



# ХАРКІВСЬКА ХІРУРГІЧНА ШКОЛА

№ 2-3 (125-126) 2024

Національна академія медичних наук України

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В. Т. Зайцева НАМН України»

Харківський національний медичний університет

«Харківська хірургічна школа» — медичний науково-практичний журнал

Заснований у листопаді 2000 р.  
Виходить 6 разів на рік

Засновник —

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В. Т. Зайцева НАМН України»

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
серія КВ № 20183-9983П  
від 20.08.2013 р.

Журнал внесено до переліку фахових видань у галузі медичних наук (Наказ Міністерства освіти і науки України № 420 від 15.04.2021 р.)

Рекомендовано вченою радою

ДУ «ІЗНХ імені В. Т. Зайцева НАМН України»  
(Протокол № 04 від 04.03.2024 р.)

Редактор  
Н. В. Карпенко  
Коректор  
К. І. Кушнарєва

Підписано до друку 18.01.2024 р.  
Формат 60×84 1/8.  
Папір офсетний. Друк офсетний.  
Ум. друк. арк. 11.  
Тираж 120 прим.

Адреса редакції:  
61018, м. Харків,  
в'їзд Балакірева, 1.  
Тел.: (057) 715-33-48  
349-41-39  
715-33-45

Видання віддруковане у ТОВ фірма «НТМТ»  
61072, м. Харків,  
вул. Дерев'янка, 16, к. 83  
Тел. (095) 249-39-96

Розмножування в будь-який спосіб матеріалів, опублікованих у журналі, допускається лише з дозволу редакції

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець

© «Харківська хірургічна школа», 2024

МЕДИЧНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Головний редактор В. В. Бойко, док. мед. наук, професор, академік НАМНУ  
Заступники головного редактора  
П. М. Замятін, док. мед. наук, професор  
І. А. Криворучко, док. мед. наук, професор  
І. А. Тарабан, док. мед. наук, професор

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

П. А. Бездітко, док. мед. наук, професор  
Р. В. Бондарев, док. мед. наук, професор  
О. В. Бучнева, докторка мед. наук, доцент  
Г. І. Гарюк, док. мед. наук, професор  
Д. О. Євтушенко, док. мед. наук, професор  
Ю. В. Іванова, док. мед. наук, професорка  
Ю. І. Караченцев, док. мед. наук, професор  
О. М. Клімова, докторка біологічних наук, професорка  
О. В. Кравцов, док. медичних наук  
І. В. Криворотько, док. мед. наук, професор  
В. М. Лихман, док. мед. наук, професор  
В. В. Макаров, док. мед. наук, професор  
М. В. Панченко, док. мед. наук, професор  
В. П. Польовий, док. мед. наук, професор  
В. О. Прасол, док. мед. наук, професор  
С. О. Савві, док. мед. наук, професор  
Р. В. Смачило, док. мед. наук, професор  
Т. І. Тамм, док. мед. наук, професор

## ПОЧЕСНІ ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ РАДИ

Аксендиус Калангос, M.D., PhD, Professor, Greece  
В. К. Гринь, док. мед. наук, професор (Донецьк – Київ, Україна),  
Б. М. Даценко, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
М. Ф. Друк, док. мед. наук, професор (Київ, Україна),  
S. Filip, M.D., PhD, Professor, Slovakia, EU  
І. В. Іюффе, док. мед. наук, професор (Луганськ – Рубіжне, Україна)  
П. Г. Кондратенко, док. мед. наук, професор (Донецьк – Краматорськ, Україна)  
М. Г. Кононенко, док. мед. наук, професор (Суми, Україна)  
В. П. Кришень, док. мед. наук, професор (Дніпро, Україна)  
П. Лабаш, M.D., Professor, Slovakia, EU  
В. М. Лісовий, док. мед. наук, професор, член-кор. НАМН України  
В. І. Лупальцов, док. мед. наук, професор, член-кор. НАМН України  
І. А. Лурін, док. мед. наук, професор, академік НАМНУ  
Н. В. Пасечнікова, док. мед. наук, професорка членкіня-кор. НАМН України  
A. Sivetz, M.D., PhD, Professor, Polska, EU  
В. О. Шапринський, док. мед. наук, професор (Вінниця, Україна)  
С. І. Шевченко, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
О. Ю. Усенко, док. мед. наук, професор, академік НАМНУ  
І. П. Хоменко, док. мед. наук, професор, член-кореспондент НАМНУ

