

DOI: 10.33454/1728-1261-2025-1-57-63

УДК 616.72-002.772-089.844(048.83)

Ревмоортопедическая патология: междисциплинарный подход к диагностике и лечению. Обзор литературы

А. В. Антонов¹, В. Е. Воловик², Э. Н. Оттева², С. Н. Березуцкий¹¹ ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, Хабаровск, Россия² КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия

Резюме

Ревматическая патология как социально значимая группа хронических иммуновоспалительных заболеваний является актуальной проблемой современной ревматологии и ортопедии. Этиопатогенез ее окончательно не изучен, а поздняя выявляемость заболевания приводит к ранней утрате трудоспособности и последующей инвалидности пациентов.

Определение «ревмоортопедия» возникло на стыке двух дисциплин – ревматологии и ортопедии. Первое ревмоортопедическое отделение возникло в середине прошлого столетия в Научно-исследовательском институте им. В. А. Насоновой г. Москвы.

Обзор литературы выполнен в результате изучения 160 российских и зарубежных первоисточников, опубликованных с 2018-го по 2023 год.

Цель исследования. Обосновать значимость и необходимость взаимодействия ревматологической и ортопедической служб, определить возможные недостатки и пробелы в процессе периоперативного ведения больных.

В настоящее время известно, что распространенность ревматической патологии в 2,5 раза превышает данные официальной статистики, а риски летального исхода в результате сопутствующих заболеваний возникают на 10 лет раньше. Лабораторные показатели не всегда информативны, а возможности комплексной оценки функционального класса и индексов воспалительной активности применяются только узкими специалистами – врачами-ревматологами. Несмотря на понимание данной ситуации, раннее обращение больных в амбулаторно-поликлиническое звено за медицинской помощью обычно остается без внимания, время от первичного приема до установления окончательного диагноза составляет до 7 лет. Поздняя обращаемость пациентов в связи с недостаточной осведомленностью о возможных вариантах комплексного, в том числе хирургического, лечения значительно осложняет возможности своевременной ортопедической коррекции, увеличивая риски развития осложнений, несмотря на среднюю выживаемость применяемых имплантатов до 70 % в течение 9 лет.

Недостаточность знаний специалистов различного профиля в вопросах маршрутизации больных, определения показаний к хирургическим методам лечения, возможностей периоперационной реабилитации приводит к поздней диагностике и затрудняет оказание своевременной хирургической помощи. Применение хирургических технологий при запущенных случаях ревматических заболеваний сопряжено как с интраоперационными трудностями в результате грубых деформаций скелета, так и с высокими рисками осложнений со стороны сопутствующих заболеваний, что в значительной степени усложняет работу не только специалистов ревматологического профиля, но и травматологов-ортопедов.

Ключевые слова: ревматические заболевания, ревмоортопедия, хирургическое лечение ревматической патологии, маршрутизация ревматических больных, осложнения у ревматических больных

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

А. В. Антонов – ORCID: 0000-0001-6550-9033; e-mail: necessitas@mail.ru

В. Е. Воловик – ORCID: 0000-0003-0110-1682; e-mail: volovik2013@mail.ru

Э. Н. Оттева – ORCID: 0000-0002-2365-5734; e-mail: elvott@mail.ru

С. Н. Березуцкий – ORCID: 0000-0002-1683-0741; e-mail: s79242147010b@yandex.ru

Для цитирования: Антонов А. В., Воловик В. Е., Оттева Э. Н., Березуцкий С. Н. Ревмоортопедическая патология: междисциплинарный подход к диагностике и лечению. Обзор литературы. Здравоохранение Дальнего Востока. 2025, 1:57–63. DOI: 10.33454/1728-1261-2025-1-57-63

Rheumatic orthopedic pathology: an interdisciplinary approach to diagnosis and treatment. Literature review

A. V. Antonov¹, V. E. Volovik², E. N. Otteva², S. N. Berezutskiy¹¹ Far Eastern State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Khabarovsk, Russia² Postgraduate Institute for Public Health Workers of the Ministry of Health of the Khabarovsk Krai, Khabarovsk, Russia

Abstract

Rheumatic pathology as a socially significant group of chronic immune-inflammatory diseases is a pressing problem in modern rheumatology and orthopedics. Its etiopathogenesis has not been fully studied, and late detection of the disease leads to early loss of ability to work and subsequent disability of patients.

