

Література

1. Таранно-ладьевидный артродез в сочетании с медиализирующей остеотомией пяточной кости в лечении плоско-вальгусной деформации стопы / Г.О. Дубовик, Н.В. Загородний, В.Г. Процко [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2012. – № 3 (65). – С. 83–88.
2. Бландинский В.Ф. Метод Доббса в лечении детей с тяжелыми врожденными плоско-вальгусными деформациями стоп / В.Ф. Бландинский, М.А. Вавилов, И.В. Громов // Травматология и ортопедия России. – 2012. – № 3 (65). – С. 89–94.
3. Надп'яточно-п'ятковий артродез (огляд літератури) / І.М. Зазірний, В.М. Ковальчук, А.П. Лябах, К.О. Гребенніков // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2013. – № 2. – С. 109–113.
4. Клинико-биомеханическое обоснование артрориза подтаранного сустава при лечении детей с нефиксированной плоско-вальгусной деформацией стоп / Г.А. Кошман, В.С. Аносов, С.И. Болтрукевич, Л.З. Сычевский // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2011. – № 4. – С. 42–45.
5. Дифференцированный подход к вопросу об оперативном лечении плоско-вальгусной деформации стоп у детей / П.В. Рыжов, Е.В. Ковалев, А.П. Чернов, Н.В. Пирогова // Вестник СамГУ. – 2006. – № 6/2 (46), С. 121–130.
6. Tong J.W.K. Medial longitudinal arch development of children aged 7 to 9 years: longitudinal investigation / J.W.K. Tong, P.W. Kong // Physical Therapy. – 2016. – Vol. 96, № 8. – P. 1216–1224.
7. Ahmed A.S.A. Management of symptomatic flexible flatfoot in adolescents by Mosca's lateral calcaneal lengthening / A.S.A. Ahmed // The Egyptian Orthopaedic Journal. – 2016. – Vol. 51, № 1. – P. 1–7.
8. Tarsal Coalitions: Radiographic, CT, and MR Imaging Findings / D.A. Lawrence, M.F. Rolan [et al.] // HSSJ. – 2014. – № 10. – P. 153–166.
9. Hassan N. Management of Metatarsus Adductus, Bean-Shaped Foot, Residual Clubfoot Adduction and Z-Shaped Foot in Children, with Conservative Treatment and Double Column Osteotomy of the First Cuneiform and the Cuboid / N. Hassan, J. Roger // Ann Orthop. Rheumatol. – 2015. – № 3 (3). – P. 1050.
10. Singh D. Nils Silfverskiöld (1888-1957) and gastrocnemius contracture / D. Singh // Foot Ankle Surg. – 2013. – № 19. – P. 135–138.
11. From 3D foot scans to footwear designing & production / E. Piperi, L.M. Galantucci, J. Kaçani [et al.] // 6-th International conference of textile. – 2014. – 20 November.
12. Marin L.E. Triple Arthrodesis with Internal and External Fixation: Technique Paper / L.E. Marin, R. Semma, N.B. Krishnan // Surgical Science. – 2014. – № 5. – P. 183–192.
13. The therapeutic effect of tibia counter rotator with toe-out gait plate in the treatment of tibial internal torsion in children / S.M. Son, S.H. Abn [et al.] // Ann Rehabil. Med. – 2014. – № 38 (2). – P. 218–225.
14. Flatfoot in school-age children: prevalence and associated factors / E. Sadeghi-Demneh, F. Jafarian, J.M. Melvin [et al.] // Foot Ankle Spec. – 2015. – № 8. – P. 186–193.
15. Denis A. Pied Plat Valgus Statique / A. Denis // Encyclopedie Medico-chirurgicale Appareil Locomoteur. – Paris, France : Editions Techniques, 1974.

