

Проблеми діагностики, консервативного лікування та віддалені наслідки перелому “палець-молоточок”

Безуглий А.А.¹✉, Лисак А.С.¹

Резюме. Лікування відривного перелому дорзального краю дистальної фаланги проводиться відносно простим закритим способом протягом перших тижнів після травми. Роль дистального міжфалангового суглоба в інтегральному показнику функції верхньої кінцівки умовно складає лише кілька відсотків. Можливо, це призводить до недостатньої уваги та великої кількості помилок у діагностиці та лікуванні таких травм, що в свою чергу провокує ускладнення, які лікувати значно тяжче, ніж первинну травму. У статті розглядаються найбільш поширені проблеми діагностики та лікування переломів дорзального краю дистальних фаланг пальців кисті. Розглянуто та проаналізовано переваги та недоліки різноманітних технік, які використовуються при лікуванні переломів у гострих та застарілих випадках. **Мета.** Вивчити вплив авульсивних переломів дорзального краю дистальної фаланги пальця кисті на функцію верхньої кінцівки, якість життя та пригніченість пацієнтів у випадках застарілих травм. **Матеріали і методи.** Вивчено дані 11 пацієнтів (чоловіків – 8 (88%) жінок – 3 (12%)) із застарілими випадками авульсивних переломів дорзального краю дистальної фаланги пальця кисті. Використано опитувальник QuickDASH та візуально-аналогові шкали для вивчення порушення якості життя та пригніченості (депресії) у таких хворих. Визначено показники, які свідчать про необхідність оперативного втручання у віддалений період після травми. **Результати.** Визначено, що у пацієнтів із молоточкоподібним переломом пальця кисті у віддалений період функція верхньої кінцівки була значно порушена і за шкалою QuickDASH складала $29,2 \pm 20,2$ бала (діапазон 2,3-75). Цей стан також значно впливав на загальне самопочуття хворого, середнє значення порушення якості життя складало $43,6 \pm 24,6$ (діапазон 0-90 балів), а показник пригніченості (депресії) пацієнта через порушення функції верхньої кінцівки складав $44,6 \pm 22,7$ (діапазон 0-90 балів). **Висновки.** Незважаючи на відносно незначну травму, високі показники порушення функції, впливу на якість життя та пригніченість вказують на необхідність відновлення функції пальця навіть у віддалений період після травми.

Ключові слова: молоточкоподібна деформація; молоточкоподібний перелом; перелом “палець-молоточок”; перелом Буша; авульсивний перелом; відривний перелом; дистальна фаланга; палець кисті; дистальний міжфаланговий суглоб.

Вступ

Перелом дорзального краю дистальної фаланги – порівняно невеличка проблема, яку в перші тижні після травми легко усунути одним із декількох відносно простих способів репозиції та фіксації (рис. 1) [3, 6].

Однак цей перелом провокує купу помилок у діагностиці та лікуванні, які зумовлюють ускладнення та потребують обов'язкового розв'язання.

У переважній більшості англійськомовної літератури загальноприйнятним для цього ушкодження є простий термін “mallet finger fracture”. Натомість у літературі пострадянського простору існує певне термінологічне розмаїття – “молоткоподібна деформація” [11], “відривний перелом дистальних фаланг” [10], “перелом Буша” [9] та ін.

Перелом достатньо часто лишається непоміченим, або зміщення фрагмента помилково вважається незначним через виконання рентгенограми в двох класичних прямих і косій проекціях, які не є інформативними для цього виду перелому (рис. 2а, б). Для того щоб серед виконаних проєкцій знайшлась

✉ Безуглий А.А., artbez@gmail.com
Лисак А.С.

¹ДУ “Інститут травматології та ортопедії НАМН України”, м. Київ

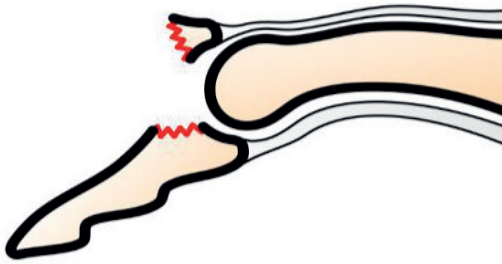
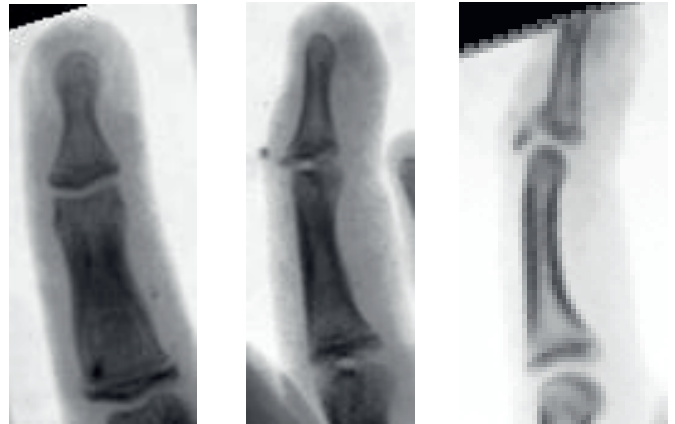


