

<https://doi.org/10.29296/25877305-2020-03-12>

Комплексное лечение замедленного сращения и ложных суставов ладьевидной кости

А.А. Тихоненко¹, кандидат медицинских наук,
Е.В. Федуличева¹,
А.А. Тихоненко²

¹Клиника «Гемокод+», Симферополь

²Медицинская академия им. С.И. Георгиевского, Симферополь

E-mail: sasha.tikhonenko.70@mail.ru

Авторы анализируют результаты комплексного лечения ладьевидной кости комбинированным остеотропным препаратом Остеомед и применения аппаратов внешней фиксации. Сращение ладьевидной кости достигнуто в 96% случаев. Положительные результаты подтверждены данными шкал DASH и Mayo Wrist Score, что позволяет рекомендовать предложенный способ для использования в широкой клинической практике.

Ключевые слова: травматология, ладьевидная кость, ложный сустав, аппарат внешней фиксации, Остеомед Форте.

Для цитирования: Тихоненко А.А., Федуличева Е.В., Тихоненко А.А. Комплексное лечение замедленного сращения и ложных суставов ладьевидной кости // Врач. – 2020; 31 (3): 56–60. <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-03-12>

Повреждение ладьевидной кости при травме кисти возникает в 75–80% случаев. Среди многообразных переломов ладьевидной кости выделяют переломы на уровне ее дистальной трети (10–15%), средней трети (65–70%) и проксимальной трети (15–20%) [1]. Частота несращения и формирования ложного сустава, по данным разных авторов, – 10–25% [1], что зависит от самой травмы, времени обращения за медицинской помощью, тактики лечения и особенностей кровоснабжения ладьевидной кости [3].

Тыльная поверхность ладьевидной кости (*osscaploideum*) участвует в формировании дна «анатомической табакерки», которая представляет собой образование треугольной формы, ограниченное спереди и снаружи сухожилиями *m. extensor pollicis brevis* и *m. abductor pollicis longus*, сзади – сухожилием *m. extensor pollicis longus* и покрытое собственной фасцией предплечья, по которой проходит одна из крупных вен предплечья. Вершиной «анато-

мической табакерки» служит *basis ossis metacarpalis 1*, а основанием – наружный край лучевой кости. У основания «анатомической табакерки» проходит *r. superficialis n. radialis*. Лучевая артерия вступает в «анатомическую табакерку» под сухожилиями *mm. extensor pollicis brevis* и *abductor pollicis longus*, затем проходит по задневыпятой поверхности ладьевидной кости, далее – между малой и большой многоугольными костями, а затем через первый межпостный промежуток достигает ладони. Проходя через «анатомическую табакерку» на тыльную поверхность кисти, она отдает *r. carpeus dorsalis*; последние, анастомозируя с *r. carpeus dorsalis a. ulnaris*, участвуют в образовании *rete carpi dorsale*. Поскольку ладьевидная кость в основном покрыта гиалиновым хрящом, в основном ее питание осуществляется через связочный аппарат, вследствие чего переломовывихи ладьевидной кости чаще осложняются формированием ложных суставов и асептическим некрозом (рис. 1) [4].

Клинически несращение проявляется стойким болевым синдромом, нарушением двигательной функции кисти и как следствие – стойкой инвалидизацией пациентов [1, 5].

При переломах с замедленной консолидацией [7], а тем более – ложном суставе требуется исключительно оперативное лечение. Арсенал оперативных вмешательств достаточно широк – от металлоостеосинтеза разных видов с использованием фиксаторов и аутотрансплантатов, применения микрохирургических технологий реваскуляризации фрагментов ладьевидной кости до артродеза и эндопротезирования ладьевидной кости [3]. Однако в 30–40% случаев реконструктивные операции не дают ожидаемых результатов [5], как и эндопротезирование. В послеоперационном периоде развивается артроз и рецидивирует болевой синдром [8, 12].