## РЕДАКЦІЙНА РАДА

С. А. Андреещев, канд. мед. наук, доцент (Київ, Україна),  
Я. С. Березницький, док. мед. наук, професор (Дніпро, Україна)  
М. М. Велигоцький, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
В. Б. Давиденко, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
В. Г. Дуденко, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
І. Д. Дужий, док. мед. наук, професор (Суми, Україна)  
О. В. Малоштан, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
К. Ю. Пархоменко, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
В. О. Сипливий, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
В. І. Стариков, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)  
С. В. Сушков, док. мед. наук, професор (Харків, Україна)



Віддалені результати реконструкційно-відновних операцій з приводу хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок . . . . .	140	Long-term results of reconstructive and recovery operations about chronic critical ischemia of the lower extremities . . . . .	140
<i>Я. М. Попович, В. В. Корсак</i>		<i>Ya. M. Popovych, V. V. Korsak</i>	
Перфорація жовчного міхура: діагностика та тактика хірургічного лікування . . . . .	145	Gallbladder perforation: diagnosis and tactics of surgical treatment . . . . .	145
<i>В. О. Сипливий, О. В. Євтушенко, Д. В. Євтушенко, А. В. Акименко, О. О. Іоффе</i>		<i>V. A. Syplyviy, O. V. Ievtushenko, D. V. Ievtushenko, A. V. Akymenko, O. O. Ioffe</i>	
Вибір оптимального алгоритму передопераційної діагностики пацієнтів із хронічним панкреатитом . . . . .	151	Choice of the optimal method of preoperative diagnostics of patients with chronic pancreatitis . . . . .	151
<i>О. Є. Каніковський, І. В. Павлик, Ю. А. Пунько, М. В. Цибень</i>		<i>O. Ye. Kanikovskiy, I. V. Pavlyk, Yu. A. Punko, M. V. Tsyben</i>	
Оцінка ризику венозних тромбоемболічних ускладнень в невідкладній абдомінальній хірургії у хворих з коронавірусною хворобою. . .	156	Assessment of the risk of venous thromboembolic complications in urgent abdominal surgery in patients with coronavirus disease . . . . .	156
<i>Н. Р. Федчишин</i>		<i>N. R. Fedchyshyn</i>	
Алгоритм хірургічного лікування абсцесів печінки. . . . .	160	Algorithm of surgical treatment liver abscesses . . . . .	160
<i>В. Г. Яreshko, В. В. Новак</i>		<i>V. G. Yaresko, V. V. Novak</i>	
Поєднане застосування наночастинок міді та низькочастотного ультразвуку при лікуванні гнійних ран . . . . .	167	Combined application of copper nanoparticles and low-frequency ultrasound in the treatment of purulent wounds . . . . .	167
<i>І. Д. Дужий, П. Ф. Миронов, Т. В. Івахнюк, В. М. Голубнича, Р. М. Пшеничний, В. І. Бугайов</i>		<i>I. D. Duzhyi, P. F. Myronov, T. V. Ivakhniuk, V. M. Holubnycha, R. M. Pshenychnyi, V. I. Bugaiov</i>	
Ефективність мрт діагностики при лікуванні аноректальних норниць . . . . .	172	Efficiency of mri diagnostics in the treatment of anorectal fistula. . . . .	172
<i>О. Є. Каніковський, О. С. Яковенко</i>		<i>O. E. Kanikovskiy, O. S. Yakovenko</i>	
Ефективність раннього застосування лімфотропної антибактеріальної терапії у хворих на гострий панкреатит . . . . .	176	Efficiency of early use of lymphotropic antibacterial therapy in patients with acute pancreatitis . . . . .	176
<i>І. Д. Дужий, О. Л. Ситнік, Г. І. П'ятикоп, М. А. Хахалєв, І. А. Симоненко</i>		<i>I. D. Duzhyi, O. L. Sytnik, H. I. Piatykor, M. A. Khakhaliyev, I. A. Symonenko</i>	
Досвід застосування засобу SUN-EKT® в місцевому лікуванні поверхневих локальних опіків . . . . .	189	Experience in using SUN-EKT® in the local treatment of superficial local burns . . . . .	189
<i>О. В. Кравцов, А. А. Цогоєв</i>		<i>O. V. Kravtsov, A. A. Tsogoyev</i>	
Активне консервативне та хірургічне лікування тяжкої локальної холодової травми . . . . .	187	Active conservative and surgical treatment of severe local cold injury . . . . .	187
<i>І. М. Мамонтов, Г. А. Олійник, Т. І. Тамм, О. Є. Грязін, О. К. Тимченко, В. О. Кремень</i>		<i>I. M. Mamontov, G. A. Oliinyk, T. I. Tam, O. E. Gryazin, O. K. Tymchenko, V. O. Kremen</i>	