Рис. 1. Схематичне зображення молотчоподібного перелому дистальної фаланги пальця кисті

необхідна, слід позначити крапку прицілу на рівні ДМФ суглоба і рекомендувати виконати рентгенологічне дослідження у трьох проекціях. Єдиною проекцією, яка має діагностичну цінність, є суто бокова з прицілом випромінювача на щілину ДМФ суглоба (рис. 2в). У результаті на рентгенограмі має бути виведена суглобова щілина, а контури виростків середньої фаланги мають нашаровуватись в одну лінію, так само, як і контур суглобової поверхні дистальної фаланги.

Існує декілька класифікацій, які стосуються цього перелому, однак найбільшу практичну цінність має класифікація Wehbe & Schneider (табл. 1) [8], виходячи з якої можна застосовувати відповідні методики лікування та спосіб розрахунку ступеня підвивиху і розміру фрагмента [7].

Для точності розрахунків розміру фрагмента та ступеня підвивиху дистальної фаланги відносно голівки середньої фаланги запропонована скіаграфіч-



а) б) в)

Рис. 2. Рентгенограма одного й того самого випадку в день травми та через 1,5 міс. після травми. У перший день виконали традиційні пряму і косу проекцію. Адекватна проекція для цього перелому – бокова – була виконана лише через 1,5 міс. після травми

на методика обчислення за J. Thillemann. Результати отримуються у відсотках (рис. 3).

Підвивих (%) $\frac{1}{4} C 100/A \neq B$.

Розмір фрагмента (%) = $B \cdot 100/A + B$.

Видалення навіть невеликого за розміром фрагмента є небажаним. Така процедура значно порушує конгруентність, стабільність та біомеханіку рухів дистального міжфалангового суглоба – порушується механізм вкочування, і суглоб починає працювати за принципом “дверних петель”. Це

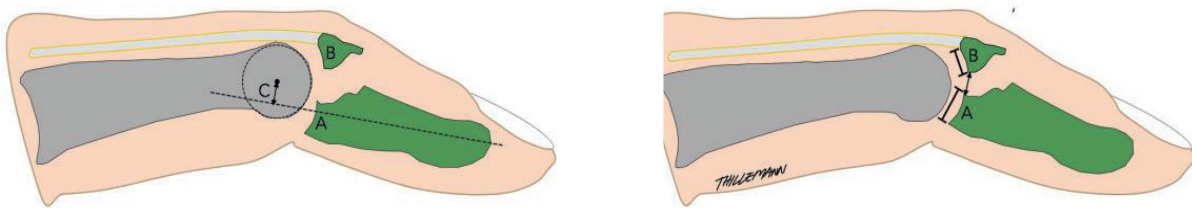


Рис. 3. Розрахунок ступеня підвивиху та розміру фрагмента, обчислені у відсотках від висоти дистального міжфалангового суглоба (J.K. Thillemann et al., 2020) [7]

Класифікація mallet fracture за Wehbe & Schneider (1984) [8]

Таблиця 1

Тип	Визначення
I	немає підвивиху у ДМФ суглобі* є підвивих у ДМФ суглобі перелом епіфіза і епіфізіоліз
II	
III	
Підтип	
A	розмір фрагмента менше 1/3 дистальної суглобової поверхні
B	розмір фрагмента від 1/3 до 2/3 дистальної суглобової поверхні
C	розмір фрагмента 2/3 дистальної суглобової поверхні