Неудовлетворенность результатами, отсутствие способа эффективного лечения диктуют необходимость поиска новых решений, использования возможностей фармакологии, позволяющих ускорить процессы репаративного остеогенеза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Мы сочетали хирургическое лечение с применением остеорепаративного препарата Остеомед Форте, обладающего остеоиндуктивными и остеокондуктивными свойствами [9–11].

Схема применения препарата: по 2 таблетки 3 раза в день в течение 1-го месяца, затем – по 2 таблетки 2 раза в день вплоть до рентгенологических признаков консолидации.

В течение всего периода лечения препаратом Остеомед Форте, содержащим кальция цитрат (250 мг), препарат гомогената трутнево-



Рис. 1. Кровоснабжение ладьевидной кости (рисунки взяты с сайта Medline)

го расплода (50 мг), витамин В₆ (0,5 мг) и витамин D₃ (150 МЕ), контролировалось содержание витамина D₃ в сыворотке крови трехкратно с интервалом в 1 мес.

Использовали также стержневой аппарат внешней фиксации (АВФ), разработанный совместно с д.м.н., проф. С.А. Хмызовым (патент №11230UA МПК А61 В 17/56) [2].

Способ лечения: стержневой АВФ фиксируется на дистальном отделе лучевой кости и на II пястной кости, после чего проводятся закрытая репозиция и первичная дистракция в аппарате на операционном столе под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП). Дальнейшая дистракция-компрессия осуществляется в послеоперационном периоде.

С 2006 г. по настоящее время авторами пролечено 26 пациентов (22 – мужского пола, 4 – женского) в возрасте от 17 до 48 лет (в среднем – 32,4 года) с замедленным сращением ладьевидной кости и ложными суставами. Спортивная травма констатирована у 16 человек. Срок от момента травмы – от 3 до 24 мес (в среднем – 5,5 мес).

Все пациенты получили лечение по предложенной методике. В качестве остеогенного препарата с 2006 по 2014 г. использовали Остеогенон по 2 капсулы 2 раза в сутки в течение 1 мес, затем – по 1 капсуле 2 раза в сутки до признаков рентгенологической консолидации, а с 2014 г. – Остеомед Форте по указанной схеме (замена препарата связана с большей доступностью и шириной фармакологического действия Остеомед Форте). Остеомед Форте в отличие от предыдущего препарата оказывает остеоиндуктивное и остеокондуктивное действие [7–11]. Результаты применения Остеомед Форте легли в основу нашего исследования. Контроль проводился по оценочной шкале нарушений функции верхней конечности (шкала DASH), балльной шкале Mayo Wrist Score и визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Под кисть подкладывается небольшой валик. Зоны введения стержней выбирают согласно предоперационной разметке под контролем ЭОП. В качестве шаблона используется аппарат в собранном виде. Над местом предполагаемого введения стержня кожа прокалывается скальпелем; ткани до кости прокалывают троакаром на вершине полуокружности кости, обращенной к плоскости введения стержней. Троакар устанавливается в устойчивом положении, после чего стилет извлекается, а через оставшуюся в ране канюлю троакара, использующегося в качестве защитника, выполняется сверление канала под стержень. Канал сверлится перпендикулярно продольной плоскости кости с низкой скоростью (не более 100 об/мин). Стержень вводится плавно. Недостаточно глубокое введение стержня (если он не выходит за пределы контралатеральной кортикальной пластины) приводит к его

нестабильности, выход за кортикальный слой на расстояние >5 мм создает опасность ранения (пролежня) сосудов и нервов.

Перед первичной репозицией для моделирования «свежего» перелома под контролем ЭОП производится засверливание фрагментов ладьевидной кости тонким сверлом или спицей во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

В зависимости от стадии репаративного процесса пациенты получали остеоиндуктивную терапию [6].

