

УДК 617.576–001.17–031.61–02:616.757

О. М. Чемерис<sup>1</sup>, С. Д. Хіміч<sup>2</sup>, В. С. Савчин<sup>1</sup>

# Підходи до хірургічного лікування глибоких опіків кисті, обтяжених синдромом субфасціальної гіпертензії

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

<sup>2</sup>Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова, Україна

Paediatric Surgery(Ukraine).2022.2(75):77-83; doi 10.15574/PS.2022.75.77

**For citation:** Chemerys OM, Khimich SD, Savchyn VS. (2022). Approaches to surgical treatment of deep burns of the hand burdened with subfascial hypertension syndrome. Paediatric Surgery(Ukraine). 2 (75): 77-83; doi 10.15574/PS.2022.75.77.

Проблема лікування синдрому субфасціальної гіпертензії при опіковій травмі кисті залишається актуальною через відсутність настороженості щодо можливого його розвитку.

**Мета** – поліпшити результати лікування глибоких опіків кисті шляхом використання тактики ранніх хірургічних втручань.

**Матеріали та методи.** Клінічний матеріал базується на спостереженні за 195 пацієнтами з опіковими ураженнями кисті. Основну групу сформували 83 потерпілі, у яких застосовано тактику активних ранніх хірургічних втручань із наступним відновно-реконструктивним етапом. Групу порівняння склали 112 пацієнтів, у лікуванні яких застосовано тактику поетапних некретомій після формування демаркаційних ліній з наступним загоєнням ран із застосуванням мазевих пов'язок.

**Результати.** Отримані дані засвідчили, що вчасна діагностика, яка дала змогу обрати правильну тактику лікування, сприяла зменшенню кількості ампутацій та запобіганню інвалідизації потерпілих з опіковими ураженнями кисті. Цього вдалося досягти завдяки вчасному проведенню і технічно правильному способу відкритих декомпресійних фасціотомій, що дозволило зменшити субфасціальний тиск у кожному ураженому футлярі, запобігти критичній ішемії м'язових волокон та розвитку контрактури Фолькмана. Вкрай важливим при синдромі субфасціальної гіпертензії було виконання відкритих фасціотомій, оскільки лише таким чином досягалася повноцінна декомпресія тканин, а своєчасно верифікований діагноз забезпечив хороший результат лікування.

Рання активна хірургічна тактика при глибоких опіках кисті стала пріоритетом порівняно з галузевими стандартами, що виражалось в збільшенні кількості ранніх оперативних втручань (54,2% проти 23,2%;  $p < 0,02$ ), що дало змогу знизити питому вагу ранових інфекційних ускладнень (4,8% проти 18,2%;  $p < 0,01$ ), зменшити кількість розвитку рубцевих контрактур (14,5% проти 50,9%;  $p < 0,02$ ).

**Висновки.** Своєчасна діагностика синдрому субфасціальної гіпертензії кисті, активна рання хірургічна тактика, запропонована техніка виконання декомпресійних фасціотомій сприяли значному поліпшенню результатів лікування пацієнтів з опіками, при цьому спостерігалось ефективне відновлення рухової функції в ушкоджених ділянках.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом усіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** опіки, опік кисті, синдром субфасціальної гіпертензії, відкриті декомпресійні фасціотомії, рани

**Approaches to surgical treatment of deep burns of the hand burdened with subfascial hypertension syndrome****O. M. Chemerys<sup>1</sup>, S. D. Khimich<sup>2</sup>, V. S. Savchyn<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine<sup>2</sup>National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine

The problem of treatment of subfascial hypertension syndrome in burn injury of the hand remains relevant due to lack of vigilance about its possible development.

**Purpose** – to improve the results of treatment of deep burns of the hand by using the tactics of early surgery.

**Materials and methods.** The clinical material consisted of 195 patients with burn lesions of the hand. The main group consisted of 83 victims, who used the tactics of active early surgery, followed by recovery and reconstruction. The comparison group consisted of 112 patients – in the treatment of which the tactics of gradual necrectomies were used after the formation of demarcation lines with the subsequent healing of wounds with the use of ointment dressings.

