

**А.К. Рушай,  
Ю.С. Лисайчук,  
І.В. Воєнний**

## **АЛГОРИТМ ВИБОРУ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ ТУНЕЛЬНОГО СИНДРОМУ ЗАП'ЯСТКА**

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця  
бул. Т. Шевченка, 13, Київ, 01601, Україна  
National Medical University O.O. Bogomolets  
T. Shevchenko blvd., 13, Kyiv, Ukraine  
e-mail: Anatoliyrushay@gmail.com

*Цитування: Медичні перспективи. 2023. Т. 28, № 1. С. 90-94*

*Cited: Medicin perspectives. 2023;28(1):90-94*

**Ключові слова:** тунельний синдром зап'ястка, оцінка хірургічного лікування  
**Key words:** carpal tunnel syndrome, evaluation of surgical treatment

**Реферат.** Алгоритм вибору хірургічної тактики лікування тунельного синдрому зап'ястка. Рушай А.К., Лисайчук Ю.С., Воєнний І.В. Тунельний синдром зап'ястка (ТСЗ) посідає перше місце серед компресійних невропатій і в структурі тунельних синдромів верхньої кінцівки. Існуючі хірургічні методи його лікування потребують уточнення показань до їх проведення та оцінки ефективності. Мета роботи – виявити визначальні фактори для здійснення класичного або малоінвазивного втручання при тунельному синдромі зап'ястка, оцінити ефективність такого підходу. Під нашим наглядом перебувало 52 постраждалих із синдромом карпального каналу з безуспішним консервативним лікуванням; схожими електронейрографічними та ультразвуковими ознаками грубих змін у структурах карпального каналу. Чоловіків було 19, жінок – 33 (36,5% і 63,5% відповідно). У 28 пацієнтів (1 група) хірургічне втручання проводилося за класичною методикою з розрізу 5,0-5,5 см. Хірургічне лікування у 24 хворих було проведено з доступу до 2,5 см (малоінвазивне втручання). Вони склали 2 групу. Динаміка показників Бостонського опитувальника BCTQ і візуально-аналогової шкали свідчили про більшу тяжкість симптомів, функціональних і больових порушень кисті через 4 тижні в групі з розширеним доступом порівняно з групою мініінвазивного доступу. Однак до 3 і 6 місяців результати зближуються і практично не відрізняються. Схожі хороші результати свідчать про правильність обраної тактики й обґрунтованість індивідуального підходу у визначенні характеру та обсягу втручання.

**Abstract.** Algorithm of surgical tactics for the treatment of carpal tunnel syndrome. Rushay A.K., Lisaychuk Yu.S., Voyennyu I.V. Carpal tunnel syndrome is the most common of compression neuropathies and in the structure of upper limb tunnel syndromes. Surgical treatments are diverse and clarifications of the indications for the implementation of each of them will allow to individualize the behavior of the intervention. Purpose of work – clarify the determining factors for classical and advanced minimally invasive intervention in carpal tunnel syndrome; evaluate the effectiveness of such an approach. We observed 52 patients with carpal tunnel syndrome with unsuccessful conservative treatment; electroneuromyographic and ultrasound signs of gross changes in the structures of the carpal canal. There were 19 men and 33 women (36.5% and 63.5%, respectively). In 28 patients (group 1), surgical intervention was performed according to the classical technique from an incision of 5.0-5.5 cm. Surgical treatment in 24 patients was carried out from an access of up to 2.5 cm (minimally invasive intervention). They made up the 2nd group. The dynamics of the indicators of the Boston BCTQ questionnaire and the visual analogue scale indicated a greater severity of symptoms, functional and pain disorders of the hand after 4 weeks in the extended access group compared with the minimally invasive access group with similar indicators before the intervention. However, by 3 and 6 months, the results converge and practically do not differ. Similar good results indicate the correctness of the chosen tactics and the validity of an individual approach in determining the nature and scope of the intervention.

Тунельний синдром зап'ястка (ТСЗ-CTS) зустрічається найчастіше серед компресійних невропатійних та тунельних синдромів верхньої кінцівки [1, 2, 3]. Хірургічні методи лікування різноманітні. Уточнення показань до здійснення кожного з них дозволить індивідуалізувати проведення втручання.

