-188. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/128/21>

Cite as (APA):

Irisov, A., Kulchinova, G., Zhamilova, G., Bubenova, Zh., Niyazbaeva, Ch., Orozmatova, N., Eraeva, G., Muratova, A., & Aidarova, M. (2026). Pathogenetic Significance of B-Lymphocytes in Various Clinical Forms of Urogenital Reactive Arthritis. *Bulletin of Science and Practice*, 12(7), 184-188. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/128/21>