

УДК 616.586-007.5-053.1/2-089.844-036.8

О.О. Голубенко, А.Ф. Левицький, О.В. Карабенюк

Результати лікування вродженої клишоногості після реконструктивних втручань у дітей

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна
Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ», м. Київ, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.4(69):81-85; DOI 10.15574/PS.2020.69.81

For citation: Oleksii Holubenko, Anatolii Levytskyi, Oleksandr Karabenyuk. (2020). Results of treatment of congenital clubfoot after soft tissue release in children. Paediatric Surgery.Ukraine. 4(69):81-85; doi 10.15574/PS.2020.69.81

Актуальність. Широке використання методики І. Понсеті дозволяє значно знизити кількість реконструктивних хірургічних втручань та/або зменшити їх об'єм. Але за наявності ригідних, тяжких деформацій, які не вдається скоригувати етапними гіпсовими пов'язками, а також при рецидивах доцільним є застосування хірургічного лікування. У джерелах літератури описано безліч хірургічних методик, основною метою яких є зниження частоти післяопераційних ускладнень та одночасно пошук найбільш зручного доступу з метою усунення контрaktur, подальшого загоєння ран первинним натягом із мінімальним утворенням сполучнотканинних елементів.

Мета. Зниження частоти ускладнень при хірургічному лікуванні вродженої клишоногості шляхом використання модифікованого хірургічного доступу.

Матеріали та методи. У відділенні ортопедії та травматології Національної дитячої спеціалізованої лікарні (НДСЛ) «ОХМАТДИТ» проходили хірургічне лікування із застосуванням модифікованого доступу Carroll 57 дітей (72 стопи) із діагнозом «Вроджена клишоногість» (січень 2014 – вересень 2018 роки). Середній вік пацієнтів склав $3\pm 0,4$ роки. З них – 41 хлопчиків та 16 дівчаток. Двостороння деформація спостерігалась у 12 пацієнтів. 48 пацієнтів (58 стоп) потребували хірургічного втручання після первинного лікування етапними гіпсовими пов'язками за методикою І. Понсеті. У 9 пацієнтів (14 стоп) спостерігалися рецидиви деформації після хірургічних втручань.

Результати. При оцінці найближчих результатів, у ході проведення хірургічного втручання, в усіх пацієнтів було досягнуто повну корекцію деформації стоп. Післяопераційні ускладнення не спостерігались. Віддалені результати лікування через 2 роки після хірургічного втручання показали, що позитивні результати були у 12 пацієнтів ($21\pm 9,53\%$), задовільні – у 39 ($68,4\pm 27,14\%$) пацієнтів та незадовільні – у 6 ($7\pm 2,18\%$). Чотирьом пацієнтам із незадовільними результатами та залишковими проявами деформації у вигляді пасивно коригованої ізольованої аддукції переднього відділу стопи в подальшому була виконана операція щодо пересадки сухожилля m. tibialis anterior до латеральної клиноподібної кістки. Та 2 хворим – клиноподібна резекція кубоподібної кістки, показом до якої була відсутність пасивної корекції деформації.

Висновки. Проведений порівняльний аналіз отриманих результатів та літературних даних свідчить про ефективність запропонованої методики лікування ідіопатичної клишоногості у дітей (з використанням трьох доступів), а також за наявності залишкової деформації після консервативного та хірургічного лікування.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: клишоногість, діти, задньо-медіальний реліз, хірургічне лікування.

Results of treatment of congenital clubfoot after soft tissue release in children

O. Holubenko, A. Levytskyi, O. Karabenyuk

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

National Children's Specialized Hospital «OKHMATDYT», Kyiv, Ukraine

Topicality. Widespread use of the method of I. Ponseti allows to significantly reduce the number of reconstructive surgeries and/or reduce their volume. However, if presence the rigid, severe deformities that cannot be corrected with staged plaster casts, or recurrences, surgical treatment is advisable. The

Оригінальні дослідження. Ортопедія

literature describes many surgical techniques, the main purpose of which is to reduce the frequency of postoperative complications. And at the same time find the most convenient access to eliminate contractures, further wound healing by primary tension with minimal formation of connective tissue elements.