*ДМФ суглоб – дистальний міжфаланговий суглоб

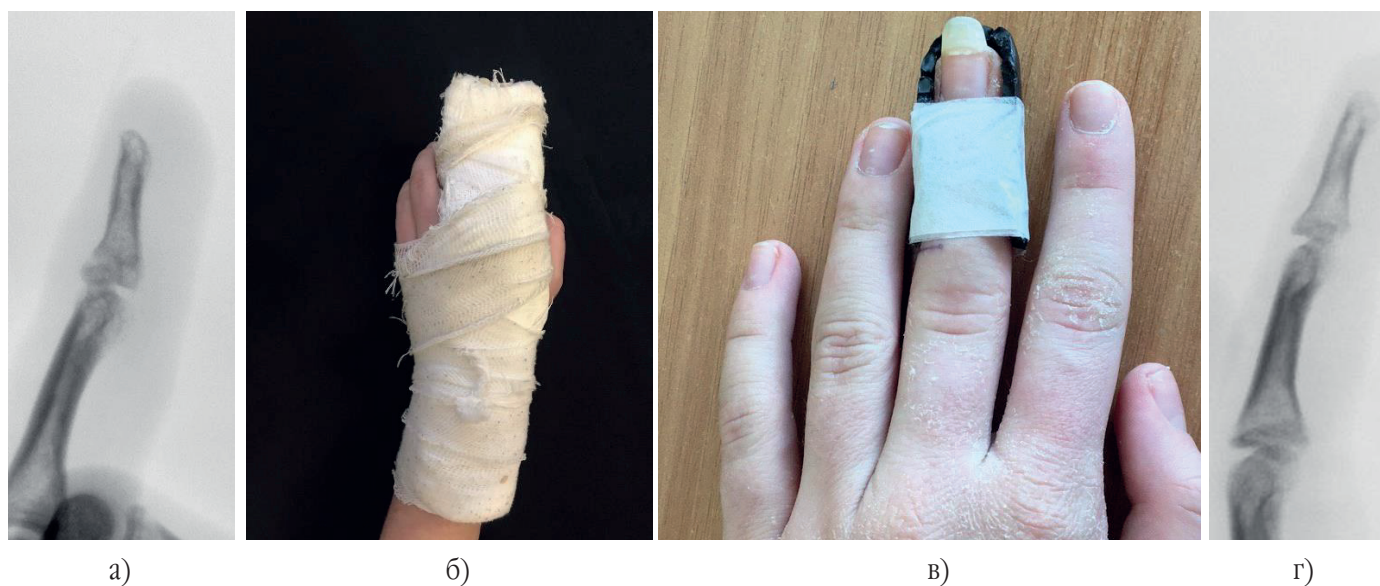


Рис. 4. Перелом без зміщення. Класичну довгу гіпсову пов'язку замінено на коротку термопластичну шину індивідуального виготовлення. Результат консервативного лікування через 6 тижнів

швидко призводить до прогресування деформуючого остеоартрозу [1, 3].

Таким чином, консервативно чи шляхом закритого проведення спиць, але слід досягти консолідації фрагмента. Відкрите втручання показано лише в застарілих випадках або при підввику фаланги.

Ефективне консервативне лікування переломів типу I за Wehbe & Schneider (рис. 4а). Для фіксації найкраще підходять індивідуально виготовлені шини з низькотемпературного пластику. Натомість на практиці лікарі дуже часто використовують довгі гіпсові пов'язки (рис. 4б). Крім того, що вони спричиняють хворим дискомфорт, у таких пов'язках практично неможливо утримати правильне положення фаланги і фрагмента.

Переломи типу I інколи також можуть мати схильність до зміщення. Для диференціації стабільних і нестабільних переломів слід використовувати рент-

генодіагностичний екстензійний стрес-тест: якщо при невеликому перерозгинанні фаланги зміщення фрагмента посилюється – перелом вважається нестабільним і потребує стабілізації спицями, якщо ж конгруентність суглобової поверхні зберігається – можливе консервативне лікування [2]. На рис. 5 продемонстровано приклад, коли у вільному положенні фрагмент мав незначне зміщення, однак при перерозгинанні зміщення пальця значно посилювалось. Ряд авторів відмічає, що фіксацію слід виконувати в нейтральному положенні без перерозгинання дистальної фаланги [3, 4, 5].

