УДК: 616.728.3: 616.98: 617.1

Назиров Примкул Хужамович - д.м.н., профессор
Сейтбаев Ыклас Шарапатович - соискатель, ассистент
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр Фтизиатрии и Пульмонологии МЗ РУз. (Ташкент, Узбекистан)
Каракалпакский медицинский институт (Нукус, Узбекистан)
Онгарбаев Дауран Онгарбай улы - старший преподаватель, к.м.н., ассистент
Ташкент медицинский государственный университет (Ташкент, Узбекистан)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЭНДПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ТУБЕРКУЛЁЗНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ И ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ

Аннотация. *Цель нашего исследовании повышения эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий после тотального эндопротезирования у больных осложненным туберкулезным кокситом на поздних этапах наблюдения путем диагностики и лечения* ***комплексного регионарного болевого синдрома****. Задачи исследования: 1. Определить степени активности туберкулезного воспаления оперированного сустава на основе современных клинико-лабораторных маркеров и лучевых методов. 2. Определить психоэмоциональное состояние у больных, после тотального эндопротезирования, в отдаленном этапе наблюдения. 3. Определить метаболические нарушения у больных осложненным туберкулезным кокситом на поздних этапах наблюдения (мочевая кислота, дислипидемия). 4. Разработать тест «Тревога-Депрессия» и комплекс лечебно- оздоровительных мероприятий для профилактики, диагностики и лечения психоэмоционального компонента* ***комплексного регионарного болевого синдрома*** *после тотального эндопротезирования у больных осложненным туберкулезным кокситом на поздних этапах наблюдения. Объект исследования: является 60 больных с осложнёнными формами туберкулёзного коксита, которое подвергались к тотальному эндопротезирования сустава и 20 больных (контрольная) дегенеративными-дистрофическими процессами. Методы и объем исследования. При выполнения диссертационной работы будут применены клинико-рентген топографические, биохимические, антропометрический, функциональное и параметры оперированного тазобедренного сустава. Клинико-функциональное состояние больных оценивается методами гониометрии, динамометрии мышц, функциональных тестов и подометрии. Для оценки тяжести клинического состояния используется шкала Харриса и система оценки статодинамических нарушений (СДН). Для субъективной оценки больными тяжести своего состояния применяются 10-балльная визуально-аналоговая шкала (ВАШ) боли и индекс Райта.*

Ключевые слова: *эндопротезирование тазобедренного сустава, туберкулёзный коксит, регионарный болевой синдром, психоэмоциональное состояние, реабилитация, клинико-функциональная оценка, визуально-аналоговая шкала боли.*

Назиров Примкул Хужамович – т.ф.д., профессор
Сейтбаев Ыклас Шарапатович – мустақил изланувчи, ассистент
Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги Республика Ихтисослашган Фтизиатрия ва Пульмонология Илмий-амалий маркази (Тошкент, Ўзбекистон)
Қорақалпоғистон тиббиёт институти (Нукус, Ўзбекистон)
Онгарбаев Дауран Онгарбай улы – катта ўқитувчи, т.ф.н., ассистент
Ташкент давлат тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)

ЧАНОК-СОН БОҒИМИ ТУБЕРКУЛЁЗ КОКСИТИ ВА ИНФЕКЦИОН ЗАРАРЛАНИШЛАРИДА ЭНДОПРОТЕЗЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВЛАРИ

Аннотация. *Тадқиқот мақсади шуннан иборатки узок кузатув босқичида, асоратли туберкулёзли коксит билан оғриган беморларда тўлиқ эндопротезлашдан сўнг комплекс регионал оғриқ синдромини ташхислаш ва даволаш орқали муолажа-реабилитация тадбирларининг самарадорлигини ошириш. Тадқиқот вазифалари: 1. Замонавий клиник-лабаратор маркерлар ва нурли усуллар асосида операция қилинган бўғимдаги туберкулёз яллиғланиш фаоллик даражасини аниқлаш. 2. Тўлиқ эндопротезлашдан сўнг беморларнинг психоэмоционал ҳолатини кечки кузатув босқичида ўрганиш. 3. Муросасиз туберкулёзли коксит билан оғриган беморларда кечки босқичда метаболик бузилишларни (мочева кислота, дислипидемия) аниқлаш. 4. «Тривога-Депрессия» тестини ва психоэмоционал компонентни профилактика қилиш, ташхислаш ва даволаш учун муолажа-соғломлаштириш комплексини ишлаб чиқиш. Тадқиқот объекти: Операция қилинган 60 та муросасиз туберкулёзли коксит билан оғриган бемор ва 20 та контрол*