Objective: to reduce the incidences of complications in the surgical treatment of congenital clubfoot by using a modified surgical approach.

Materials and methods. In the Department of Orthopedics and Traumatology of NCSH «ОКНМАТДТ» 57 children (72 feet) with a diagnosis of congenital clubfoot underwent surgical treatment using a modified Carroll approach for the period from January 2014 to September 2018. The mean age of patients was 3 ± 0.4 years. 41 of them boys and 16 girls. Bilateral deformity was observed in 12 patients. 48 patients (58 feet) were underwent surgical treatment after initial treatment with staged plaster casts according to the method of I. Ponseti. Recurrences of deformity after surgery was observed in 9 patients (14 feet).

Results. When assessing the immediate results during surgery in all patients, complete correction of foot deformity was achieved. No postoperative complications were noted. Long-term treatment results 2 years after surgery showed that good results were in 12 patients ($21\pm 9.53\%$), satisfactory in 39 ($68.4\pm 27.14\%$) and unsatisfactory in 6 ($7\pm 2.18\%$). Four patients with unsatisfactory results and residual manifestations of deformity in the form of passively corrected isolated adduction of the anterior foot, subsequently underwent surgery to transplant the anterior tibialis tendon to the lateral cuneiform bone. And 2 patients – wedge-shaped resection of the cuboid bone. Indication of which was not the possibility of passive correction of deformity.

Conclusions. The comparative analysis of the obtained results and literature data testifies to the effectiveness of the proposed method of treatment of idiopathic clubfoot in children (using three approaches), as well as in the presence of residual deformity after conservative and surgical treatment.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of participating institution.

The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

Key words: clubfoot, children, posteromedial release, surgical treatment.

Результаты лечения врожденной косолапости после реконструктивных вмешательств у детей

А.А. Голубенко, А.Ф. Левицкий, А.В. Карабенюк

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

Национальная детская специализированная больница «ОКНМАТДТ», г. Киев, Украина

Актуальность. Широко использование методики И. Понсети позволяет значительно снизить количество реконструктивных хирургических вмешательств и/или уменьшить их объем. Но при наличии ригидных, тяжелых деформаций, которые не удается скорректировать этапными гипсовыми повязками, а также при рецидивах целесообразно применение хирургического лечения. В источниках литературы описано множество хирургических методик, основной целью которых является снижение частоты послеоперационных осложнений и одновременно поиск наиболее удобного доступа с целью устранения контрактур, дальнейшего заживления ран первичным натяжением с минимальным образованием соединительнотканых элементов.

Цель. Снижение частоты осложнений при хирургическом лечении врожденной косолапости путем использования модифицированного хирургического доступа.

Материалы и методы. В отделении ортопедии и травматологии НДСБ «ОКНМАТДТ» проходили хирургическое лечение с применением модифицированного доступа Carroll 57 детей (72 стопы) с диагнозом «Врожденная косолапость» (январь 2014–сентябрь 2018 года). Средний возраст пациентов составил $3\pm 0,4$ года. Из них – 41 мальчик и 16 девочек. Двусторонняя деформация наблюдалась у 12 пациентов. 48 пациентам (58 стоп) было показано хирургическое лечение после первичного лечения этапными гипсовыми повязками по методике И. Понсети. У 9 (14 стоп) пациентов наблюдались рецидивы деформации после хирургических вмешательств.

Результаты. При оценке ближайших результатов в ходе проведения хирургического вмешательства у всех пациентов была достигнута полная коррекция деформации стоп. Послеоперационные осложнения не наблюдались. Отдаленные результаты лечения через 2 года после хирургического вмешательства показали, что хорошие результаты были у 12 ($21\pm 9,53\%$) пациентов, удовлетворительные – у 39 ($68,4\pm 27,14\%$) пациентов и неудовлетворительные – у 6 ($7\pm 2,18\%$) пациентов. Четырем больным с неудовлетворительными результатами и остаточными проявлениями деформации в виде пассивно корректируемой изолированной аддукции переднего отдела стопы в дальнейшем была выполнена операция по пересадке сухожилия m. tibialis anterior к латеральной клиновидной кости. И двум – клиновидная резекция кубовидной кости, показанием к которой было отсутствие пассивной коррекции деформации.

