3. Отмечена диссоциация между хорошим восстановлением функции сустава и сохранением неврологического дефицита, что диктует необходимость включения методов нейрореабилитации в послеоперационный протокол.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новаков, В. Б. Полногеномные исследования остеоартроза коленного сустава: обзор литературы / В. Б. Новаков, О. Н. Новакова, М. И. Чурносов // Травматология и ортопедия России. – 2021. – Т. 27, № 4. – С. 131–144.

2. Римский, А. А. Проксимальная остеотомия малоберцовой кости в лечении патологии внутреннего отдела коленного сустава: экспериментальная математическая модель / А. А. Римский, Е. Ю. Крылова, А. В Гаркави // Гений ортопедии. – 2020. – № 26. – С. 1−6.

3. Villa, J. Prophylactic Common Peroneal Nerve Release in Complex Total Knee Replacement: A Narrative Review of Rationale, Surgical Techniques, Outcomes, and Future Directions / J. Villa // Cureus. – 2025. – Vol. 17, № 8. – P. 100−104.

4. Traerup, J. The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) for lateral tibial plateau fractures–relevance, reliability and responsiveness / J. Traerup, P. Larsen, R. Elsael // European Journal of Trauma and Emergency Surgery. – 2024. – Vol. 50, № 5. – P. 2551−2557.

УДК 616.71-001.59-089-77

М. В. Клименко

Научный руководитель: старший преподаватель А. А. Третьяков

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКИРОВАННОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ (КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ)

Введение

Проблема нарушения консолидации переломов сохраняет свою актуальность в современной травматологии и ортопедии. Частота развития ложных суставов (псевдоартрозов), по данным различных авторов, варьирует от 5 до 15% как осложнение при всех переломах, оставаясь ведущей причиной длительной утраты трудоспособности и инвалидизации пациентов [1, 2].

Согласно современным представлениям, ложный сустав – это патологическое состояние, характеризующееся стойким нарушением целостности кости и развитием несвойственной данному отделу подвижности в сроки, вдвое и более превышающие средние сроки сращения перелома данной локализации. Клинически диагноз обычно устанавливается при отсутствии рентгенологических признаков консолидации через 6–8 месяцев после травмы [3].

Наибольшую предрасположенность к формированию псевдоартрозов демонстрируют большеберцовая кость (ввиду особенностей кровоснабжения в нижней трети) и плечевая кость. Среди патогенетических типов выделяют гипертрофические, атрофические и нормотрофические ложные суставы. Особую сложность представляют длительно существующие атрофические формы, утратившие биологический потенциал к костеобразованию, а также случаи с ятрогенным повреждением окружающих анатомических структур [2, 4].

Несмотря на наличие стандартизированных протоколов лечения, включающих различные виды остеосинтеза и костной пластики, каждый клинический случай ложного сустава уникален. В ситуациях, когда репаративные возможности организма исчерпаны, а попытки добиться сращения оказались безуспешными, оправданным является использование металлоконструкции не как фиксатора до сращения, а как постоянного эндопротеза, замещаю-

щего функцию кости. Анализ подобных клинических наблюдений представляет высокую научную и практическую ценность.

Цель

Продемонстрировать и обосновать эффективность применения блокированного интрамедуллярного остеосинтеза в качестве метода эндопротезирования при лечении ложных суставов длинных трубчатых костей, утративших потенциал к сращению, на примере двух клинических случаев.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования послужили данные первичной медицинской документации (истории болезни, протоколы операций, данные лабораторных и инструментальных исследований) двух пациентов, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи» (УЗ «ГГКБ-СМП»). Проведен ретроспективный анализ клинической картины, тактики ведения и отдаленных исходов лечения.

Результаты исследования и их обсуждение

Клинический случай 1. Пациент М., 1960 года рождения, поступил с жалобами на стойкий болевой синдром и нарушение опороспособности правой нижней конечности. Травма получена в 1993 году в результате дорожно-транспортного происшествия: открытый перелом IIIB степени (по классификации Gustilo-Anderson) диафиза костей правой голени, осложнившийся обширным дефектом мягких тканей и повреждением сосудов. Первично выполнен остеосинтез стержневым аппаратом внешней фиксации, восстановление сосудистого русла и кожная пластика. В отдаленном периоде сформировался тугой ложный сустав, сопровождавшийся стойким болевым синдромом.

В 2012 году пациент перенес туберкулез правого коленного сустава, что привело к консервативному излечению, но усугубило регионарные трофические нарушения. В 2023 году в связи с болевым синдромом произведен остеосинтез ложного сустава пластиной в сочетании с костной аутопластикой. Вследствие несостоятельности остеосинтеза выполнено удаление пластины и фиксация в аппарате Илизарова. Костное сращение не достигнуто, аппарат демонтирован.