Мета роботи – виявити визначальні фактори для здійснення класичного та малоінвазивного втручання при тунельному синдромі зап'ястка; оцінити ефективність такого підходу.

Завдання дослідження – уточнення алгоритму визначення об'єму і складових оперативного

лікування; формулювання критеріїв вибору проведення малоінвазивних та відкритих розширених втручань у хворих з ТСЗ, визначення ефективності запропонованого підходу з використанням загальноприйнятих опитувальних шкал.

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Під нашим спостереженням знаходиться 52 постраждалих з ТСЗ. Критеріями вибору були: вік хворих >18 років, наявність виражених симптомів: синдрому болю >1 місяця ( $142,3 \pm 21,3$  у першій і  $137,1 \pm 24,4$  доби в другій групі, статистично достовірної різниці виявлено не було) з безуспішним консервативним лікуванням; клінічні, електронейроміографічні та ультразвукові ознаки грубих змін у структурах карпального каналу, зі схожими порушеннями чутливості у всіх хворих.

Чоловіків було 19, жінок – 33 (36,5% та 63,5% відповідно). У 28 пацієнтів хірургічне втручання проводилося за класичною методикою з розрізу 5,0-5,5 см. Вони були об'єднані в 1 групу. Хірургічне втручання у 24 хворих проведено з доступу до 2,5 см (малоінвазивне втручання). Вони склали 2 групи.

У всіх хворих втручання починали з малоінвазивного розрізу до 2,5 см; проводилася інтраопераційна візуальна верифікація змін структур карпального каналу. У випадку відсутності візуальних грубих анатомічних змін структури каналу втручання було обмежено розсіченням карпальної зв'язки по жолобуватому зонду. Таких хворих було 24, вони склали другу групу. У 28 хворих з малоінвазивного доступу були виявлені периневральні розростання серединного нерва, у 4 – теносиновіти згиначів пальців. Тому доступ розширювався; робота з рубцево зміненними тканинами вздовж серединного нерва проводилася під оптичним збільшенням (мікроскопом) із застосуванням мікрохірургічної техніки. Це була 1 група хворих.

Вибрана нами тактика запроваджувалася у випадках, коли обстеження на доопераційному етапі в обох групах достовірних розбіжностей не виявляло, тому фактори чи показання для класичного та малоінвазивного втручання виявлялися при здійсненні мінімального розтину вогнища ураження.

Значної гіпотрофії м'язів кисті виявлено не було.

Втручання проводили під мультимодальним знеболюванням – провідниковою анестезією, періопераційним внутрішньом'язовим введенням декскетопрофену (дексалгіну) та двократним внутрішньовенним введенням розчину парацетамолу (інфулгану). Накладався кровоспинний джгут. Після завершення операції джгут знімали і

здійснювали гемостаз; рану ушивали; на 2 тижні накладали шину. У післяопераційному періоді починали ранню кінезотерапію; призначали вітаміни групи В і келтикан, пентоксифілін.

Для динамічної порівняльної оцінки результатів хірургічного лікування у двох групах був використаний бостонський опитувальник ВСТQ, що складався зі шкал тяжкості симптомів (SSS – ШТС) та функціональних порушень кисті (FSS – ФПК) [4, 5, 6].

SSS включала 11 питань, що стосуються вираженості больових і чутливих порушень; FSS – 8 питань про види побутової щоденної фізичної активності пацієнта. Кожне питання оцінюється від 1 до 5 балів: 1 бал – відсутність симптомів або ускладнень при виконанні дії; 5 балів – виражений прояв симптомів або ускладнень при виконанні дії. Надалі обчислювали середнє значення показників окремо за кожною шкалою. Середній бал  $\geq 2$  вважали незадовільним.

Динаміку інтенсивності больового синдрому вимірювали за значеннями візуальної аналогової шкали (ВАШ – VAS) за 10-бальною оцінкою [6, 7, 8]. Біль у ділянці післяопераційного шва оцінювали за такими критеріями: немає болю (1 бал), слабкий біль (2-3 бали), помірний біль (4-6 балів) і сильний, нестерпний біль (7-10 балів). Усі зазначені характеристики визначали перед втручанням, через 4 тижні, 3 і 6 місяців після хірургічного втручання з декомпресії нерва.