Через 5 дней после монтажа АВФ начиналась дробная динамическая дистракция: по 1 мм в сутки (в 4 приема по 0,25 мм) в течение 3 дней. Через 3 дня в течение 1 дня в 3 приема по 1 мм производилась компрессия до возвращения к исходному положению. Такой цикл повторялся до появления первых рентгенологических признаков формирования костного регенерата. Затем аппарат переводили в режим фиксации до окончательной консолидации фрагментов кости.

Все пациенты обязательно в послеоперационном периоде получали физиофункциональное лечение. В 1-е сутки после хирургического вмешательства использовалась магнитотерапия с целью уменьшения отека мягких тканей и достижения противовоспалительного эффекта. На 5–7-е сутки, когда уменьшались боль и отек мягких тканей, начиналась ранняя дозированная функциональная нагрузка – разработка движений в локтевом суставе и пальцах руки. В период фиксации АВФ назначали 1–2 курса электрофореза с микроэлементами. После демонтажа АВФ изготавливался облегченный ортез на предплечье и кисть в положении умеренной локтевой девиации кисти сроком на 3–4 нед. В этот период выполнялись электростимуляция мышц предплечья, электрофорез с микроэлементами, ЛФК, массаж верхней конечности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты определяли по оценочной шкале нарушения функции верхней конечности (шкала DASH; рис. 2) [12, 13], балльной шкале Mayo Wrist Score, ВАШ (рис. 3) [12, 14].

По шкале DASH опрос проводился перед оперативным вмешательством, на 10-е сутки после операции, после демонтажа АВФ и через 1 год, по шкале Mayo Wrist Score – перед оперативным вмешательством и через 1 год. Данные обрабатывались по Стьюденту ($p \leq 0,05$).

Сращение достигнуто в 25 (96%) случаях. В 1 случае вследствие выраженного костного дефекта произведена повторная операция (костная пластика и фиксация в аппарате до полной консолидации). Общая продолжительность лечения в среднем составила 115,4 дня, длительность динамической дистракции – 32,6 дня.

В процессе лечения констатированы следующие осложнения: проходящая нейропатия лучевого нерва – в 2 случаях, срединного нерва – в 1. Аппарат был переведен в режим фиксации, назначен курс медикамен-

тозной нейростимуляции и чрескожной электростимуляции. Купирование осложнений во всех случаях отмечено в течение 14 дней.

У 2 пациентов наблюдалось воспаление мягких тканей в области стержней незадолго до демонтажа АВФ. Воспаление купировали назначением физиотерапии (УВЧ), перевязок антисептическими растворами. На результат лечения осложнения не повлияли. Уровень витамина D₃ ни в одном случае не превысил допустимой нормы.

