

Турчин О.А., Лазаренко Г.М., Пятковський В.М., Коструб О.О., Лябах А.П.
ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ, Україна

Віддалені результати застосування остеотомії за L.S. Weil при хірургічному лікуванні метатарзалгії

Резюме. Актуальність. Проаналізовані віддалені результати хірургічного лікування 61 пацієнта з метатарзалгією за допомогою застосування Weil-остеотомії. **Мета роботи** — аналіз віддалених результатів застосування остеотомії за L.S. Weil при хірургічному лікуванні метатарзалгії. **Матеріали та методи.** Був досліджений 61 пацієнт (88 стоп, 107 випадків) із метатарзалгією. Всі пацієнти були жінками, середній вік яких становив $50,71 \pm 1,12$ (20–74) року; середній індекс маси тіла — $25,65 \pm 0,32$ (18,36–34,93). Однобічну метатарзалгію діагностували в 34 хворих, двобічну — у 27. За локалізацією метатарзалгію розподілили так: під головкою другої плеснової кістки — 86 випадків, третьої плеснової кістки — 19 випадків, четвертої плеснової кістки — 2 випадки. Застосовували клініко-рентгенологічний, сонографічний та статистичний (середнє значення, різницю між середніми оцінювали за допомогою парного t-тесту для дисперсій) методи дослідження. Результати оцінювали за схемою AOFAS та ВАШ у строки 1–54 місяці (у середньому — $25,68 \pm 1,92$). **Результати.** Функція стопи до та після операції становила $56,79 \pm 1,58/84,8 \pm 0,67$ ($p < 0,001$), рівень болю — $5,75 \pm 0,15/1,41 \pm 0,04$ ($p < 0,001$). Результати хірургічного лікування за AOFAS: відмінні — 60,23 %, добрі — 36,37 %, задовільні — 3,4 %, поганих результатів не було. Ускладнення, які виникли після Weil-остеотомії: рецидив метатарзалгії — 5 пацієнтів; підвихів основної фаланги без клінічної симптоматики — 25 випадків. Незрошень місця остеотомії й асептичного некрозу головок плеснових кісток не було. В чотирьох випадках діагностували міграцію гвинтів. У 6 пацієнток утворився так званий floating toe. **Висновки.** Застосування Weil-остеотомії, спрямованої на адекватне укорочення плеснової кістки при метатарзалгії, забезпечує суттєве зменшення больового синдрому; дозволяє усунути дорсальне зміщення основної фаланги та девіацію пальця в поперечній площині. Покращує рівень функції за AOFAS (сегмент для 2–5-го пальців) до $84,80 \pm 0,67$ бала.

Ключові слова: метатарзалгія; стопа; Weil-остеотомія; передній відділ стопи

Вступ

Метатарзалгія (М) (від лат. metatarsus — плюсна, грец. algos — біль) — больовий синдром переднього відділу стопи, що локалізується під головками плеснових кісток, обумовлений особливостями будови переднього відділу стопи [1]. МКХ-10 класифікує М як ентезопатію в блоці М70–М79 (Інші захворювання м'яких тканин): М77.4 — метатарзалгія. Вважається, що передумовою для виникнення больового синдрому є тривале циклічне перенавантаження плантарної пластинки капсули плеснофалангового суглоба (ПлФС) із розвитком у ній дегенеративних змін [2]. М може зустрічатись ізольовано, однак найчастіше

її прояви спостерігають у пацієнтів із hallux valgus. В 10 % популяції скарги на М виникають хоча б раз у житті. Частіше хворіють жінки середнього та старшого віку [3]. Умовно виділяють первинну, біомеханічно обумовлену та вторинну, ятрогенну М [4, 5]. Біомеханічно обумовлена М зустрічається до 90 % випадків, в основі лежать структурні абнормальності будови переднього відділу стопи, які в поєднанні з перенавантаженням та надмірною вагою провокують клінічну симптоматику [1].