**Results.** The data obtained showed that timely diagnosis, which consisted of the right treatment tactics, reduced the number of amputations and prevented the disability of victims with burns. This was achieved through timely and technically correct method of performing open decompression fasciotomies, which managed to reduce the subfascial pressure in each affected case, which prevented critical ischemia of muscle fibers and the development of Folkman's contracture. It is extremely important to perform open fasciotomies in the syndrome of subfascial hypertension, because only in this way a complete decompression of tissues was achieved, and a timely verified diagnosis ensured a good treatment result.

Early active surgical tactics for deep burns became a priority, compared to industry standards, which was expressed in an increase in the number of early surgical interventions (54.2% vs 23.2%;  $p < 0.02$ ), which reduced the proportion of wound infectious complications (4.8% vs 18.2;  $p < 0.01$ ), reduce the number of cicatricial contractures (14.5% vs 50.9%;  $p < 0.02$ ).

**Conclusions.** Timely diagnosis of subfascial hypertension of the hand, active early surgical tactics, the proposed technique of decompression fasciotomies significantly improved the results of treatment, which manifested itself in the restoration of motor function of the hand.

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

No conflict of interests was declared by the authors.

**Keywords:** burns, hand's burns, subfascial hypertension syndrome, open decompression fasciotomies, wounds.

**Вступ**

Проблема синдрому субфасціальної гіпертензії (ССГ) при опіковій травмі кисті (ОТК) у комбустіології, на відміну від хірургії пошкоджень або гнійно-септичних уражень, часто залишається поза межами уваги лікарів у зв'язку з невеликою кількістю випадків та достатньо формальним підходом до опіків кисті як цілісного сегмента, а не як важливої багатофункціональної ділянки [1,2].

Синдром субфасціальної гіпертензії виникає внаслідок підвищення тиску всередині фасціальних футлярів, який призводить до феномену вазоконстрикції, критичного зменшення перфузії в м'язових і нервових внутрішньофасціальних структурах, для якого характерна типова клінічна тріада – набряк ураженого сегмента, біль і глибоке порушення чутливості [3,4].

Незважаючи на підвищену увагу до проблеми хірургічного лікування ОТК, на сьогодні ресурс хірургії кисті обмежується вузьким переліком спеціальних діагностичних процедур, прецизійних операцій та відновно-реконструктивних методик [5]. Дискусійними залишаються питання радикальності ранніх хірургічних втручань, обсягу й термінів їх виконання, засобів пластичного закриття ран. Відповідно, ситуація, що склалася в сучасній ком-

бустіології з ОТК, потребує подальшого вивчення і вдосконалення діагностичних підходів, а також розроблення ефективної, якісно нової програми диференційованого лікування [6,7].

Хірургічні втручання, які нерідко проводяться із запізненням, виконуються в недостатньому обсязі і технічно не правильно. Це пов'язано з відсутністю розуміння тактики ведення хворих із розвитком ускладнень при ОТК, правил виконання декомпресійних фасціотомій [8,9,10].

**Мета** дослідження – поліпшити результати лікування глибоких опіків кисті шляхом використання тактики ранніх хірургічних втручань.

**Матеріали та методи дослідження**

Клінічний матеріал базується на спостереженні за 195 пацієнтами з ОТК, які перебували на стаціонарному лікуванні в Центрі термічної травми і пластичної хірургії КНП «8-ма міська клінічна лікарня м. Львова». Критеріями залучення потерпілих до дослідження були наявність ОТК I-III ст. і дорослий вік хворих; критеріями вилучення – термінальний стан на момент госпіталізації, комбінований характер травми та дитячий вік.

Основну групу сформували 83 потерпілі з ОТК (чоловіків було 67 (80,8%), жінок – 16 (19,2%)).

У структурі етіологічних факторів домінували опіки кисті від займання летких речовин (54 (65,1%) випадки) і полум'явольтової дуги (14 (16,8%) випадків). З меншою частотою зустрічалися контактні (10 (12,1%) випадків) і хімічні опіки 5 (6%) випадків). При розподілі за глибиною опікового ураження переважали опіки II Б ступеня (39 (47,0%) випадків), тоді як опіки I-II А ступеня були в 32 (38,6%) осіб, а опіки III ступеня спостерігали тільки у 12 (14,4%) випадках.

Групу порівняння склали 112 пацієнтів з ОТК, з яких чоловіків було 89 (79,5%), а жінок – 23 (20,5%). За генезом домінували опіки від займання летучих речовин (58 (51,8%) випадків), полум'явольтової дуги (29 (25,9%) осіб) і хімічним агентом (13 (11,6%) пацієнтів). Контактні опіки були у 12 (10,7%) потерпілих. У 57 (50,9%) випадках верифікували опіки II Б ступеня, у 35 (31,3%) – I – II А ступеня, у 20 (17,9%) пацієнтів – опіки III ступеня.