Дослідження проведено відповідно до принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людей», «Загальній декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)», та Наказу МОЗ України «Про затвердження Порядку проведення клінічних випробувань лікарських засобів та експертизи матеріалів клінічних випробувань і типового положення про комісії з питань етики» № 690 від 23.09.2009, а також схвалено комісією з питань біомедичної етики Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, протокол № 14 від 26.07.2021. З цієї причини гістологічних обстежень стану нерва не проводили, бо це підвищувало травматичність втручання і не було необхідно як лікувальна складова. Усі хворі надали інформовану згоду на проведення необхідних методів досліджень.

Статистичну обробку даних проводили з використанням програми EXCEL (код продукту ME 00339-10000-00000-AA082 20166 32x розрядна версія), з поширенням Excel-Based Tools for Educators [9]. Для аналізу отриманих даних застосовували методи описової статистики. Динаміку показників ВСТQ (при надходженні і до

6 місяців після операції) порівнювали з використанням t-критерію Стьюдента [10, 11, 12]. Відмінності вважали достовірними (статистично значущими) при  $p < 0,05$ . Побудова ліній тренду характеризувала ймовірність впливу фактора (у нашому випадку виду хірургічного втручання) на отримані результати (за значенням  $R^2$ ).

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Післяопераційних ускладнень відмічено не було. Обидві групи пацієнтів не відрізнялися за демографічними показниками. Результати тестування за параметрами VSTQ, а також за

вираженістю больового синдрому за ВАШ при надходженні у відділення до операції достовірно не відрізнялися.

Показники Бостонського опитувальника VSTQ через 4 тижні після операції при малоінвазивному втручанні були кращі, ніж у 1 групі за вираженістю больових і чутливих порушень та за спеціальними можливостями: у 1 групі становили: SSS –  $1,71 \pm 0,33$  бала і FSS –  $2,37 \pm 0,56$  бала; у 2 –  $1,55 \pm 0,46$  бала і  $1,55 \pm 0,58$  і  $2,17 \pm 0,58$  бала відповідно (рис. 1, 2).