The definition of "rheumatic orthopedics" arose at the intersection of two disciplines – rheumatology and orthopedics. The first rheumatic orthopedic department was established in the middle of the last century at the V. A. Nasonova Research Institute in Moscow.

The literature review was conducted as a result of studying 160 Russian and foreign primary sources published from 2018 to 2023.

Research objective. To substantiate the importance and necessity of interaction between rheumatological and orthopedic services, to identify possible shortcomings and gaps in the process of perioperative management of patients.

Currently, it is known that the prevalence of rheumatic pathology is 2.5 times higher than official statistics, and the risks of death due to concomitant diseases occur 10 years earlier. Laboratory indicators are not always informative, and the possibilities of a comprehensive assessment of the functional class and inflammatory activity indices are used only by such specialists as rheumatologists. Despite the understanding of this situation, early appeal of patients to outpatient clinics for medical care usually remains unattended, the time from the initial appointment to the establishment of the final diagnosis is up to 7 years. Late appeal of patients due to insufficient awareness of possible options for complex, including surgical, treatment significantly complicates the possibilities of timely orthopedic correction, increasing the risk of complications, despite the average survival rate of the implants used up to 70 % for 9 years.

Insufficient knowledge of specialists of various profiles in matters of patient routing, determining indications for surgical treatment methods, and the possibilities of perioperative rehabilitation leads to late diagnosis and complicates the provision of timely surgical care. The use of surgical technologies in advanced cases of rheumatic diseases is associated with both intraoperative difficulties as a result of gross skeletal deformations and high risks of complications from concomitant diseases, which significantly complicates the work of not only rheumatology specialists, but also traumatologists-orthopedists.

Keywords: rheumatic diseases, rheumatic orthopedics, surgical treatment of rheumatic pathology, routing of rheumatic patients, complications in rheumatic patients

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

A. V. Antonov – ORCID: 0000-0001-6550-9033; e-mail: necessitas@mail.ru

V. E. Volovik – ORCID: 0000-0003-0110-1682; e-mail: volovik2013@mail.ru

E. N. Otteva – ORCID: 0000-0002-2365-5734; e-mail: elvott@mail.ru

S. N. Berezutsky – ORCID: 0000-0002-1683-0741; e-mail: s79242147010b@yandex.ru

To cite this article: Antonov A. V., Volovik V. E., Otteva E. N., Berezutskiy S. N. Rheumatic orthopedic pathology: an interdisciplinary approach to diagnosis and treatment. Literature review. Public Health of the Far East. 2025, 1: 57–63. DOI: 10.33454/1728-1261-2025-1-57-63

Введение

Ревматическая патология – это социально значимая группа хронических заболеваний иммуновоспалительного характера с частотой встречаемости до 2 % среди взрослого населения [1]. В результате нарушений в системах гуморального и клеточного иммунитета [2] в связи с развитием аутоиммунного и аутовоспалительного процесса возникает прогрессирующее поражение суставов, мягких тканей, органов и систем организма [3]. Взаимосвязь этиологических факторов, генетических и иммунологических нарушений с процессом развития болезни до конца не изучена, особенности клинической симптоматики в зависимости от активности патологического процесса приводят к поражению синовиальной оболочки, тяжёлым рецидивирующим синовитам, поражению мягких околосуставных тканей, а в дальнейшем – к поражению хряща и развитию артроза [4].

Материал и методы

Обзор литературы выполнен по данным 160 российских и зарубежных источников с 2018-го по 2023 год, содержащих результаты актуальных исследований в области ревматологии и ортопедии. Исследование проведено на базе кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный ме-

дицинский университет» Минздрава России при помощи следующих полнотекстовых информационных ресурсов: MEDLINE, IPRbooks, Annual Reviews, Science, Oxford University Press, Web of Science Core Collection, FREEDOM COLLECTION, и включает выборку всех доступных источников, связанных с оперативным лечением ревматических больных с патологией тазобедренных суставов.