Выводы. Проведенный сравнительный анализ полученных результатов и литературных данных свидетельствует об эффективности предложенной методики лечения идиопатической косолапости у детей (с использованием трех доступов), а также при наличии остаточной деформации после консервативного и хирургического лечения.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом учреждения. На проведение исследования было получено информированное согласие родителей детей.

Авторы заявляют про отсутствие конфликта интересов.

Ключевые слова: косолапость, дети, задне-медиальный релиз, хирургическое лечение.

Вступ

Широке використання методики І. Понсеті дозволяє значно знизити кількість реконструктивних хірургічних втручань та/або зменшити їх об'єм [3,10]. Але за наявності ригідних, тяжких деформацій, які не вдається скоригувати етапними гіпсовими пов'язками, а також при рецидивах доцільним є застосування хірургічного лікування [1,4,10,11].

Хірургічне лікування ідіопатичної клишоногості в післяопераційному періоді може мати ряд ускладнень, а саме: сповільнене загоювання ран, локаль-

ний крайовий некроз, інфекційні ускладнення [3,6,13]. У відстроченому періоді основним ускладненням є виникнення рецидиву деформації, що також безумовно пов'язано з перебігом хірургічного втручання [4,11].

У джерелах літератури описано безліч хірургічних методик, основною метою яких є зниження частоти післяопераційних ускладнень та одночасно пошук найбільш зручного доступу з метою усунення контрактур, подальшого загоєння ран первинним натягом із мінімальним утворенням сполучнотканних елементів [1,10].

Мета. Зниження частоти ускладнень при хірургічному лікуванні вродженої клишоногості шляхом використання модифікованого хірургічного доступу.

Матеріали та методи дослідження

Після глибокого аналізу попереднього досвіду реконструктивних втручань на стопі з 2014 року ми почали використовувати модифікований доступ Carroll замість класичної операції Зацепіна [12]. Згідно цієї методики, проводиться два розрізи (1 – на задній поверхні гомілковостопного суглобу, 2 – на медіальній поверхні стопи). За даним літератури, схожий доступ був описаний Carroll [8,9], проте нами він був доповнений фасціотомією підшовного апоневрозу та фіксацією стопи шпильками Кіршнера після досягнення положення повної корекції.

У відділенні ортопедії та травматології НДСЛ «Охматдит» проходили хірургічне лікування із застосуванням модифікованого доступу Carroll 57 дітей (72 стопи) з діагнозом вродженої клишоногості за період з січня 2014 року по вересень 2018 року.

Середній вік пацієнтів склав $3 \pm 0,4$ роки. З них – 41 хлопчик та 16 дівчаток. Двостороння деформація спостерігалась у 12 пацієнтів. 48 пацієнтам (58 стоп) було показано хірургічне лікування після первинного лікування етапними гіпсовими пов'язками за методикою І. Понсеті. У 9 (14 стоп) пацієнтів спостерігалися рецидиви деформації після хірургічних втручань. У всіх пацієнтів відмічались середні та тяжкі ступені деформації за класифікацією Pirani [10], а саме: менше 0,5 балів – не було, менше 1,5 балів – 12 (21%) пацієнтів, менше 2,5 балів – 45 (79%) пацієнтів.

Проводилась оцінка найближчих та віддалених результатів лікування. Найближчі включали наявність ускладнень, оцінку форми та досягнення корекції всіх елементів деформації.

Віддалені результати хірургічного лікування оцінювались через 2 роки за шкалою Pirani [7] за такими критеріями: менше 0,5 балів – добрі, менше 1,5 балів – задовільні, менше 2,5 балів – незадовільні.