Лікування М розпочинають із консервативних заходів, що включають зміну моделі та конструкції взуття, устілки тощо [1]. За даними різних авторів, ефектив-

ність консервативних методик задовільна у 85 % випадків [6, 7]. Неefективність консервативного лікування визначає показання до хірургічного лікування, спрямованого на зменшення больового синдрому та нормалізацію структури переднього відділу стопи з метою нормалізації навантаження [8, 9]. Для корекції М описано цілий ряд хірургічних технік, які передбачають укорочення відповідної плеснової кістки і представлені дистальними та проксимальними остеотоміями, резекційною артропластикою ПлФС [10–12]. Однак найбільшої поширеності набула остеотомія, запропонована L.S. Weil, через низький рівень ускладнень та збереження ПлФС при задовільних функціональних результатах [13].

Мета роботи — аналіз віддалених результатів застосування остеотомії за L.S. Weil при хірургічному лікуванні метатарзалгії.

Матеріали та методи

Матеріалом для роботи стали результати лікування та спостереження 61 пацієнта (88 стоп, 107 випадків) із М, які проходили лікування в клініці ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», за період 2014–2018 рр. Дані з історій хвороби використовували з урахуванням вимог комітету з біоетики ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». Всі пацієнти були жінками, середній вік яких становив $50,71 \pm 1,12$ (20–74) року; середній індекс маси тіла — $25,65 \pm 0,32$ (18,36–34,93). Однобічну М діагностували в 34 хворих, двобічну — у 27. За локалізацією М розподілили так: під головкою другої плеснової кістки — 86 випадків, третьої плеснової кістки — 19 випадків, четвертої плеснової кістки — 2 випадки.

Виключення становили пацієнти з цукровим діабетом, системними ураженнями кісток, які мали травматичний анамнез, та ті, які мали М із локалізацією під головкою першої плеснової кістки.

Діагноз М встановлювали за даними клініко-інструментальних методів дослідження. Специфічне дослідження включало врахування клініко-рентгенологічної картини для виключення невроми Мортон, міжпеснового бурситу, остеохондропатії головок плеснових кісток, стресових переломів плеснових кісток.

Критерії діагнозу М: біль під головкою відповідної плеснової кістки, пов'язаний із навантаженням; оmozолістості, локалізовані в проекції головок зацікавлених плеснових кісток; можлива молоткоподібна деформація одного або декількох пальців різного ступеня вираженості. Передумовою для цього є перевантаження, зміна маси тіла та користування взуттям на високому підборі, жорстка та тонка підошва. Рентгенологічною ознакою є відносно довгі 2-га — 4-та плеснові кістки з порушенням метатарзальної параболи по навантажувальних знімках у прямій проекції (рис. 1). Основними сонографічними ознаками були зниження ехогенності та порушення однорідності структури плантарної пластинки капсули ПлФС, зменшення товщини менше 1,8 мм.

Показанням до операції вважали наявність М та неefективне консервативне лікування. Всім пацієнтам виконали остеотомію за L.S. Weil за описаною методикою [14]. Для фіксації застосовували гвинти twist-off 2 мм. У пацієнтів із дислокованим ПлФС та молоткоподібною деформацією пальця остеотомію поєднували з подовженням сухожилка довгого розгинача, резек-