Неправильно обраний метод консервативного лікування або його відсутність призводить до того, що перелом “палець-молоточок” не консолідується або консолідується зі зміщенням. Такі випадки зустрічаються достатньо часто, але через нібито невелику проблему лише одного пальця й у пацієнтів, й у ліка-

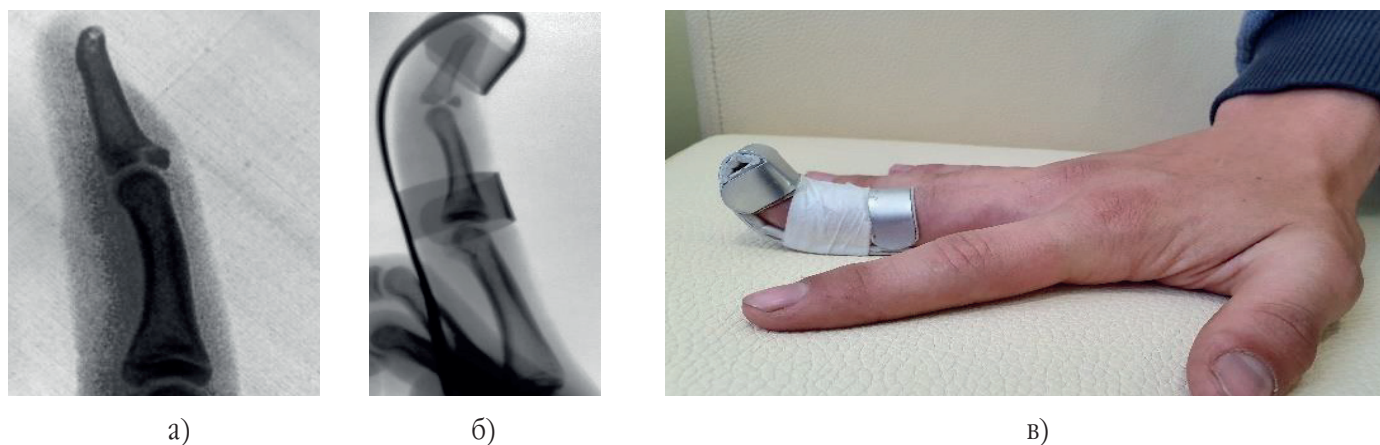


Рис. 5. Перелом із незначним зміщенням після фіксації протягом 3 тижнів у гіперекстензії неприпустимо змістився

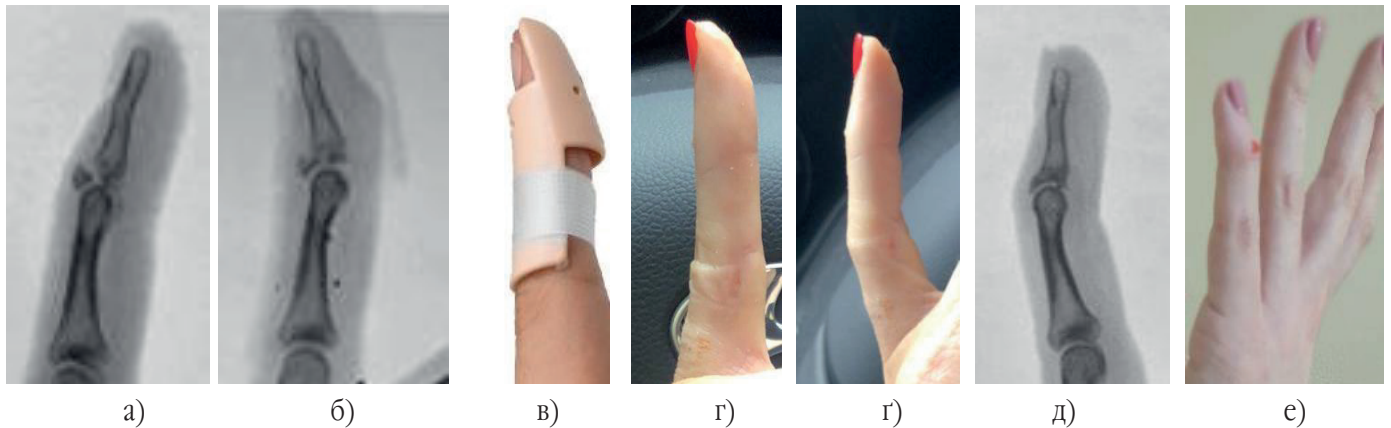


Рис. 6: а-г) консервативне лікування перелому зі зміщенням у стандартній короткій шині протягом 5 тижнів; д, е) сформувалася деформація за типом “дзьоб папуги”, скарги на порушення розгинання та стійкий больовий синдром

рів постає питання, чи потрібно взагалі лікувати перелом “палець-молоточок” у застарілих випадках, чи з цим можна жити?

Мета – вивчити вплив авульсивних переломів дорзального краю дистальної фаланги пальця кисті на якість життя у віддалений період після травми.