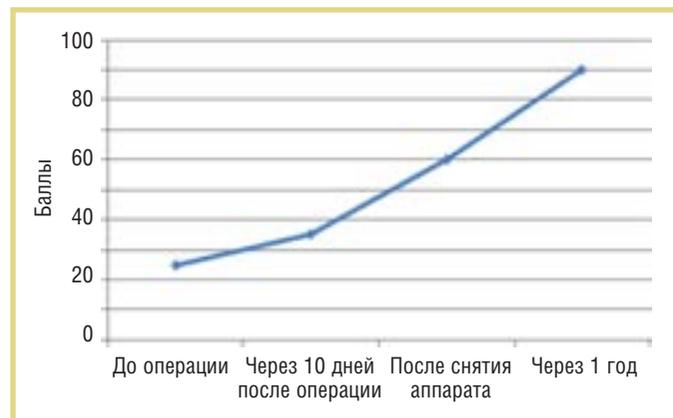


Рис. 2. Показатели функции верхней конечности по шкале DASH

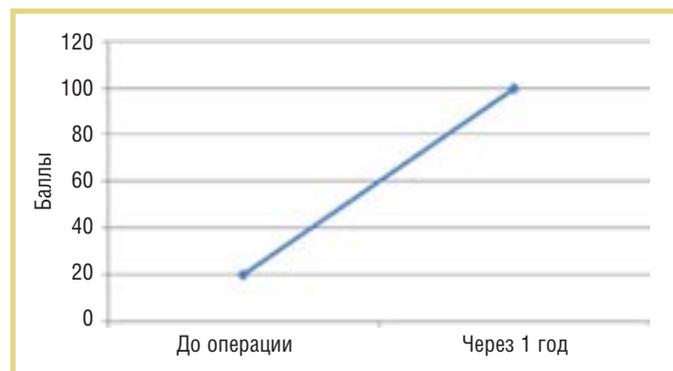


Рис. 3. Показатели функции верхней конечности по шкале Mayo Wrist Score

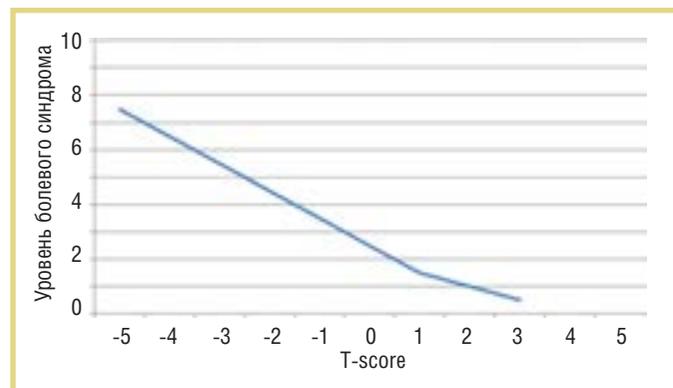


Рис. 4. Показана обратная зависимость величины болевого синдрома по шкале ВАШ (по вертикали) и показателя T-score (по горизонтали)

В процессе работы всем пациентам производилась денситометрия в начале лечения и через 12 мес на ультразвуковом денситометре Sunlight MiniOmni S 2014 г. Измерение выполняли на контралатеральной конечности с целью определения состояния костной ткани пациента в результате использования препарата Остеомед Форте.

В процессе лечения выявлена следующая закономерность: чем больше времени прошло от момента травмы до оперативного вмешательства, тем большее число циклов динамической дистракции потребовалось для достижения консолидации.

Параллельно оценивали болевой синдром по ВАШ. Определена прямая связь между улучшением показателей T-score и уменьшением болевого синдрома (рис. 4).

Полученные данные позволили сделать следующие выводы:

- применение предложенной методики комплексного лечения с использованием АВФ и комбинированного остеогенного препарата Остеомед Форте позволяет в 96% случаев достичь консолидации несращений ладьевидной кости;
- результаты тестирования по шкале DASH указывают на улучшение функционирования верхней конечности через 10 дней (стабилизация раннего восстановления функции); наблюдалось улучшение функционирования верхней конечности после демонтажа АВФ (88–90 баллов);
- применение предложенной методики в сочетании с препаратом Остеомед Форте способствовало клинически значимому уменьшению боли;
- оценка по шкале Mayo Wrist Score указывает на восстановление в процессе лечения объема движений и силы захвата;
- использование препарата Остеомед Форте позволило нормализовать общее состояние костной ткани пациентов.

Приведенные результаты позволяют рекомендовать предложенный способ комплексного лечения: использование АВФ и комбинированного остеоиндуктивного и остеокондуктивного препарата Остеомед Форте для применения в широкой клинической практике.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/Reference

1. Ашкенази А.И. Хирургия кистевого сустава / М.: Медицина, 351 с. [Ashkenazi A.I. Khirurgiya kistevogo sustava / M.: Meditsina, 351 s. (in Russ.).]
2. Хмизов С.О., Скребцов В.В., Кролев В.О. и др. Декларационный патент №11230 UA МПК А61 В 17/56: Спосіб хірургічного лікування несправнього суглобачовно подібнокістки/ Опубликовано 15.12.2005 г. Бюллетень №12; 8с. [Khimizov S.O., Skrebtsov V.V., Krolev V.O. et al. Deklaratsionnyi patent №11230 UA МПК А61 В 17/56: Sposib khirurgichnogo likuvannya nespravzhn'ogo suglobachovno podibnoikistki/ Opubliovano 15.12.2005 r. Byulleten' №12; 8s. (in Ukrainian).]
3. Кованов В.В., Травин А.А. Хирургическая анатомия конечностей человека / М.: Медицина, 1983; 496 с. [Kovanov V.V., Travin A.A. Khirurgicheskaya anatomiya konechnostei cheloveka / M.: Meditsina, 1983; 496 s. (in Russ.).]

ОСТЕОПРОТЕКТОРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

100
ЛУЧШИХ
ИЗОБРЕТЕНИЙ
РОССИИ

Sk
Участник
Сколково



Состав: HDVA органик комплекс (гомогенат трупневый) – 100 мг, витамин D₃ – 300 МЕ, витамин B₆ – 0,8 мг.

Остео-Вит[®] D₃ – витамины нового поколения при недостатке солнца

- Восполняет недостаток витаминов D₃ и B₆ для лучшего усвоения и удержания кальция в костной ткани.
- Способствует укреплению костной ткани без риска гиперкальциемии (не содержит кальция).
- Обеспечивает поддержание иммунитета в периоды инфекционных эпидемий и при недостатке солнечного света.
- Ускоряет регенерацию костных тканей после переломов и других механических повреждений.



Состав: HDVA органик комплекс (гомогенат трупневый) – 100 мг, цитрат кальция – 200 мг, витамин B₆ – 0,3 мг.

Остеомед[®] – инновационный препарат для сохранения красоты и молодости женщины

- Ускоряет рост волос и ногтей, делает их сильными и крепкими.
- Способствует сохранению здоровья зубов.
- Поддерживает гормональный баланс в организме.
- Минимизирован риск возникновения кальцинозов, инфаркта, инсульта и др. побочных заболеваний, характерных при применении высокодозированных препаратов кальция.



Состав: HDVA органик комплекс (гомогенат трупневый) – 50 мг, цитрат кальция – 250 мг, витамин D₃ – 150 МЕ, витамин B₆ – 0,5 мг.

Остеомед[®] Форте – инновационный витаминно-минеральный комплекс, способствующий восстановлению и укреплению костной ткани

- Способствует регуляции кальциево-фосфорного обмена.
- Обладает анаболическим действием на соединительные ткани человека без риска гиперкальциемии.
- Подавляет разрушение костной ткани.
- Способствует безопасной нормализации гормонального фона, что необходимо для восстановления структуры костной ткани, повышения ее плотности.

www.secret-dolgolet.ru
www.osteomed.su

Телефон горячей линии: 8-800-200-58-98

БАД, НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

4. Корж Н.А., Дедух Н.В. Репаративная регенерация кости: современный взгляд на проблему. Стадии регенерации (Сообщение 1) // Ортопед. травматол. – 2006; 1: 77–84 [Korz N.A., Dedukh N.V. Reparativnaya regeneratsiya kosti: sovremenniy vzglyad na problemu. Stadii regeneratsii (Soobshchenie 1) // Ortoped. travmatol. – 2006; 1: 77–84 (in Russ.)].

5. Корж Н.А., Романенко К.К., Горидова Л.Д. Репаративная регенерация кости: современный взгляд на проблему. Нарушение регенерации (Сообщение 2) // Ортопед. травматол. – 2006; 1: 84–90 [Korz N.A., Romanenko K.K., Goridova L.D. Reparativnaya regeneratsiya kosti: sovremenniy vzglyad na problemu. Narushenie regeneratsii (Soobshchenie 2) // Ortoped. travmatol. – 2006; 1: 84–90 (in Russ.)].