Основна група (83 особи) була підставою для з'ясування ефективності запропонованої діагностики та обрання тактики ранніх оперативних втручань із наслідками лікування та віддалених результатів.

Група порівняння (112 осіб) – ретроспективна, з різною локалізацією уражень м'яких тканин кисті, сформована для визначення особливостей лікування ран м'яких тканин кисті опікового генезу при застосуванні консервативної медикаментозної терапії та звиклих інтервенцій. Саме однотипний підхід до лікування опіків кисті як цілісного сегмента, а не як мультифункціональної ділянки призводив до формувань рубцевих контрактур і, як наслідок, – до втрати функції.

З метою реалізації поставлених завдань спектр методів дослідження передбачав використання загальноклінічних, лабораторно-біохімічних, інструментальних і спеціальних методів дослідження (визначення глибини опіку, больової, температурної, тактильної, пропріоцептивної, вібраційної та дискримінаційної чутливості, інтегральної оцінки функції кисті за шкалою Солермана).

При статистичному порівнянні основна та група порівняння були зіставними: не відрізнялися за віком ( $t=0,3796$ ;  $p<0,05$ ), генезом опіку ( $p<0,05$ ) та глибиною опікового ураження ( $p<0,05$ ).

Статистичне оцінювання проведено на персональному комп'ютері за допомогою пакетів медико-біологічних обстежень «Instat» (Graph Pad Software Inc.) і програми «Statsoft Inc. Statistica 6.1».

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження погоджено Локальним етичним комітетом зазначених

у роботі установ. На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтів.

### Результати дослідження та їх обговорення

Діагностично-лікувальна тактика, що застосовувалась у пацієнтів групи порівняння і відповідає галузевим стандартам, як засвідчив ретроспективний аналіз, мала ряд недоліків. Зокрема, конвенційна програма діагностики через рутинність методик дослідження та вузький діапазон пошуку в усіх випадках мала низькоінформативний характер (100%), апріорно формалізувала клінічні висновки, необхідні для прийняття тактичних рішень (100%), що в кінцевому результаті призводило до застосування невиправдано уніфікованої тактики в більшості (68 (76,4%)) пацієнтів з ОТК. Підґрунтям такого стану речей було традиційне трактування опіку кисті як ураження цілісного сегмента, тобто оцінка площі та глибини ОТК без урахування диференційованого характеру пошкодження функціонально суттєвих анатомічних сегментів кисті.

Відтак, з урахуванням недоліків традиційної діагностики ОТК, основний етап роботи передбачав розробку нових підходів та адаптації низки неконвенційних методик, які за результатами вивчення виявилися найбільш діагностично придатними при ОТК, зокрема, оцінка неврологічного статусу і рухової функції кисті.

Оцінку неврологічного статусу проводили шляхом визначення поверхневих (шкірних), глибоких і складних видів чутливості. До поверхневих відносили тактильну, больову і температурну чутливості, до глибоких – вібраційну, до складних – дискримінаційну та пропріоцептивну чутливості.

Тактильну чутливість оцінювали за допомогою ватки, послідовно дотикаючись до різних ділянок кисті, звертаючи увагу на реакцію пацієнта при появі будь-якого відчуття.

Больову чутливість досліджували за допомогою голки, наносячи подразнення на різні ділянки кисті, чергуючи з тактильними, після чого хворий коментував характер нанесеного подразнення.

Температурну чутливість визначали за допомогою холодної пробірки, торкаючись вогнища ураження та на межі здорових тканин, під час чого хворий коментував власні відчуття.

Вібраційну чутливість визначали за допомогою градуйованого камертона, локалізуючи його на місцях кісткових виступів (перше п'ястко-фалангове сполучення, шилоподібний відросток променевої кістки), при цьому визначали час відчуття вібрації.