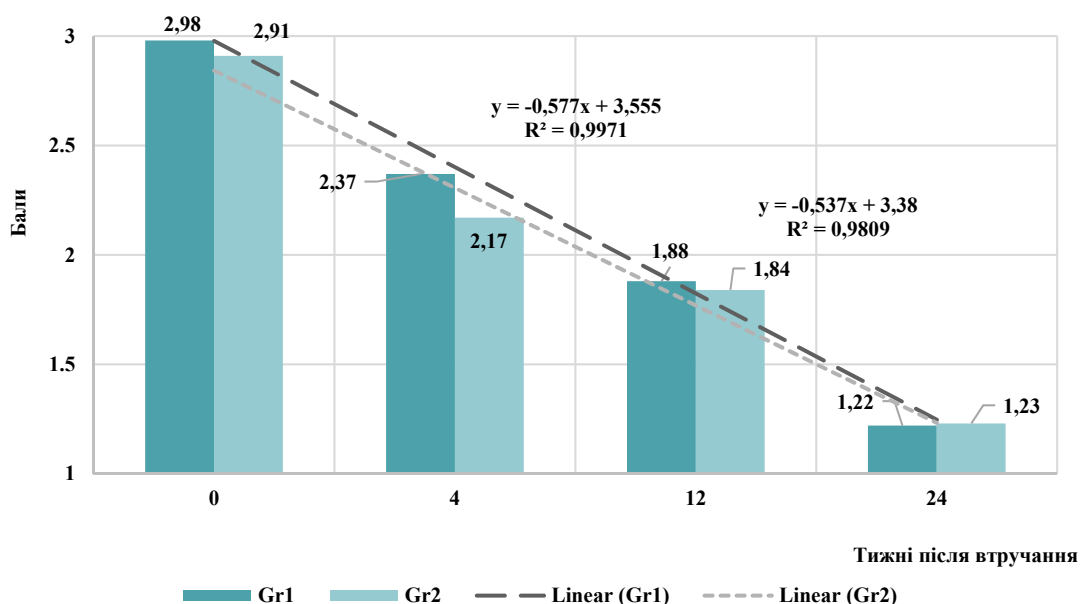


Рис. 1. Показники FSS VSTQ

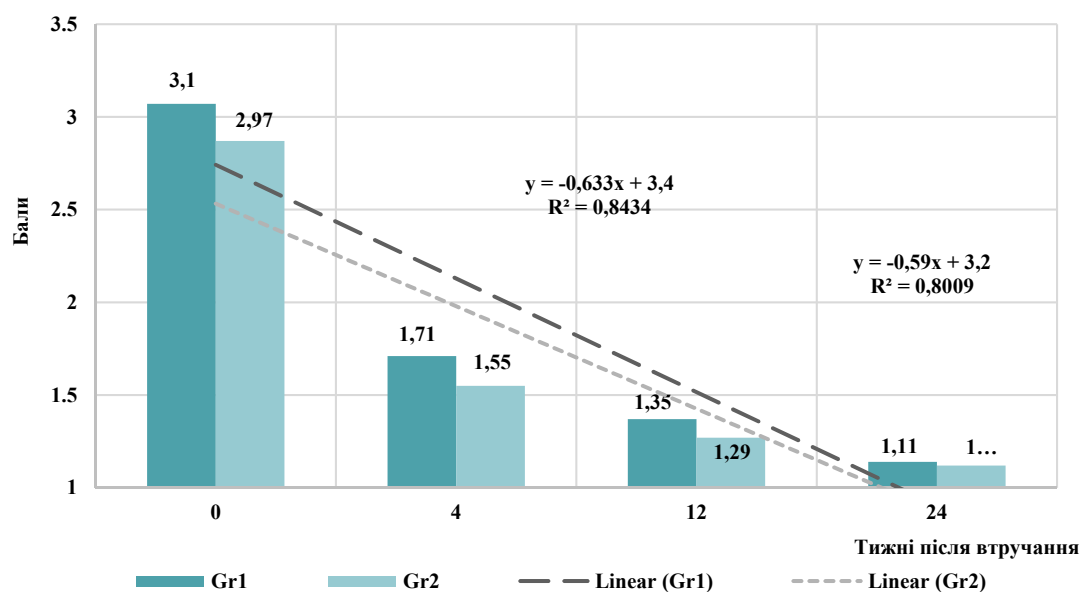


Рис. 2. Показники SSS VSTQ

До 3 і 6 місяців показники цих шкал практично не відрізнялися в групах: SSS –  $1,35 \pm 0,31$  і  $1,11 \pm 0,14$  у першій та  $1,29 \pm 0,42$  і  $1,09 \pm 0,24$  у 2-й; FSS –  $1,88 \pm 0,36$  –  $1,22 \pm 0,32$  і  $1,84 \pm 0,44$  –  $1,23 \pm 0,22$  відповідно. На віддалених етапах спостереження значущих статистичних відмінностей виявлено не було.

Порівняно з рівнем середніх показників початкового періоду за обома шкалами VCTQ у

двох групах відбулося істотне зниження у всіх пацієнтів ( $p < 0,05$ ).

Динаміка показників больового синдрому за даними ВАШ була більше до операції ( $3,07 \pm 0,32$  і  $2,87 \pm 0,42$  бала) і через 4 тижні ( $1,71 \pm 0,22$  і  $1,55 \pm 0,43$  бала) у хворих першої групи (розширений доступ) порівняно з показниками 2 групи – (мініінвазивний доступ); проте до 3 і 6 місяців ця різниця практично нівелювалася (рис. 3).

