

РОЗДІЛ 3 ПРОБЛЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕРАПІЇ

УДК 616-001.19: 616-08-039.73

ЗНАЧЕННЯ СУДИННОЇ ТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПОТЕРПІЛИХ З ГІПОТЕРМІЧНИМИ УШКОДЖЕННЯМИ

¹Козинець Г.П., ²Хитрий Г.П., ³Осадча О.І., ³Назаренко В.М.,
*Боярська Г.М.

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

²Українська військово-медична академія

³ДУ «Інститут гематології і трансфузіології АМН України»

*Центр термічної травми та пластичної хірургії міської клінічної лікарні №2

Резюме. Проаналізовано лікування 181 хворого з відмороженнями різної тяжкості. У більшості потерпілих відзначали розвиток гіперкоагуляційного синдрому, порушення мікроциркуляції та реологічних властивостей крові, що обумовлює ранній початок проведення судинної терапії, яка включала дезагреганти, спазмолітики, реологічні засоби. Проведений комплекс консервативної терапії був ефективний у 19 хворих (59,38%) з поверхневими відмороженнями і у 52 хворих (34,89%) з глибокими відмороженнями.

Ключові слова: гіпотермія, відмороження, гіперкоагуляційний синдром, судинна терапія.

Вступ. Холодова травма відноситься до розряду гіпотермічних ушкоджень і може проявлятися як загальним охолодженням, так і відмороженням обмеженої ділянки тіла, як правило, кінцівок [5, 10, 19].

Холодова травма є тяжким ураженням і на сьогоднішній день є однією з важливих причин, що призводять до стійкої інвалідизації або загибелі потерпілих [3, 13, 14]. Найбільш часто в клінічній практиці серед проявів холодової травми доводиться зустрічатися з відмороженнями [6, 11, 22]. За даними літератури, відмороження в мирний час становлять 3-15% від усіх патологій хірургічного профілю [16]. Дана патологія характерна для північних регіонів, однак в останні роки прослідковується тенденція до збільшення кількості потерпілих від холодової травми в регіонах з помірним кліматом [1, 22]. Найчастіше відмороження спостерігаються в осіб без певного місця проживання або відбуваються в стані алкогольного сп'яніння [23, 26].

Лікування хворих з відмороженнями на сьогоднішній день є складною та багатоплановою медико-соціальною проблемою [3, 20, 24]. Незважаючи на те, що патогенез відморожень багато в чому вивчений, клінічна ситуація, пов'язана з наданням ефективної допомоги потерпілим, ще далека від досконалості [5, 27]. Особливої уваги заслуговують глибокі відмороження кінцівок, тому що саме в цих випадках залишається високим відсоток інвалідизуючих операцій, таких як ампутації кінцівок або їх сегментів [2, 18]. При глибоких відмороженнях

інвалідність залишається в межах 20-90% [11]. При лікуванні глибоких відморожень кінцівок має місце тривале стаціонарне лікування (40-60 діб і більше), що разом з дорогим лікуванням визначає і економічні труднощі у вирішенні зазначеної проблеми [3, 25]. Хворі з відмороженнями складають в середньому 5-6% загальної кількості пролікованих хворих опікових відділень лікувально-профілактичних установ. Переважна кількість потерпілих – 60-75% – особи в найбільш працездатному віці – від 20 до 50 років, з них із глибокими відмороженнями – до 65% [3, 4, 30].

Тяжкість ураження потерпілих з гіпотермічними ушкодженнями диктує необхідність проведення інтенсивного загального лікування, що повинно включати судинну, дезінтоксикаційну та антибіотикотерапію, за показаннями необхідне переливання компонентів крові, а також висококалорійне та збалансоване харчування [15, 17, 28]. Оскільки в патогенезі ушкоджень тканин низькими температурами основне значення мають судинні розлади (тривалий рефлекторний спазм мілких артерій і капілярів, підвищення в'язкості крові, агрегація формених елементів крові, порушення коагуляції та фібринолізу на фоні підвищення тонуусу симпатичної нервової системи), то інтенсивне лікування повинне бути максимально спрямоване на розрив цього ланцюга порушень [4, 6, 11, 12]. Однак, до теперішнього часу дискутуються оптимальні терміни та обсяг судинної терапії, особливо це відноситься до пізнього реактивного періоду відморожень, коли в тканинах виникли незворотні некротичні зміни [7, 29].