УДК 617.586-007.56-089.2272

Хірургічне лікування пацієнтів з *hallux valgus* тяжкого ступеня із застосуванням апарату зовнішньої фіксації

Руденко Р.І.², Руденко І.А.², Лябах А.П.¹

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

²Міська лікарня № 9, м. Запоріжжя

Резюме. Проаналізовано результати хірургічного лікування 58 пацієнтів (64 стопи) із *hallux valgus* (HV) тяжкого ступеня із застосуванням апарату зовнішньої фіксації. Вік пацієнтів становив 34-65 років, жінок було 55, чоловіків – 3. Критерії включення: відсутність системних захворювань (ревматоїдний артрит, цукровий діабет, васкулопатії) та анамнезу хірургічних втручань на стопі. Тяжкість HV визначали за допомогою Manchester Grading Scale. До та після операції досліджували такі показники: плеснофаланговий кут (ПФК) та 1-й міжплезновий кут (1-й МПК), біль за ВАШ та функцію за шкалою AOFAS окремо для 1-го та 2-5-го променів, суб'єктивну оцінку стопи. Операція полягала в оригінальній методиці капсулопластики, подвійній остеотомії 1-ї плеснової кістки, фіксації апаратом Глізарова на спицях. Оцінка результатів проведена на 62 стопах не раніше 12 місяців після операції. Відмічено суттєве покращення значень ПФК та 1-го МПК, достовірне зменшення болю (ВАШ) та покращення функції зареєстровано лише для 1-го променя, тоді як позитивної динаміки болю (ВАШ) та функції (AOFAS) для 2-5-го променів не встановлено. **Висновки.** Застосування апарату зовнішньої фіксації при подвійній остеотомії 1-ї плеснової кістки покращує скіалогічні та функціональні показники 1-го променя, але не впливає на рівень болю (ВАШ) та функцію (AOFAS) 2-5-го променів ($p > 0,05$).

Ключові слова: *hallux valgus*, подвійна остеотомія, апарат зовнішньої фіксації, AOFAS, ВАШ.

Вступ

Hallux valgus тяжкого ступеня становить, за даними різних авторів, від 9 до 11% [7], проте його корекція пов'язана з більшим обсягом хірургічного втручання та більшою частотою ускладнень. Застосовують поєднання операцій в ділянці 1-го плеснофалангового суглоба з одночасною корекцією положення 1-ї плеснової кістки (проксимальні остеотомії, артродез 1-го заплесно-плеснового суглоба). Загальний рівень незадовільних результатів різний у різних авторів і становить від 17 до 60% [5, 6, 10]. Протягом останніх 10 років ми застосовуємо метод черезкісткового остеосинтезу, який покладено в основу способу хірургічного лікування поперечної плоскостопості та вальгусного відхилення першого пальця стопи за Дев'ятим–Руденком [3]. Застосування методу черезкісткового остеосинтезу при лікуванні *hallux valgus* є нечастим [1, 4], проте, на нашу думку, саме при *hallux valgus* тяжкого ступеня має ряд переваг перед загальноприйнятими методиками.

Метою даної роботи є аналіз результатів хірургічного лікування пацієнтів з *hallux valgus* тяжкого ступеня за методикою Дев'ятова–Руденка.

Матеріали і методи

Матеріалом для роботи стали результати хірургічного лікування 58 пацієнтів (64 стопи) з *hallux valgus* тяжкого ступеня, що лікувались у стаціонарі міської лікарні № 9 м. Запоріжжя. Використання даних з історій хвороби проведено з урахуванням вимог локального комітету з біоетики. Вік пацієнтів становив 34-65 років, чоловіків було 3, жінок – 55. Критерії включення до дослідження: відсутність системних захворювань (ревматоїдний артрит, цукровий діабет, облітеруючий атеросклероз) та анамнезу попереднього хірургічного лікування. Ступінь тяжкості деформації встановлювали за допомогою Manchester Grading Scale [9].

Скіалогічні показники (плеснофаланговий кут – ПФК та 1-й міжплесновий кут – 1-й МПК) обчислювали на основі даних прямої рентгенограми стопи, виконаних при навантаженні; користувались загальноприйнятою методикою [8]. Оцінку больового синдрому проводили за ВАШ окремо для 1-го променя та 2-5-го променів стопи, функцію переднього відділу стопи – за шкалою AOFAS (сегменти для 1-го пальця та 2-5-го пальців).