І. М. Мамонтов,  
Г. А. Олійник,  
Т. І. Тамм,  
О. Є. Грязін,  
О. К. Тимченко,  
В. О. Кремень

*Харківський національний  
медичний університет*

## АКТИВНЕ КОНСЕРВАТИВНЕ ТА ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ТЯЖКОЇ ЛОКАЛЬНОЇ ХОЛОДОВОЇ ТРАВМИ

**Резюме.** У роботі представлені результати лікування постраждалих з локальною холодовою травмою (відмороженнями) в опіковому відділенні КНП «Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. проф. О.І. Мещанінова» Харківської міської ради за розробленими алгоритмами надання спеціалізованої медичної допомоги в ранні терміни перебігу криворазення (дореактивний та ранній реактивний періоди). Доведено, що втілення в практику розроблених методик діагностики глибини та площі ушкодження, комплексної консервативної терапії та ранніх хірургічних втручань (некротомії, некрофасціотомії, некротоміофасціотомії) сприяло оборотності перебігу локального процесу холодовою ушкодження у 75% хворих, зменшенню ускладнень, скороченню термінів перебування хворих в стаціонарі.

**Ключові слова:** *тяжка локальна холодова травма, дореактивний та ранній реактивний період, діагностика, лікування.*

### Вступ

Наслідками криворазення покриттєвих тканин «оболонки тіла» і кінцівок при певних умовах може бути як загальна холодова травма так і відмороження. Тяжкість загальної холодової травми та масштаби локального холодового враження визначаються поєднанням і характеристикою сполучення ряду відомих факторів зовнішнього середовища та загального стану хворого [1, 4-7].

Природа холодової травми поліетіологічна і до сьогодні немає абсолютно надійного методу лікування цього захворювання. Тому спільна мета комбустіологів, хірургів, травматологів, лікарів загальної практики та сімейної медицини – індивідуальний підхід та підбір адекватної терапії. Відомо, що лікування холодової травми повинно бути комплексним, диференційним з урахуванням ступеня тяжкості, особливостей проявів і перебігу, максимально раннім, етапним і послідовним [6-8, 10, 11].

Питання надання первинної та спеціалізованої медичної допомоги постраждалим із локальною холодовою травмою і на сьогоднішній день залишаються не до кінця вирішеними. Залишаються суперечливими питання швидкого чи повільного відновлення температурних показників уражених ділянок кінцівок, термінів накладання термоізолюючих пов'язок, визначення межі холодовою ушкодження, якості консервативної терапії, показань та термінів виконання хірургічних втручань при криворазенні [1-4, 9, 12].