Матеріали і методи

Вивчено дані 11 пацієнтів (8 чоловіків; 3 жінки) із застарілими молоточкоподібними переломами та їх наслідками. Пацієнти звернулись до відділення мікрохірургії та реконструктивної хірургії верхньої кінцівки ДУ “Інститут травматології та ортопедії НАМН України” в період із грудня 2019 року по березень 2020-го. Пацієнти заповнювали анкету, що складалась зі спрощеної шкали оцінки порушення функції верхньої кінцівки (QuickDASH), та двох суб’єктивних візуально-аналогових шкал, за якими проводилась оцінка впливу травми кінцівки на зміну якості життя (0 – не впливає на якість життя; 100 – надзвичайно погіршує якість життя) і пригніченість (депресію) пацієнта через отримане порушення функції верхньої кінцівки (0 – не пригнічує; 100 – пацієнт відчуває себе надзвичайно пригніченим через отримане порушення функції верхньої кінцівки).

Результати

Середнє значення за шкалою оцінки порушення функції верхньої кінцівки (QuickDASH) складало $29,2 \pm 20,2$ (від 2,3 до 75 балів). Середнє значення за візуально-аналоговою шкалою порушення якості життя складало $43,6 \pm 24,6$ (від 0 до 90 балів). Середнє значення за візуально-аналоговою шкалою пригніченості (депресії) пацієнта через отрима-

не порушення функції верхньої кінцівки складало $44,6 \pm 22,7$ (від 0 до 90 балів).

Дискусія

Основною помилкою у виборі консервативного методу є невірна оцінка показань для такого лікування. Більшість переломів “палець-молоточок” мають показання до закритої репозиції і фіксації шпильками, їх не можливо вилікувати простим шинуванням.

Так, за наявності підвивиху фаланги (тип II за Wehbe & Schneider) або значної дисконгруентності суглобової поверхні, шинування є недоцільним, оскільки в кращому випадку дає змогу досягти лише часткового зіставлення фрагментів. Перелом має шанс консолидуватися через вторинний кістковий мозоль за значно довший термін, але при цьому утворюється деформація дистальної фаланги за типом “дзьоб папуги” (рис. 6д).

Чому ми використали для оцінки результатів QuickDASH та VAS? Зазвичай функція пальця оцінюється за спеціалізованими критеріями Crawford або методикою Strickland, однак вони не завжди відображають, наскільки вагомо ураження пальця впливає на всю функцію верхньої кінцівки та якість життя. Крім того, нормальний об’єм рухів у дистальному міжфаланговому суглобі пальця може суттєво різнитися, інколи вдвічі, від пацієнта до пацієнта. У деяких випадках внаслідок анатомічних особливостей або спадкових диспластичних явищ у хворих може бути суттєве недорозгинання або недозгинання в дистальному міжфаланговому суглобі як варіант норми (рис. 7а, б, в). Таким чином, показники згинання та розгинання контрлатерального (здорового) пальця варто було б брати за індивідуальну норму пацієнта, однак це не враховується в наявних системах оцінки.



а)

б)

в)

Рис. 7. Індивідуальні особливості здорових пальців: а) природне недорозгинання в ДМФС 20° ; б) природне недозгинання ДМФС 4-го пальця (об'єм згинання менше ніж $35-40^{\circ}$) з компенсаторною гіперфлексією в ПМФ суглобі; в) рівномірне згинання в кожному з міжфалангових суглобів 90°

Існує упередження, що людина звикає до молоткоподібної деформації. Інколи хворі не лікуються, оскільки вважають втрату функції не значною, а захват збереженим. Проте через кілька місяців після травми все одно звертаються за допомогою. Такий приклад наведений на рис. 8, хворий звернувся зі скаргами на недостатність розгинання та больовий синдром через 4 місяці після травми. У міжфрагментарному проміжку видно формування кісткового мозолю.

Якщо своєчасно не усунути подібну деформацію, то через декілька років деформується і прилегла суглобова поверхня дистальної фаланги. Таким чином обмежується амплітуда рухів і розви-

вається післятравматичний деформуючий артроз (рис. 9а), який з часом потребуватиме артродезування ДМФ суглоба.

У застарілих випадках немає інших варіантів лікування, окрім хірургічного. При цьому приєднується низка негативних чинників, які ще більше ускладнюють процес лікування: утворення рубців навколо та у міжфрагментарному просторі, посилюється зміщення фрагментів, наростає об'єм кісткової тканини, який заважає точному відновленню анатомії фаланги. З огляду на проведене нами дослідження стає зрозумілим, що, незважаючи на застарілість перелому "палець-молоточок", лікувати його все одно необхідно.