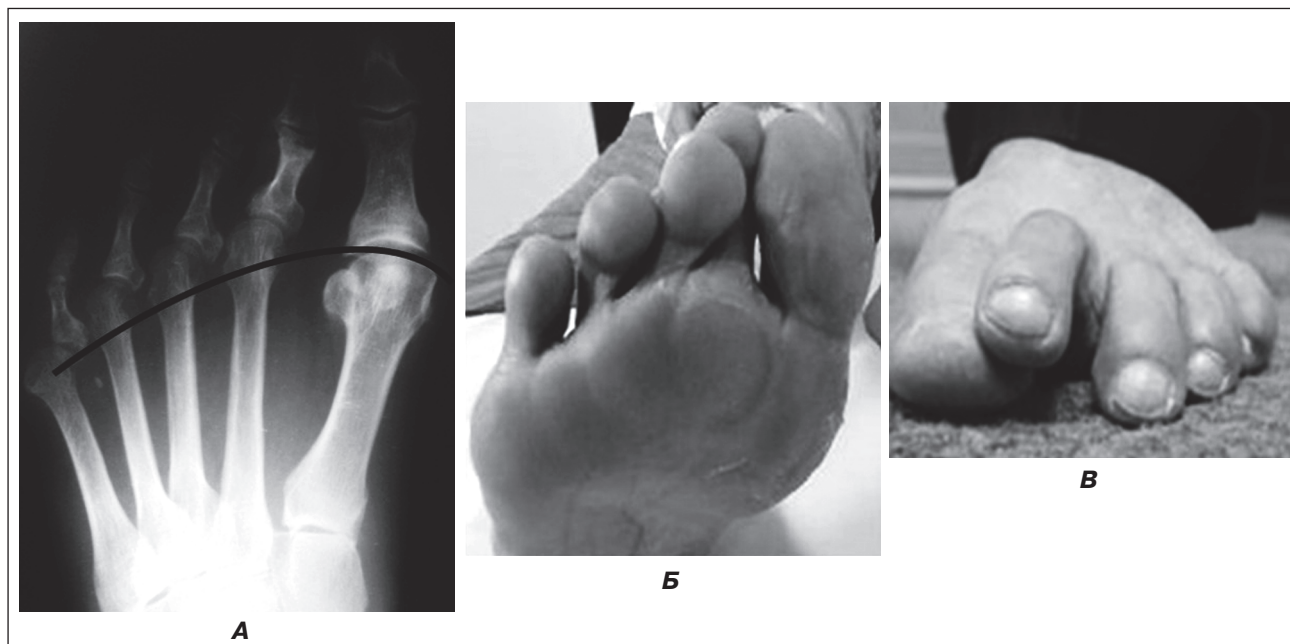


Рисунок 1. Метатарзалгія з локалізацією під головкою другої та третьої плеснових кісток: А — навантажувальна рентгенограма стопи з порушенням метатарзальної параболи, підвивих основної фаланги другого та третього ПлФС; Б — вигляд стопи з підошовної поверхні, оmozолістості; В — молоткоподібний 2-й палець стопи

Таблиця 1. Оцінка результатів лікування за шкалою AOFAS

Результат лікування	Біль	Функція	Адаптація до поверхні	Усього
Відмінний	40	45	15	95–100
Добрий	30	37,5	7,5	75–94
Задовільний	20	25	5	51–74
Поганий	0	12,5	2,5	0–50

цією дистального кінця проксимальної фаланги чи артродезом проксимального міжфалангового суглоба. За потреби корекції вальгусної деформації першого пальця поєднували його корекцію з Weil-остеотомією. Через одну добу виконували перев'язку, дозволяли навантаження та ходьбу в туфлях Varouk. Шви знімали через 2 тижні, ще через 2 тижні робили контрольну рентгенографію та дозволяли навантаження без додаткових фіксуючих засобів.

Для врахування больового синдрому та оцінки його динаміки під час лікування користувались візуально-аналоговою шкалою, при цьому пацієнт самостійно відмічав рівень болю до та після лікування. Функцію стопи оцінювали до та після операції за схемою AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society), сегмент для 2–5-го пальців: 100 балів означає відсутність болю, повний обсяг рухів у ПлФС та міжфалангових суглобах, стабільність, відсутність накульгування, відсутність обмежень у повсякденній активності, відсутність допоміжних засобів та спеціального взуття (45 балів для оцінки функції, 40 балів для оцінки больового синдрому, 15 балів для оцінки вирівнювання — положення стопи на опорі) [15]. Результат хірургічного лікування оцінювали за шкалою AOFAS (табл. 1).

За навантажувальними рентгенограмами оцінювали положення головок плеснових кісток (метатарзальна парабола), наявність сублюксації в суглобі, вираженість дегенеративних змін та ознак асептичного некрозу, якість зрощення на місці остеотомії, стабільність фіксатора. Отримані дані та результати вимірювань заносили в електронні таблиці, розраховували описову статистику (середнє, стандартна помилка); використали двовибірковий *t*-тест для середніх. Значимою вважали різницю між середніми

при $p < 0,05$. Всі розрахунки проводили в середовищі Microsoft Office Excel 2010 із використанням наданого пакета програм.