Нами пропонується розглянути основні принципи надання спеціалізованої медичної допомоги постраждалим із локальною холодо-

вою травмою в різні терміни перебігу холодового враження, які запроваджено в практику в умовах опікового відділення КНП «Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. О. І. Мещанінова» Харківської міської ради впродовж останніх десяти років:

1. Для визначення межі та обсягу враження м'яких тканин при локальній холодовій травмі (відмороженнях) у дореактивному та ранньому реактивному періодах застосовується модифікований прийом Більрота. Дослідження здійснюється в такий спосіб. Після госпіталізації хворого проводять санацію вражених ділянок водним розчином хлоргексидину, виконують серію проколів шкіри в зоні враження внутрішньом'язковою голкою із застосуванням спеціального пристрою для обмеження глибини до 3 мм. послідовно від дистальних відділів ушкоджених кінцівок, у проксимальному напрямку через 1 см. Візуально оцінювали колір отриманої після проколу краплі. Модифікація прийому Більрота полягала в тому, що отриману після проколу краплю наносили на предметне скло і досліджували морфологічний стан еритроцитів за допомогою мікроскопу МБІ-15 зі збільшенням x20, x40.

«Сухий прокол» свідчив про відсутність кровообігу в ураженому сегменті кінцівки (зона некрозу). Мікроскопічне дослідження жовтуватої краплі виявляло повну відсутність формених елементів крові в препараті, що може бути пов'язано із судинним спазмом і формуванням артеріо-венулярних шунтів. Цю зону враження характеризували як зону можливого формування тромбів, чинниками яких можуть виступати

зруйновані і деформовані еритроцити. Дослідження краплі темної венозної крові, що повільно витікала з проколу визначало наявність великої кількості зруйнованих еритроцитів.

У краплі венозної крові, що швидко витікала з проколу, спостерігалася велика кількість патологічних форм еритроцитів у вигляді шизоцитів, з частково порушеною оболонкою, ехіноцитів із великою кількістю відростків («шипів»), дискоцитів із відсутністю прояснення в центрі, що свідчило про їх значну насиченість гемоглобіном (гемоконцентрація). Швидкість руху еритроцитів була сповільнена за рахунок скупчення їх у конгломерати (зона паранекрозу).



Рис. 1 Реалізована методика проведення прийому Більроту

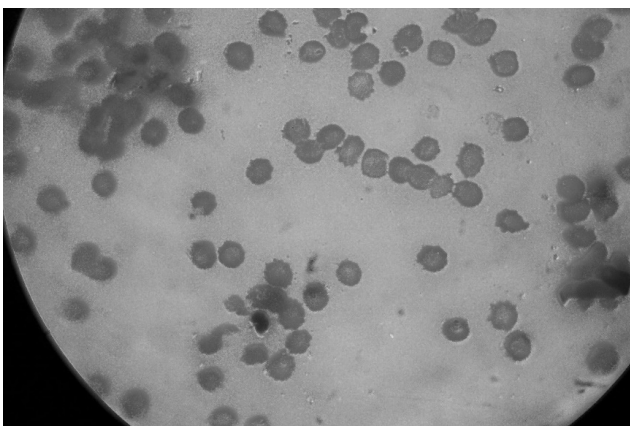


Рис. 2 Мікроскопічна оцінка стану еритроцитів

При мікроскопічному дослідженні червоної краплі крові, що вільно витікала з проколу, виявлялася поява значно більшої кількості нормальних форм еритроцитів (двояковвігнутих дискоцитів, кнізоцитів, ехіноцитів з невеликими відростками («шипами»). Покращення швидкості хаотичних рухів еритроцитів, на наш погляд, було пов'язано з тим, що вони представлені у формі сформованих стовбців.