Цель исследования

Обоснование необходимости и целесообразности создания алгоритма мультидисциплинарного взаимодействия специалистов ревматологического и ортопедического профилей по вопросам периоперационного ведения больных с ревматическими заболеваниями тазобедренных суставов на уровне субъекта Российской Федерации (на примере Хабаровского края).

Результаты и обсуждение

Социальная значимость ревматических заболеваний (РЗ) остается несомненной и связана с потерей трудоспособности кадровых ресурсов молодого возраста, с утратой возможности социального взаимодействия и проведения досуга. Приобретенное ограничение активности, необходимость привлечения дополнительных ресурсов, как финансовых, так и физических, с целью ухода за больными, снижение качества социального взаимодей-

ствия их родственников, сокращение доходов семьи и отсутствие возможности приобретения дорогостоящих препаратов усугубляют течение заболевания и приводят к инвалидности [5]. Учитывая, что истинная распространенность ревматических заболеваний в 2,5 раза превышает данные официальной статистики, а на территории России на 76 162 пациентов с суставными жалобами приходится 76,3 % ревматических больных [6], проблема ранней диагностики становится одним из факторов, отягощающих возможность своевременного лечения и адекватной профилактики ранних осложнений [7].

Факторами риска при РЗ, приводящими к летальному исходу, являются сердечно-сосудистые заболевания (2–50 %). По данным отдельных авторов, показатели смертности при сахарном диабете аналогичны таковым при кардиоваскулярной патологии, несмотря на различие возрастных показателей до 10 лет. Риски развития сопутствующих соматических заболеваний, таких как хроническая сердечная недостаточность у пациентов с РЗ, в 1,8 раза, инфаркта миокарда и ишемической болезни сердца – в 2 раза, ишемических изменений головного мозга с последующим развитием инсульта – в 1,9 раза выше, чем при других системных заболеваниях [8]. Одним из факторов, влияющих на развития данной группы заболеваний, является длительное применение глюкокортикоидов, провоцирующих быстрое старение хондроцитов, особенно у больных, перенесших ассоциированную с COVID-19 инфекцию.

Основными наиболее часто встречающимися заболеваниями с преимущественным поражением суставов являются: ревматоидный артрит (РА), подагрический артрит (ПА), анкилозирующий спондилит (АС) и псориатический артрит (ПсА), в т.ч. и первичный остеоартрит (ОА). Клинические различия между ними характеризуются локализацией и характером воспалительных изменений в суставах, вариантами сезонности и характером болевого синдрома [9].

Патогенез заболевания основан на теории аутоиммунных воспалительных изменений в результате сосудистого нарушения и последующего иммунного ответа, направленного на развитие дегенеративных процессов хряща, костной ткани и гипертрофии синовиальной оболочки. Стадии ревматоидного артрита также зависят от тяжести воспалительных изменений и делятся на преклиническую, симптоматическую, ранних проявлений и реактивного РА.

В то же время посттравматический остеоартрит обусловлен несколько иным патологи-

ческим механизмом и делится на симптоматический и структурный. Структурные дегенеративные изменения возникают вследствие нарушения питания хряща с последующим субхондральным переломом, разрушением крупных хрящевых элементов, дальнейшим нарушением конгруэнтности суставных поверхностей, а симптоматические зависят от различных одиночных или мультиструктурных повреждений сустава и проявляются дальнейшим аналогичным патогенетическим механизмом.

В качестве диагностических критериев для верификации данной патологии, помимо сбора анамнеза, общего осмотра пациента и лабораторных исследований, используются рентгенологические признаки, соответствующие классификации Штейнброкера. Для определения тяжести процесса проводится рентгенография кистей и стоп в прямой проекции с оценкой состояния костной структуры и степени выраженности дегенеративных изменений в суставах.

