

13. Mekik Akar E, Aydın F, Tüzüner A, Fitöz S, Öztürk S, Kurt Şükür ED, Şanlıdilek U, Çelikel E, Özçakar ZB, Çakar N, Yalçinkaya F. Renal Autotransplantation in a Patient with Bilateral Renal Artery Stenosis Secondary to Takayasu Arteritis. *Int J Organ Transplant Med*. 2020; 11 (1): 37–41.
14. Brailovski E, Steinmetz OK, Weber CL. Renal artery reconstruction and kidney autotransplantation for Takayasu arteritis-induced renal artery stenosis. *J Vasc Surg Cases Innov Tech*. 2019 Apr 30;5(2):156–159. DOI: 10.1016/j.jvscit.2018.10.010
15. Saadoun D, et al. Th1 and Th17 cytokines drive inflammation in Takayasu arteritis. *Arthritis Rheumatol*. 2015; 67 (5):1353–1360. <https://doi.org/10.1002/art.39037>.
16. Savioli B, et al. Are cytokines and chemokines suitable biomarkers for Takayasu arteritis? *Autoimmun Rev*. 2017; 16 (10): 1071–1078. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2017.07.023>
17. Terao C, et al. Genetic determinants and an epistasis of LILRA3 and HLA-B*52 in Takayasu arteritis. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2018; 115 (51): 13045–13050. <https://doi.org/10.1073/pnas.1808850115>. Epub 2018 Nov 29
18. Vidal C, et al. A polymorphism within the psoriasis susceptibility 1 candidate 1 (PSORS1C1) gene is not linked to HLA-B*58:01 in an Australia. cohort & Drug Metab. Pharmacokinet. 2016; 31 (3): 252–255. <https://doi.org/10.1016/j.dmpk.2015.08.007>
19. Fukuhara K, et al. Psoriatic arthritis associated with dilated cardiomyopathy and Takayasu's arteritis. *The British Journal of Dermatology*. – 1998; 138 (2): 329–333. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.1998.02085.x> PMID: 9602885
20. Westphal, D.C. Generalized pustular psoriasis induced by systemic steroid dose reduction. *An Bras Dermatol*. 2016; № 91 (5): 664–666. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20163804>
21. Singh, G.K. Psoriatic erythroderma and hypothalamus-pituitary axis suppression due to misuse of systemic steroid: two challenging cases. *Indian J. Dermatol*. 2015; 60 (2):194–197. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.152529>
22. The European Medicines Agency (EMA) [Электронный ресурс] URL: https://www.ema.europa.eu/en/documents/smop-initial/chmp-summary-positive-opinion-tremfya_en.pdf Дата обращения 22.03.2024.
23. Langley R.G., Tsai T.F., Flavin S., Song M., Randazzo B., Wasfi Y, et al. Efficacy and safety of guselkumab in patients with psoriasis who have an inadequate response to ustekinumab: results of the randomized, doubleblind, phase III NAVIGATE trial. *Br. J. Dermatol*. 2018; 178(1): 114–123. <https://doi.org/10.1111/bjd.15750>
24. Reich K, Armstrong A.W, Langley R.G, et al. Guselkumab versus secukinumab for the treatment of moderate-to-severe psoriasis (ECLIPSE): results from a phase 3, randomised controlled trial. *Lancet*. 2019; 394 (10201): 831–839. 394. 10.1016/S0140-6736(19)31773-8.

Статья поступила / Received 22.04.24
Получена после рецензирования / Revised 27.04.24
Принята к публикации / Accepted 05.05.24

Сведения об авторах

Бородина Ирина Эдуардовна, врач-ревматолог, терапевт, клинический ординатор кафедры госпитальной терапии и скорой медицинской помощи^{1,2}. ORCID: 0000-0002-5636-5928

Попов Артем Анатольевич, д.м.н., зав. кафедрой госпитальной терапии и скорой медицинской помощи¹. ORCID: 0000-0001-6216-2468

Фадин Борис Васильевич, д.м.н., зав. отделением сосудистой хирургии². ORCID: 0000-0002-2478-6971

Ржанников Виталий Валерьевич, врач сердечно-сосудистый хирург². ORCID: 0000-0003-1833-6680

Агеев Артем Никифорович, к.м.н., ассистент кафедры онкологии и лучевой диагностики¹, врач-рентгенолог². ORCID: 0000-0001-7481-2528