В 2024 году для стабилизации фрагментов большеберцовой кости выполнен остеосинтез блокированным интрамедуллярным стержнем (БИОС). Попытка динамизации (удаления дистальных блокирующих винтов) для стимуляции сращения выявила отсутствие каких-либо признаков костеобразования. Учитывая многолетний анамнез, множество предшествующих операций и отсутствие биологического потенциала к регенерации, было принято решение отказаться от дальнейших попыток стимуляции остеогенеза и сохранить БИОС в качестве постоянного фиксатора большеберцовой кости.

При контрольном осмотре: пациент передвигается с полной опорой на конечность, болевой синдром в области ложного сустава отсутствует. Объем движений в смежных суставах (коленном и голеностопном) незначительно ограничен, функция конечности расценивается как удовлетворительная. Данный случай демонстрирует целесообразность использования БИОС как «спасительной» опции для сохранения функции конечности при атрофическом псевдоартрозе.

Клинический случай 2. Пациентка Н., 1956 года рождения. В январе 2025 года получила закрытый перелом верхней трети правой плечевой кости (тип А3 по классификации AO/OTA). В апреле 2025 года выполнен остеосинтез пластиной. В октябре 2025 года из-за миграции винтов и отсутствия признаков сращения диагностирован нормотрофический ложный сустав, по поводу чего произведен остеосинтез БИОС. После выписки пациентка предъявляла жалобы на постоянные умеренные боли в правом плече и парестезии. По дан-

ным ультразвукового исследования выявлены признаки нейропатии правого лучевого нерва на уровне верхней трети плеча.

В январе 2026 года пациентка поступила в У «ГГКБСМП» для проведения ревизии и невролиза лучевого нерва. Интраоперационно выявлен конфликт дистального блокирующего винта с лучевым нервом: нерв был фиксирован в рубцовых тканях в непосредственной близости от винта. Выполнены невролиз (выделение нерва из рубцов), погружение дистального винта в кость и транспозиция нерва в сформированный мышечный канал. При ревизии зоны перелома костные отломки были стабильно фиксированы стержнем, однако признаков формирования косной мозоли и сращения не определялось. Учитывая пожилой возраст пациентки, наличие ятрогенного неврологического осложнения и стабильность фиксации, принято решение не предпринимать попыток повторной стимуляции остеогенеза, а сохранить интрамедуллярный стержень в качестве постоянного фиксатора плечевой кости.

В послеоперационном периоде отмечен регресс болевого синдрома и неврологической симптоматики, чувствительность и двигательная активность восстановились в полном объеме. Осевая нагрузка на руку безболезненна. Данный случай подчеркивает важность тщательной ревизии анатомических структур при операциях по поводу ложных суставов и демонстрирует, что регенераторно-рубцовый процесс может вовлекать соседние нервы, усугубляя клиническую картину.

Выводы:

1. Представленные клинические наблюдения демонстрируют эффективность стратегии использования блокированного интрамедуллярного стержня в качестве постоянного фиксатора кости при лечении ложных суставов (как атрофических, так и нормотрофических), утративших потенциал к сращению. Данный подход позволяет купировать болевой синдром и восстановить опороспособность и функцию конечности.

2. При наличии у пациента длительно персистирующего атрофического ложного сустава с неэффективностью предшествующих методов лечения, целесообразно рассматривать БИОС как окончательный метод эндопротезирования, отказываясь от потенциально бесполезных попыток его динамизации.

3. Процесс формирования ложного сустава и предшествующие оперативные вмешательства сопровождаются развитием грубого рубцово-спаечного процесса, который может вовлекать сосудисто-нервные пучки. Это требует от хирурга высокой квалификации и тщательной ревизии раны для профилактики и своевременного лечения неврологических осложнений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зедгенидзе, И. В. Классификация ложных суставов и тактика хирургического лечения / И. В. Зедгенидзе, А. В. Скороглядов // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2020. – Т. 15, № 1. – С. 112–117.

2. Клюквин, И. Ю. Осложнения интрамедуллярного остеосинтеза плечевой кости / И. Ю. Клюквин, А. Б. Богов // Казанский медицинский журнал. – 2019. – Т. 100, № 5. – С. 765–770.

3. Müller, M. E. Comprehensive Classification of Fractures / M. E. Müller, S. Nazarian, P. Koch // Berlin: Springer-Verlag. – 1994. – 220 p.

4. Rupp, M. Non-union of the femur and tibia: an update / M. Rupp, C. Biehl, V. Alt // Orthopaedics and Trauma. – 2020. – Vol. 34, № 3. – P. 152–158.