Ранняя диагностика представляет значительные трудности, где начальные признаки артрита, представленные сужением суставной щели, гипертрофии мягких тканей, остеопоротических изменений с признаками костных кист могут характеризовать как активный аваскулярный процесс, так и стадию ранних рентгенологических изменений ревматоидного артрита. При второй стадии заболевания диагностические критерии становятся более явными ввиду развивающейся кистовидной перестройки и начальной деформации суставной поверхности с формирующимися эрозиями. Изменения приобретают полиартикулярную форму, прослеживаются в пределах нескольких суставов и часто беспокоят симметрично. Постепенное нарастание рентгенологических симптомов приводит к дальнейшему тотальному поражению мелких суставов кистей и стоп, деформациям эпифизов и последующим подвывихам, что соответствует 3-й стадии РА. Изменения суставных поверхностей способствуют нарушению конгруэнтности, осевые деформации костей, вывихи в условиях хронического воспаления и боль содействуют формированию контрактур с последующим анкилозированием, нарушая функцию конечностей и приводя к полной утрате трудоспособности.

Лабораторная диагностика как основной показатель иммунопатологических изменений применяется повсеместно, где первое место занимают серологические тесты, направленные на верификацию циркулирующих антител. Выделяют 5 основных диагностических типов

антител (ревматоидный фактор, антитела к цитрулинированным белкам, антинуклеарные, антифосфолипидные, антинейтрофильные цитоплазматические антитела) и 2 основных применяемых показателя острофазного ответа (скорость оседания эритроцитов и высокочувствительный С-реактивный белок), которые подтверждают диагноз, являются маркерами активности заболевания и эффективности проводимой консервативной терапии [10, 11, 12].

Оценка функционального класса (ФК) как неотъемлемая часть определения возможности социального взаимодействия является одним из необходимых критериев понимания тяжести процесса и эффективности проводимого лечения. Различают четыре ФК полноценной функциональности, включающей самообслуживание, профессиональную и непрофессиональную деятельность до их полного отсутствия, где каждый последующий из трех критериев исключается по мере ухудшения состояния. Более усовершенствованным показателем функциональной способности в повседневной жизни у пациентов с РА является опросник HAQ (Health Activity Questionnaire), что позволяет проводить самооценку больным основных функциональных нарушений посредством анкетирования.

Несмотря на большие возможности лучевой и лабораторной диагностики, оценивающей степень тяжести заболевания и функционального статуса для контроля эффективности применяемой терапии, используются еще и индексы воспалительной активности ревматоидного артрита. Таким образом, основным из них является индекс DAS-28 (Disease Activity Score-28). Расчет показателя проводится по одному из четырех критериев: число болезненных суставов, число припухших суставов, общая оценка здоровья больным по результатам визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Полученный результат считается нормальным лишь при итоговом значении менее 2,6, в остальных случаях требуется проведение консервативного лечения с последующей оценкой через 1–3 месяца.

Клинический индекс активности ревматоидного артрита в последней модификации SDAI (Simplified Disease Activity Index), как второй по значимости показатель необходимости проведения терапии и дальнейшей оценки результатов, отличается от DAS-28 наличием критерия общей оценки активности лечащим врачом по ВАШ вместо СОЭ, где менее 2,8 балла соответствует ремиссии, а более 22 – высокой активности заболевания [13].

Поражение крупных суставов (тазобедренных или коленных) встречается нечасто и составляет до 20 % при параартикулярной форме по сравнению с поражением других сегментов, а у женщин – лишь до 10 % случаев. Патологический процесс, происходящий изолированно в одном суставе, развивается крайне редко и представлен обычно двусторонней формой с первичной активностью в разные периоды времени.

Активный синовит с классическим болевым синдромом в области паховой складки, нарушение функции сустава и опороспособности нижней конечности в связи с формированием контрактур тазобедренного сустава приводят исключительно к инвалидности. При отсутствии адекватной медицинской помощи и при дальнейшем развитии ревматоидного коксита одним из тяжелых осложнений является протрузия головки бедренной кости, а в результате избыточной механической нагрузки на головку бедра – формирование аваскулярного некротического процесса с последующим нарушением ее сферичности, потерей конгруэнтности суставных поверхностей и полным разрушением сустава [14].

Маршрутизация больных от ревматолога до ортопеда является довольно сложной задачей и в настоящее время. Своевременная диагностика, повышение доступности инновационных методов лечения, своевременное оперативное вмешательство и реабилитация остаются необходимыми звеньями в ведении данной категории больных.