Дослідження яскраво червоної краплі крові, яка швидко витікала з проколу, виявляло відсутність патологічних форм еритроцитів, які сформовані в короткі стовбці і вільно хаотично рухалися в препараті, що свідчило про відсутність порушень кровообігу в досліджуваній ділянці.



Рис. 3 Голка для проколу шкіри з обмежувачем глибини

Використання модифікованого прийому Більроту в дореактивному та ранньому реактивному періодах перебігу локального холодового ушкодження дає можливість чітко визначити ділянки кривавраження з дійсним і редукованим кровообігом.

Для визначення межі ураження тканин із судинною дисфункцією в зоні висхідних запальних процесів у дореактивному та ранньому реактивному періодах перебігу відморожень з метою запобігання метаболічних та судинних розладів, що могли бути зумовлені надходженням токсинів із спровокованих холодом тканин, проводили дослідження показників підшкірного тиску з використанням пристрою, який складався з манометру з гумовою грушою, поліхлорвінілової трубки, крапельниці та модифікованого пристрою апарату Боброва, заповненого ізотонічним розчином.

Спосіб використовували таким чином. Крапельниця закрита. Накачували гумову грушу, що під'єднана до апарату Боброва, підвищуючи тиск до 200 мм вод. ст. Потім за допомогою м'язової голки крапельниці з обмежувачем глибини проколювали шкіру в досліджуваній ділянці, крапельницю відкривали. На ділянках із значним набряком ізотонічний розчин під шкіру не надходив (зона майбутнього некрозу і необоротних дегенеративних процесів). У зоні оборотних дегенеративних процесів крапельне надходження розчину під шкіру можливе при тиску в апараті Боброва нижче 200 мм водного стовпчику. Крапельниця закривалася. Наступний прокол шкіри здійснювали проксимальніше на 1 см. Маніпуляція повторювалася. На межі із зоною висхідних запальних процесів рівень тиску в апараті Боброва, при якому ізотонічний розчин крапельно надходить під шкіру, зменшувався до 50–60 мм водного стовпчи-



ка. Подальше вимірювання підшкірного тиску здійснювали до межі, коли розчин поступав під шкіру самопливом.

При обмежених пошкодженнях кистей на останні одягали стерильні хірургічні рукавички, найбільші за розміром, з мазями на водорозчинній основі і розміщували їх у термоізолюючі пакети з фіксацією на межі відносно прохолодної шкіри. При необхідності додаткового обстеження проводили рентгеноморфометричне і ультразвукове дослідження стану коротких трубчастих кісток, після виконання футлярних новокаїнових блокад. Загальний вигляд використання гумових рукавичок з мазями на водорозчинній основі наведено на рис. 4.

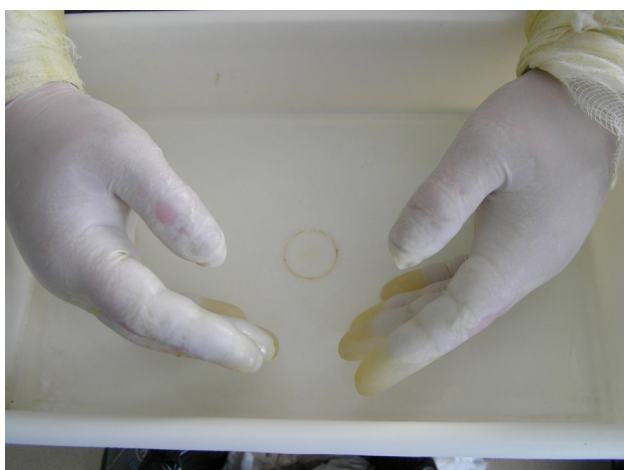


Рис. 4 Розміщення вражених кистей у гумові рукавички з мазями на водорозчинній основі в дореактивному періоді

2. Проводили внутрішньовенні інфузії підігрітих розчинів (37–40 °С) для прискорення нормалізації температури вражених ділянок зсередини за рахунок відновлення кровопостачання та порушеної мікроциркуляції при враженні двох або більше фрагментів кінцівок. До складу інфузійної терапії мають бути залучені дезагреганти, антикоагулянти, антиоксиданти, лікарські препарати для покращення реологічних властивостей крові і мікроциркуляції, спазмолітики.