Шардина Любовь Андреевна, д.м.н., профессор кафедры высшего сестринского и социального образования¹. ORCID: 0000-0003-3720-9193

¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург

² ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», Екатеринбург, Россия

Автор для переписки: Бородина Ирина Эдуардовна. E-mail: borodysik@mail.ru

About authors

Borodina Irina E., rheumatologist, therapist, clinical resident at Dept of Hospital Therapy and Emergency Medical Care^{1,2}. ORCID: 0000-0002-5636-5928

Popov Artem A., DM Sci (habil.), head of Dept of Hospital Therapy and Emergency Medical Care¹. ORCID: 0000-0001-6216-2468

Fadin Boris V., DM Sci (habil.), head of Dept of Vascular Surgery². ORCID: 0000-0002-2478-6971

Rzhannikov Vitaly V., cardiovascular surgeon². ORCID: 0000-0003-1833-6680

Ageev Artem N., PhD Med, assistant at Dept of Oncology and Radiation Diagnostics¹, radiologist². ORCID: 0000-0001-7481-2528

Shardina Lyubov A., DM Sci (habil.), professor at Dept of Higher Nursing and Social Education¹. ORCID: 0000-0003-3720-9193

¹ Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

² Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1, Ekaterinburg, Russia

Corresponding author: Borodina Irina E. E-mail: borodysik@mail.ru

Для цитирования: Бородина И.Э., Попов А.А., Фадин Б.В., Ржанников В.В., Агеев А.Н., Шардина Л.А. Аутоотрансплантация почки у пациентки с артериитом Такаясу с поражением почечных артерий. Медицинский алфавит. 2024; (10): 43–47. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-10-43-47>

For citation: Borodina I.E., Popov A.A., Fadin B.V., Rzhannikov V.V., Ageev A.N., Shardina L.A. Kidney autotransplantation with renal arteries injury in a patient with Takayasu arteritis. *Medical alphabet*. 2024; (10): 43–47. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-10-43-47>



DOI: 10.33667/2078-5631-2024-10-47-50

Современные маркеры диагностики сочетания анкилозирующего спондилита и воспалительных заболеваний кишечника

Д. Д. Тарасова, Л. Н. Шилова

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград

РЕЗЮМЕ

Проблема сочетания анкилозирующего спондилита (АС) и воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) является междисциплинарной. Современные подходы к изучению данного вопроса среди ревматологов и гастроэнтерологов несколько отличаются. Сочетание этих двух патологий является потенциальным фактором более тяжелого течения данных заболеваний и может затруднять подбор терапии. В статье представлен обзор некоторых маркеров, показавших высокую специфичность в диагностике, АС и ВЗК.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: анкилозирующий спондилит, спондилоартрит, воспалительные заболевания кишечника, СРБ, кальпротектин, pANCA, ASCA.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Modern markers for diagnosing a combination of ankylosing spondylitis and inflammatory bowel diseases

D. D. Tarasova, L. N. Shilova

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

SUMMARY

The problem of the combination of ankylosing spondylitis (AS) and inflammatory bowel diseases (IBD) is interdisciplinary. Modern approaches to studying this issue among rheumatologists and gastroenterologists are somewhat different. The combination of these two pathologies is a potential factor for a more severe course of these diseases. The article provides an overview of some markers that have shown high specificity in the diagnosis of AS and IBD.

KEYWORDS: ankylosing spondylitis, spondyloarthritis, inflammatory bowel diseases, CRP, calprotectin, pANCA, ASCA.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflicts of interest.

Среди ревматологов и гастроэнтерологов до сих пор существует сложность в трактовке поражения опорно-двигательного аппарата при ВЗК. Так, гастроэнтерологами данные проявления трактуются в рамках внекишечных поражений (ВКП) при ВЗК, тогда как с позиции современной ревматологии эти состояния укладываются в концепцию спондилоартритов, а проявления ВЗК рассматриваются как внескелетные при спондилоартритах. В связи с этим до сих пор остаются нерешенными следующие вопросы: что представляет собой поражение суставов при ВЗК? Это проявление одной болезни? Одного патологического состояния? Это независимые заболевания? Это коморбидные заболевания?