Було використано загальноклінічні, лабораторні, інструментальні (рентгенологічний) методи дослідження, а також статистичні методи обробки отриманих результатів. Статистичну обробку даних проводили методом описової статистики в програмі SPSS 17,0. За достовірну різницю брали результат при $p < 0,05$.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх за-



Рис. Інтраопераційне фото завершального етапу операції задньо-медіального релізу

значених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків.

Результати дослідження та їх обговорення

При оцінці найближчих результатів під час проведення хірургічного втручання у всіх пацієнтів було досягнуто повну корекцію деформації стоп. Післяопераційні ускладнення не відмічались.

Об'єм хірургічного втручання включав:

- медіальний доступ внутрішньої поверхні гомілковостопного суглобу для подовження сухожилля-супінаторів та зв'язок;
- доступ задньої поверхні для подовження Ахіллового сухожилка, розсічення під- та надтаранних зв'язок;
- доступ до підшовної поверхні для пересічення підшовного апоневрозу.

Положення пацієнта: лежачи на спині. Інтраопераційне фото наведено на рис.

Медіальний доступ

Виконується розріз через середину медіальної кісточки. Розріз виконується на 1 см дозад та вище медіальної кісточки вздовж її заднього краю до середини I кістки плесна.

Надалі тупо та гостро досягається *lig. laciniatum*. Рана розводиться крючками та *lig. laciniatum* розсікається над серединою кісточки. Після чого сухожилля *m. tibialis post.* пошарово розсікається (2–3 см) з метою його подовження. У подальшому з фасції виділяють сухожилля *m. flexor. digitorum longus*, що лежить позаду сухожилля *m. tibialis post.* Сухожилля загального згинача пальців також доводиться подовжувати у зв'язку з тим, що воно заважає корекції супінації та при корекції викликає

Оригінальні дослідження. Ортопедія

Таблиця

Розподіл пацієнтів до початку лікування та через 2 роки після оперативного втручання відповідно до шкали Pirani (2004)

Бали за шкалою Pirani	До початку лікування	Через 2 роки
>0,5	-	12 (21±9,53%)
>1,5	12 (21±8,51%)	39 (68,4±27,14%)
>2,5	45 (79±24,18%)	6 (7±2,18%)

сильне згинання пальців. На всі 4 кінця розсічених сухожилля накладаються попарно затискачі. У подальшому розсікається медіальний зв'язковий апарат гомілковостопного суглоба (дельтоподібна зв'язка), що фіксує стопу в положенні супінації. Поступово розсікаються всі зв'язки навколо кісточки (*lig. talotibiale ant.*, *tibionaviculare*, *calcaneotibiale*, *talotibiale post.*), після чого виникає зняття суглобової щілини.

Виконується розріз під *sustentaculum tali* для подальшого повного звільнення таранної кістки по її внутрішньо-задньому краю. На цьому закінчуються маніпуляції в першому розрізі.

Задній доступ

Виконується розріз задньої поверхні гомілково-стопного суглобу. Тупо та гостро досягається Ахілового сухожилку, який ступенево розсікається в сагітальному напрямі (зі сторони п'яти – медіальна частина, доверху – латеральна частина). Під Ахіловим сухожилком знаходиться задня фасція гомілки, яка розсікається точно по середній лінії над гомілковостопним суглобом. При широкому відкритті розрізу, уздовж м'язу, виявляється сухожилля *m. flexor hall. long.*, що з'являється перед самим входом в його *sulcus*, який утворений задньою зв'язкою (*lig. talocalcaneum post.*) та капсулою суглоба.

Доступ по підшовній поверхні

З метою усунення кавусної деформації в доповнення до задньо-медіального релізу проводиться фасціотомія підшовного апоневрозу. Для цього виконується розріз на підшовній поверхні стопи в місці прикріплення підшовного апоневрозу до п'яткової кістки. У подальшому останній пересікається через розріз довжиною до 1 см.

Далі виконується пробна корекція стопи з одночасним згинанням у колінному суглобі. Після виконаних маніпуляцій стопа абсолютно легко виводиться в положення гіперкорекції.

Виконується зашивання ран. Спочатку зашивається рана по задній поверхні. У глибині рани зв'язки та капсула не зшиваються. Ахіловий сухожилок подо-

вжується та відновлюється 1–2 швами. Далі накладаються шви на підшкірно-жировий шар та шкіру.