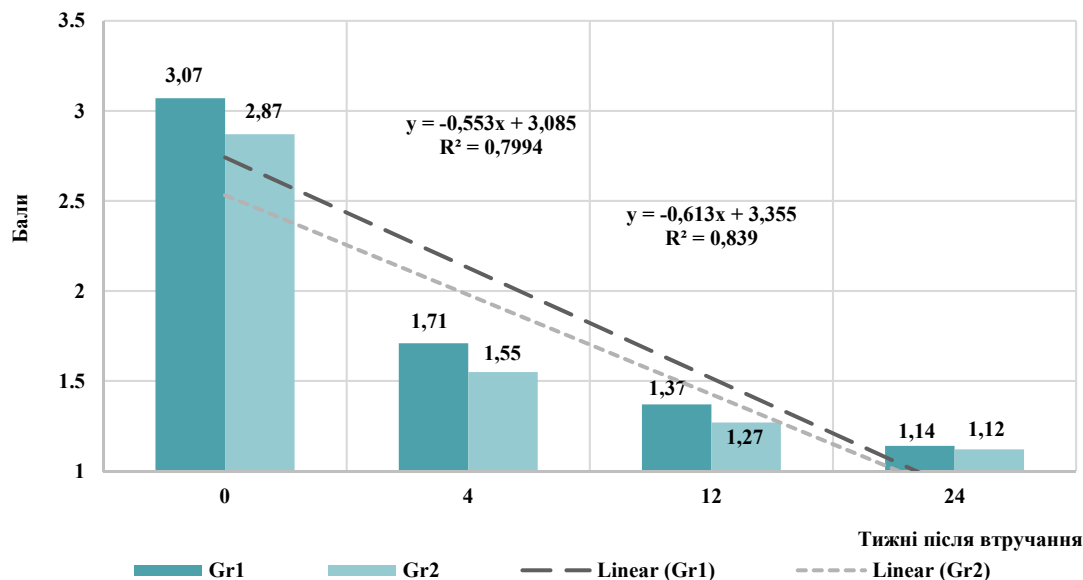


Рис. 3. Динаміка показників больового синдрому за ВАШ

Аналізуючи отримані дані, ми дійшли таких висновків. Показники відновлення функції ураженої кінцівки збігались з отриманими даними інших дослідників [13, 14, 15]. Показники VCTQ (SSS і FSS) і ВАШ свідчили про схожість параметрів порушень в обох групах перед втручанням; у подальшому більшу вираженість тяжких симптомів (функціональних і больових порушень кисті) до 4 тижнів у групі з відкритим класичним доступом порівняно з групою мініінвазивного доступу. Однак до 3 і 6 місяців результати зближуються і практично не відрізняються. Різниця до 4 тижнів зумовлена, на нашу думку, більш вираженими змінами структур карпального каналу у хворих 1 групи, які потребували більшого обсягу втручання (хоча воно й проводилося із застосуванням мікрочірургічної техніки та оптичного збільшення). Початкова схожість симптомів в обох групах при різних ураженнях середнього нерва та карпальної зв'язки підтверджує обґрунтованість вибраної тактики (початок втручання з мініінвазивного доступу, візуальна верифікація

анатомічних змін і запровадження оптимального об'єму втручання). Характеристики ліній тренду з високою вірогідністю свідчать про позитивний вплив запропонованої тактики лікування у хворих з ТСЗ на показники VCTQ і ВАШ. Хороші фінальні результати підтверджують правильність вибраної тактики й обґрунтованості індивідуального підходу у визначенні характеру й обсягу втручання.

### ВИСНОВКИ

1. Верифікація з розрізу 2,5 см змін структур карпального каналу дозволяла вибрати оптимальний обсяг операції – малотравматичне розсічення карпальної зв'язки або доповнення його розширеним мікрочірургічним втручанням з використанням оптичного збільшення.

2. Динаміка показників шкали тяжкості симптомів і шкали функціональних порушень кисті, візуально-аналогової шкали болю свідчила про відмінності в групах лише на 4-му тижні; перед втручанням та через 3 і 6 місяців значної різниці виявлено не було.

3. Отримані фінальні хороші результати підтверджують правильність вибраної тактики й обґрунтованість індивідуального підходу у визначенні характеру й обсягу втручання.

**Внески авторів:**

Рушай А.К. – концепція та дизайн дослідження, методологія, написання тексту, аналіз даних;

Лісайчук Ю.С. – збір та обробка матеріалів, написання тексту;

Военний І.В. – збір, обробка та аналіз отриманих даних.

**Фінансування.** Робота виконувалася відповідно до плану наукових досліджень «Теорія та методика ефективного лікування постраждалих з порушенням регенерації тканин» (№ держреєстрації 0117U00263).