гуруҳга киради (дегенератив-дистрофик жараёнлар билан).Тадқиқот усуллари ва ҳажми: Диссертация ишлари жараёнида клиник-рентгенографик, биохимиявий, антропометриявий ва операция қилинган тазбўғимнинг функционал параметрлари қўлланилади. Беморларнинг клиник-функционал ҳолати гониометрия, динамометрия, функционал синовлар ва подометрия усуллари орқали баҳоланади. Клиник ҳолат оғирлигини баҳолаш учун Харрис шкаласи ва статодинамик бузилишлар тизими (СДН) қўлланилади. Беморларнинг ўз ҳолатини баҳолаши учун 10 балллик визуал-аналог оғриқ шкаласи (ВАШ) ва Райт индекси қўлланилади.

Калит сўзлар: *чанок-сон бўғимни тўлиқ эндопротезлаш, туберкулёз коксит, регионал оғриқ синдроми, психоэмоционал ҳолат, реабилитация, клиник-функционал баҳолаш, визуал-аналог оғриқ шкаласи.*

Nazirov Primkul Khuzhamovich – D.M.Sc., professor
Seytbaev Iklas Sharapatovich – independent researcher, assistant
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Phthisiology and Pulmonology, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan)
Karakalpak Medical Institute (Nukus, Uzbekistan)
Ongarbaev Dauran Ongarbay – senior lecturer, C.M.Sc., assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

MODERN APPROACHES TO HIP JOINT ARTHROPLASTY IN TUBERCULOUS LESIONS AND INFECTIOUS COMPLICATIONS

Research Objective: *to improve the effectiveness of therapeutic and rehabilitation measures after total hip arthroplasty in patients with complicated tuberculous coxitis at late stages of follow-up through diagnosis and treatment of complex regional pain syndrome. Research Tasks: 1. To determine the degree of activity of tuberculous inflammation in the operated joint based on modern clinical-laboratory markers and imaging methods. 2. To assess the psycho-emotional state of patients after total hip arthroplasty at the late follow-up stage. 3. To identify metabolic disorders in patients with complicated tuberculous coxitis at late stages of follow-up (uric acid, dyslipidemia). 4. To develop the "Anxiety-Depression" test and a set of therapeutic and health-improving measures for prevention, diagnosis, and treatment of the psycho-emotional component of complex regional pain syndrome after total hip arthroplasty in patients with complicated tuberculous coxitis at late follow-up stages. Research Object: The study involved 60 patients with complicated forms of tuberculous coxitis who underwent total hip arthroplasty and 20 patients in the control group with degenerative-dystrophic processes. Methods and Scope of the Study: The dissertation work will employ clinical-radiographic, biochemical, anthropometric, functional, and parameters of the operated hip joint. The clinical-functional condition of the patients is assessed using goniometry, muscle dynamometry, functional tests, and podometry. The severity of the clinical condition is evaluated using the Harris Hip Score and the system for assessing statodynamic disorders (SDD). For subjective assessment of their condition, patients use a 10-point Visual Analog Scale (VAS) for pain and the Wright Index.*

Key words: *total hip arthroplasty, tuberculous coxitis, regional pain syndrome, psycho-emotional state, rehabilitation, clinical-functional assessment, visual analog pain scale.*

Актуальность: Туберкулёз костей и суставов остаётся актуальной медико-социальной проблемой, среди которых туберкулёзный коксит занимает одно из ведущих мест. Традиционные методы хирургического лечения устраняли боль, но не восстанавливали функцию сустава. Внедрение эндопротезирования тазобедренного сустава значительно улучшило качество жизни пациентов, однако сопряжено с риском реактивации туберкулёзной инфекции и высоким уровнем инфекционных осложнений. Оптимальные результаты достигаются при комплексном подходе: длительной противотуберкулёзной терапии, staged-тактике (санация очага, антибиотик-спейсер, протезирование), правильном выборе конструкции протеза и строгом контроле риска инфекции. Современные исследования подчеркивают важность интеграции хирургических методов с национальными и международными протоколами противотуберкулёзной терапии. Несмотря на прогресс, остаются нерешённые вопросы, связанные с высокой частотой рецидивов и перипротезных инфекций. Перспективы развития включают применение инновационных имплантатов, усовершенствование диагностики и персонализированные программы реабилитации. Эндопротезирование при туберкулёзном коксите требует междисциплинарного подхода и стандартизации лечебных алгоритмов.