Ревматологическая служба в вопросах ранней диагностики является первичной, осуществляя процесс лечения и его контроль, ортопедическая помощь – окончательной и завершающей процесс консервативного лечения, в связи с чем выявляемость ревматических заболеваний преимущественно зависит от профессионального уровня специалистов амбулаторного звена и объемов обследования. Несмотря на понимание проблемы, ранняя обращаемость больных в амбулаторно-поликлиническое звено за медицинской помощью, как правило, остается без внимания, время от первичного приема до установления окончательного диагноза в ряде случаев составляет до 7 лет, а активная организация и развитие школ для специалистов первичного контакта (терапевтов, хирургов, травматологов), контекстная реклама в Интернете, горячая линия, осуществляющая профильное социальное взаимодействие, система самоконтроля активности болезни и возможности ранней консультации ревматолога становятся актуальной задачей современной медицины [15].

Консервативное лечение заболеваний данного типа – сложная задача отечественного здравоохранения, и направлено оно на купирование воспалительного процесса, являясь пожизненным и непрерывным для большинства больных. Концепция «Лечения до достижения цели» основывается на ранней диагностике и применении базисной противовоспалительной терапии (БПВП): метотрексат, лефлуномид, сульфасалазин, а в дальнейшем по показаниям перевод на генно-инженерные биологические препараты (ГИБП), такие как ингибиторы фактора некроза опухоли альфа (ФНО), интерлейкина 17, 12/23, 23 и таргетные JAK-ингибиторы [16, 17]. Но даже несмотря на наличие различных схем лечения и разнообразие препаратов, оно не всегда эффективно и периодически приводит к необходимости хирургического вмешательства. Частота зарегистрированных осложнений при длительном ведении больных (более 1 года), по данным Pantosetal, составляет 4,3 % в объеме 489 пациентов, а в течение 20 лет – более 50 %, из них 24 % случаев эндопротезирования (Karpetanovicetal).

Активное применение БПВП и ГИБП позволило добиться ремиссии или низкой активности патологического процесса, а хирургическое лечение пациентов с ревматическими заболеваниями последние десятилетия дало возможность скорректировать тактику ведения больных и клинические рекомендации, направленные на адекватную предоперационную подготовку, контроль приема базисных препаратов и дальнейшую реабилитацию [18, 19, 20].

Начальные стадии воспалительного процесса, характеризующиеся рецидивирующим синовитом и одновременно отсутствием выраженных дегенеративных изменений при неэффективности консервативной терапии, требуют применения артроскопических технологий в объеме синовэктомии и ревизии полости сустава [21].

Учитывая высокие риски развития полиартикулярной формы ревматических заболеваний, оперативное вмешательство также сопряжено с угрозой развития осложнений, трудностями реабилитации и последующей социальной адаптации. Наличие остеопороза, нарушения двигательной активности, хронический воспалительный процесс в области операционного доступа необходимо оценивать и учитывать при планировании хирургической тактики и реабилитационных мероприятий. Конституционные особенности, такие как индекс массы тела, также играют важную роль, оказывая влияние на качество жизни больных и

осложняющиеся вывихами головки эндопротеза, нестабильностью компонентов имплантата, дыхательными нарушениями и воспалением области послеоперационной раны в раннем послеоперационном периоде. Артропластика крупных суставов не является исключением и также требует тщательного предоперационного планирования [22]. Использование БПВП до хирургического вмешательства позволяет добиться стабильного состояния в послеоперационном периоде и дает возможность сохранить эндопротез на длительный период времени, но в то же время применение глюкокортикоидов с целью купирования воспалительного процесса увеличивает риск ранних осложнений на 8,4 % при каждом увеличении дозы на 10 мг [23]. Поэтому целями предоперационной подготовки являются: максимальное снижение активности заболевания, укрепление мышц нижних конечностей, обучение передвижению на костылях, нормализация веса, а также профилактика сердечно-сосудистых и тромбоэмболических осложнений.