Мета дослідження: вивчити значення судинної терапії в комплексному лікуванні потерпілих з гіпотермічними ушкодженнями.

Матеріали та методи дослідження. За період з 2001 по 2011 р. у Центрі термічної травми та пластичної хірургії міської клінічної лікарні № 2 м. Києва під нашим спостереженням перебував 181 хворий з відмороженнями різної тяжкості. Вік хворих – від 22 до 75 років. Терміни госпіталізації – від 2-3 год до 12 діб після травми. Значна частина потерпілих була госпіталізована в пізньому реактивному періоді, коли некротичні зміни в тканинах уже не викликали сумнівів – 69 (38,12%) хворих. Ці хворі поступали з дому або з інших лікувальних закладів для виконання оперативних втручань. Поверхневі відмороження (I-II ступені) спостерігали в 32 хворих (17,68%), глибокі (III-IV ступені) – в 149 (82,32%). У більшості випадків відмороження отримали особи без певного місця проживання – 147 (81,22%) хворих. В 123 (67,96%) випадків основним сприяючим фактором відмороження було алкогольне сп'яніння. Серед усіх потерпілих переважали чоловіки – 163 хворих (90,06%), причому значна частина з них перебувала в працездатному віці.

Супутні захворювання були виявлені у 98 (54,14%) хворих: серцево-судинна патологія відмічена у 34 потерпілих, захворювання дихальної системи – у 26 хворих, цукровий діабет був діагностований у 6 чоловік, хронічний гепатит і цироз печінки у 8 хворих, в 7 випадках причиною, що сприяла виникненню холододового ураження, послужила патологія ЦНС (закрита черепно-мозкова травма, дисциркуляторна енцефалопатія, психічне захворювання). В 17 хворих була клініка облітеруючого атеросклерозу.

У хворих відмороженню зазнали кінцівки потерпілих, причому нижні значно частіше, чим верхні. Відмороження обох кінцівок (верхніх або нижніх) зустрічалось значно частіше, чим ізольоване ураження, що також характеризує специфіку холодової травми. У 79 потерпілих (43,65%) відзначалось поєднане ушкодження – відмороження і переохолодження. Одним з найбільш важливих факторів, що виявляють вплив на характер лікування та прогноз у потерпілих, є ступінь відмороження та поширеність патологічного процесу. У наших спостереженнях переважали глибокі відмороження (III-IV ступінь), що нерідко виходили за межі пальців або практично повністю захоплювали китицю або ступню.

Для розробки патогенетично обґрунтованої лікувальної тактики нами було проведено комплексне обстеження госпіталізованих хворих. При надходженні їм проводились наступні дослідження: загальний аналіз крові та сечі, біохімічні показники крові, коагулограма, мікробіологічне дослідження, рентгенографія, доплерографія. Про реологічні властивості венозної крові судили за станом згортаючої системи та показниками гематокриту. Збір крові здійснювали з ліктьової вени при відмороженні верхніх кінцівок і зі стегнової – при відмороженні нижніх кінцівок. Усі дослідження проводилися при надходженні потерпілих і в наступні 10 діб, тобто до появи виразних клінічних ознак глибини ураження тканин. Оцінку клінічного та функціонального стану проводили в динаміці.

Результати дослідження та їх обговорення. Тяжкість стану потерпілих при госпіталізації визначалася глибиною та поширеністю ураження тканин, приєднанням мікробної інфекції, наявністю загального охолодження, а також супутньою патологією. Клінічна картина відморожень, що характеризується поліморфізмом проявів, добре відома й залежить від двох основних факторів: ступеня відмороження та часу, що пройшов з моменту холодового впливу.

Залежно від глибини ураження тканин, поширеності патологічного процесу, термінів відмороження консервативні заходи проводилися як єдині, або доповнювали хірургічне лікування. Останнє включало в себе некректомії, ампутації та різні відновлювальні шкірно-пластичні операції. В процесі хірургічного лікування глибоких відморожень послідовно вирішувався ряд завдань: 1) видалення некротизованих тканин, боротьба з інфекцією – некректомії, ампутації; 2) закриття постнекректомічних ран з формуванням функціонально придатних кукс кінцівок – шкірно-пластичні операції. Оперативне лікування при глибоких відмороженнях визначалося клінічним перебігом патологічного процесу в уражених сегментах кінцівок і носило органозберігаючий характер [8, 9].