Среди пациентов с ВЗК 40–60% имеют внекишечные проявления, что является потенциальным фактором активности основного заболевания [1, 2]. Известно, что развитие ВКП чаще ассоциировано с болезнью Крона (БК), а не с язвенным колитом (ЯК). Имеется связь между длительностью течения ВЗК и вероятностью развития ВКП. Например, у пациентов с БК при стаже заболевания до 10 лет процент ВКП составляет до 10%, а у больных с длительностью заболевания более 10 лет вероятность ВКП возрастает до 50% [1–3].

Внекишечные проявления ВЗК включают в себя поражение различных органов и систем [1–3]:

Мышечно-скелетные: артрит, синовит, сакроилиит, анкилозирующий спондилит, гипертрофическая спондилоартропатия (болезнь Форестье), остеопороз, остеомалиция, полимиозит, асептический некроз.

Поражение кожи и слизистых оболочек: узловатая эритема, гангренозная пиодермия, афтозные язвы, кожный васкулит; специфические проявления: трещины, свищи, перианальные поражения, оральные проявления ВЗК, лекарственная сыпь; энтеропатический акродерматит, пурпура, глоссит, алопеция; сопутствующие: витилиго, псориаз, амилоидоз.

Поражение желудочно-кишечного тракта: первичный склерозирующий холангит, рак желчных протоков. Сопутствующие: хронический аутоиммунный гепатит, перихолангит, портальный фиброз, цирроз печени, гранулематозная болезнь.

Поражение глаз: увеит, ирит, иридоциклит, эписклерит, склеромалиция, язвы роговицы, сосудистые заболевания сетчатки.

Поражение желез внутренней секреции: задержка роста у детей и подростков, задержка полового созревания.

Поражение почек: нефролитиаз, амилоидоз.

Скелетно-мышечные ассоциации занимают одно из первых мест в структуре всех ВКП при ВЗК. Распространенность в настоящий момент до конца не установлена, но, по некоторым данным, составляет 6–46% в зависимости от вида и локализации поражения [2, 3]. Самой частой и неспецифической ассоциацией являются артралгии – до 50% [2]. Поражение периферических суставов встречается у 5–14% пациентов с ЯК и 10–20% пациентов с БК, часто встречается асимметричный олигоартрит суставов нижних конечностей, реже возникает полиартрит, который иногда протекает по «ревматоидоподобному» варианту [4], когда в процесс вовлекаются мелкие суставы кистей и стоп. Аксиальное поражение более характерно при БК и может ассоциироваться с HLA-B 27 [4]. Сочетание нескольких вариантов поражений чаще протекает с преимущественным проявлением аксиального или периферического поражения.

Спондилоартриты – группа хронических воспалительных заболеваний позвоночника, суставов, энтезисов, характеризующихся общими клиническими, рентгенологическими и генетическими особенностями [5].

Основными клиническими особенностями группы являются наличие боли в спине воспалительного характера, артриты, синовиты (чаще асимметричные с преимущественным поражением суставов нижних конечностей), дактилиты, энтезиты, поражение кожи (псориаз), поражение глаз (увеит), ВЗК.

К группе спондилоартритов традиционно относят: АС (рентгенологический и нерентгенологический), реактивный артрит, недифференцированный спондилоартрит, псориатический артрит, артрит, ассоциированный с ВЗК.

Условно спондилоартриты разделяют на преимущественно аксиальное поражение: АС и нерентгенологический аксиальный спондилоартрит, и преимущественно периферический вариант поражения: реактивный артрит, артрит при ВЗК, псориатический артрит, недифференцированный спондилоартрит [6].

Для группы спондилоартритов характерны общие генетические особенности: наличие различных генетических ассоциаций, в том числе HLA-B 27. Наличие у близких родственников документально подтвержденного заболевания: АС, недифференцированный спондилоартрит, увеит, ВЗК, псориаз.

В настоящее время существует ограниченное количество биомаркеров с адекватной чувствительностью

и специфичностью для оценки риска развития и ранней диагностики АС, ВЗК и их сочетания. В последние годы было идентифицировано несколько многообещающих биомаркеров, которые могут помочь в ранней диагностике, мониторинге и прогрессировании данных заболеваний [7].

С-реактивный белок (СРБ) и скорость оседания эритроцитов (СОЭ)

В современной клинической практике реагенты острой фазы включают СРБ и СОЭ. СРБ, служащий маркером системной воспалительной реакции, является фундаментальным параметром для оценки активности заболевания у пациентов с АС и является неотъемлемой частью системы оценки ASDAS [4].