6. Корж Н.А., Горидова Л.Д., Дедух Н.В. и др. Репаративная регенерация кости: современный взгляд на проблему. Медикаментозные препараты, стимулирующие репаративный остеогенез (Сообщение 5) // Ортопед. травматол. – 2006; 3: 85–93 [Korz N.A., Goridova L.D., Dedukh N.V. et al. Reparativnaya regeneratsiya kosti: sovremenniy vzglyad na problemu. Medikamentoznye preparaty, stimuliruyushchie reparatorivny osteogenez (Soobshchenie 5) // Ortoped. travmatol. – 2006; 3: 85–93 (in Russ.)].

7. Прохоров М., Кислов А., Струков В. и др. Влияние Остеомеда на консолидацию переломов костей // Врач. – 2016; 2: 68–9 [Prokhorov M., Kislov A., Strukov V. et al. Effect of osteomed on consolidation of bone fractures // Vrach. – 2016; 2: 68–9 (in Russ.)].

8. Струков В. и др. Новый подход в лечении пресенильного и сенильного остеопороза // Врач. – 2013; 10: 39–41 [Strukov V. et al. New approach in presenilnogo's treatment and senile osteoporosis // Vrach. – 2013; 10: 39–41 (in Russ.)].

9. Струков В.И. и др. Остеомед – эффективный регулятор минеральной плотности костей и закрытия полостных образований при лечении пресенильного и сенильного остеопороза // Поликлиника. – 2013; 1 (1): 90–1 [Strukov V.I. et al. Osteomed – effektivnyi regulyator mineral'noi plotnosti kostei i zakrytiya polostnykh obrazovaniy pri lechenii presenil'nogo i senil'nogo osteoporozha // Poliklinika. – 2013; 1 (1): 90–1 (in Russ.)].

10. Струков В., Бурмистрова Л., Елистратов Д. и др. Остеопороз: диагностика и эффективное лечение // Врач. – 2014; 4: 52–4 [Strukov V., Burmistrova L., Elistratov D. et al. Osteoporosis: diagnosis and effective treatment // Vrach. – 2014; 4: 52–4 (in Russ.)].

11. Струков В., Потапов В., Кислов А. и др. Остеопороз – проблема пожилых: смириться или лечиться? // Врач. – 2014; 6: 30–2 [Strukov V., Potapov V., Kislov A. et al. Osteoporosis is a problem of the elderly: to accept or to be treated? // Vrach. – 2014; 6: 30–2 (in Russ.)].

12. Тимошенко С.В. Лікування неправильно консолидованих переломів дистального метаепіфізапроменевої кістки // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2009; 2: 40–7 [Timoshenko S.V. Likuvannya nepravil'no konsolidovanih perelomiv distal'nogo metaepifizapromenevoi kistki // Visnik ortopedii, travmatologii ta protezuвання. – 2009; 2: 40–7 (in Ukrainian)].

13. Amadio P. 3rd, Linsteid R., Smith D. et al. Scaphoid malunion // J. Hand Surg. – 1989; 14-A (4): 679–87.

14. Hudak P., Amadio P., Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected] The Upper Extremity Collaborative Group (UECG) // Am. J. Ind. Med. – 1996; 29 (6): 602–8. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L

COMBINATION TREATMENT FOR DELAYED UNION AND PSEUDOARTHROSIS OF THE NAVICULAR BONE

A. Tikhonenko¹, Candidate of Medical Sciences; E. Fedulicheva¹; A. Tikhonenko²

¹«Hemocode+» Clinic, Simferopol

²S.I. Georgievsky Medical Academy, Simferopol

The authors analyze the results of combination treatment for the navicular bone with the combined osteotropic drug Osteomed and those of the use of external fixators. Scaphoid union was achieved in 96% of cases. Positive results are confirmed by the data of Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand (DASH) and Mayo Wrist Score scales, which allows one to recommend the proposed method for wide clinical use.

Key words: traumatology, navicular bone, pseudarthrosis, external fixator, Osteomed Forte.

For citation: Tikhonenko A., Fedulicheva E., Tikhonenko A. Combination treatment for delayed union and pseudoarthrosis of the navicular bone // Vrach. – 2020; 31 (3): 56–60. <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-03-12>