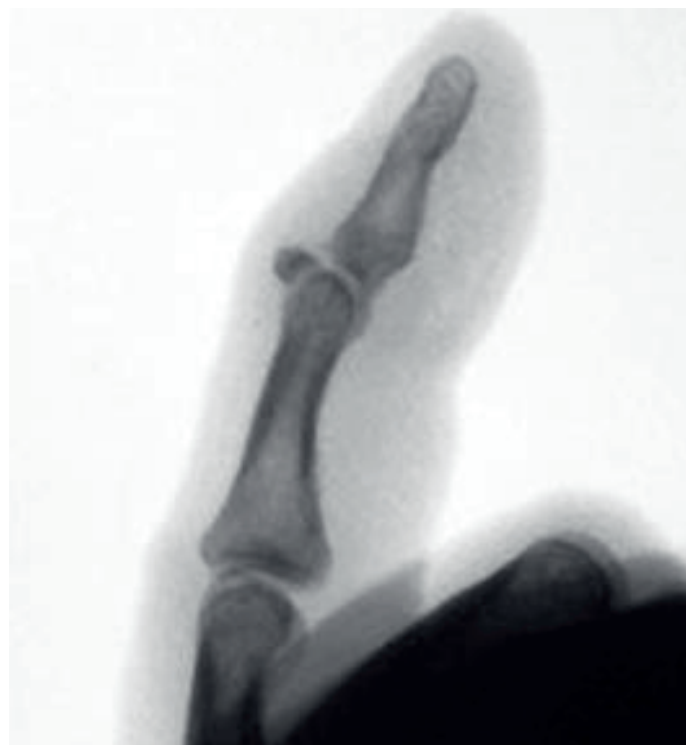
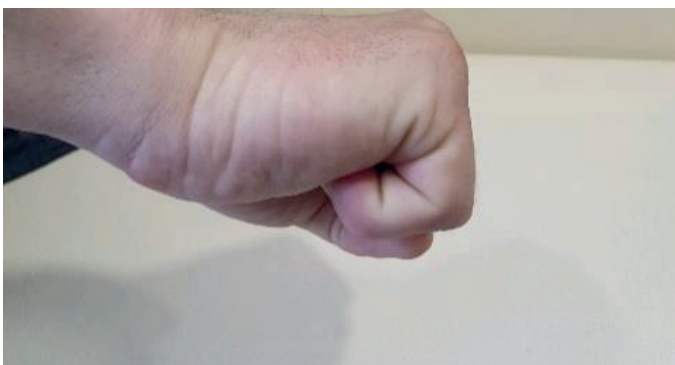


Рис. 8. Застарілий випадок перелому "палець-молоточок", давність 4 міс.