Стандартные методы обнаружения СРБ часто не обладают необходимой чувствительностью. Поэтому был разработан высокочувствительный метод СРБ (вч-СРБ), показывающий лучшую корреляцию с клиническими параметрами, отражающими активность заболевания при АС [4].

У пациентов с ВЗК уровни СРБ коррелируют с активностью заболевания и реакцией на лечение [7, 8]. В настоящее время реагенты острой фазы являются единственными биохимическими маркерами, используемыми для оценки активности заболевания при АС [8].

Сывороточный кальпротектин (СКП)

СКП представляет собой цитозольный лейкоцитарный белок и составляет около 60 % содержания белка в нейтрофилах человека [9]. Он является важным и чувствительным маркером воспалительных заболеваний, несмотря на отсутствие специфичности. В последние годы роли кальпротектина в патогенезе, диагностике и мониторинге ревматических заболеваний уделяется значительное внимание. У пациентов с АС СКП сверхэкспрессируется в синовиальной ткани, что косвенно указывает на наличие полиморфно-ядерных клеток (ПМЯ) и моноцитов, ответственных за его продукцию в синовиальной ткани [9, 10]. Двухлетнее катамнестическое исследование пациентов с АС показало, что постоянные концентрации СКП >0,5 мг/мл были связаны с рентгенологическим прогрессированием заболевания, включая образование или прогрессирование синдесмофитов [11]. Уровни СКП в сыворотке были значительно выше у пациентов с АС с более прогрессирующим заболеванием по сравнению со здоровыми людьми [11]. Таким образом, СКП считается независимым предиктором рентгенологического прогрессирования АС [11].

Фекальный кальпротектин (ФКП)

Кальпротектин присутствует не только в синовиальных суставах, но и в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта. Этот биомаркер можно обнаружить в образцах стула (называемый фекальным кальпротектином, ФКП), а его концентрация соответствует степени воспаления в желудочно-кишечном тракте [12]. По данным продольного пятилетнего исследования с участием 164 пациентов с АС были зарегистрированы высокие концентрации ФКП, и их уровни коррелировали с активностью заболевания [13]. Уровни ФКП коррелировали с параметрами воспаления и одновременно с активностью заболевания у пациентов с АС [14]. Кроме того, значения ФКП пред-

сказывали возможное развитие БК (вероятность дебюта 1,5 % в течение 5 лет) [13]. Более высокие уровни ФКП также были зарегистрированы у пациентов, принимающих НПВП [14]. Повышение ФКП также отмечалось у пациентов с микроскопическим воспалением кишечника [13].

ФКП рекомендован в качестве маркера дифференциальной диагностики органической и функциональной патологии при первичной диагностике ВЗК [15, 16]. Определение ФКП можно использовать в качестве маркера не только обострения ВЗК, но и заживления слизистой оболочки. Многочисленные исследования показали, что концентрации ФКП значительно коррелируют не только с активностью заболевания, но также с эндоскопическими и гистологическими показателями лучше, чем другие биологические параметры, такие как уровни СРБ или количество тромбоцитов или лейкоцитов [7].

Антитела к *Saccharomyces cerevisiae* (ASCA) и перинуклеарные антитела против цитоплазмы нейтрофильных гранулоцитов (pANCA)

У пациентов с ВЗК были изучены многочисленные сывороточные антитела. Среди них наиболее диагностически значимыми являются антитела ASCA IgG и IgA, а также антитела pANCA [7]. pANCA представляют собой аутоантитела, направленные против определенного типа нейтрофилов [7]. Эти антитела играют ключевую роль в дифференциальной диагностике ЯК и БК. В частности, наличие антител ASCA имело чувствительность 72 % и специфичность 82 % для БК [17]. В случае ЯК pANCA имели чувствительность 63 % и специфичность 86 % [18, 19]. В когорте из 179 пациентов, включающей 52 пациента с АС, 50 пациентов с язвенным колитом, 51 пациента с БК и 26 пациентов с перекрытием ВЗК/АС, антитела ASCA были обнаружены у 40 % пациентов с АС/БК, 30 % только с АС и у 90 % пациентов с БК [18]. У пациентов с АС наблюдался более высокий уровень антител ASCA класса IgA по сравнению со здоровыми людьми, хотя это не было напрямую связано с наличием воспаления кишечника [20]. Впоследствии было подтверждено, что ASCA IgA были повышены у пациентов с АС по сравнению со здоровыми людьми, и их повышенные уровни также указывали на более высокую активность заболевания [21]. В когортном исследовании с участием 80 пациентов с АС без ВЗК ASCA IgA был обнаружен примерно у 19 %, а ASCA IgG – у 8 % [20, 22]. И наоборот, антитела pANCA чаще наблюдались у пациентов с АС и сопутствующим язвенным колитом, чем у пациентов с АС без ВЗК [18]. Кроме того, у 52 пациентов с АС частота возникновения pANCA составила примерно 21 % [18].