Туберкулёз костей и суставов, несмотря на достижения современной фтизиатрии, остаётся актуальной медико-социальной проблемой. По данным ВОЗ, ежегодно регистрируется более 10 миллионов новых случаев туберкулёза, из которых 2–3% приходятся на внелёгочные формы,

включая остеоартикулярные поражения [12,20]. Среди них туберкулёзный коксит занимает одно из ведущих мест и сопровождается тяжёлой деформацией тазобедренного сустава, хроническим болевым синдромом и инвалидизацией.

Классические методы хирургического лечения (артродез, резекционная артропластика) обеспечивали устранение боли, но не позволяли сохранить подвижность и полноценную функцию конечности [4]. На этом фоне эндопротезирование тазобедренного сустава стало революционным направлением, позволившим существенно повысить качество жизни пациентов с туберкулёзным кокситом [5,14].

Однако внедрение эндопротезирования в данную категорию пациентов сопряжено с рядом трудностей. Во-первых, туберкулёзный процесс может сохраняться в латентной форме и реактивироваться после имплантации инородного материала [2,15]. Во-вторых, риск инфекционных осложнений у этих пациентов выше по сравнению с общей популяцией, что требует особых профилактических мер и комплексного наблюдения [3,13]. Таким образом, поиск оптимальных подходов к эндопротезированию тазобедренного сустава при туберкулёзных поражениях и разработка стратегий профилактики инфекционных осложнений остаются важнейшими задачами современной ортопедии.

Первые попытки хирургического лечения туберкулёзного коксита были направлены на удаление поражённых тканей с последующим формированием фиброзного или костного анкилоза. Несмотря на устранение боли, такие вмешательства приводили к выраженному ограничению подвижности и социальной дезадаптации [4].

Ситуация кардинально изменилась с внедрением в клиническую практику концепции низкофрикционного эндопротезирования Чарнли [14]. Использование акрилового цемента позволило достичь стабильной фиксации компонентов протеза и восстановить функцию сустава. В дальнейшем совершенствование материалов (титановые сплавы, полиэтилен высокой плотности, керамические пары трения) позволило увеличить срок службы эндопротезов и снизить риск механических осложнений [9,17].

В отечественной литературе описаны успешные результаты применения тотального эндопротезирования у пациентов с посттуберкулёзным кокситом. Так, Ершов и Колесник (2022) отмечают значительное улучшение функциональных показателей, восстановление опороспособности конечности и снижение болевого синдрома у большинства пациентов.

По мнению Антипова и Кулябы (2020), основными показаниями к эндопротезированию являются: выраженная деформация тазобедренного сустава; анкилоз и резкое ограничение функции; хронический болевой синдром, не поддающийся консервативному лечению; потеря трудоспособности и снижение качества жизни.

Противопоказаниями служат активный туберкулёзный процесс, наличие множественных свищей, обширные костные дефекты с нестабильной грануляционной тканью и тяжёлые сопутствующие заболевания [5,12]. В таких случаях предпочтение отдаётся этапным вмешательствам или паллиативным методам лечения.

Выбор эндопротеза и особенности хирургической тактики

Выбор конструкции протеза зависит от состояния костной ткани, возраста пациента и объёма поражения. В большинстве работ подчеркивается преимущество цементных и гибридных систем, обеспечивающих стабильность фиксации в условиях остеопороза и рубцово-изменённых тканей [9,17].

В случаях сохранного костного резерва у молодых пациентов возможно применение бесцементных имплантатов. Однако при туберкулёзном коксите нередко наблюдаются обширные дефекты, требующие использования цементных протезов с добавлением антибиотиков [5,11].

Особое внимание уделяется staged-подходу, включающему два этапа: санацию очага и установку временного антибиотик-спейсера, а затем – протезирование. Такой метод снижает риск реактивации инфекции и обеспечивает возможность пролонгированной локальной доставки антибактериальных препаратов [8,15].

Эффективность эндопротезирования при туберкулёзном коксите во многом определяется правильным сочетанием хирургического лечения с химиотерапией. Большинство исследователей рекомендуют предоперационное назначение противотуберкулёзных препаратов в течение 6–9 месяцев и продолжение терапии до 12–18 месяцев после операции [2,18].