## Оригінальні дослідження. Комбустіологія

**Таблиця 1**

Типові зміни неврологічного статусу при синдромі субфасціальної гіпертензії

Ступінь опіків	Неврологічна проба на чутливість					
	тактильна	больова	температурна	вібраційна	дискримінаційна	спиртова
I – II А ст.	↑, p<0,02	↑, p<0,05	↑, p<0,05	↑, p<0,04	*	позитивна, p<0,005
II Б – III ст.	↓, p<0,05	↓, p<0,0004	↓, p<0,03	↓, p<0,04	↓, p<0,006	*

Примітки: ↑ – підвищення чутливості; ↓ – зниження чутливості; p – показник достовірності; \* – статистично невірогідні зміни параметрів.

Здорова людина відчувала вібруючий камертон протягом 16–20 с, тоді як при термічному ураженні кисті цей час змінювався.

Пропріоцептивну чутливість визначали шляхом відведення, приведення згинання чи розгинання одного з пальців ураженої кисті, при цьому пацієнт закривав очі та коментував дії лікаря.

Дискримінаційну чутливість визначали нанесенням одночасно двох подразнень на різні ділянки кисті з проханням потерпілих повідомляти про характер і локалізацію подразника.

Спиртову пробу проводили за допомогою марлевого тампона, змоченого 96% етиловим спиртом, торкаючись ураженої поверхні. Відсутність больової чутливості вказувала на глибоке ураження шкіри.

Оцінку неврологічного статусу кисті здійснювали в умовах перев'язочної, зі слів пацієнта після зняття пов'язок і закінчення рефрактерного періоду. Отримані результати засвідчили, що для ССГ притаманним є підвищення тактильної, больової, температурної і вібраційної чутливості при поверхневих опіках та їх зниження при глибоких (табл. 1). Спиртова проба була позитивною при поверхневих ураженнях, а негативною – при глибоких. Так, в основній групі серед 32 (100%) пацієнтів із поверхневими опіками відзначали підвищення тактильної чутливості кисті у 28 (88±1,13%, p<0,02), больової – у 29 (91±2,14%, p<0,05), температурної – у 31 (97±1,12%, p<0,05), вібраційної – у 29 (91±2,06%, p<0,04). Дискримінаційну чутливість не визначали, проте була позитивна спиртова проба – 31 (97±1,81%, p<0,005), що свідчило про життєздатність уражених тканин. При глибоких опіках серед 51 (100%) особи відзначали зниження тактильної чутливості кисті у 47 (92±2,17%, p<0,05), больової – у 49 (97±1,91%, p<0,0004), температурної – у 47 (92±2,01%, p<0,03), вібраційної – у 48 (94±1,34%, p<0,04), дискримінаційної – у 44 (86±1,72%, p<0,006). Спиртова проба не дала жодного результату, що свідчило про глибокі опікові ураження.

Інтегральна оцінка рухової функції кисті за шкалою Sollerman дала змогу констатувати порушення моторики кисті в потерпілих із глибокими опіками при виконанні трипальцевого щипкового у 20 (38,5±1,2%; p<0,0004), п'ятипальцевого щипкового – у 25 (49,4±1,4%; p<0,0001), діагонального – у 26 (50,6±0,9%; p<0,003) і сферичного – у 18 (36,1±1,6%; p<0,002) захоплень. У більшості хворих із поверхневими опіками позитивними були проби трипальцевого щипкового – у 14 (42,2±1,5%; p<0,003), сферичного – у 11 (34,9±1,1%; p<0,04) і площинного – у 15 (45,8±0,8%; p<0,01) захоплень.

Підґрунтям для вибору раціональної тактики лікування був первинний розподіл потерпілих на два тактичні потоки пацієнтів із поверхневими (I – II А ст.) та глибокими (II Б – III ст.) опіками.

Лікування поверхневих опікових ураженнях м'яких тканин кисті відповідало загальноприйнятим галузевим стандартам. «Консервативно» пролікували 32 (38,6%) потерпілих, шляхом етапної санації ран розчинами антисептиків і застосування мазевих пов'язок. У 6 (7,2%) постраждалих з опіками тильної поверхні кисті та проксимальних фаланг II–V пальців після очищення та підготовки ран застосували пластичне закриття ранових дефектів ліофілізованими ксенотрансплантатами 1 (1,2%) особа) або власними розщепленими шкірними клаптями 5 (6,0%) пацієнтів).