3. Обов'язково проводили внутрішньоартеріальне введення спеціального медикаментозного комплексу: Но-шпа, дексаметазон, нікотинова кислота, пентоксифілін, гепарин в артерії відповідних до враження кінцівок – *a. femoralis*, *a. brachialis*. За необхідності маніпуляцію виконували впродовж 5–6 діб.

4. Здійснювали опромінювання ділянок ушкодження за допомогою квантової камери Коробова–Козьявкіна «Барва-Флекс ФК/200», для прискорення відновлення порушеного кровопостачання із середини до периферії.

5. Слідкували за температурними показниками в термоізолюючому пакеті і температу-

рою шкіри за допомогою електротермометра «CENTER 300». При відновленні температури на межі накладування термоізолюючого пакета проводили переміщення фіксації в дистальному напрямку на 2 – 4 см кожні 2 години.

6. Контроль за перебігом локального враження і ефективністю проведених заходів здійснювали через 8 годин шляхом урахування скарг постраждалих, об'єктивного огляду, а також виконання модифікованого прийому Більрота, вимірювання показників підшкірного тиску, порівняння даних рентгеноморфологічного і ультразвукового дослідження.

При оборотності процесу після зняття гумових рукавичок проводили санацію ранових поверхонь і переходили на пов'язочний метод лікування з використанням стимуляторів загоювання. Загальний вигляд ушкоджених ділянок після використання рукавичок з водорозчинними мазями відображено на рис. 5.



Рис. 5 Ділянки враження в ранньому реактивному періоді після використання гумових рукавичок із мазями на водорозчинній основі

Збереження низької температури вражених ділянок через 8 годин (ранній реактивний період) є несприятливою прогностичною ознакою, яка може свідчити про неадекватність консервативних засобів і формування глибоких відморожень.

Якщо межі модифікованого прийому Більрота залишалися на попередньому рівні і при цьому реєстрували високі показники підшкірного тиску (80–100 мм вод. ст., в уражених ділянках виконували ранні хірургічні втручання (1–2 доба) – некротомії, некрофасціотомії, некрomioфасціотомії на тлі продовженого консервативного лікування висвітленого раніше за розробленою методикою (рис. 6).

Підвищення яскравості (інтенсивності) тіні при рентгеноморфометричному дослідженні стану коротких трубчастих кісток (нижче 80 у. о.) свідчило про порушення їх кровопостачання і було підставою до раннього впровадження методів активної хірургічної тактики.



Рис. 6 Розроблений новий метод нанесення некротомних розрізів

Порушення внутрішньокісткового тиску і дефекти окістя (периосту) при УЗД обґрунтували терміновість нанесення остеоперфоративних отворів голкою Касірського по бокових поверхнях коротких трубчастих кісток пальців кистей і ступень (1 – 2 доба). Голка Касірського представлена на рис. 7.



Рис. 7 Голка Касірського

Динамічне спостереження зазначених діагностичних показників здійснювали впродовж раннього реактивного і реактивного періодів.

У період реоксигенації, коли відновлення кровообігу призводить до значних погіршень функції того чи іншого органу і організму в цілому, виснажуючи і без того знижені процеси авторегуляції і адаптації, тобто в ранньому реактивному та на початку реактивного періоду, при ускладненні перебігу холодової травми, розвивається реперфузійний синдром [2, 7, 10]. Клінічно можна констатувати формування третього періоду перебігу холодової травми – «токсемії». Поява реперфузійного синдрому і формування токсемії пов'язана з надходженням

продуктів метаболізму і токсичних речовин із ділянок кріовраження. Профілактику реперфузійного синдрому розпочинали в дореактивному періоді, призначенням антибактеріальної терапії, інгібіторів вільнорадикальних реакцій, стабілізаторів клітинних мембран, блокувальників циклооксигеназного шляху перетворення арахідонової кислоти.