В отдаленном послеоперационном периоде, по данным зарубежной литературы, риск осложнений возрастает даже при регулярном приеме базисных препаратов. Зарегистрированная частота случаев перипротезной инфекции в 1,5–2 раза (до 26 %) выше, чем при остеоартрите (ОА) [24], не считая случаев фибромиалгии, аффективных расстройств и опухолевых процессов, что связывают с приемом ГИБП [25]. Несмотря на это, превентивная отмена ГК до операции также ведет к аналогичным осложнениям в связи с медленным восстановлением функции надпочечников.

Риск смертности в раннем послеоперационном периоде, в течение 90 дней после операции, по данным национального объединенного реестра Англии и Уэльса, при ревматоидном артрите в 3 раза выше, чем при АС и ОА, что связано с наличием сопутствующей соматической патологии [26].

Разряжение костной ткани, по данным денситометрии, является одним из основных противопоказаний для проведения артропластики. Остеопороз у больных с ревматическими заболеваниями как побочный результат гормональной терапии сложно поддается коррекции и способствует развитию нестабильности имплантатов в среднесрочном периоде наблюдения.

Проблема применения эндопротезов с различными типами фиксации у больных с рассматриваемыми заболеваниями не менее дискуссионна. Золотым стандартом этого вида операций, по данным отечественной и зарубежной литературы, является приме-

нение эндопротезов тазобедренного сустава с бесцементным типом фиксации с выживаемостью до 70 % в течение 9 лет, однако, по мнению исследований Escelinenetal., в объеме 2557 человек, после артропластики тазобедренного сустава наилучшим вариантом выбора является гибридный способ эндопротезирования с применением бесцементного феморального и цементного ацетабулярного компонентов.

Сравнительные исследования, позволяющие анализировать преимущества тех или иных компонентов, также проводились неоднократно и указывают на отсутствие разницы в долгосрочном периоде наблюдения, что подтверждается анализом послеоперационных осложнений Biorgul и Makela по итогам 240 оперативных вмешательств через 7,5 года.

Несмотря на возможности диагностики и консервативной терапии, недостаточная осведомленность как пациентов, так и специалистов амбулаторно-поликлинического звена о возможных вариантах хирургического лечения [27] приводит к поздней обращаемости за медицинской помощью, затрудняя дальнейшее оперативное лечение в связи с высоким риском послеоперационных осложнений [28].

Реабилитация ревматических больных после оперативного вмешательства – один из необходимых компонентов, завершающих полный цикл лечения больного [29], но ее составляющие в настоящее время ничем не отличаются от аналогичных программ после травмы или у больных с остеоартритом. Курс мероприятий должен носить мультидисциплинарный характер и индивидуальный подход и включать как мультимодальную анальгезию, так и немедикаментозные средства. Любая реабилитация, состоящая из нескольких обязательных этапов, должна начинаться в стационаре сразу после оперативного вмешательства и продолжаться

в течение госпитализации, со вторым этапом на базе реабилитационного отделения с последующими занятиями в специализированных центрах [30].

Заключение

Таким образом, пациентов с ревматическими заболеваниями следует относить к особой группе больных, требующих системного подхода к диагностике, специализированному лечению, наблюдению и реабилитации. Успех хирургического лечения при ревматических заболеваниях основан на знании и неукоснительном выполнении алгоритма ранней диагностики, на своевременном определении показаний, подготовке и проведении адекватного объема оперативного лечения и эффективной реабилитации, а результат лечения может быть достигнут только за счет мультидисциплинарного подхода.