З метою визначення суб'єктивної оцінки результату операції пацієнтом користувались опитувальником [2], який складається з чотирьох блоків: біль, функція, користування взуттям, задоволення зовнішнім виглядом. Кожен блок має чотири пункти з градацією від 3 до 0, що відображають відпо-

відно найгіршу та найкращу оцінки. Застосування опитувальника дозволяє оцінити враження пацієнта від операції загалом, тоді як шкала AOFAS дає можливість провести диференційовану оцінку динаміки окремо для 1-го та 2-5-го пальців.

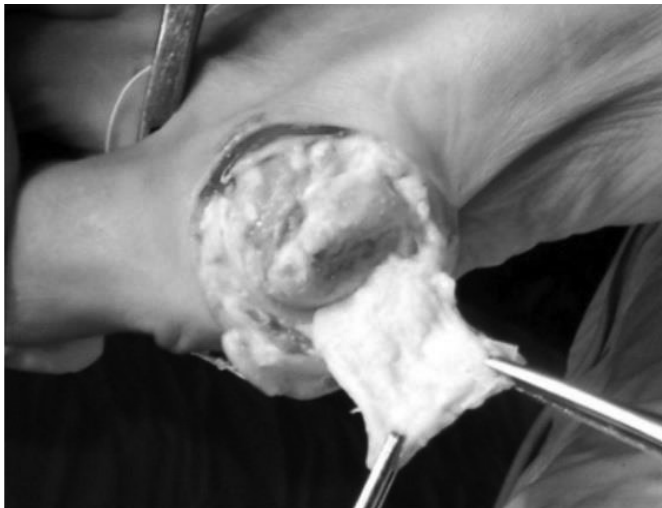
Методика операції. Виконували дугоподібний доступ по медіальній поверхні ПФС, основа якого орієнтована плантарно. Формували П-подібний капсулярний клапот, який основою також орієнтований плантарно. Виконували резекцію гіпертрофованого медіального виростка 1-ї плеснової кістки, проводили її субкапітальну і проксимальну остеотомії. Після корекції положення 1-ї плеснової кістки утворений клиноподібний дефект на місці проксимальної остеотомії заповнювали аутоспонгіозою з резектованого виростка. Мобілізували сухожилок довгого розгинача першого пальця, переміщували його на медіальну поверхню головки першої плеснової кістки, де фіксували у каналі, сформованому з капсули. Така зміна точки фіксації сухожилка модифікує функцію довгого розгинача першого пальця, який перетворюється у м'яз, що відводить перший палець і приводить першу плеснову кістку із збереженням функції розгинання; рану ушивали. Через субкапітальні ділянки 1-ї та 2-5-ї плеснових кісток проводили спиці з опорними площадками, які розміщували у напівкільці апарату Ілізарова. Поворотом фіксуючих болтів виконувався натяг спиць для зближення плеснових кісток (рис. 1). За необхідності корегували молоткоподібні пальці. З наступного дня після операції дозволяли навантаження на оперовану ногу, черезкісткову систему демонтували через 3-6 тижнів. За показаннями призначали консервативне лікування.

Оцінку результатів проводили в строки не раніше 12 місяців з моменту операції.

Отримані дані та результати вимірювань занесли в електронні таблиці, розраховували показники описової статистики (середнє, стандартна помилка). Суттєвість відмінностей визначали за допомогою двовибіркового t-тесту для середніх при рівні значимості 95% ($p < 0,05$). Усі розрахунки проводили в середовищі Microsoft Office, Excel 2007 з використанням наданого пакету програм.