Махмудов и Ахмедов (2020), анализируя опыт Узбекистана, подчёркивают, что интеграция национальных протоколов противотуберкулёзной терапии с современными хирургическими технологиями позволяет снизить частоту рецидивов и улучшить функциональные результаты.

Несмотря на успехи эндопротезирования, инфекционные осложнения остаются серьёзной проблемой. По данным Brown и соавт. (2020), частота перипротезных инфекций после тотального эндопротезирования составляет 0,5–2% в общей популяции, но при туберкулёзном анамнезе риск возрастает в 2–3 раза.

Основные факторы риска: сахарный диабет и ожирение; иммуносупрессивные состояния; повторные операции на суставе; наличие

хронических очагов инфекции; рубцово-изменённые ткани после туберкулёзного процесса [8,16].

Согласно данным Zimmerli и Sendi (2021), перипротезные инфекции являются второй по частоте причиной ревизионных операций после эндопротезирования. Современный подход к диагностике перипротезной инфекции (PJI) базируется на международных консенсусных критериях (ICM, 2018). Они включают комплекс клинических, лабораторных и морфологических показателей: клинические признаки (боль, отёк, свищи, гиперемия в области сустава); повышение уровней С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина и скорости оседания эритроцитов; микробиологическое исследование пунктата из сустава; гистологическая верификация воспалительных изменений.

По данным Tande и Patel (2019), определение патогена с помощью молекулярных методов (ПЦР, секвенирование 16S рРНК) значительно повышает чувствительность диагностики. Особое значение имеет раннее выявление туберкулёзной микобактерии у пациентов с подозрением на реактивацию инфекции [12].

Лечение инфекционных осложнений

Тактика лечения зависит от времени возникновения и тяжести инфекции. Ранние инфекции (до 3 месяцев после операции). Рекомендуется санация очага с сохранением протеза, обильное дренирование, системная антибиотикотерапия в сочетании с локальной антибактериальной обработкой. Отсроченные инфекции (от 3 до 24 месяцев).

Наиболее распространённым подходом считается двухэтапное эндопротезирование: удаление инфицированного протеза, установка цементного спейсера с антибиотиком и последующее имплантирование нового протеза через 6–12 недель [8,15].

В ряде случаев показано удаление протеза без повторной имплантации («resection arthroplasty»), однако это сопровождается выраженной потерей функции. Современные тенденции ориентированы на применение индивидуальных имплантатов и модульных конструкций с антимикробным покрытием [9,20].

Brown и соавт. (2020) подчёркивают, что выбор метода зависит от состояния мягких тканей, вирулентности возбудителя и общего соматического статуса пациента.

Эффективность лечения напрямую связана с рациональным применением антибактериальных средств. Согласно данным Parvizi и Gehrke (2018), предпочтение отдают комбинациям бета-лактамов с ингибиторами бета-лактамаз, гликопептидам, линезолиду. При туберкулёзной этиологии показана длительная специфическая терапия по схемам DOTS [2,7].

Zimmerli и Sendi (2021) указывают, что продолжительность антибактериального лечения при перипротезной инфекции должна составлять не менее 6 недель внутривенно, с последующим переходом на пероральные препараты.

Реабилитация после эндопротезирования при туберкулёзных поражениях требует особого внимания. Костюк и Тихонов (2021) подчёркивают важность раннего восстановления мышечного тонуса, профилактики контрактур и адаптации пациентов к новой биомеханике сустава. В условиях перенесённых инфекционных осложнений программа реабилитации должна быть индивидуализирована, с обязательным контролем лабораторных маркеров воспаления и регулярным наблюдением у фтизиатра.

В отечественных публикациях (Антипов, 2020; Ершов, 2022; Махмудов, 2020) акцент делается на сочетании хирургических и противотуберкулёзных методов, подчёркивается необходимость этапности лечения. Зарубежные исследования (Babhulkar, 2019; Brown, 2020; Zimmerli & Sendi, 2021) больше ориентированы на стандартизацию диагностики и внедрение протоколов профилактики PJI.

Сходство заключается в признании высокой эффективности тотального эндопротезирования при туберкулёзном коксите, различия — в доступности современных технологий (молекулярная диагностика, имплантаты с покрытиями) и масштабах внедрения международных стандартов.