Об'єктивно цей період проявляється формуванням епідермальних міхурів, збільшенням набряку вражених холодом фрагментів кінцівок, зростанням больових симптомів. Вираженість цих симптомів залежить від термінів госпіталізації, площі та обсягу враження, якості проведеної терапії на догоспітальному етапі [1, 8, 10]. Нажаль, більшість постраждалих із локальною і поєднаною травмою звертаються за медичною допомогою в пізні терміни після одержання холодового ушкодження – ранньому реактивному і реактивному періодах. Незважаючи на це і враховуючи динамічність перебігу холодових ушкоджень, хворі мають отримувати медикаментозну терапію в повному обсязі на різних етапах госпіталізації. Це дає можливість зменшити кількість загальних і локальних ускладнень [1, 8, 9].

### Висновки

Таким чином, розроблені основні патогенетичні алгоритми консервативного та раннього хірургічного лікування хворих з локальною холодовою травмою (відмороженнями) в дореактивному та ранньому реактивному періодах були спрямовані на дезінтоксикацію, профілактику формування гнійних ускладнень і патології внутрішніх органів, терапію метаболічних порушень. Впровадження в роботу опікового відділення КНП «Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. проф. О. І. Мещанінова» Харківської міської ради розробленого алгоритму лікування постраждалих з тяжкими локальними кріовраженнями сприяло оборотності локального процесу у 75% хворих, зменшенню ускладнень, скороченню термінів перебування хворих у стаціонарі.

### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андреев ОВ. Активна хірургічна тактика лікування відморожень кінцівок (клініка, діагностика, лікування). Медико соціальні проблеми сім'ї. 2010; 15(4):89–95.
2. Біляев АВ. Синдром капілярного витоку. Мистецтво лікування. 2005;(24):92-101.
3. Бондарев ЄВ, Штриголь СЮ, Зупанець ІА, Отрішко ІА. Агрегація тромбоцитів під впливом препаратів глюкозаміну гідрохлориду та ацетилсаліцилової кислоти при гострій холодовій травмі. Клін. фармація. 2017;21(1):50-6.
4. Hutchison RL. Frostbite of the hand. J. Hand Surg. Am. 2014;39(9):1863-8. Doi: 10.1016/j.jhsa.2014.01.035. 30.
5. Дмитренко АС. Світлооптичні та ультраструктурні зміни мікроциркуляторного русла (МЦР) і скелетних м'язів на висоті дії загальної глибокої гіпотермії. Голлицинській лікарняний вісник. 2003;10(2):83-5.
6. Єшалов ВВ, Кравець ОВ, Горбунцов ВВ, Пилипенко ОВ. (2022) *Історичний нарис проблеми локальної холодової травми*. The 11th International scientific and practical conference "Actual problems of learning and teaching methods". 2022:152-60. ISSN ISBN – 979-8-88831-929-1.



7. Холодова травма. Під загальною редакцією Г.П. Козинця. Київ:Логос,2013.155с.
8. Олійник Г.А. Клініко-лабораторна та морфофункціональна характеристика холодової хвороби (клініко-експериментальне дослідження:автореф.на здобуття наукового ст. докт. мед. наук: спец. 14.00.27 «Хірургія». Харків. 2011, 36 с.
9. Олійник Г.А. Патолофізіологія холодового шоку. Медицина невідкладних станів. 2013;8(55):16-21.
10. Слісаренко СВ, Козинець ГП. Холодова травма. Гострі та невідкладні стани в практиці лікаря. 2010;1:9-13.
11. Patel NN, Patel DN. Frostbite. Am. J. Med. 2008;Sep, 121(9):715-6.
12. Vilkki SK. Freie Zehenertragung auf den Unterarmstumpf nach Weinzweig. J. Plastic surgery secrets. Mosby, Philadelphia. 2010, 1047 p.