Рани покриваються стерильною пов'язкою та накладається гонітна гіпсова пов'язка. У цій пов'язці хворий залишається до зняття швів на 14 добу. У той же день виконується зміна гіпсової пов'язки та пацієнт виписується. Гіпсова іммобілізація застосовується протягом 3 місяців зі зміною пов'язок кожні 30 днів. Даний термін є необхідним для повної трансформації кісток та їх суглобових поверхонь.

Надалі хворі носять взуття з пронатором та антиварусною колодкою, використовують ортез у положенні 15° дорсіфлексії в гомілковостопному суглобі та відведення переднього відділу стопи на час сну. Рекомендуються вправи для розтягнення стопи з метою досягнення мінімальної гіперкорекції еквінуса та аддукції переднього відділу стопи, кожного дня по 5 хвилин тричі на день впродовж 3–6 місяців.

Віддалені результати лікування через 2 роки після хірургічного втручання показали, що позитивні результати були у 12 (21±9,53%) пацієнтів, задовільні – у 39 (68,4±27,14%) пацієнтів та незадовільні – у 6 (7±2,18%) пацієнтів (табл.).

Чотирьом хворим із незадовільними результатами та залишковими проявами деформації у вигляді пасивно коригованої ізольованої аддукції переднього відділу стопи в подальшому була виконана операція щодо пересадки сухожилля *m. tibialis anterior* до латеральної клиноподібної кістки. Та двом – клиноподібна резекція кубоподібної кістки, показом до якої була неможливість пасивної корекції деформації.

Порівняльний аналіз результатів дослідження з даними інших авторів доводить правильність вибраного підходу та достовірність отриманих результатів. Дослідження Н.С. Варма зі співавторами [10] включає 76 стоп у 56 пацієнтів у віці від 3 до 18 місяців (середній вік – 9 місяців). Відмінні результати – у 7,9% (6 стоп), хороші – у 72,3% (55 стоп) та задовільні – у 15,8% (12 стоп) випадків. У всіх пацієнтів загоєння відбувалось первинним натягом.

М. Вабу зі співавторами провели проспективне дослідження, де з'ясували, що використання задньо-медіального доступу дає кращу експозицію патоанатомії клишоногості, особливо задньо-медіальний та задньо-боковий зв'язковий комплекс із легким закриттям шкіри [1]. У дослідженні взяли участь пацієнти віком від 5 до 18 місяців, середній вік – 8 місяців. Період максимального спостереження – 60 місяців. Хороші результати після застосування задньо-медіального релізу з використанням модифікованого доступу Carroll досягнуті в 17 (85%) з 20 прооперованих стоп. Усі пацієнти мали тяжкі ступені деформації (III–IV ступенів за

класифікацією Dimeglio). Післяопераційні ускладнення не спостерігалися.

Тотожні результати представлені в іншому дослідженні, де задовільні результати були отримані у 85% пацієнтів. Автори відзначають: «Цей розріз дозволяє отримати гарний доступ до структур, що задіяні в патологічному процесі, без шкоди для подальшого загоєння рани» [5].

Інше дослідження 93 (133 стопи) пацієнтів, що були прооперовані з використанням доступу Carroll, висвітлює відмінні результати у 88 (126 стоп) пацієнтів, хороші – у 3 (4 стопи) пацієнтів та задовільні – 2 (3 стопи) пацієнтів [13].

N. Carroll та інші в своєму дослідженні відмічали 81% задовільних результатів після проведеного хірургічного лікування з використанням даного хірургічного доступу [2].

Висновок

Проведений порівняльний аналіз отриманих результатів та літературних даних свідчить про ефективність запропонованої методики лікування ідіопатичної клишоногості у дітей (з використанням трьох доступів), а також за наявності залишкової деформації після консервативного та хірургічного лікування.