Результати

Загоєння післяопераційних ран в усіх випадках сталося без ускладнень, навантаження без обмежень було можливим через 3–4 тижні після операції. Терміни спостереження становили 1–54 місяці (у середньому — $25,68 \pm 1,92$ місяця). Більшість пацієнток відмічала покращання стану, що проявлялось суттєвим зменшенням болю, корекцією тильної люксації основної фаланги. Динаміка досліджених показників надана в табл. 2.

Як видно з табл. 2, операція спричинила суттєве покращання функції оперованого пальця. Так, рівень функції до хірургічного втручання становив $56,79 \pm 1,58$, при цьому субшкала «біль» — майже її половину. Після операції рівень функції збільшився до $84,8 \pm 0,67$ при 100 максимальних балах. Враховуючи, що субшкала «біль» оцінюється в 40 балів, а різниця між середніми до та після операції становить більше 20 балів, можна дійти висновку, що покращання функції оперованого пальця стається в основному за рахунок зменшення больового синдрому. Зі свого боку, больовий синдром від сильного зменшився до мінімального.

Результати хірургічного лікування кожної стопи за шкалою AOFAS були такими: відмінний — 53 стопи (60,23 %), добрий — 32 стопи (36,37 %), задовільний — 3 стопи (3,4 %). Поганих результатів не було.

Наші попередні дослідження з впливу факторів на інтегральний показник функції ПлФС до операції виявили суттєвий вплив вираженості болю та несуттєвий вплив мозоля (симптоматичного чи безсимп-

Таблиця 2. Динаміка показників рівня функції (AOFAS) та болю (ВАШ)

Показник	Величина показника ($M \pm \sigma$, max — min)		Значення p (при $\alpha = 0,05$)*
	До операції	Після операції	
Рівень функції (AOFAS, бали)	$56,79 \pm 1,58$ (20–88)	$84,80 \pm 0,67$ (68–95)	< 0,001
Субшкала «біль»	$20,45 \pm 1,17$ (0–40)	$35,68 \pm 0,60$ (20–40)	< 0,001
Субшкала «мозоль»	$2,61 \pm 0,26$ (0–5)	$4,71 \pm 0,12$ (0–5)	0,01
Рівень болю (ВАШ, бали)	$5,75 \pm 0,15$ (2–8,7)	$1,41 \pm 0,04$ (0,7–2,5)	< 0,001

Примітка: * — парний двовибірковий *t*-тест для середніх.

томного) під головкою плеснової кістки; відсутність їх впливу на інтегральний показник функції ПлФС після операції [14].

Ускладнення, що виникли після Weil-остеотомії. Рецидив М виявили в 5 пацієнтів із локалізацією під головкою другої плеснової кістки, при цьому на рентгенограмі визначали порушення метатарзальної параболи, що вимагало повторного хірургічного втручання. Однак хворі були задоволені первинною операцією, оскільки позбулись деформації пальця та дорсальної оmozолістості, що спричиняла значний біль у взутті. На нашу думку, рецидив стався через недостатнє укорочення плеснової кістки. У 25 із 64 випадків дислокацій виявили підвивих основної фаланги без клінічної симптоматики. Незрошень місця остеотомії й асептичного некрозу головок плеснових кісток не було. В чотирьох випадках діагностували міграцію гвинтів, при цьому підшкірно пальпували проксимальну частину гвинта, що при механічній компресії спричиняла біль. У 6 пацієнток утворився так званий floating toe, який проявлявся розгинальним положенням пальця зі значним обмеженням підошовного згинання у ПлФС, що спричиняло дискомфорт у взутті.

Обговорення

Автори повідомляють про позитивний ефект дистальних остеотомій плеснових кісток, найбільш безпечною з яких є Weil-остеотомія [16].

Цікаво, що суб'єктивна оцінка емоційного стану за шкалою оцінки якості життя SF-36 у хворих після Weil-остеотомії виявилася вищою, ніж після інших дистальних остеотомій [12].