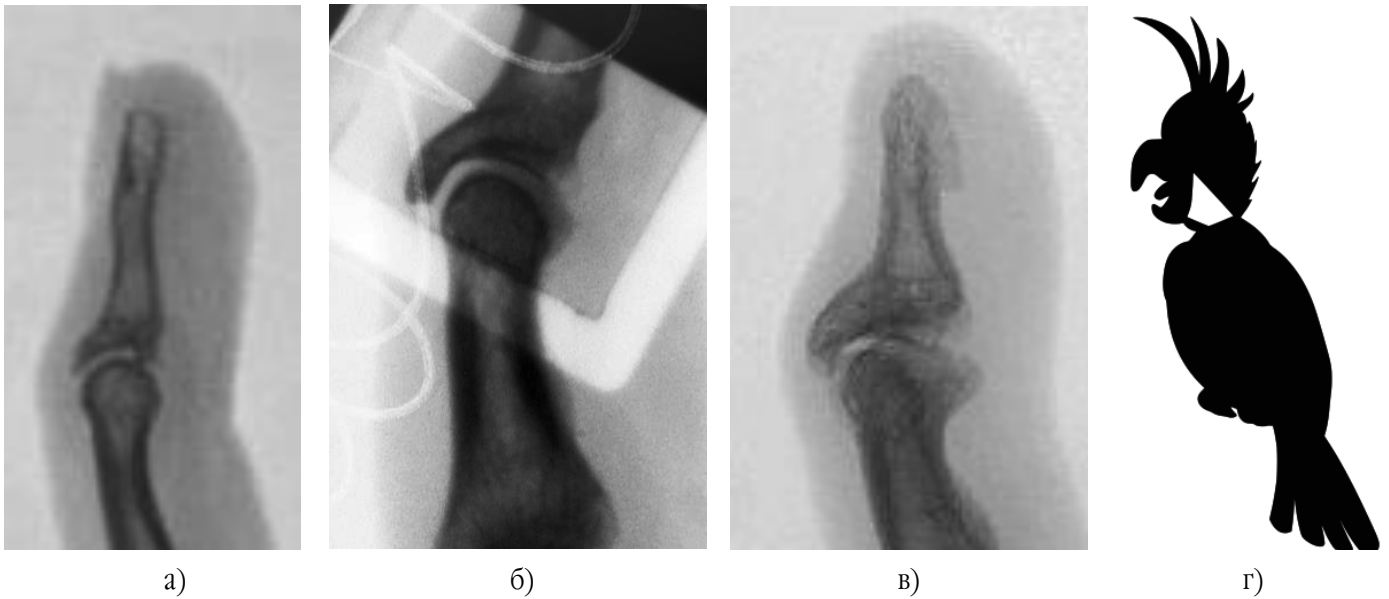


Рис. 9. Деформація дистальної фаланги за типом “дзьоб папуги”, яка тривала протягом 8 міс. (а), трьох (б) та п’яти (в) років, деформація форми виростків середньої фаланги (б, в); папуга (г)

Висновки

Вивчені показники вказують на значне порушення функції кисті та зниження показників якості життя пацієнтів із переломами дорзального краю дистальної фаланги. Таким чином, можна зазначити, що існує необхідність допомоги пацієнтам із молотчоподібними переломами пальців кисті незалежно від терміну, який минув після травми. Наявність великої кількості особливостей таких переломів, особливо у застарілих випадках, та відсутність надійних методик хірургічного лікування вимагають пошуку нових неординарних способів точної репозиції та фіксації фрагмента.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів. Ця публікація не була, не є і не буде предметом комерційної зацікавленості в будь-якій формі.

References

1. Boeckstyns MEH, Richter M. Fractures of the hand and carpus: FESSH 2018 instructional course book. Stuttgart, New York, Delhi, Rio de Janeiro: Thieme; 2018. 278 p.
2. Giddins GE. Bony mallet finger injuries: assessment of stability with extension stress testing. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*. 2016;(417):696-700. DOI: 10.1177%2F1753193416647307.
3. Ishiguro T, Itoh Y, Yabe Y, Hashizume N. Extension Block with Kirschner Wire for Fracture Dislocation of the Distal Interphalangeal Joint. *Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery*. 1997;1(2):95-102.
4. Light TR. Buttress pinning techniques. *Orthop Rev*. 1981;(10):49-55.
5. McMinn DJW. Mallet finger and fractures. *Injury*. 1981;(12):477-9.

6. Tetik C, Gudemez E. Modification of the extension block Kirschner wire technique for malletfractures. *Clin Orthop* 2002;404:284-89. DOI: 10.1097/01.blo.0000030174.56585.41.
7. Thillemann JK, Thillemann TM, Kristensen PK, Foldager-Jensen AD, Munk B. Splinting versus extension-block pinning of bony mallet finger: a randomized clinical trial. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*. 2020;45(6):574-81. DOI: 10.1177%2F1753193420917567.
8. Wehbé MA, Schneider LH. Mallet fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1984;66A:658-69.
9. Беспальчук ПИ, Ван Ф. Хирургическое лечение переломов Буша. В: Лашковский ВВ, ответственный редактор. Развитие травматологии и ортопедии на современном этапе. Сб. материалов обл. юбилейной науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 50-летию с момента организации специализированной ортопедо-травматологической помощи в Гродн. обл.; 2016 апр. 15; Гродно: ГрГМУ; 2016. с. 24-26.
10. Голобородько СА. Закрытые отрывные переломы дистальных фаланг пальцев кисти (описание случая). *Клиническая хирургия*. 1994;(11):76.
11. Золотов АС. Лечение повреждений дистальных отделов пальцев кисти, приводящие к молоткообразной деформации. Иркутск: Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии Сибирского отделения РАМН; 2010. 236 с.
12. Zolotov AS. Treatment of damage to the distal fingers of the hand, leading to hammer deformity. *Irkutsk: Nauchnyy tsentr rekonstruktivnoy i vosstanovitelnoy khirurgii Sibirskogo otdeleniya RAMN*; 2010. 236 s. [in Russian].