Пацієнтів із глибокими опіками кисті (51 (61,4%) осіб) залежно від локалізації вогнищ уражень у межах сталих анатомо-функціональних ділянок кисті та функціонального дефекту ОТК поділили на два принципово відмінні потоки. До першого (16 (19,3%) осіб) віднесли потерпілих з опіками ділянок кисті, які не несуть важливого функціонального навантаження (дорзальна поверхня кисті, окремі тильні поверхні фаланг пальців і центральна ділянка кисті), до другого – 35 (42,1%) осіб з ураженням високофункціональних ділянок кисті (тенар, гіпотенар, волярні поверхні пальців).

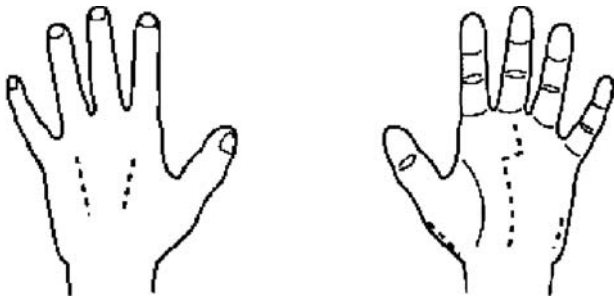


Рис. Схема проведення відкритих дерматофасціотомій

У всіх пацієнтів із глибокими опіковими ураженнями м'яких тканин кисті застосовували активну хірургічну тактику лікування опіків (51 (100%) особа,  $p < 0,002$ ). Принципові ж відмінності між зазначеними тактичними потоками стосувалися тільки прецизійності ранньої некректомії та вибору методу пластичного закриття ран.

При опіках нефункціональних зон кисті виконували типову тангенційну некректомію (16 (31,4%) випадків) з пошаровим механічним очищенням ран.

Провідним принципом первинного хірургічного лікування тактичного потоку потерпілих із глибокими опіковими ураженнями було застосування щадної прецизійної некректомії з використанням хірургічного операційного мікроскопа та мікрохірургічного інструментарію (18 (35,3%) випадків). Суть прецизійної некректомії полягала у виконанні поетапного, починаючи з тильної поверхні кисті, з поступовим переходом на долоню та пальці шляхом пошарового видалення візуально нежиттєздатних тканин у межах здорових до появи феномену «рясною кров'яною роси» [6]. Проведення оперативного втручання в умовах оптичного збільшення ( $\times 7$ ) дозволяло чіткіше візуалізувати демаркаційні лінії та адекватніше оцінити межі парабіотичних чи некротичних вогнищ і за допомогою делікатних хірургічних прийомів провести прецизійне механічне видалення некротичних тканин і очистити рани від дрібних сторонніх тіл. У 33 (64,7%) випадках виконували некректомію без хірургічного мікроскопа.

Ключовим завданням першого етапу хірургічного лікування хворих із глибокими опіками кисті стало лікування потерпілих із ранніми ускладненнями опікової травми, головним чином – ССГ (11 (21,6%) випадків). Цій категорії пацієнтів в ургентному порядку, окрім традиційної чи прецизійної некректомії, виконували відкриті декомпресійні дерматофасціо-міотомії усіх уражених остеофасціальних футлярів кисті. Слід вказати, що для планування фасціотомних розтинів застосовували такі анато-

мічні орієнтири: II та IV п'ястні кістки по тильній поверхні (міжкісткові футляри), складки долоні та їх локалізація відносно п'ястних кісток по волярній поверхні (футлярів тенора, гіпотенора та центрального долонного футляра). Для декомпресії пальців застосовували колатеральні повздожні (медіальні та латеральні) розтини, зміщені на 2–3 мм стосовно судинно-нервових пучків.

Показаннями до хірургічного втручання були: виражений «напружений» тотальний набряк кисті або її один з окремих сегментів; зниження (аж до втрати) усіх видів чутливості; втрата рухової функції в зоні ураженого м'язового футляра; відсутність реакції на пряму стимуляцію нервів.

Виконання відкритих декомпресійних фасціотомій кисті здійснювали згідно із запропонованою нами методикою. Доступ до тильних міжкісткових фасціальних футлярів проводили двома повздожними розрізами в проекції II та IV п'ястних кісток від п'ястно-фалангового суглоба до основи цих кісток.

Розрізом по ходу шкірної складки, яка обмежує тенор, здійснювали доступ до фаціального м'язового футляра тенора. Доступ до центрального долонного футляра забезпечували продовженням розрізу, яким розкривався карпальний канал до проекції головки III п'ястної кістки. Окремим повздожнім шкірним розрізом по латеральному краю V п'ястної кістки з долонної поверхні забезпечували доступ до фаціального м'язового футляра гіпотенора.

