

### **THE DYNAMICS OF SKILOGICAL, FUNCTIONAL AND BIOMECHANICAL SIGNS AFTER SURGICAL CORRECTION OF HALLUX VALGUS**

Rudenko R.I., Lazarev I.A., Maksymishyn O.M., Liabakh A.P.

**Summary.** The dynamics of skiological, functional and biomechanical indicators in 13 patients (13 feet) with hallux valgus after surgical correction were investigated. All patients were women aged from 26 to 66 years (mean age was  $45.7 \pm 1.2$  years). Inclusion criteria were as follows: absence of systemic diseases, metatarsalgia under 2nd, 2-3rd metatarsal heads, absence of 2-3 mallet toes and subluxation of proximal phalanx, absence of 1st metatarsal lengthening or shortening, and absence of osteoarthritis of 1st metatarsophalangeal joint. The surgery included McBride procedure and proximal open-wedge osteotomy with locked polyaxial plate fixation (Intercoose, Germany). The following angles were investigated: metatarsophalangeal (MPA), 1st intermetatarsal (1st IMA), 1-5 intermetatarsal (1-5 IMA), 4-5 intermetatarsal (4-5 IMA). AOFAS score (1st ray and 2-5 toes subdivisions), as well as plantography and plantodynamometry were used for assessing the foot function and biomechanical condition. Patients were followed 12 months postoperatively. A significant improvement of MPA, 1st IMA, 1-5 IMA and AOFAS 1st ray score were noted. By contrast, no changes in the AOFAS 2-5 toes score and plantar load distribution were observed.

**Key words:** hallux valgus, AOFAS, plantodynamometry.

### **ДИНАМИКА СКИАЛОГИЧЕСКИХ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ HALLUX VALGUS**

Руденко Р.И., Лазарев И.А., Максимышин А.Н., Лябах А.П.

**Резюме.** Исследована динамика скиалогических, функциональных и биомеханических показателей у 13 пациентов (13 стоп) после хирургической коррекции hallux valgus. Все пациенты были женщинами в возрасте от 26 до 66 лет (в среднем  $45,7 \pm 1,2$  года). Критерии включения в исследование: отсутствие системных заболеваний, метатарзалгия с локализацией под головками 2, 2-3 плюсневых костей, отсутствие молоткообразной деформации и подвывихов 2-3 пальцев, отсутствие удлинения или укорочения 1-й плюсневой кости, отсутствие деформирующего артроза 1-го плюснефалангового сустава. Операция заключалась в процедуре McBride и проксимальной остеотомии с фиксацией блокирующей полиаксиальной пластиной (Intercoose, Germany). Исследовали углы: плюснефаланговый (ПФУ), 1-й межплюсневый (1-й МПУ), 1-5 межплюсневый (1-5 МПУ), 4-5 межплюсневый (4-5 МПУ). Для оценки функции и биомеханических показателей использовали шкалу AOFAS (таблицы для 1-го луча и 2-5 пальцев), плантографию и плантодинамометрию. Контрольные измерения и исследования проведены через 12 мес. после операции. Зарегистрировано существенное улучшение значений ПФУ, 1-го МПУ, 1-5 МПУ и улучшение функции 1-го луча (AOFAS). В противоположность этому функция 2-5 пальцев и распределение нагрузки по плантарной поверхности стопы не изменились.

**Ключевые слова:** hallux valgus, AOFAS, плантодинамометрия.

УДК 616.728.3-007.248/55-072-089.853

### **НАВКОЛОСУГЛОБОВІ КОРИГУВАЛЬНІ ОСТЕОТОМІЇ У ПОЄДНАННІ З АРТРОСКОПІЄЮ КОЛІННОГО СУГЛОБА ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ГОНАРТРОЗ**

Гайко Г.В., Осадчук Т.І., Заєць В.Б., Підгаєцький В.М., Сулима О.М.  
ДУ "Інститут ортопедії та травматології НАМН України", м. Київ

**Резюме.** В роботі представлено досвід оперативного лікування 78 хворих на деформуючий гонартроз 2-3 стадії з осьовими деформаціями, яким залежно від типу деформації колінних суглобів виконувались надвиросткові остеотомії стегнової або надгорбкові остео-

*томії великогомілкової кістки з артроскопічною асистенцією. Результати оперативних втручань оцінювали за методикою, розробленою в клініці. Добрі результати отримані у 79,5% випадків, задовільні – у 17,9% випадків, незадовільні – у 2,6% випадків.*

**Ключові слова:** колінний суглоб, коригувальна остеотомія, деформуючий артроз, варусна деформація, вальгусна деформація, артроскопія.