Сочетание АС и ВЗК значительно сужает круг терапевтических возможностей. Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) являются средствами первой линии в лечении АС, однако данная группа не может быть назначена при ВЗК, поскольку возрастает риск развития осложнений: НПВП-ассоциированная гастро-, энтеро- и колонопатия, желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК). Глюкокортикостероиды (ГКС), рекомендованные при обострении ВЗК [15, 16], не показаны для лечения аксиального

поражения АС [23]. Препараты группы аминосалициловой кислоты (5-АСК) (месалазин, сульфасалазин) являются препаратами первой линии в лечении ЯК [16], однако в терапии АС может быть использован только сульфасалазин при наличии периферических поражений, а при аксиальном поражении препарат не эффективен [23].

Согласно клиническим рекомендациям, наличие ВКП при ВЗК является показанием для назначения генно-инженерной биологической терапии (ГИБП) [15, 16]. Среди препаратов, рекомендованных при сочетании ВЗК и АС, можно выделить: ингибиторы фактора некроза опухолей альфа (иФНО-α) (инфликсимаб, адалимумаб, голимумаб, цертолизумаб пэггол); ингибиторы янус-киназ (тофациитиниб, упадацитиниб) [15, 16, 23, 24].

Заключение

Концепции современного понимания АС и ВЗК говорят о том, что, вероятнее всего, эти заболевания представляют собой разные фенотипические проявления одного общего иммуноопосредованного заболевания. Несмотря на то что АС и ВЗК выступают как ассоциированные состояния, однако зачастую они требуют различных диагностических и терапевтических подходов. В настоящий момент происходит активный поиск маркеров ранней диагностики АС, ВЗК и их сочетания. В последние годы выявлено несколько многообещающих прогностических маркеров, которые могут быть использованы в ранней диагностике, мониторинге и прогрессировании этих заболеваний.

Список литературы / References

- Gordon H, Burisch J, Ellul P et al. ECCO Guidelines on Extraintestinal Manifestations in Inflammatory Bowel Disease. *J. Crohns Colitis*. 2024 Jan 27; 18 (1): 1–37. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjad108. PMID: 37351850.
- Malik TF, Aurelio DM. Extraintestinal Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. 2023 Mar 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan. PMID: 33760556.
- Boneschansker L, Burke KE. Beyond the Gut: The Epidemiology of Extraintestinal Manifestations in Inflammatory Bowel Disease. *Clin Transl Gastroenterol*. 2023 Dec 1; 14(12): e00618. DOI: 10.14309/ctg.0000000000000618. PMID: 38156785.
- Годзенко А. А. Внескелетные проявления анкилозирующего спондилита: клиника, течение, прогноз: специальность 14.01.22 «Ревматология»: дис. ... докт. мед. наук. Годзенко Алла Александровна. 2019. 251 с. EDN SJUKUK.
- Godzenko A. A. Extraskelital manifestations of ankylosing spondylitis: clinical picture, course, prognosis: specialty 01.14.22 "Rheumatology": dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences. Alla Aleksandrovna Godzenko, 2019. 251 p. EDN SJUKUK. (In Russ.).
- Эрдас Ш. Ф., Ребров А. П., Дубинина Т. В. и др. Спондилоартриты: современная терминология и определения. Терапевтический архив. 2019; 91 (5): 84–88. DOI: 10.26442/00403660.2019.05.000208
- Erdes Sh.F., Rebrov A.P., Dubinina T.V. and others. Spondyloarthritis: modern terminology and definitions. *Therapeutic archive*. 2019; 91 (5): 84–88. (In Russ.). DOI: 10.26442/00403660.2019.05.000208
- Белоусова Е. Н. Совершенствование раннего выявления аксиальных артропатий при воспалительных заболеваниях кишечника: специальность 14.01.04 «Внутренние болезни»: дис. ... канд. мед. наук. Белоусова Елена Николаевна. 2019. 131 с. EDN PMWHLF.
- Belousova E. N. Improving the early detection of axial arthropathies in inflammatory bowel diseases: specialty 01.14.04 "Internal Diseases": dissertation for the academic degree of Candidate of Medical Sciences. Elena Nikolaevna Belousova, 2019. 131 p. EDN PMWHLF. (In Russ.).