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**REFERENCES**

1. Feng B, Chen K, Zhu X, Ip WY, Andersen LL, Page P, et al. Prevalence and risk factors of self-reported wrist and hand symptoms and clinically confirmed carpal tunnel syndrome among office workers in China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2021 Jan 6;21(1):57-63. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-10137-1>
2. Gilveg A, Parfenov V, Evzikov G. Median nerve decompression in carpal tunnel syndrome: Short- and long-term results. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2018;10:79-85. doi: <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-3-79-85>
3. Turgut MC, Saglam G, Toy S. Efficacy of extracorporeal shock wave therapy for pillar pain after open carpal tunnel release: a double-blind, randomized, sham-controlled study. *Korean J Pain*. 2021;34:315-21. doi: <https://doi.org/10.3344/kjp.2021.34.3.315>
4. Schwarz AM, Lipnik G, Hohenberger GM, Krauss A, Plecko M. Mini-open carpal tunnel release: technique, feasibility and clinical outcome compared to the conventional procedure in a long-term follow-up. *Scientific reports*. 2022;12(1):9122. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11649-z>
5. Saglam G, Turgut MC, Semis HS, Toy S. Ultrasonographic Measurement of Median Nerve Cross-Sectional Area in Evaluating Carpal Tunnel Release Outcomes. *The Journal of hand surgery*. 2022;00162:9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2022.03.007>
6. Goru P, Butaliu GC, Verma GG, et al. Effectiveness of ultrasound-guided local steroid injection to the wrist for the treatment of carpal tunnel syndrome: Is it worth it? *Egypt Rheumatol Rehabil*. 2022;49:21. doi: <https://doi.org/10.1186/s43166-022-00121-5>
7. Razavipour M, Ghaffari S, Ghadiri A. Clinical Outcomes of Median Nerve Release in Carpal Tunnel Syndrome with and without Cervical Radiculopathy. *Trauma Monthly*. 2021;26(6):322-9. doi: <https://doi.org/10.30491/TM.2021.294747.1331>
8. Multanen J, Uimonen MM, Repo JP, et al. Use of conservative therapy before and after surgery for carpal tunnel syndrome. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22:484. doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04378-3>
9. eanalyze.com. [Internet]. Excel-Based Tools for Educators. [cited 10 Dec 2022]. Available from: <http://www.eanalyze.com/>
10. Segal KR, Debasitis A, Koehler SM. Optimization of Carpal Tunnel Syndrome Using WALANT Method. *J Clin Med*. 2022;11(13):3854. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm11133854>
11. Braga DM, Rocha AD, Amaral I, Diniz DS, Guimarães VD. Epidemiology and approach in Carpal Tunnel Syndrome: An analysis of the impact on return on labor. *Interação*. 2021;21(3):24-42. doi: <https://doi.org/10.53660/inter-81-s210>
12. Utomo P, Surya WA, Hadinoto SA, Sumarwoto T. Current Concept Management of Carpal Tunnel Syndrome: A Case Report. *Indones J Med*. 2020;05(01):70-86. doi: <https://doi.org/10.26911/theijmed.2020.05.01.11>
13. Phan A, Hammert W. Evaluation of PROMIS Outcomes for Surgical Treatment of Cubital Tunnel Syndrome With and Without Carpal Tunnel Syndrome. *Hand (NY)*. 2021;Jul 3:15589447211028921. doi: <https://doi.org/10.1177/15589447211028921>
14. Kamel SI, Freid B, Pomeranz C, Halpern EJ, Nazarian LN. Minimally Invasive Ultrasound-Guided Carpal Tunnel Release Improves Long-Term Clinical Outcomes in Carpal Tunnel Syndrome. *Am J Roentgenol*. 2021;217(2):460-8. doi: <https://doi.org/10.2214/AJR.20.24383>
15. Chen Z, Liu J, Yuan T, Cai D, Wang X, Qin J. Comparison of clinical outcomes between open and modified endoscopic release for carpal tunnel syndrome. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2021;22:861. doi: <https://doi.org/10.3892/etm.2021.10293>

Стаття надійшла до редакції  
26.07.2021