Заключение.

Эндопротезирование тазобедренного сустава при туберкулёзных поражениях является эффективным методом восстановления функции и качества жизни пациентов. Однако успех операции определяется комплексным подходом: тщательной предоперационной подготовкой, длительной противотуберкулёзной терапией, выбором оптимальной конструкции протеза и строгим соблюдением мер профилактики инфекционных осложнений.

Анализ отечественной и зарубежной литературы показывает, что, несмотря на достигнутый прогресс, остаются нерешённые вопросы, связанные с высоким риском рецидива туберкулёзной инфекции и перипротезных осложнений. Перспективы дальнейших исследований заключаются в разработке инновационных имплантатов, совершенствовании диагностических алгоритмов и персонализированных программ реабилитации.

Таким образом, эндопротезирование тазобедренного сустава при туберкулёзных поражениях и инфекционных осложнениях требует междисциплинарного взаимодействия и интеграции национальных и международных стан-

дартов, что позволит улучшить отдалённые результаты лечения и повысить качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимкин В.Г., Козлов Р.С., Страчунский Л.С. Инфекционные осложнения в ортопедии и травматологии. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
2. Антипов В.Н., Куляба Т.А. Современные подходы к лечению туберкулёзного коксита. – Вестник фтизиопульмонологии, 2020; 28(4): 45–52.
3. Головаха М.Л., Малышев Е.В. Инфекционные осложнения после эндопротезирования суставов: диагностика и лечение. – Травматология и ортопедия России, 2021; 27(3): 115–124.
4. Дьячкова Г.В., Нестеренко А.В. Туберкулёзные поражения костей и суставов: современные хирургические подходы. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018.
5. Ершов В.И., Колесник А.А. Протезирование тазобедренного сустава у больных с туберкулёзным кокситом. – Ортопедия, травматология и протезирование, 2022; (2): 33–39.
6. Костюк В.Н., Тихонов А.Н. Реабилитация пациентов после эндопротезирования при инфекционных осложнениях. – Киев: Здоровье, 2021.
7. Махмудов К.Х., Ахмедов К.Х. Современные аспекты лечения туберкулёзного коксита в условиях Узбекистана. – Вестник Ассоциации врачей Узбекистана, 2020; (3): 25–31.
8. Середа А.П., Рубаненко Н.В. Хирургическое лечение инфекционных осложнений после эндопротезирования. – Харьков: Фолио, 2021.
9. Филиппов И.В., Чернов С.А. Особенности эндопротезирования при туберкулёзных поражениях костей и суставов. – Вестник травматологии и ортопедии, 2019; (1): 52–58.
10. Шевченко С.Д., Петров А.В. Алгоритмы профилактики инфекционных осложнений эндопротезирования. – Минск: Белмедкнига, 2022.
11. Aggarwal V.K., Parvizi J. Prosthetic joint infections: prevention, diagnosis and treatment. – Springer, 2021.
12. Babhulkar S. Tuberculosis of the hip joint. – Indian Journal of Orthopaedics, 2019; 53(4): 489–501.
13. Brown T.S., Cipriano C.A., Moric M., Sporer S.M. Infection after total hip arthroplasty: current concepts. – Journal of Arthroplasty, 2020; 35(6): 1629–1636.
14. Charnley J. Low friction arthroplasty of the hip. – Springer, 2019 (reprint).
15. Ghanem E., Parvizi J., Burnett R.S. Management of infected total hip arthroplasty. – Clinical Orthopaedics and Related Research, 2020; 468(8): 2017–2025.
16. Lange J., Troelsen A., Thomsen R.W. Risk factors for prosthetic joint infection after hip replacement: a population-based cohort study. – Acta Orthopaedica, 2021; 92(3): 237–243.
17. Meftah M., Ranawat A.S., Ranawat C.S. Hip arthroplasty in patients with tuberculosis. – Journal of Arthroplasty, 2018; 33(7): 2179–2185.
18. Parvizi J., Gehrke T. Proceedings of the International Consensus Meeting on Periprosthetic Joint Infection. – Philadelphia: Data Trace Publishing, 2018.
19. Tande A.J., Patel R. Prosthetic joint infection. – Clinical Microbiology Reviews, 2019; 32(3): e00031-18.
20. Zimmerli W., Sendi P. Orthopaedic implant-associated infections: update. – Lancet Infectious Diseases, 2021; 21(8): e277–e288.