## Вступ

*Остеоартроз* – найбільш поширене захворювання суглобів, частота розвитку якого неухильно зростає, що робить проблему його вивчення та лікування однією з найважливіших в артрології [1, 6, 9]. Поширення остеoarтрозу серед всього населення становить 6,43%, а серед осіб віком старше 45 років сягає 13,9% [8]. Слід відзначити, що останніми десятиліттями кількість хворих на остеoarтроз збільшилась і становить близько 70% від усіх форм суглобової патології [4]. В Україні розповсюдженість остеoarтрозу сягає майже 500 осіб на 100 тисяч населення [5]. Найбільш часто патологічний процес уражає суглоби “навантаження” (кульшові та колінні) [2]. Це свідчить про вагоме значення біомеханічного фактора у виникненні остеoarтрозу, який найбільш чітко проявляється в умовах анатомо-функціональної невідповідності нижньої кінцівки. Частота остеoarтрозу колінного суглоба (гонартрозу) досягає 24-68% від усіх дегенеративно-дистрофічних уражень суглобів [3]. Прогресування гонартрозу призводить до розвитку або сприяє наростанню осьових деформацій нижньої кінцівки в 32-65% пацієнтів [7].

**Мета** роботи – покращити результати лікування хворих на гонартроз за рахунок використання артроскопічного супроводу та застосування диференційованого підходу до вибору реконструктивних операцій залежно від типу деформації колінного суглоба.

## Матеріали і методи

Було обстежено 78 хворих із деформуючим артрозом колінних суглобів 2-3 стадії. Серед пацієнтів – 54 жінки та 24 чоловіка, середній вік яких становив  $50 \pm 7$  років. У 24 хворих процес був двобічний. Частині хворих першим етапом операції виконувалась артроскопія колінного суглоба з метою уточнення стану хрящової тканини, резекції пошкодженої частини менісків, дебридменту суглоба.

Залежно від об'єму рухів, характеру осьової деформації колінного суглоба, рентгенологічних і МРТ-даних виконували наступні види операцій: артроскопію колінного суглоба та надгорбкову коригувальну остеотомію великогомілкової кістки – в 41 випадку; надгорбкову коригувальну остеотомію ве-

ликогомілкової кістки без артроскопії – в 42 випадках; артроскопію колінного суглоба та надвиросткову коригувальну остеотомію стегнової кістки – у 8 пацієнтів; надвиросткову коригувальну остеотомію стегнової кістки без артроскопії – у 8 пацієнтів.

При варусних деформаціях колінного суглоба, зумовлених порушенням вісі великогомілкової кістки, що рентгенологічно проявлялось зміною базо-тибіального кута, коли розгинання було не менше  $170^\circ$ , а згинання не менше  $100^\circ$ , варусна деформація не перевищувала  $20^\circ$ , на рентгенограмі не було значної дегенерації хряща, а звуження суглобової щілини не перевищувало 90%, ми виконували надгорбкову коригувальну остеотомію великогомілкової кістки з використанням аутотрансплантатів відповідних розмірів з крила клубової кістки. У 22 пацієнтів застосовувалась гіпсова іммобілізація строком на 4 тижні. У 5 хворих фіксацію великогомілкової кістки виконували за допомогою 2 П-подібних скоб із ефектом пам'яті форми та доповнювали гонітною гіпсовою пов'язкою строком на 3 тижні. У 14 пацієнтів було виконано МОС великогомілкової кістки Т-подібною пластиною. У 26 хворих фіксація великогомілкової кістки виконувалась малоінвазивно шляхом металоостеосинтезу, розробленою в клініці вікончатою пластиною. Завдяки конструктивним особливостям пластини оперативне втручання здійснюється з поперечного розрізу шкіри та підлеглих м'яких тканин, довжина якого не перевищує 2,5 см.

При деформаціях колінного суглоба, зумовлених порушенням вісі стегнової кістки, що рентгенологічно проявлялись зміною базо-фemorального кута, коли звуження суглобової щілини було не більше 90%, а об'єм рухів у коліні задовільний, ми виконували надвиросткову коригувальну резекційну остеотомію стегнової кістки з фіксацією L-подібною пластиною  $95^\circ$ . За цією методикою прооперовано 16 пацієнтів із вальгусною деформацією колінних суглобів.