- Кузнецова Д. А., Лапин С. В., Шукина О. Б. Диагностическая и прогностическая значимость серологических маркеров воспалительных заболеваний кишечника (обзор литературы). *Альманах клинической медицины*. 2020; 48 (6): 364–74. DOI: 10.18786/2072-0505-2020-48-061
- Kuznetsova D. A., Lapin S. V., Shchukina O. B. Diagnostic and prognostic significance of serological markers of inflammatory bowel diseases (literature review). *Almanac of Clinical Medicine*. 2020; 48 (6): 364–74. (In Russ.). DOI: 10.18786/2072-0505-2020-48-061
- Benfaremo D., Luchetti M.M., Gabrielli A. Biomarkers in Inflammatory Bowel Disease-Associated Spondyloarthritis: State of the Art and Unmet Needs. *J Immunol Res*. 2019 May 30; 2019:8630871. DOI: 10.1155/2019/8630871. PMID: 31276001; PMCID: PMC6589275.
- Manfredi M., Van Hoovels L, Benucci M., De Luca R., Coccia C., Bernardini P., Russo E., Amedei A., Guiducci S, Grossi V, Bossuyt X, Perricone C, Infantino M. Circulating Calprotectin (cCLP) in autoimmune diseases. *Autoimmun Rev*. 2023 May; 22 (5):103295. DOI: 10.1016/j.autrev.2023.103295. Epub 2023 Feb 11. PMID: 36781037.
- Turina M.C., Yerenko N., Paramarta J.E., De Rycke L, Baeten D. Calprotectin (S100A8/9) as serum biomarker for clinical response in proof-of-concept trials in axial and peripheral spondyloarthritis. *Arthritis Res Ther*. 2014 Aug 19; 16 (4): 413. DOI: 10.1186/s13075-014-0413-4. PMID: 25135077; PMCID: PMC4293104.
- Hua Hu, Fei Du, Shizhan Zhang, Weiguo Zhang. Serum calprotectin correlates with risk and disease severity of ankylosing spondylitis and its change during first month might predict favorable response to treatment. *Modern Rheumatology*, Volume 29, Issue 5, 3 September 2019, Pages 836–842. <https://doi.org/10.1080/14397595.2018.1519103>
- Ricciuto, A., & Griffiths, A. M. (2019). Clinical value of fecal calprotectin. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 56 (5), 307–320. <https://doi.org/10.1080/10408363.2019.1619159>
- Klingberg E., Strid, H., Ståhl, A. et al. A longitudinal study of fecal calprotectin and the development of inflammatory bowel disease in ankylosing spondylitis. *Arthritis Res Ther* 19, 21 (2017). <https://doi.org/10.1186/s13075-017-1223-2>
- Klingberg E., Carlsten, H., Hilme, E., Hedberg, M., & Forsblad-d'Elia, H. (2012). Calprotectin in ankylosing spondylitis – frequently elevated in feces, but normal in serum. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 47(4), 435–444. <https://doi.org/10.3109/00365521.2011.648953>
- Шельгин Ю. А. и др. Клинические рекомендации. Болезнь Крона (K50), взрослые. Колпроктология. 2023. Т. 22. № 3. С. 10–49.
- Shelygin Yu.A., et al. Clinical guidelines. Crohn's disease (K50), adults. *Koloproktologia*. 2023; 22 (3): 10–49. (In Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-3-10-49>
- Язвенный колит (K51), взрослые. Ю. А. Шельгин, В. Т. Ивашкин, Е. А. Белоусова [и др.] Колпроктология. 2023. Т. 22. № 1(83). С. 10–44. DOI 10.33878/2073-7556-2023-22-1-10-44. EDN GDYCMT.
- Ulcerative colitis (K51), adults. Yu. A. Shelygin, V. T. Ivashkin, E. A. Belousova [et al.] *Koloproktologia*. – 2023. T. 22. No. 1(83). P. 10–44. (In Russ.). DOI 10.33878/2073-7556-2023-22-1-10-44. EDN GDYCMT.
- Сагынбаева В. Э., Лазебник Л. Б. Антитела к *Saccharomyces cerevisiae* как предиктор осложненного течения болезни Крона // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2013. № 3. – С. 48–52.
- Sagynbaeva V. E., Lazebnik L. B. Antibodies to *Saccharomyces cerevisiae* as a predictor of complicated Crohn's disease. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2013. No. 3, pp. 48–52. (In Russ.).
- de VRIES M. et al. pANCA, ASCA, and OmpC antibodies in patients with ankylosing spondylitis without inflammatory bowel disease. *The Journal of Rheumatology*. 2010. T. 37. № 11. С. 2340–2344.
- Linskens R. K. et al. Evaluation of serological markers to differentiate between ulcerative colitis and Crohn's disease: pANCA, ASCA and agglutinating antibodies to anaerobic coccoid rods. *European journal of gastroenterology & hepatology*. 2002. T. 14. № 9. С. 1013–1018.
- Benfaremo D. et al. Biomarkers in inflammatory bowel disease-associated spondyloarthritis: state of the art and unmet needs. *Journal of Immunology Research*. 2019. T. 2019.
- Romero-Sánchez C. et al. Gastrointestinal symptoms and elevated levels of anti-saccharomyces cerevisiae antibodies are associated with higher disease activity in Colombian patients with spondyloarthritis. *International Journal of Rheumatology*. 2017. T. 2017.
- Riente L. et al. Antibodies to tissue transglutaminase and *Saccharomyces cerevisiae* in ankylosing spondylitis and psoriatic arthritis. *The Journal of rheumatology*. 2004. T. 31. № 5. С. 920–924.
- Анкилозирующий спондилит. Клинические рекомендации. Ассоциация ревматологов России. 2013:1–21.
- Ankylosing spondylitis. Clinical recommendations. Association of Rheumatologists of Russia. 2013: 1–21. (In Russ.).
- Тарасова, Д. Д. Современные подходы к подбору терапии у больных язвенным колитом в сочетании с анкилозирующим спондилитом / Д. Д. Тарасова, Е. Г. Коренская, Л. Н. Шилова // Лекарственный вестник. – 2023. – Т. 24, № 3(91). С. 43–48. EDN JYKGSU.
- Tarasova, D. D. Modern approaches to the selection of therapy in patients with ulcerative colitis in combination with ankylosing spondylitis / D. D. Tarasova, E. G. Korenskaya, L. N. Shilova // *Medicinal Bulletin*. – 2023. – Vol. 24, No. 3(91), pp. 43–48. EDN JYKGSU. (In Russ.).