Недостаточное знание принципов маршрутизации пациентов ревмоортопедического профиля, показаний к хирургическому лечению как в клинических рекомендациях, так и в доступной литературе приводит к дефектам ранней диагностики и оказания своевременной хирургической помощи. В значительной степени преувеличенная осведомленность специалистов хирургического профиля о высоких рисках послеоперационных осложнений приводит к отказу в специализированной помощи ревматическим больным и дальнейшему направлению их для решения вопроса о тактике лечения за пределы региона проживания. Применение хирургических технологий в запущенных случаях РЗ сопряжено как с интраоперационными трудностями в результате выраженных деформаций, так и с рисками осложнений со стороны сопутствующих заболеваний, что значительно затрудняет работу не только специалистов ревматологического профиля, но и травматологов-ортопедов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Трухан Д. И., Иванова Д. С., Белус К. Д. Ревматоидный артрит и традиционные кардиоваскулярные факторы риска: актуальные аспекты реальной клинической практики // *Consilium Medicum. Cardiology*. 2020. № 22 (1). С. 19–23.
2. Trukhan D. I., Ivanova D. S., Belus K. D. Rheumatoid arthritis and traditional cardiovascular risk factors: current aspects of real clinical practice // *Consilium Medicum. Cardiology*. 2020. No. 22 (1). P. 19–23.
3. Сизякина А. П., Харитонова М. В. Динамика изменений В1- и В2-лимфоцитов при серонегативном ревматоидном артрите суставной формы // *Мед. иммунология*. 2019. № 21 (6). С. 1073–1079.
4. Siziakina A. P., Kharitonova M. V. Dynamics of changes in B1 and B2 lymphocytes in seronegative rheumatoid arthritis of the articular form // *Med. immunology*. 2019. No. 21 (6). P. 1073–1079.
5. Насонов Е. А., Лиля А. М. Ревматоидный артрит: достижения и нерешенные проблемы // *Терапевт. архив*. 2019. № 91 (5). С. 4–7.
6. Nasonov E. A., Lila A. M. Rheumatoid arthritis: achievements and unsolved problems // *Therapeutic archive*. 2019. No. 91 (5). P. 4–7.
7. Сидорова И. П. Псориатический артрит // *Справ. врача общей практики*. 2018. № 7. С. 51–63.
8. Sidorova I. P. Psoriatic arthritis // *Handbook of a general practitioner*. 2018. No. 7. P. 51–63.
9. Ревматоидный артрит в Российской Федерации: социологические аспекты / А. В. Решетников и др. // *Мед. вестн. Северного Кавказа*. 2019. № 14 (2). С. 374–376.
10. Rheumatoid arthritis in the Russian Federation: sociological aspects / A. V. Reshetnikov et al. // *Med. Vestn. of the North Caucasus*. 2019. No. 14 (2). P. 374–376.