Методика проведення реабілітаційного періоду складалась з адекватного медикаментозного знеболювання, профілактики септичних ускладнень: шляхом призначення антибіотиків широкого спектру дії, строком 5-7 діб; введення низькомолекулярних гепаринів протягом першого тижня після втручання; початку активно-пасивних рухів в суглобі через 2-4 доби після операції, а в тих випадках, коли застосовувалась гіпсова іммобілізація – рухи в суглобі починали через 3-4 тижні.

Таблиця 1

## Система оцінки результатів лікування хворих із гонартрозом у балах

Критерій оцінки	3 бали	2 бали	1 бал
Власна оцінка хворим стану колінного суглоба	Добра	Задовільна (скарги на незначне порушення функції кінцівки)	Незадовільна (скарги на значне порушення функції кінцівки)
Біль	Відсутній	Помірний при фізичному навантаженні	Постійний
Об'єм рухів	Обмеження згинання до 20°, розгинання повне	Обмеження згинання на 20-30°, розгинання на 10°	Обмеження згинання понад 30°, розгинання – понад 10°
Бокова нестабільність	3-4°	5-7°	< 7°
Накульгування	Відсутнє	Помірне	Сильне
Варусна деформація колінного суглоба	0°	0-5°	< 5°
Вальгусна деформація колінного суглоба	0-7°	8-12°	< 12°

## Результати та їх обговорення

Прооперовані хворі спостерігались в строки від 1 до 9 років. Для аналізу результатів лікування ми розробили систему бальної оцінки функціонального стану колінного суглоба (табл. 1), за основу якої взято стандарти оцінки якості лікування ушкоджень і захворювань органів руху та опори, викладені у наказі МОЗ України № 41 від 30.03.1994 р. «Про регламентацію ортопедо-травматологічної служби в Україні», що ґрунтуються на визначенні критеріїв працездатності.

Для оцінки результатів лікування було враховано 6 ознак (критеріїв), кожен з яких оцінювали в балах від 1 до 3. У цій системі враховані такі критерії: суб'єктивна оцінка хворим стану колінного суглоба, біль, об'єм рухів, бокова нестабільність, накульгування, деформація колінного суглоба у фронтальній площині. Добрим результатом вважали суму балів 18–14, задовільним – 13–10, незадовільним – 9–6.

У хворих, котрим переднарколюсуглобовою остеотомією проводилась артроскопія, добрі результати отримані у 32 пацієнтів (78%), задовільні – у 9 (22%), незадовільних результатів не було. У пацієнтів, котрим перед нарколюсуглобовою остеотомією не виконувалась артроскопія, добрі результати отримані у 26 пацієнтів (62%), задовільні – у 14 (33%); незадовільні – у 2 (5%).

Ускладнення ми розділили на ранні – це постімобілізаційні контрактури, які відзначались у 14 пацієнтів (після застосування гіпсової іммобілізації), і гематоми – у 4 хворих (після застосування Т-подібної пластини), та пізні – це рецидив деформації, який наступив у 2 пацієнток.

В одному випадку через 3 міс. після коригувальної надгорбкової остеотомії великогомілкової кістки через раннє навантаження стався перелом пластини та наступив рецидив деформації, цій хворій було виконано тотальне ендпротезування колінного суглоба. В іншому випадку через 5 міс. після коригувальної надгорбкової остеотомії великогомілкової кістки, де фіксація уламків виконувалась за допомогою гонітної гіпсової пов'язки, наступив рецидив варусної деформації. Хворій була виконана повторна коригувальна надгорбкова остеотомія із фіксацією вікончатою пластиною. Ми вважаємо, що фіксація вікончатою пластиною після надгорбкової коригувальної остеотомії має низку переваг: низька травматичність, легкість імплантації, достатньо стабільна фіксація кісткових уламків, яка в післяопераційному періоді не потребує додаткової іммобілізації гіпсовою пов'язкою, що дає можливість починати активні рухи в колінному суглобі на 2-3 добу після оперативного втручання.

## Висновки

1. Використання артроскопічної асистенції дозволяє покращити результати лікування хворих на гонартроз за рахунок впливу на внутрішньосуглобову патологію.

2. При деформаціях колінного суглоба, зумовлених порушенням вісі великогомілкової кістки, що рентгенологічно проявлялось зміною базо-тибiального кута, та задовільному об'ємі рухів доцільно виконувати надгорбкову корегувальну остеотомію великогомілкової кістки з використанням трансплан-

татів відповідних розмірів і застосовувати стабільно-функціональний остеосинтез.