З урахуванням патогенезу холодової травми консервативне лікування потерпілих з відмороженнями включало судинну, дезінтоксикаційну, антибактеріальну, гемокоригуючу замісну терапію, додаткове лікувальне харчування, місцеве лікування. В комплекс методів лікування відморожень був включений лікувальний плазмаферез, метою якого була елімінація низько- і середньомолекулярних токсичних метаболітів, зниження титру аутоантитіл і корекція системи гемостазу.

Загальновідомо, що у потерпілих з холодовою травмою розвивається гіперкоагуляційний синдром, виразність якого прямо залежить від часу, що пройшов з моменту холодової травми [3, 12, 21]. Враховуючи цю обставину, нами був вивчений коагуляційний потенціал крові в 88 хворих з відмороженнями кінцівок різному ступеня та у різний термін після холодового впливу. Вивчення коагулограми показало, що в 76 (86,36%) хворих мав місце різного ступеня виразності гіперкоагуляційний синдром. Найбільших змін серед показників коагулограми зазнали концентрація фібриногену, етаноловий тест, концентрація комплексів фібрин-мономерів і час лізису еуглобулінового згустку. Практично постійно відзначалися гіперфібриногенемія, позитивний етаноловий тест і зниження активності протизгортаючої системи крові зі збільшенням часу лізису еуглобулінового згустку. На противагу цьому, такий показник коагулограми, як активований частковий тромбoplastиновий час (АЧТЧ), у більшості спостережень – 67 хворих (76,14%) – перебував у межах середньофізіологічної норми (23,5-29,4 сек). Виразність гіперкоагуляційного синдрому статистично вірогідно залежить від часу, що пройшов з моменту холодового впливу. Він найбільший у ранні періоди відморожень, що визначає необхідність якомога більш раннього початку проведення судинної терапії. Достовірного впливу ступеня відмороження на показники коагулограми виявлено не було.

Морфологічний склад крові у хворих з відмороженнями вже в дореактивному періоді перетерплював ряд змін. Вони виражалися в збільшенні вмісту гемоглобіну до $146,2 \pm 4,3$ г/л і підвищенні кольорового показника до 1,1. При цьому кількість еритроцитів в одиниці об'єму крові практично не змінювалася як у дореактивному, так і ранньому реактивному періодах.

Порушення реологічних властивостей крові при відмороженнях були особливо виражені в дореактивному періоді. Однак і пізніше ці зміни продовжували відігравати роль пускових механізмів у розвитку некробіотичних процесів, головним чином, при глибоких ураженнях. Так, якщо в ранньому реактивному періоді при відмороженнях I-II ступеня згущення крові починало зменшуватися, то при відмороженнях III-IV ступеня гематокрит підвищувався в 1,5-2 рази, у порівнянні з нормальними показниками.

Аналогічних змін зазнавали і показники згортання крові ($P < 0,05$), про що свідчило скорочення часу реакції до $6,8 \pm 0,8$ хв і коагуляції – до $2,68 \pm 0,24$ хв. У випадку сприятливого перебігу патологічного процесу ці показники нормалізувались до 3-5-ї доби, а при несприятливому – практично не змінювались ($P > 0,05$).

Тенденція до гіперкоагуляції при відмороженнях дає підставу для застосування антикоагулянтів, доза яких підбирається індивідуально в залежності від змін коагулограми. Прямі антикоагулянти застосовувалися нами при госпіталізації хворих у ранньому реактивному періоді. Як правило, з цією метою використовували нефракціонований гепарин у дозі 2500 ОД кожні 6 год протягом 3-4 діб з наступним переходом на низькомолекулярні гепарини, дезагреганти та реологічні засоби. При супутньому облітеруючому атеросклерозі судин нижніх

кінцівок гепарин вводили в дозі 5000 ОД у перші 24 год після госпіталізації, потім переходили на загальноприйняте дозування.