6. Галушко Е. А., Насонов Е. Л. Распространенность ревматических заболеваний в России // *Альм. клин. медицины*. 2019. № 46 (1). С. 32–39.
- Galushko E. A., Nasonov E. L. Prevalence of rheumatic diseases in Russia // *Alm. clin. medicine*. 2019. No. 46 (1). P. 32–39.
7. Бабкова М. И., Оттева Э. Н. Субклинический псориатический артрит в популяции больных с псориазом // *Здравоохранение Дал. Востока*. 2022. № 3 (93). С. 15–23.
- Babkova M. I., Otteva E. N. Subclinical psoriatic arthritis in the population of patients with psoriasis // *Public Health of the Far East*. 2022. No. 3 (93). P. 15–23.
8. Анкилозирующий спондилит: подходы к диагностике и клиническая эффективность упадацитиниба / С. В. Моисеев и др. // *Клин. фармакология и терапия*. 2021. № 30 (4). С. 62–69.
- Ankylosing spondylitis: approaches to diagnosis and clinical efficacy of upadacitinib / S. V. Moiseev et al. // *Clinical pharmacology and therapy*. 2021. No. 30 (4). P. 62–69.
9. Bimalleolar pathological fracture in a patient with chronic tophaceous gout / L. Irsay et al. // *Romanian J. of morphology and embryology*. 2021. № 62 (2). P. 599–603.
10. IL-37 blocks gouty inflammation by shaping macrophages into a non-inflammatory phagocytic phenotype / L. Zhao et al. // *Rheumatology*. 2022. № 61 (9). P. 3841–3853.
11. Usefulness of histology for predicting infection at the time of hip and knee revision in patients with rheumatoid arthritis / C. Montoya-de la Torre et al. // *Arch. of orthopaedic and trauma surgery*. 2022. № 142 (10). P. 2489–2495.
12. Relation of NSAIDs, DMARDs, and TNF Inhibitors for Ankylosing Spondylitis and Psoriatic Arthritis to Risk of Total Hip and Knee Arthroplasty / R. Stovall et al. // *The J. of rheumatology*. 2021. № 48 (7). P. 1007–1013.
13. A Literature Review of Total Hip Arthroplasty in Patients with Ankylosing Spondylitis / S. E. Putnis et al. // *Perioperative Considerations and Outcome*. 2015. № 9. P. 483–488.
14. Joaquim A. F., Appenzeller S., Patel A. A. Spine Surgery and Ankylosing Spondylitis: Optimizing perioperative management // *Clinical spine surgery*. 2023. № 36 (1). P. 8–14.
15. Total hip arthroplasty has higher complication rates in stiff spine patients: a systematic review and network meta-analysis / S. H. L. Tsai et al. // *J. of orthopaedic surgery and research*. 2022. № 17 (1). P. 353.
16. Comprehensive risk analysis of postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis for the 2020 update of the Japan College of Rheumatology clinical practice guidelines for the management of rheumatoid arthritis / H. Ito et al. // *Modern Rheumatology*. 2022. № 32 (2). P. 296–306.
17. Arthritis / L. Bloom et al. // *Surgical technology international*. 2017. № 31. P. 327–332.
18. Hipfl C., Karczewski D., Oronowicz J. Total hip arthroplasty for destructive septic arthritis of the hip using a two-stage protocol without spacer placement // *Arch. of orthopaedic and trauma surgery*. 2023. № 143 (1). P. 19–28.
19. Effects of biologics on reducing the risks of total knee replacement and total hip replacement in rheumatoid arthritis / Y. S. Chang et al. // *Rheumatology*. 2022. № 61 (5). P. 1849–1856.
20. Perioperative Management of Antirheumatic Medications in Patients with RA and SLE Undergoing Elective Foot and Ankle Surgery / N. E. Saunders et al. // *Analysis Review*. 2021. № 9 (6). P. 23.
21. Surgical intervention for patients with rheumatoid arthritis is declining except for foot and ankle surgery: A single-centre, 20-year observational cohort study / A. Tominaga et al. // *Modern rheumatology*. 2023. № 33 (3). P. 509–516.
22. Risk factors of heterotopic ossification following total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis / J. Thilak et al. // *The J. of arthroplasty*. 2015. № 30 (12). P. 2304–2307.
23. Risk of 30-day Readmission after knee or hip replacement in rheumatoid arthritis and osteoarthritis by non-medicare and medicarepayer status / A. Yazdanyar et al. // *The J. of rheumatology*. 2022. № 49 (2). P. 205–212.
24. Perioperative management of disease-modifying antirheumatic drugs for patients undergoing elective spine surgery: a systematic review / J. C. Mamaril-Davis et al. // *Europ. spine J.* 2022. № 31 (4). P. 815–829.
25. Sagittal deformity correction in a patient suffering from diffuse idiopathic skeletal hyperostosis who previously underwent a total hip and bilateral knee replacement / V. Garcia-Martin et al. // *Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation*. 2021. № 12. P. 21.
26. Rheumatoid arthritis patients are at increased risk for adverse events following lumbar discectomy / P. P. Ratnasamy et al. // *The spine J.: official journal of the North Amer. Spine Society*. 2023. № 27. P. 20.
27. Повзун А. С., Мазуров В. И. Особенности госпитализации ревматологических больных // *Скорая медицинская помощь*. 2018. № 3. С. 19–25.
- Povzun A. S., Mazurov V. I. Features of hospitalization of rheumatological patients // *Emergency medical care*. 2018. No. 3. P. 19–25.
28. Gualtierotti R., Parisi M., Ingegnoli F. Perioperative management of patients with inflammatory rheumatic diseases undergoing major orthopaedic surgery: a practical overview // *Advances in therapy*. 2018. № 35 (4). P. 439–456.
29. Overview of cochrane systematic reviews of rehabilitation interventions for persons with rheumatoid arthritis: a mapping synthesis / A. A. Kılıçkaleci et al. // *Europ. J. of physical and rehabilitation medicine*. 2023. № 59 (2). P. 259–269.
30. Perioperative management of a patient with chin-on-chest deformity presenting for reconstructive spine surgery / A. Khandelwal et al. // *Neurology India*. 2021. № 69 (6). P. 1756–1758.