Результати та їх обговорення

Загоєння післяопераційної рани відбулося первинним натягом у 65 випадках, у двох відмічено поверхневий некроз країв шкірних клаптів, що потребувало призначення лікувального курсу антибактеріальних препаратів, місцевого лікування та спостереження. Гіпокорекція зареєстрована у трьох випадках, її наявність була верифікована вже через 2-3 місяці після операції. Гіперкорекція (*hallux varus*) сталась в одно-



а)



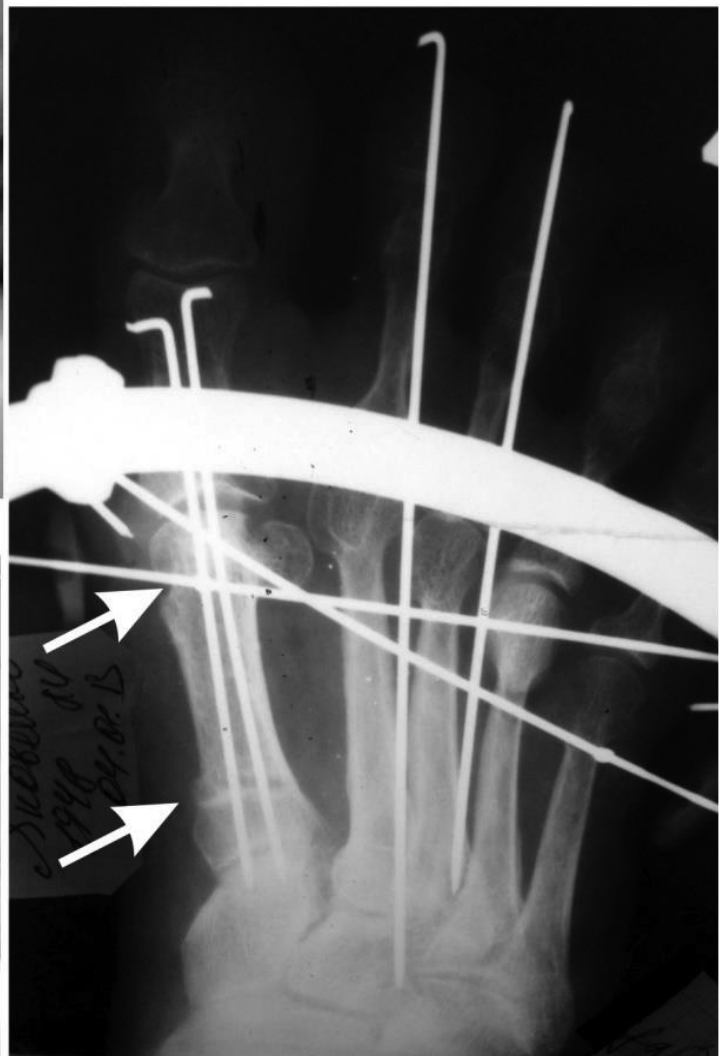
г)



б)



в)



д)

Рис. 1. Методика операції Дев'ятова–Руденка: А – формування капсулярного клаптя; Б – резекція медіального виростка 1-ї плеснової кістки; В – дистальна підголовчаста остеотомія; Г – переміщення сухожилка довгого розгинача 1-го пальця; Д – рентгенограма стопи після операції, стрілками відмічені ділянки остеотомій

Таблиця 1

Значення досліджених та вимірних показників у динаміці спостереження

Показник	Величина показника		Значення p^* (при $\alpha=0,05$)
	До операції (n=67)	Після операції (n=62)	
ПФК, (°)	38,9±0,5 (26–48)	8,2±0,6 (0–15)	<0,001
1 МПК, (°)	21,4±0,4 (14–27)	12,5±0,3 (6–16)	<0,001
ВАШ, 1-й палець (мм)	41,2±1,5 (22–73)	22,6±0,9 (9–40)	<0,001
ВАШ, 2-5-й пальці (мм)	13,1±1,9 (0–50)	10,8±1,5 (0–43)	0,3
Функція 1-го пальця (AOFAS, бали)	65,7±0,8 (48–80)	74,1±0,8 (60–90)	<0,001
Функція 2-5-го пальців стопи (AOFAS, бали)	78,1±3,1 (32–100)	84±2,2 (40–100)	0,12
Суб'єктивна оцінка (бали)	9,8±0,2 (7–12)	2,8±0,1 (2–5)	<0,001
Виразеність ДА 1-го ПФС (ступінь за Kellgren)	1,7±0,1 (1–2)	2,2±0,1 (1–3)	<0,001

Примітки: $M \pm \sigma$ – середнє та стандартна помилка, \min – \max – мінімальне та максимальне значення, * двовибірковий t -тест для середніх

му випадку. Ці четверо пацієнтів не бажали повторного хірургічного втручання. Загалом кількість ускладнень становила 6 випадків (9%).