Декомпресію пальців кисті проводили двома повздожніми медіальним і латеральним розрізами, відступаючи на 2–3 мм нижче та вище з кожного боку від судинно-нервового пучка. По долонній поверхні затискачем проводили руйнування шкірних перегородок (септ) як окремих просторів, що можуть створювати відповідні компресії внаслідок підвищення тиску (рис.).

Після першого етапу лікування усім пацієнтам із глибокими опіками кисті, у тому числі ускладненими ССГ, у подальшому проводили реконструктивно-відновні оперативні втручання: «Італійську пластику» – 41 (80,4%); пластику ротаційним променевим клаптом – 8 (15,7%) постраждалим; вільну аутодермопластику – 2 (3,9%) пацієнтам. Вибір такої тактики лікування ускладненої ОТК дав змогу досягнути хороших результатів лікування, які полягали в збереженні основних функцій кисті, а головне – в її збереженні.

За результатами нашої роботи, вчасна діагностика, яка потім спонукала правильно вибрану так-

Оригінальні дослідження. Комбустіологія

Таблиця 2

Порівняльна таблиця отриманих результатів

Група	Ступінь опіку		Кількість ранніх виконаних втручань		Кількість декомпресійних фасціотомій		Наявність рубцевих контрактур		Питома вага інфекційних ускладнень	
	I – II А	II Б – III	I – II А	II Б – III	I – II А	II Б – III	I – II А	II Б – III	I – II А	II Б – III
Основна	32 (38,6%)	51 (61,4%)	-	45 (54,2%)	-	11 (13,3%)	7 (21,9%)	12 (14,5%)	-	4 (4,8%)
Група порівняння	35 (31,3%)	77 (68,7%)	-	26 (23,2%)	-	0	9 (25,7%)	57 (50,9%)	-	20 (18,2%)
Показник достовірності, p	>0,05	>0,02	-	<0,02	-	<0,01	-	<0,02	-	<0,01

тику лікування, дозволила зменшити кількість ампутацій та запобігти інвалідизації потерпілих з опіковими ураженнями кисті. Це досяглося завдяки вчасно і технічно правильному вибраному способу проведення відкритих декомпресійних фасціотомій, що дозволило зменшити субфасціальний тиск у кожному ураженому футлярі, запобігти критичній ішемії м'язових волокон та розвитку контрактури Фолькмана. Вкрай важливим при ССГ є виконання відкритих фасціотомій при ОТК, оскільки лише таким чином забезпечується повноцінна декомпресія тканин, а своєчасно верифікований діагноз може забезпечити хороший результат лікування.

Отже, за даними нашого дослідження, рання активна хірургічна тактика в основній групі порівняно з ретроспективною стала пріоритетною, яка виражалася у збільшенні кількості ранніх оперативних втручань (54,2% проти 23,2%;  $p < 0,02$ ), що дозволило зменшити питому вагу ранових інфекційних ускладнень (4,8% проти 18,2%;  $p < 0,01$ ), зменшити кількість розвитку рубцевих контрактур (14,5% проти 50,9%;  $p < 0,02$ ) (табл. 2).

Своєчасна діагностика та хірургічне лікування такого грізного ускладнення ОТК, як ССГ, значно зменшує число операцій, що призводять до каліцтва. Тому традиційне лікування глибоких опіків кисті при показаннях слід доповнювати ургентними відкритими декомпресійними фасціотоміями, що в поєднанні з відновно-реконструктивними втручаннями у віддалений період дає змогу досягнути хороших функціональних і косметичних результатів.

**Висновки**

Своєчасна діагностика, активна рання хірургічна тактика при глибоких опіках кисті (54,2% проти 23,2%;  $p < 0,02$ ) та запропонована техніка виконання декомпресійних фасціотомій сприяли значному

поліпшенню результатів лікування хворих з ОТК, у тому числі випадків, ускладнених ССГ, при глибоких термічних ураженнях, які проявлялися у зменшенні кількості рубцевих контрактур (14,5% проти 50,9%;  $p < 0,02$ ) і відповідно у відновленні рухової функції кисті.

Лікування ОТК згідно зі стандартними протоколами, за умов клінічних показань, слід доповнювати ургентними відкритими декомпресійними фасціотоміями, що в поєднанні з відновно-реконструктивними втручаннями у віддалений період дає змогу досягти хороших функціональних і косметичних результатів.