Для відновлення регіонарного кровотоку та обмеження зони некрозу використовували з перших годин госпіталізації потерпілих з гіпотермічними ушкодженнями судинну терапію, яка включала дезагреганти (пентоксифілін або трентал), спазмолітики (папаверин, нікотинова кислота), вітаміни, реологічні засоби (реополіглюкін, реосорбілакт) [9]. Пентоксифілін вводили внутрішньовенно по 0,1 г (5 мл) 3 рази на добу в 250-500 мл ізотонічного розчину натрію хлориду або в 5% розчині глюкози під контролем артеріального тиску. Папаверин 2% розчин 2 мл і нікотинову кислоту 1% розчин 1-2 мл вводили внутрішньовенно 2 рази на добу. Спазмолітичний ефект закріплювали парентеральним введенням 3 рази на добу еуфіліну (2,4% розчин – 10 мл). Загальна тривалість курсу лікування – 5-7 днів.

Реологічна дія забезпечувалась внутрішньовенним введенням підігрітого до 38-40 °С реополіглюкіну або реосорбілакту (2,8-5,7 мл/кг маси тіла на добу), окрім того у хворих з гіповолемією додатково вводили колоїдні розчини на основі гідроксиетильованого крохмалю (рефортан, стабізол, HAES-Steril) – 5,7-10,2 мл/кг маси тіла на добу. Згідно даних літератури низькомолекулярні декстрини в експериментах на тваринах зменшували в'язкість крові, запобігаючи скупченню еритроцитів і формуванню мікротромбів [31, 32].

З метою поповнення енергетичних і пластичних резервів організму в потерпілих з тяжкими розповсюдженими відмороженнями ми використовували додаткове лікувальне ентеральне харчування (збалансовані по білках, жирах і вуглеводах суміші).

З появою в потерпілих у міру зігрівання больових відчуттів внутрішньовенно або внутрішньом'язево вводили нестероїдні протизапальні засоби (трамал, кеторол, дексалгін та ін.), при вираженому больовому синдромі – 2% розчин промедолу – 1 мл. З метою зменшення болю і набряку тканин, поліпшення мікроциркуляторного кровообігу та активізації репаративних процесів у вогнищі ураження і навколишніх тканинах з першого ж дня розпочинали фізіотерапевтичне лікування (УВЧ-терапія, магнітотерапія).

Місцеве лікування постнекректомічних ран містило в собі такі додаткові фізичні методи, як низькочастотний ультразвук, ультрафіолетове опромінення, озонування, повітряно-плазмовий потік, а також сучасні раневі покриття на сітчастій або колагеновій основі, а також багатокomпонентні мазі на гідрофільній основі та розчини антисептиків.

Проведений комплекс консервативної терапії був ефективний за даними доплерографії у 14 хворих (58,33%) з поверхневими відмороженнями і у 48 хворих (33,57%) з глибокими відмороженнями. Не досить високу ефективність консервативної терапії у хворих з глибокими відмороженнями можна пояснити їх пізнім надходженням для лікування, коли уже мали місце виражені порушення реологічних властивостей крові та мікроциркуляції в уражених кінцівках з формуванням некротів. Особливо ці зміни були виражені у потерпілих з

гіпотермічними ушкодженнями нижніх кінцівок і при супутньому облітеруючому атеросклерозі.

Також проведені дослідження показали, що зміни реологічних властивостей крові в хворих з відмороженнями характеризувалися збільшенням її в'язкості та підвищенням згортання. Причому якщо досліджувані показники нормалізувались у ході лікування протягом 3-5 днів, то це було сприятливою прогностичною ознакою, що вказувало на формування відмороження I-II ступеня, і, навпаки, виражені зміни в ті ж терміни свідчили про формування глибоких некрозів (III-IV ступеня).

Динамічний контроль за змінами показників реологічних властивостей крові та даними доплерографії дозволяє оцінити ефективність проведеної терапії та прогнозувати наслідки лікування, а також дає можливість у більшості випадків запобігти розвитку глибоких некрозів, скоротити терміни лікування та зменшити відсоток інвалідності.

Важливим принципом надання допомоги та лікування потерпілих з гіпотермічними ушкодженнями є максимально швидке відновлення регіонарного кровотоку та мікроциркуляції в уражених тканинах. Для підвищення ефективності лікування таких потерпілих необхідно якомога раніше проводити судинну терапію, що включає застосування антикоагулянтів, дезагрегантів, спазмолітиків, реологічних засобів.