Джерела фінансування. Стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Babu M, Anand V, Thanigai S. (2017). Results of modified Carroll technique in severe, resistant clubfeet. *International Journal of Orthopaedics*. 3(2): 801–805. doi: <http://dx.doi.org/10.22271/ortho.2017.v3.i2i.86>.
2. Carroll NC. (2012). Clubfoot in the twentieth century: where we were and where we may be going in the twenty-first century.

ry. Journal of Pediatric Orthopaedics B. 21(1): 1–6. doi: 10.1097/BPB.0b013e32834a99f2.

3. Chatupon Chotigavanichaya, Jidapa Wongchareonwatana, Charikdhamma Saelim, Thanase Ariyawatkul, Kamolporn Kaewpornasawan, Perajit Eamsobhana. (2019). Comparison of ponseti method versus surgical treatment in congenital idiopathic clubfoot: A 5-year follow up study. *International Journal of Orthopaedics Sciences*. 5(3): 666–669. doi: <https://doi.org/10.22271/ortho.2019.v5.i3l.1610>.
4. Levitsky AF, Karabenyuk AV, Golubenko AA. (2019). Approaches to the surgical treatment of congenital clubfoot in children. *Childs health*. 14(1): 50–53. [Левицький АФ, Карабенюк ОВ, Голубенко ОО. (2019). Підходи до хірургічного лікування вродженої клишоногості у дітей. *Здоров'я ребенка*. 14(1): 50–53]. doi: 10.22141/2224-0551.14.1.2019.157880.
5. Mahesh Babu B. (2006). Surgical Management of Clubfoot by Modified Carroll's Technique. Doctoral dissertation. Madurai Medical College, Madurai.
6. McKinney J, Rac MW, Gandhi M. (2019). Congenital talipes equinovarus (clubfoot). *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 221(6): B10–B12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.09.022>.
7. Pirani S. (2004). A reliable and valid method of assessing the amount of deformity in the congenital clubfoot. *St Louis, MO. Pediatric Orthopaedic Society of North America*. 115–116.
8. Sodre H, Bruschini S, Nery C, Mizusaki J. (1994). The Cincinnati Approach in Clubfeet. In: Simons G.W. (eds). *The Clubfoot*. Springer. New York. 201–202. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4613-9269-9_40.
9. Turco VJ. (1979). Resistant congenital club foot-one-stage posteromedial release with internal fixation. A follow-up report of a fifteen-year experience. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*. 61(6A): 805–814.
10. Varma HS, Alok C, Agrawal, Pradeep K Singh. (2013, Jan-Jun). Surgical management of congenital idiopathic clubfoot by twin incisions. *Journal of Orthopedics and Allied Sciences*. 1(1): 18–21. doi: 10.4103/2319-2585.117383.
11. Wilkinson BG, Glass NA, Cook TM, Morcuende JA. (2018). Surgical Management of Idiopathic Clubfoot in the United States from 1997-2012: An analysis of 11,940 discharges. doi: https://doi.org/10.1542/peds.142.1_MeetingAbstract.297.
12. Zatspeyn TS. (1947). Vrozhdennaia kosolapost y ee lechenye v detskom vozraste. М.: Medhyz. 37. [Зацепин ТС. (1947). Врожденная косолопость и ее лечение в детском возрасте. М.: Медгиз. 37].
13. Feng Lin. (2016, Aug). Observation of curative effect by Carroll operation approach in the treatment of congenital talipes equinovarus. *Chinese Practical Medicine*. 8–9.

Відомості про авторів:

Голубенко Олексій Олексійович – аспірант каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульвар Т. Шевченка, 13; тел. (044) 236-51-80. <http://orcid.org/0000-0002-5829-174X>.

Левицький Анатолій Феодосійович – д.мед.н., проф., зав. каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульвар Т. Шевченка, 13; тел. (044) 236-51-80. <http://orcid.org/0000-0002-4440-2090>.

Карабенюк Олександр Вікторович – к.мед.н., асистент каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульвар Т. Шевченка, 13; тел. (044) 236-51-80. <http://orcid.org/0000-0002-9636-9763>.

Стаття надійшла до редакції 23.06.2020 р., прийнята до друку 02.12.2020 р.