Існує декілька пояснень лікувального ефекту Weil-остеотомії. Одні автори вважають, що перерозподіл навантаження в передньому відділі стопи відбувається за рахунок збільшення навантаження на 1-й промінь [17]. Інші дослідники переконані, що за рахунок проксимального зміщення головки плеснової кістки навантаження стається в ділянці тканин більшої товщини, і це проксимальне зміщення обумовлює обернений розвиток оmozоління [18].

Прозоровський та ін. також відмічають ряд ускладнень після Weil-остеотомії у вигляді втрати первинної корекції з порушенням метатарзальної параболи та надлишкового мозолеутворення підошовної поверхні головок плеснових кісток [19]. За даними інших авторів, ускладнення у вигляді післяопераційної жорсткості переднього відділу стопи та floating toe виникли при вкороченні плеснової кістки більше ніж 4 мм [20].

Результати остеотомії за L.S. Weil позитивні, за даними багатьох авторів, від 83 до 86 % пацієнтів задоволені результатами втручання, приріст функції становить більше 40 балів і досягає 80–89 балів за шкалою AOFAS [21].

Висновки

Застосування Weil-остеотомії, спрямованої на адекватне укорочення плеснової кістки при метатарзалгії, забезпечує суттєве зменшення більового синдрому; дозволяє усунути дорсальне зміщення основної фалан-

ги та девіацію пальця в поперечній площині. Покращує рівень функції за AOFAS (сегмент для 2–5-го пальців) до $84,80 \pm 0,67$ бала.

Етичний аспект. Усі процедури, що проводилися в дослідженні за участю пацієнтів, відповідали етичним стандартам інституційного та/або національного дослідницького комітету, а також Гельсінкської декларації 1964 року та її більш пізнім змінам або порівнянним етичним стандартам.

Конфлікт інтересів. Дана публікація не викликає будь-якого конфлікту між авторами, не була і не буде предметом комерційної зацікавленості чи винагороди в жодній формі.

Список літератури

1. Besse J.L. *Metatarsalgia* // *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* — 2017. — 103(1S). — P. 29-39. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2016.06.020>.
2. Doty J.F., Coughlin M.J. *Metatarsophalangeal joint instability of the lesser toes and plantar plate deficiency* // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* — 2014. — 22. — 4. — P. 235-45. doi: 10.5435/JAAOS-22-04-235.
3. DiPrea J.A. *Metatarsalgia, lesser toe deformities, and associated disorders of the forefoot* // *Medical Clinics of North America.* — 2014. — 98. — 2. — P. 233-251. doi: 10.1016/j.mena.2013.10.003.
4. Espinosa N., Maceira E., Myerson M.S. *Current concept review: Metatarsalgia* // *Foot and Ankle International.* — 2008. — 29. — 8. — P. 871-879. doi: 10.3113/FAI.2008.0000.
5. Pearce C.J., Calder J.D. *Metatarsalgia: Proximal Metatarsal Osteotomies* // *Foot and Ankle Clinics.* — 2011. — 16. — 4. — P. 597-608. DOI: 10.1016/j.fcl.2011.08.007.
6. Janisse D.J., Janisse E. *Shoe modification and the use of orthoses in the treatment of foot and ankle pathology* // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* — 2008. — 16. — P. 152-158. PMID: 18316713.
7. Männikkö K., Sahlman J. *The Effect of Metatarsal Padding on Pain and Functional Ability in Metatarsalgia* // *Scand. J. Surg.* — 2017. — 106. — 4. — P. 332-337. doi: 10.1177/1457496916683090.
8. Haque S., Kakwani R., Chadwick C. et al. *Outcome of minimally invasive distal metatarsal metaphyseal osteotomy (DMMO) for lesser toe metatarsalgia* // *Foot and Ankle International.* — 2016. — 37. — 1. — P. 58-63. <https://doi.org/10.1177/1071100715598601>.
9. Henry J., Besse J.L., Fessy M.H. *Distal osteotomy of the lateral metatarsals: A series of 72 cases comparing the Weil osteotomy and the DMMO percutaneous osteotomy* // *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* — 2011. — 97. — 6. — P. 57-65. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2011.07.003>.
10. O'Kane C., Kilmartin T. *The Surgical Management of Central Metatarsalgia* // *Foot and Ankle Inter.* — 2016. — 23. — 5. — P. 415-419. <https://doi.org/10.1177/107110070202300508>.
11. Redfern D.J., Vernois J. *Percutaneous Surgery for Metatarsalgia and the Lesser Toes* // *Foot and Ankle Clinics.* — 2016. — 21. — 3. — P. 527-550. <https://doi.org/10.1016/j.fcl.2016.04.003>.