Скіалогічна картина характеризувалась достовірною нормалізацією значень ПФК (у середньому до 8,2°) та достовірним покращенням значень 1-го МПК (в середньому до 12,5°), що клінічно проявлялось позитивною СО, зменшенням больових відчуттів у 1-му промені та покращенням функції 1-го пальця стопи за шкалою AOFAS. При цьому відмічено достовірне наростання рентгенологічних ознак деформуючого ОА 1-го плеснофалангового суглоба. На відміну від 1-го пальця, не відмічено суттєвого покращення функції 2-5-го пальців та зменшення больових відчуттів у цих пальцях у пацієнтів, що мали до операції метатарзалгію. Дані, що відображають результати лікування, наведені у таблиці 1.

Частка ускладнень при застосуванні АЗФ для фіксації подвійної остеотомії 1-ї плеснової кістки, за даними Бейдик О.В. та ін. [4], становить 6,1% (запалення тканин в місці проведення спиць, прогресування деформуючого ОА 1-го ПФС). Слід зазначити, що згадане дослідження налічує 65 випадків застосування АЗФ, однак вони охоплюють усі ступені тяжкості. Через це, а також через відсутність даних щодо динаміки скіалогічних та клінічних показників зробити коректне порівняння з результатами нашого дослідження неможливо. Крім того, автори не надали відомостей щодо наявності деформацій інших пальців стопи та метатарзалгії, тому як і більшість публікацій з проблеми *hallux valgus*, дослідження Бейдик О.В. та ін. не дозволяє відповісти на дуже важливе питання: чи впливає корекція *hallux valgus* на больовий синдром у передньому відділі стопи, який в основному пов'язаний із молоткоподібними пальцями та метатарзалгією?

За нашими результатами, корекція *hallux valgus* не спричиняє позитивної динаміки стосовно метатар-

залгії з локалізацією під головками трифалангових пальців, про що свідчить відсутність суттєвої динаміки за шкалою AOFAS та ВАШ ($p > 0,05$). Так само не впливає на динаміку метатарзалгії поширена методика корекції молоткоподібної деформації пальців – резекція проксимальної фаланги. Тому достовірне покращення суб'єктивної оцінки пацієнтом (від 9,8 до 2,8 балів; $p < 0,001$) результату операції пов'язане виключно з фактом вдалої корекції *hallux valgus*.

Ця закономірність заставляє критично сприймати публікації з проблеми хірургічного лікування *hallux valgus*, адже у частині з них не розмежовано *hallux valgus* та метатарзалгію з локалізацією під головками 2-5-ї плеснових кісток. Відсутність істотної динаміки стосовно метатарзалгії даної локалізації підводить нас до двох важливих питань. Перше, корекція *hallux valgus* не спричиняє позитивної динаміки метатарзалгії з локалізацією під головками 2-5-ї плеснових кісток. Друге, корекція молоткоподібної деформації трифалангового пальця за допомогою поширеної операції резекції проксимальної фаланги також не спричиняє позитивного лікувального ефекту щодо метатарзалгії.

Іншим питанням, що вимагає доопрацювання, є практична відсутність больового синдрому у 1-му ПФС при наявності та посиленні у ньому рентгенологічних ознак деформуючого ОА (від 1,7 до 2,2 за Kellgren; $p < 0,001$).

ВИСНОВКИ

Таким чином, подвійна остеотомія 1-ї плеснової кістки з наступною фіксацією в апараті зовнішньої фіксації є ефективною методикою хірургічного лікування *hallux valgus* тяжкого ступеня, що забезпечує покращення скіалогічних показників та приріст функції 1-го пальця від 65,7 до 74,1 балів ($p < 0,001$) за шкалою AOFAS. Ця опе-

рація не впливає на динаміку метатарзалгії з локалізацією під головками 2-5-ї плеснових кісток, про що свідчить відсутність достовірної зміни больового синдрому ($p=0,3$) та функції 2-5-го пальців за шкалою AOFAS ($p=0,12$) в строки 12 місяців після операції.