## REFERENCES

1. Andrieiev OV. Aktyvna khirurhichna taktyka likuvannia vidmorozhen kintsivok (klinika, diahnozyka, likuvannia). Medyko sotsialni problemy simi.2010; 15(4):89–95. [In Ukr.]
2. Biliaiev AV. Syndrom kapiliarnoho vytoku. Mystetstvo likuvannia.2005;(24):92-101. [In Ukr.]
3. Bondariev YeV, Shtryhol SІu, Zupanets ІА, Otrishko ІА. Ahrehatsiia trombotsytiv pid vplyvom preparativ hliukozaminu hidrokhloridu ta atsetylsalitsylovoi kysloty pry hostrii kholodovii travmi. Klin. farmatsiia. 2017;21(1):50-6. [In Ukr.]
4. Hutchison RL. Frostbite of the hand. J. Hand Surg. Am. 2014;39(9):1863-8. Doi: 10.1016/j.jhsa.2014.01.035. 30.
5. Dmytrenko AS. Svitlooptychni ta ultrastrukturni zminy mikrotsyrkuliatornogo rusla (MTsR) i skeletnykh miaziv na vysoti dii zahalnoi hlybokoi hipotermii. Holytsynskii likarniany visnyk. 2003;10(2):83-5. [In Ukr.]
6. Yekhalov VV, Kravets OV, Horbuntsov VV, Pylypenko OV. Istorychnyi narys problemy lokalnoi kholodovoi travmy. The 11th International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”. 2022:152-60. ISSN ISBN – 979-8-88831-929-1. [In Ukr.]
7. Kholodova travma. Pid zahalnoiu redaktsiieiu H.P. Kozynetsia. Kyiv:Lohos,2013.155s. [In Ukr.]
8. Oliinyk HA. Kliniko-laboratorna ta morfofunktsionalna kharakterystyka kholodovoi khvoroby (kliniko-eksperymentalne doslidzhennia:avtoref.na zdobuttia naukovoho st. dokt. med. nauk: spets. 14.00.27 «Khirurhiia». Kharkiv. 2011, 36 s.
9. Oliinyk H A. Patofiziolohiia kholodovoho shoku. Medytsyna nevidkladnykh staniv. 2013;8(55):16-21. [In Ukr.]
10. Slisarenko SV, Kozynets HP. Kholodova travma. Hostri ta nevidkladni stany v praktytsi likaria. 2010;1:9-13.
11. Patel NN, Patel DN. Frostbite. Am. J. Med. 2008;Sep, 121(9):715-6.
12. Vilkki SK. Freie Zehenertragung auf den Unterarmstumpf nach Weinzweig. J. Plastic surgery secrets. Mosby, Philadelphia. 2010, 1047 p.

ACTIVE CONSERVATIVE  
AND SURGICAL  
TREATMENT OF SEVERE  
LOCAL COLD INJURY

**I. M. Mamontov, G. A. Oliinyk,  
T. I. Tam, O. E. Gryazin,  
O. K. Tymchenko, V. O. Kremen**

**Abstract.** The article presents the results of treatment of patients with local cold injury (frostbite) in the burn department of the MNE “City Clinical Hospital of Rapid and Emergency Aid named after Prof. O.I. Meshchaninov” of the Kharkiv City Council according to the developed algorithms for providing specialized medical care in the early stages of cryoinjection (pre-reactive and early reactive periods). It has been proven that the implementation of the developed methods of diagnosis of the depth and area of damage, complex conservative therapy and early surgical interventions (necrotomy, necro-fasciotomy, necromyofasciotomy) contributed to the reversibility of the course of the local process of cold injury in 75% of patients, the reduction of complications, and the shortening of the patients’ stay in the hospital.

**Key words:** *severe local cold injury, prereactive and early reactive period, diagnostics, treatment algorithms.*