Problems of Diagnosis, Conservative Treatment and Long-Term Results of “Mallet Finger” Fracture

Bezublyi A.A.¹, Lysak A.S.¹

¹SI “Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine”, Kyiv

Summary. Distal phalanx dorsal edge fracture is treated in a relatively simple closed manner during the first weeks after injury. The role of the distal interphalangeal joint in the upper extremity integral function reaches conventionally only a few percent. This may lead to insufficient attention and a large number of mistakes in diagnosis and treatment of such injuries, which in turn provokes complications that are much more difficult to treat than the primary injury. This article considers the most common problems of diagnosis and treatment of “mallet finger” fractures. Advantages and disadvantages of various techniques used in the treatment of such fractures in acute and neglected cases are considered and analyzed. **Objective:** to study the effect of distal phalanx dorsal edge avulsive fractures on function of the upper limb, quality of life, and depression rate in long term period after injury. **Materials and Methods.** Data from 11 patients (8 (88%) males and 3 (12%) females) with neglected cases of distal phalanx dorsal edge avulsive fractures were studied. QuickDASH questionnaire and visual analog scales were used to study impaired quality of life and depression rate in such patients. Indicators that lead to the need for surgery in long term period after injury have been identified. **Results.** It was determined that in long term period, in patients with a “mallet finger” fracture, function of the upper extremity suffered significantly and was 29.2 ± 20.2 points (range 2.3-75) according to QuickDASH scale. This condition also significantly affected the general well-being of the patient. Average value of impaired quality of life was 43.6 ± 24.6 (range 0-90 points), and depression rate due to upper extremity dysfunction was 44.6 ± 22.7 (range 0-90 points). **Conclusions.** Despite the relatively minor injury, high rates of dysfunction, impact on quality of life and depression rate indicate the need to restore finger function even in long term period after injury.

Key words: “mallet finger” deformity; “mallet finger” fracture; “mallet finger”; Bush fracture; avulsive fracture; distal phalanx; finger; distal interphalangeal joint.

Проблемы диагностики, консервативного лечения и отдаленные последствия перелома “палец-молоточек”

Безуглый А.А.¹, Лысак А.С.¹

¹ГУ “Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины”, г. Киев

Резюме. Лечение отрывного перелома дорзального края дистальной фаланги проводится относительно простым закрытым способом в течение первых недель после травмы. Роль дистального межфалангового сустава в интегральном показателе функции верхней конечности условно составляет лишь несколько процентов. Возможно, это приводит к недостаточному вниманию и большому количеству ошибок в диагностике и лечении таких травм, что в свою очередь провоцирует осложнения, которые лечить значительно сложнее, чем первичную травму. В статье рассматриваются наиболее распространенные проблемы диагностики и лечения переломов дорзального края дистальной фаланги пальцев кисти. Рассмотрены и проанализированы преимущества и недостатки различных техник, которые используются при лечении переломов в острых и застарелых случаях. **Цель.** Изучить влияние авульсивных переломов дорзального края дистальной фаланги пальца кисти на функцию верхней конечности, качество жизни и подавленности пациентов в случаях застарелых травм. **Материалы и методы.** Изучены данные 11 пациентов (мужчин – 8 (88%) женщин – 3 (12%)) с застарелыми случаями авульсивных переломов дорзального края дистальной фаланги пальца кисти. Использован

опросник QuickDASH и визуально-аналоговые шкалы для изучения нарушения качества жизни и подавленности (депрессии) у таких больных. Определены показатели, которые свидетельствуют о необходимости оперативного вмешательства в отдаленный период после травмы. **Результаты.** Определено, что у пациентов с молоточкообразным переломом пальца кисти в отдаленный период функция верхней конечности была значительно нарушена и по шкале QuickDASH составляла $29,2 \pm 20,2$ балла (диапазон 2,3-75). Это состояние также значительно влияло на общее самочувствие больного, среднее значение нарушения качества жизни составляло $43,6 \pm 24,6$ (диапазон 0-90 баллов), а подавленности (депрессии) пациента в связи с нарушением функции верхней конечности составляло $44,6 \pm 22,7$ (диапазон 0-90 баллов). **Выводы.** Несмотря на относительно незначительную травму, высокие показатели нарушения функции, влияния на качество жизни и подавленность указывают на необходимость восстановления функции пальца даже в отдаленный период после травм.

Ключевые слова: молоточкообразная деформация; молоточкообразный перелом; перелом "палец-молоточек"; перелом Буша; авульсивный перелом; отрывной перелом; дистальная фаланга; палец кисти; дистальный межфаланговый сустав.