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

Література

1. Гохаева А.Н. Распределение нагрузки на опорную поверхность стопы после лечения больных с hallux valgus / А.Н. Гохаева, В.А. Шуфов // Гений ортопедии. – 2005. – № 2. – С. 55–58.
2. Вплив скіалогічних показників та суб'єктивної оцінки на рівень функції стопи у пацієнтів з hallux valgus / А.П. Лябах, Р.І. Руденко, І.А. Руденко, І.М. Зазірний // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2013. – № 4. – С. 54–57.
3. Руденко І.А. Спосіб хірургічного лікування поперечної плоскостопості та вальгусного відхилення першого пальця стопи по Дев'ятову–Руденку (патент України на корисну модель № 27921) / І.А. Руденко, К.В. Реньов, Р.І. Руденко // Промислова власність. – Бюл. № 9. – 2007.

4. Хирургическое лечение больных с hallux valgus с использованием мини-аппаратов внешней фиксации / О.В. Бейдик, Т.Н. Луканова, А.В. Зарецков, К.К. Левченко // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – № 2 (20). – С. 109–114.
5. Basal closing wedge osteotomy for correction of hallux valgus and metatarsus primus varus: 10- to 22-year follow-up / H.J. Trnka, M. Mublbauer, A. Zembsch [et al.] // Foot Ankle Int. – 1999. – Vol. 20, № 3. – P. 171–177.
6. Moderate to severe hallux valgus deformity: correction with proximal crescentic osteotomy and distal soft tissue release / R. Zettl, H.J. Trnka, M. Easley [et al.] // Arch. Orthop. Trauma Surg. – 2000. – Vol. 120, № 7. – P. 397–402.
7. Radiographic correlates of hallux valgus severity in older people / P.R. D'Arcangelo, K.B. Landorf, S.E. Munteanu [et al.] // J. Foot Ankle Res. – 2010. – Vol. 3. – P. 20.
8. Southerland C.C. Preoperative criteria for hallux valgus surgery and use of convergent angled base wedge osteotomy / C.C. Southerland, S.M. Spinner // J. Foot Surg. – 1987. – Vol. 26, № 6. – P. 471–483.
9. The grading of hallux valgus. The Manchester scale / A.P. Garrow, A. Papageorgiou, A.J. Silman [et al.] // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. – 2001. – Vol. 91, № 2. – P. 74–78.
10. Veri J.P. Crescentic proximal osteotomy for moderate to severe hallux valgus: a mean 12,2 year follow-up study / J.P. Veri, S.P. Pirani, R. Claridge // Foot Ankle Int. – 2001. – Vol. 22, № 10. – P. 817–822.

Surgical Treatment of Patients with Severe Hallux Valgus by Using the Apparatus of External Fixation

Rudenko R.I., Rudenko I.A., Liabakh A.P.

SI “Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine”, Kyiv City Hospital No 9, Zaporizhzhia

Summary. The results of surgical treatment of 58 patients (64 feet) with severe hallux valgus (HV) by using the apparatus of external fixation have been analyzed. There were 55 women and 3 men aged 34 to 65 years. Inclusion criteria: no systemic disorders (rheumatoid arthritis, diabetes mellitus, vasculopathy) and history of previous surgical interventions on the foot. HV severity has been established by Manchester Grading Scale. Metatarsophalangeal angle (MPA) and 1st intermetatarsal angle (1st IMA), VAS pain and foot function by AOFAS score differently for the first and 2-5 rays, and subjective foot assessment have been measured before and after surgery. The method of operation was original capsuloplasty, double 1st metatarsal osteotomy and bone fixation with pins and external Ilizarow apparatus. Evaluation of the results was carried out at 62 feet no earlier than 12 months after surgery. The significant improvement of MPA, 1st IMA, VAS pain and AOFAS score for the first ray was noted, but VAS pain and AOFAS score for 2-5 rays were not improved. **Conclusions.** The double osteotomy of the 1st metatarsal with the apparatus of external fixation significantly improve scialogical and functional parameters of the 1st ray but not improve VAS pain and AOFAS score of 2-5 rays ($p>0.05$).