Статья поступила / Received 22.04.24
Получена после рецензирования / Revised 24.04.24
Принята к публикации / Accepted 27.04.24

Сведения об авторах

Тарасова Дарья Дмитриевна, ассистент кафедры госпитальной терапии, военно-полевой терапии. ORCID: 0000-0002-8974-836X

Шилова Людмила Николаевна, д.м.н., зав. кафедрой госпитальной терапии, военно-полевой терапии. ORCID: 0000-0002-0438-8554

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Волгоград

Автор для переписки: Тарасова Дарья Дмитриевна. E-mail: bdd_34@mail.ru

About authors

Tarasova Daria D., assistant at Dept of Hospital, Military and Field Therapy. ORCID: 0000-0002-8974-836X

Shilova Lyudmila N., DM Sci (habil.), head of Dept of Hospital, Military and Field Therapy. ORCID: 0000-0002-0438-8554

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Corresponding author: Tarasova Daria D. E-mail: bdd_34@mail.ru

Для цитирования: Тарасова Д. Д., Шилова Л. Н. Современные маркеры диагностики сочетания анкилозирующего спондилита и воспалительных заболеваний кишечника. *Медицинский алфавит*. 2024; (10): 47–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-10-47-50>

For citation: Tarasova D. D., Shilova L. N. Modern markers for diagnosing a combination of ankylosing spondylitis and inflammatory bowel diseases. *Medical alphabet*. 2024; (10): 47–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-10-47-50>