**Перспективи подальших досліджень**

Запропоновані зміни до традиційних підходів у лікуванні опікових ураженнях м'яких тканин кисті дають змогу окреслити низку клінічних особливостей ОТК і верифікувати ранні ускладнення, такі як ССГ, із можливістю формування програми диференційованого комплексного лікування опіків цієї ділянки, особливо що стосується реалізації активних ранніх оперативних втручань із наступним реконструктивно-відновним етапом. Але разом з тим ще багато не вирішених питань з'являються в лікуванні таких постраждалих залежно від віку, статевої приналежності та антропологічних особливостей людей, наявність опікового ураження кисті на тлі загального токсичного (наприклад наркоманія) чи інфекційного (наприклад на тлі COVID-19) впливу на організм тощо.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

**References/Література**

- Berber G, Arslan MM, Özdeş T. (2009). Childhood Deaths Resulted from Burn Injuries in Diyarbakır. *European Journal of General Medicine*. 6 (1): 25–27. doi: 10.29333/ejgm/82632.
- Boccaro D, Lavocat R, Soussi S, Legrand M, Chaouat M, Mebazaa A, Mimoun M, Blet A, Serron K. (2017). Pressure guided

- surgery of compartment syndrome of the limbs in burn patients. *Annals of burns and fire disasters*. 30 (3): 193–197.
3. Del Piñal F, Herrero F, Jado E, García-Bernal FJ, Cerezal L. (2002). Acute hand compartment syndromes after closed crush: a reappraisal. *Plastic and reconstructive surgery*. 110 (5): 1232–1239. doi: 10.1097/01.PRS.0000025183.78057.9B.
  4. Guo J, Yin Y, Jin L, Zhang R, Hou Z, Zhang Y. (2019). Acute compartment syndrome: Cause, diagnosis, and new viewpoint. *Medicine*. 98 (27): e16260. doi: 10.1097/MD.00000000000016260.
  5. Hope MJ, McQueen MM. (2004). Acute compartment syndrome in the absence of fracture. *Journal of orthopaedic trauma*. 18 (4): 220–224. doi: 10.1097/00005131-200404000-00005.
  6. Mehta V, Chowdhary V, Lin C, Jbara M, Hanna S. (2017). Compartment syndrome of the hand: A case report and review of literature. *Radiology case reports*. 13 (1): 212–215. doi: 10.1016/j.radcr.2017.11.002.
  7. Oak NR, Abrams RA. (2016). Compartment Syndrome of the Hand. *The Orthopedic clinics of North America*. 47 (3): 609–616. doi: 10.1016/j.ocl.2016.03.006.
  8. Piccolo NS, Piccolo MS, Piccolo PD, Piccolo-Daher R, Piccolo ND, Piccolo MT. (2007). Escharotomies, fasciotomies and carpal tunnel release in burn patients – review of the literature and presentation of an algorithm for surgical decision making. *Handchirurgie, Mikrochirurgie, plastische Chirurgie*. 39 (3): 161–167. doi: 10.1055/s-2007-965322.
  9. Reichman EF. (2016). Compartment Syndrome of the Hand: A Little Thought about Diagnosis. *Case reports in emergency medicine*: 2907067. doi: 10.1155/2016/2907067.
  10. Wagstaff MJ, Caplash Y, Greenwood JE. (2017). Reconstruction of an Anterior Cervical Necrotizing Fasciitis Defect Using a Biodegradable Polyurethane Dermal Substitute. *Eplasty*. 17: e3.

**Відомості про авторів:**

**Чемерис Орест Мирославович** – д.мед.н., доц. каф. хірургії №1 Львівського НМУ імені Д. Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69. <https://orcid.org/0000-0001-8550-6980>.

**Хіміч Сергій Дмитрович** – д.мед.н., проф., зав. кафедри загальної хірургії Вінницького НМУ імені М. І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. <https://orcid.org/0000-0002-8643-2140>.

**Савчин Василь Степанович** – к.мед.н., зав. Центру термічної травми і пластичної хірургії КНП «8-ма міська клінічна лікарня м. Львова». Адреса: м. Львів, вул. Навроцького, 23.

Стаття надійшла до редакції 15.01.2022 р., прийнята до друку 20.04.2022 р.