12. Yeo N.E., Loh B., Chen J.Y., Yew A.K., Ng S.Y. Comparison of early outcome of Weil osteotomy and distal metatarsal mini-invasive osteotomy for lesser toe metatarsalgia // *J. Orthop. Surg.* — 2016. — 24(3). — P. 350-353. DOI: 10.1177/1602400315.

13. Barouk L.S. Weil's metatarsal osteotomy in the treatment of metatarsalgia // *Orthopäde.* — 1996. — 25. — P. 338-344. PMID: 8927380.

14. Turchyn O.A., Lazarenko G.M., Liabakh A.P. Weil's osteotomy at the surgical treatment of metatarsalgia // *Trauma.* — 2016(17). — 2. — P. 59-63. DOI: <https://doi.org/10.22141/1608-1706.2.17.2016.74651>.

15. Kitaoka H. Clinical ratings systems for the ankle — hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes // *Foot Ankle Int.* — 1994. — 15. — 7. — P. 349-353. DOI: 10.1177/107110079401500701.

16. Reddy V.B. Metatarsal Osteotomies: Complications // *Foot and Ankle Clin.* — 2018. — 23(1). — P. 47-55. doi: 10.1016/j.fcl.2017.10.001.

17. Snyder J., Owen J., Wayne J. et al. Plantar pressure and load in cadaver feet after a Weil or chevron osteotomy //

Foot and Ankle Int. — 2005. — 26. — P. 158-165. DOI: 10.1177/107110070502600208.

18. Weijers R.E., Walenkamp G.H., van Mamren H. et al. The relationship of the position of the metatarsal heads and peak plantar pressure // *Foot Ankle Int.* — 2003. — 24. — P. 349-353. <https://doi.org/10.1177/107110070302400408>.

19. Prozorovskij D.V., Romanenko K.K., Ershov D.V. Differentiated approach to the treatment of hammertoe in adults // *Trauma.* — 2014(15). — 2. — P. 125-129.

20. Hernández-Martínez J.C., Vázquez-Escamilla J., Coronado-Puente M. Short-term results of Weils osteotomy in patients with propulsive metatarsalgia // *Acta Ortop. Mex.* — 2017. — 31(1). — P. 48-52. PMID: 28741328.

21. Huertaa J.P., Lorente C.A., Carmona F.J.G. The Weil osteotomy: A comprehensive review // *Rev. Esp. Podol. — repod.* 2017. 10.003.

Отримано 16.01.2019 ■

Турчин Е.А., Лазаренко Г.Н., Пятковский В.М., Коструб А.А., Лябах А.П.
ГУ «Інститут травматології і ортопедії НАМН України», г. Київ, Україна

Отдаленные результаты применения остеотомии по L.S. Weil при хирургическом лечении метатарзалгии

Резюме. Актуальность. Проанализированы отдаленные результаты хирургического лечения 61 пациента с метатарзалгией с помощью применения Weil-остеотомии. **Цель работы** — анализ отдаленных результатов применения остеотомии по L.S. Weil при хирургическом лечении метатарзалгии. **Материалы и методы.** Был исследован 61 пациент (88 стоп, 107 случаев) с метатарзалгией. Все пациенты были женщинами, средний возраст которых составил $50,71 \pm 1,12$ (20–74) года; средний индекс массы тела — $25,65 \pm 0,32$ (18,36–34,93). Одностороннюю метатарзалгию диагностировали у 34 больных, двухстороннюю — у 27. По локализации метатарзалгию распределили следующим образом: под головкой второй плюсневой кости — 86 случаев, третьей плюсневой кости — 19 случаев, четвертой плюсневой кости — 2 случая. Использовали клинично-рентгенологический, сонографический и статистический (среднее значение, разницу между средними оценивали с помощью парного t-теста для дисперсий) методы исследования. Результаты оценивали по схеме AOFAS и ВАШ в сроки 1–54 месяца (в среднем — $25,68 \pm 1,92$). **Результаты.** Функция