3. При деформаціях колінного суглоба, зумовлених порушенням вісі стегнової кістки, що рентгенологічно проявлялись зміною базо-фemorального кута, та задовільному об'ємі рухів доцільно виконувати надвиросткову, резекційну коригувальну остеотомію стегнової кістки із фіксацією L-подібною пластиною 95°.

4. Найкращі результати досягнуті в тих випадках, де застосовувався малоінвазивний металоостеосинтез вікончатою пластиною.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів під час підготовки статті.

## Література

1. Гайко Г.В. Остеоартроз – медико-соціальна проблема та шляхи її вирішення / Г.В. Гайко // Вісн. ортопед., травматол. та протезув. – 2003. – № 4. – С. 5–8.
2. Грунтовский В.И. Диспластический гонартроз и его лечение : автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.22 / Украинский НИИ травматологии и ортопедии. – К., 1992. – 57 с.
3. Гужевський І.В. Результати корегуючих остеотомій при лікуванні гонартрозу різної етіології / І.В. Гужевський, С.І. Герасименко, М.С. Дуда // Літопис травматол. та ортопед. – 2003. – № 3–4. – С. 41–43.
4. Зазірний І.М. Хірургічне лікування остеоартрозу колінного суглоба: дис... д-ра мед. наук: 14.01.21. – К., 2003. – 339 с.
5. Коваленко В.Н. Остеоартроз: Практическое руководство / В.Н. Коваленко, О.П. Борткевич. – К.: Морион, 2003. – 448 с.
6. Корж М.О. Остеоартроз. Консервативна терапія / М.О. Корж, Н.В. Дедух, І.А. Жупанець. – Х.: Прапор, 1999. – 336 с.
7. Лоскутов А.Е. Артроскопия и корригирующая остеотомия при лечении гонартроза / А.Е. Лоскутов, М.Л. Головаха // Вісн. ортопед., травматол. та протезув. – 2002. – № 2. – С. 5–7.
8. Попов В.А. Хирургическое лечение деформирующего артроза коленного сустава : дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.22. – 1987. – 346 с.
9. Попов В.А. Досвід хірургічного лікування хворих гонартрозом з варусною деформацією / В.А. Попов, А.В. Білоноженко: Зб. праць співробітників КМАПО ім. П. Л. Шупика. – К., 2002. – Вип. II, Кн. I. – С. 301–309.

### **PERIARTICULAR CORRECTIVE OSTEOTOMIES COMBINED WITH ARTHROSCOPY OF THE KNEE IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH GONARTHROSIS**

Gayko G.V., Osadchuk T.I., Zaiets V.B., Pidgaietskyi V.M., Sulyma O.M.

**Summary.** The work presents the experience of surgical treatment of 78 patients with gonarthrosis of II-III stages. Depending on the type of deformity of the knee joint, these patients underwent supracondylar osteotomy of the femur or supratrochlear osteotomy of the tibia combined with arthroscopy of the knee. The outcomes of surgical interventions were evaluated by the technique developed in the clinic. Good results were obtained in 79.5% of cases, satisfactory – in 17.9% of cases, and unsatisfactory – in 2.6% of cases.

**Key words:** knee joint, correcting osteotomy, deforming arthrosis, varus deformity, valgus deformity, arthroscopy.

### **ОКОЛОСУСТАВНЫЕ КОРРИГИРУЮЩИЕ ОСТЕТОМИИ В СОЧЕТАНИИ С АРТРОСКОПИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ГОНАРТРОЗОМ**

Гайко Г.В., Осадчук Т.И., Заец В.Б., Подгаецкий В.М., Сулима А.Н.

**Резюме.** В работе представлен опыт оперативного лечения 78 пациентов с деформирующим гонартрозом 2-3 стадии, которым в зависимости от типа деформации коленных суставов производились надмыщелковые остеотомии бедренной кости или надбугорковые остеотомии большеберцовой кости с артроскопической асистенцией. Результаты оперативных вмешательств оценивали за методикой, разработанной в клинике. Хорошие результаты получены в 79,5% случаев, удовлетворительные – в 17,9% случаев, неудовлетворительные – в 2,6% случаев.

**Ключевые слова:** коленный сустав, корригирующая остеотомия, деформирующий артроз, варусная деформация, вальгусная деформация, артроскопия.