Key words: hallux valgus, double osteotomy, apparatus of external fixation, AOFAS, VAS.

Хирургическое лечение пациентов с hallux valgus тяжелой степени с использованием аппарата внешней фиксации

Руденко Р.И.², Руденко И.А.², Лябах А.П.¹

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

²Городская больница № 9, г. Запорожье

Резюме. Проанализированы результаты хирургического лечения 58 пациентов (64 стопы) с hallux valgus (HV) тяжелой степени с использованием аппарата вне-

иной фиксации. Возраст пациентов составил 34–65 лет, женщин было 55, мужчин – 3. Критерии включения: отсутствие системных заболеваний (ревматоидный артрит, сахарный диабет, васкулиты) и анамнеза хирургических вмешательств на стопе. Тяжесть НУ устанавливали с помощью Manchester Grading Scale. До и после операции исследовали такие показатели: плюснефаланговый угол (ПФУ) и 1-й межплюсневый угол (1-й МПУ), боль (ВАШ) и функцию по шкале AOFAS отдельно для 1-го и 2-5-го лучей, субъективную оценку стопы. Операция состояла в оригинальной методике капсулопластики, двойной остеотомии 1-й плюсневой кости, фиксации аппаратом Илизарова на ступнях. Оценка результатов проведена на 62 стопах не ранее 12 месяцев после операции. Отмечено существенное улучшение значений ПФУ и 1-го МПУ, достоверное уменьшение боли (ВАШ) и улучшение функции зарегистрировано только для 1-го луча, тогда как положительной динамики боли (ВАШ) и функции (AOFAS) для 2-5-го лучей не установлено. **Выводы.** Использование аппарата внешней фиксации при двойной остеотомии 1-й плюсневой кости улучшает скалилогические и функциональные показатели 1-го луча, но не влияет на уровень боли (ВАШ) и функцию (AOFAS) 2-5-го лучей ($p > 0,05$).

Ключевые слова: hallux valgus, двойная остеотомия, аппарат внешней фиксации, AOFAS, ВАШ.

УДК 616.728.3-08

Сучасні погляди та місце моноконділярного ендопротезування в лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань колінного суглоба

Жук П.М., Мацітура М.М.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова,
м. Вінниця

Резюме. В даному огляді літератури проведено системний аналіз сучасних даних, які присвячені вивченню переваг та перспектив використання методики моноконділярного ендопротезування в лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань колінного суглоба. Представлені в роботі дослідження підтверджують високу ефективність субтотальної артропластики колінного суглоба при остеоартрозі та спонтанному остеонекрозі виростків стегнової кістки.

Ключові слова: моноконділярне ендопротезування, субтотальна артропластика, дегенеративно-дистрофічні захворювання колінного суглоба, спонтанний остеонекроз виростків стегнової кістки, остеоартроз колінного суглоба.

Проблема лікування пацієнтів з остеоартрозом є надзвичайно актуальною в умовах сучасної ортопедії та травматології. У структурі дегенеративно-дистрофічних захворювань суглобів найбільш розповсюдженим є ураження колінного суглоба, частота якого сягає 38-56,5% [1]. Незважаючи на широкий спектр сучасних методик лікування, питома вага пацієнтів з гонартрозом залишається значною, а протягом останніх років відмічається й додаткове зростання вказаних показників [4, 5].

В арсеналі сучасної травматологічної практики наявні численні методики лікування гонартрозу,

зокрема коригуючі остеотомії стегнової або великогомілкової кісток, методики артропластичних втручань [20]. Однак невирішеною залишається проблема деформацій колінного суглоба, які пов'язані з патологічним перерозподілом навантаження між його латеральним та медіальним відділами. Перенавантаження одного з відділів обумовлює передчасне старіння хряща зі зменшенням його висоти та подальшим руйнуванням. Відповідно до зменшення товщини хряща вісь нижньої кінцівки зміщується з формуванням патологічного розкриття протилежного відділу суглоба та порушенням