Висновки:

1. У більшості потерпілих з гіпотермічними ушкодженнями має місце розвиток гіперкоагуляційного синдрому, особливо в ранні періоди відморожень, що визначає необхідність якомога більш раннього початку проведення судинної терапії.

2. Важливе значення в інтенсивному лікуванні відморожень кінцівок надається інфузійно-трансфузійній терапії, яка повинна бути спрямована на боротьбу з наявною гіперкоагуляцією, поліпшення мікроциркуляції та реологічних властивостей крові.

3. Комплексна судинна терапія показана не тільки в ранні періоди відморожень для зменшення зони некрозоутворення, але і в пізні терміни для поліпшення репаративних процесів і зниження числа гнійно-некротичних ускладнень при шкірно-пластичних операціях.

4. Проведений комплекс консервативної терапії був ефективний у 14 хворих (58,33%) з поверхневими відмороженнями і у 48 хворих (33,57%) з глибокими відмороженнями.

Література:

1. Воинов А. И. Комплексное лечение отморожений конечностей / А. И. Воинов // Здоровоохранение. Минск. – 1999. – № 10. – С.36-40.

2. Гаврилин Е. В. Возможные пути оптимизации лечения отморожений / Е. В. Гаврилин, Э. В. Калмыков, Л. Н. Король // Материалы Всерос. конф. по диагностике и лечению политравм. – Ленинск-Кузнецкий, 1999. – С. 260-262.

3. Горелик И. Э. Современные аспекты лечения отморожений / И. Э. Горелик, Е. В. Гаврилин, Ф. В. Алябьев // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – Т. 23, № 3 (Выпуск 2). – С. 34-37.
4. Григорьева Т. Г. Холодовая травма. 2. Отморожения / Т. Г. Григорьева // Междунар. мед. журн. – 2001. – № 2. – С. 42-48.
5. Гостищев В. К. Лечение больных с глубокими отморожениями / В. К. Гостищев, К. В. Липатов, Ф. А. Фархат // В сб.: Тез. межд. конф. «Хирургические инфекции: профилактика и лечение». – М., 2003. – С. 16-17.
6. Гумеров И. М. Комплексное лечение отморожений конечностей / И. М. Гумеров : автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. мед. наук : 14.00.22 – травматология и ортопедия. – Уфа, 2005. – 18 с.
7. Иванов В. А. Изменения агрегационных свойств тромбоцитов у больных с местной холодовой травмой / В. А. Иванов, Ю. А. Витковский, М. И. Михайличенко и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2007. – № 4. – С. 33-34.
8. Козинец Г. П. Консервативное и оперативное лечение отморожений / Г. П. Козинец, А. С. Садовой, Ю. М. Васильчук, В. П. Циганков // Хірургія України. – 2005. – № 4. – С. 75-79.
9. Козинец Г. П. Повышение эффективности консервативного и оперативного лечения поверхностных и глубоких отморожений / Г. П. Козинец, Ю. М. Васильчук, В. Н. Назаренко и др. // Хірургія України. – 2011. – № 3. – С. 32-34.
10. Липатов К. В. Выбор хирургической тактики при лечении больных с глубокими отморожениями / К. В. Липатов, Ф. А. Фархат, И. А. Канорский // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2004. – № 6. – С.42-45.
11. Липатов К. В. Лечебная тактика при отморожениях / К. В. Липатов, А. В. Бородин, Е. В. Маракуца и др. // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2010. – № 6. – С. 10-15.
12. Маракуца Е. В. Патогенетическое обоснование дифференцированной лечебной тактики при отморожениях / Е. В. Маракуца : автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. мед. наук : 14.01.17 – хирургия. – М., 2010. – 15 с.
13. Силин Л. Л. Холодовая травма / Л. Л. Силин, С. В. Бровкин, А. В. Гаркави и др. // Медицинская помощь. – 1999. – № 1. – С. 29-32.
14. Скворцов Ю. Р. Холодовая травма как вид боевой патологии / Ю. Р. Скворцов : автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра. мед. наук : 14.00.27 – хирургия. – Л., 1998. – 32 с.
15. Смирнов С. В. Клиника, диагностика, патогенез и инфузионно-трансфузионное лечение отморожений конечностей / С. В. Смирнов : автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра. мед. наук : 14.00.27 – хирургия. – М. – 1990. – 38 с.
16. Соколович Г. Е. О патогенетическом лечении отморожений / Г. Е. Соколович, В. Д. Слепушкин, Е. В. Гаврилин и др. // Военно-медицинский журнал. – 1986. – № 12. – С. 25-27.