стопы до и после операции составила $56,79 \pm 1,58/84,8 \pm 0,67$ ($p < 0,001$), уровень боли — $5,75 \pm 0,15/1,41 \pm 0,04$ ($p < 0,001$). Результаты хирургического лечения по AOFAS: отличные — 60,23 %, хорошие — 36,37 %, удовлетворительные — 3,4 %, плохих результатов не было. Осложнения, которые возникли после Weil-остеотомии: рецидив метатарзалгии — 5 пациентов; подвывих основной фаланги без клинической симптоматики — 25 случаев. Несращения места остеотомии и асептического некроза головок плюсневых костей не было. В четырех случаях диагностировали миграцию винтов. У 6 пациенток образовался floating toe. **Выводы.** Использование Weil-остеотомии, предназначенной для адекватного укорочения плюсневой кости при метатарзалгии, обеспечивает существенное снижение болевого синдрома; позволяет исправить дорсальное смещение основной фаланги и девиацию пальца в поперечной плоскости. Улучшает уровень функции по AOFAS (сегмент для 2–5-го пальцев) до $84,80 \pm 0,67$ балла.

Ключевые слова: метатарзалгия; стопа; Weil-остеотомия; передний отдел стопы

O.A. Turchin, G.M. Lazarenko, V.M. Piatkovskiy, O.A. Kostrub, A.P. Liabakh
State Institution "Institute of Traumatology and Orthopaedics of the NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Long-term results of L.S. Weil osteotomy in the surgical treatment of metatarsalgia

Abstract. Background. Weil osteotomy is commonly used for the surgical treatment of metatarsalgia and is reliable among the various types of metatarsal osteotomy. Weil osteotomy is effective surgical procedure despite the complications, promotes significant pain relief and foot function improving. The purpose was to analyze the long-term results of Weil osteotomy in the surgical treatment of metatarsalgia. **Materials and methods.** Sixty one patients (88 feet, 107 cases) with metatarsalgia were examined. All patients were females. Their average age was 50.71 ± 1.12 (20–74) years; the average body mass index — 25.65 ± 0.32 (18.36–34.93) kg/m². One foot was affected in 34 patients, both feet — in 27 patients. Metatarsalgia was detected under the head of the second metatarsals in 86 cases, third metatarsals — in 19 cases, fourth metatarsals — in 2 cases. The clinical, radiological, sonographic and statistic methods (the mean value, the significance of mean value was assessed by two-sample t-test) were used. Results were assessed by the American Orthopedic Foot

and Ankle Score (AOFAS), visual analog scale within 1–54 months (mean 25.68 ± 1.92 months). **Results.** The function dynamics before/after operation was $56.79 \pm 1.58/84.80 \pm 0.67$ ($p < 0.001$), pain dynamics — $5.75 \pm 0.15/1.41 \pm 0.04$ ($p < 0.001$). The results of surgical treatment by AOFAS: excellent — 60.23 %, good — 36.37 %, satisfactory — 3.4 %, unsatisfactory — 0 %. Complication: recurrence metatarsalgia was diagnosed in 5 patients. Asymptomatic subluxation of the proximal phalanges was diagnosed in 25 cases. Non-union and aseptic necrosis were not diagnosed, migration of screws was in 4 cases. The floating toe was detected in 6 patients. **Conclusions.** Weil osteotomy was used for adequate shortening of the metatarsals in patients with metatarsalgia. It is effective surgical procedure, promotes significant pain relief and improvement of foot function by AOFAS (84.80 ± 0.67); allows correcting the dorsal subluxations of the proximal phalanges and deviation of the toes in the transverse plane.

Keywords: metatarsalgia; foot; Weil osteotomy; forefoot