17. Старков Ю. Л. Современные представления о патогенезе некрозообразования при отморожениях и путях его предотвращения / Ю. Л. Старков, Г. Е. Соколович, Л. Н. Король и др. // "Новые технологии в хирургии". – Новосибирск. – 1999. – С. 151-154.
18. Arford S. Treatment of frostbite: a cold-induced injury / S. Arford // J Wound Ostomy Continence Nurs. – 2008. – Vol. 35. – P. 625-630.
19. Biem J. Out of the cold: management of hypothermia and frostbite / J. Biem, N. Koehncke, D. Classen, J. Dosman // CMAJ. – 2003. – Vol. 168. – P. 305-311.
20. Bilgic S. Treating frostbite / S. Bilgic, H. Ozkan, S. Ozenc et al. // Can Fam Physican. – 2008. – Vol. 54. – P. 361-363.
21. Bruen K. J. Reduction of the incidence of amputation in frostbite injury with thrombolytic therapy / K. J. Bruen, J. R. Ballard, S. E. Morris et al. // Arch Surg. – 2007. – Vol. 142. – P. 546-551.
22. Day M. W. Frostbite / M. W. Day // Nursing. – 2008. – Vol. 38. – P. 72.
23. Golant A. Cold exposure injuries to the extremities / A. Golant, R. Nord, N. Paksima, M. Posner // J Am Acad Orthop Surg. – 2008. – Vol. 16. – P. 704-715.
24. Harirchi I. Frostbite: incidence and predisposing factors in mountaineers / I. Harirchi, A. Arvin, J. Vash et al. // Br J Sports Med. – 2005. – Vol. 39. – P. 898-901.
25. Hödl S. Treatment of freezing injury / S. Hödl // Wien Med Wochenschr. – 2005. – Vol. 155. – P. 199-203.
26. Hulscher J. B. Serious frostbite in a homeless psychiatric patient / J. B. Hulscher, N. A. Volkers, C. B. Portier et al. // Ned Tijdschr Geneesk. – 2002. – Vol. 146. – P. 1193-1195.

ЗНАЧЕНИЕ СОСУДИСТОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ С ГИПОТЕРМИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕМ

Козинец Г.П.,² Хитрый Г.П.,³ Осадчая О.И.,³ Назаренко В.М., * Боярская Г.М.

Резюме. Проанализировано лечение 181 больного с отморожениями разной тяжести. У большинства пострадавших отмечали развитие гиперкоагуляционного синдрома, нарушение микроциркуляции и реологических свойств крови, что обуславливает раннее начало проведения сосудистой терапии, которая включала дезагреганты, спазмолитические и реологические средства. Проведенный комплекс консервативной терапии был эффективен в 19 больных (59,38%) с поверхностными отморожениями и в 52 больных (34,89%) с глубокими отморожениями.

Ключевые слова: гипотермия, отморожение, гиперкоагуляционный синдром, сосудистая терапия.

IMPORTANCE OF VASCULAR THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF VICTIMS WITH HYPOTHERMIC INJURY

G.Kozinets, G.Hutruy, A.Osadcha, V.Nazarenko, G.Boyarska

Summary. Analysed treatment of 181 patients with gettings of different weight frostbite. In most victims marked development of hypercoagulative syndrome, violation of mikrocirculation and reologikal properties of blood, which stipulates the early beginning of leadthrough of vascular therapy which included dezagregantiv, spasmolysant, reologikal facilities. The conducted complex of conservative therapy was effective in 19 patients (59,38%) with the superficial gettings frostbite and in 52 patients (34,89%) with the deep gettings frostbite.

Keywords: hypothermia, frostbite, hypercoagulative syndrome, vascular therapy.