



О. О. Біляєва,
М. І. Балінська,
Л. І. Уланович,
Ф. А. Устинченко,
А. О. Базишен

Національна медична академія
післядипломної освіти імені
П.Л.Шупика, м. Київ

Київська міська клінічна
лікарня № 6

© Колектив авторів

ОЦІНКА КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ ВЕНОЗНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ В СТАДІЇ ТРОФІЧНИХ ВИРАЗОК ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ОКСИДУ АЗОТУ Й АПЛІКАЦІЙНИХ СОРБЕНТІВ

Резюме. ХВН — це наслідок прогресуючого перебігу хронічних захворювань вен нижніх кінцівок і є найпоширенішою патологією периферичних судин. Трофічні виразки венозного походження складають понад 70 % усіх виразок нижніх кінцівок. На протязі 2013 року в II хірургічному відділенні КМКЛ № 6 було проведено обстеження та проліковано 128 пацієнтів з різними видами хронічних захворювань вен нижніх кінцівок та їхніми ускладненнями. Хворих було поділено на дві групи: 1) основна, в якій для місцевого лікування трофічної виразки застосовувалась NO-терапія, з подальшим накладенням на зону виразки аплікаційного сорбенту аеросилу; 2) порівняльна, у якій до очищення виразки місцево застосовувався 10 % хлористий натрій, а після очищення — мазь «Левомеколь». Застосування NO-терапії із сорбентом «Аеросил» дозволяє забезпечити високоефективну хірургічну обробку трофічних виразок нижніх кінцівок у хворих з ХВН, прискорити строки очищення виразкових дефектів, що сприяє появі активних грануляцій та епітелізації виразки, а також покращити клінічний перебіг захворювання (значне зменшення болі та інтоксикації), прискорює повне загоєння трофічної виразки в 1,9 разів швидше в основній групі в порівнянні з контрольною та запобігає подальшому прогресуванню захворювання.

Ключові слова: *хронічна венозна недостатність, трофічна виразка, NO-терапія, аплікаційний сорбент.*

Вступ

Хронічна венозна недостатність (ХВН) — патологія, обумовлена порушенням венозного відтоку в нижніх кінцівках. ХВН — це наслідок прогресуючого перебігу таких хронічних захворювань вен (ХЗВ), як варикозна хвороба (ВХ), постфлеботромботична хвороба (ПФТХ) і венозна форма ангіодисплазії. ХВН діагностується у третини населення розвинутих країн і є найпоширенішою патологією периферичних судин. Трофічні виразки венозного походження складають понад 70 % усіх виразок нижніх кінцівок. За даними літератури, в Європі ХВН ускладнюється трофічними виразками в 2 % випадків [3, 5, 7, 8, 9].

Недостатність кровообігу призводить до накопичення в дрібних судинах тканинних метаболітів, локального згущення крові, активізації макрофагів і лейкоцитів, збільшення кількості лізосомальних ферментів, вільних радикалів і місцевих медіаторів запалення. У нормі частина лімфи скидається через анастомози в венозну систему. Підвищення тиску в венозному руслі порушує цей процес, призводить до перевантаження лімфатичної системи і порушення відтоку лімфи. Порушення трофі-

ки поглиблюються, в результаті утворюються трофічні виразки.

В Україні на сьогоднішній день значно більша кількість пацієнтів з важкими формами ХВН — С5-С6 за СЕАР. Так за даними програми «Детект» (2006 р.), що розроблена на базі Національного інституту хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, венозні трофічні виразки виникають у 12,9 % хворих з ХВН. Цьому сприяють соціальні і медичні проблеми, а також часто пасивне відношення хірургів загального профілю до цих пацієнтів. Розвиток венозних трофічних виразок впливає на якість життя: у 81 % хворих відмічено обмеження рухливості, у 68 % хворих — негативні емоції, депресія, соціальна ізоляція та низька самооцінка [5, 6, 7].

Високі цифри ускладнених форм ХВН обумовлені, перш за все, надто пізнім зверненням хворого за кваліфікованою допомогою, некоректним оперативним втручанням, неадекватним та необґрунтованим медикаментозним та місцевим лікуванням.

Тому вище наведені результати викликають особливу увагу до проблеми лікування хворих на дану патологію та вимагають подальшого удосконалення, пошуку, розробки нових захо-



дів щодо покращення результатів лікування та якості життя хворих з венозними трофічними виразками.

У клініці доведено ранозагоюючий ефект при обробці гнійних ран охолодженим газовим потоком, який містить оксид азоту [2, 10], що стало поштовхом для розвитку нового напрямку в медицині – NO-терапії.

У 1998 році отримана Нобелівська премія по фізіології і медицині «За відкриття ролі оксиду азоту як сигнальної молекули в регуляції серцево-судинної системи» [1]. В основу NO-терапії покладено дію на тканини потоку повітряної плазми для отримання хірургічного ефекту (стерилізації, деструкції нежиттєздатних тканин, коагуляції). Потік газу, що утворюється в результаті охолодження повітряної плазми та містить молекули оксиду азоту (NO) і дає терапевтичний ефект завдяки бактерицидній дії, антиагрегантній і антикоагулянтній дії [4]. За два останніх десятиліття було встановлено, що молекула NO має широкий спектр біологічної дії, що умовно можна поділити на регуляторну і захисну:

- нормалізація мікроциркуляції за рахунок вазодилатації, антиагрегантної та антикоагулянтної дії;
- бактерицидна дія — як власним, так і опосередкованим пероксинітридом, що утворюється в тканинах при взаємодії NO із супероксиданіоном:
 $NO + O_2 \rightleftharpoons ONOO^-$;
- індукція фагоцитозу бактерій нейтрофілами і макрофагами;
- активація антиоксидантного захисту;
- поліпшення нервової провідності (нейротрансмісії);
- регуляція специфічного та неспецифічного імунітету;
- пряма індукція проліферації фібробластів, ріст судин, синтез колагену, утворення і дозрівання грануляційної тканини;
- дія на проліферацію кератиноцитів і відповідно, епітелізацію ранового процесу;
- регуляція апоптозу і запобігання патологічному рубцюванню.

Мета дослідження

Покращити результати лікування хворих з хронічною венозною недостатністю в стадії трофічних виразок.

Матеріали та методи досліджень

На протязі 2013 року в II хірургічному відділенні КМКЛ № 6 було проведено обстеження та проліковано 1439 хворих з різноманітними хірургічними захворюваннями, з них 128 пацієнтів з різними видами хронічних захворювань вен нижніх кінцівок та їхніми ускладнен-

нями, що склало 8,9 %. Хворі з ХВН були у віці від 25 до 94 років. Тривалість захворювання в середньому складала 13,5 років.

Кількість пацієнтів, пролікованих з різними видами хронічних захворювань вен нижніх кінцівок та їх ускладненнями вказано в табл.

Таблиця 1

Розподіл хворих за нозологіями

	Кількість		Жінки		Чоловіки	
	абс.	%	абс.	%	Абс.	%
Тромбофлебіт підшкірних вен	29	22,7	21	16,4	8	6,3
Тромбоз глибоких вен	27	21,1	17	13,3	10	7,8
Кровотеча з варикозно-розширеного вузла	5	3,9	4	3,1	1	0,8
Посттромботичний синдром	24	18,7	14	10,9	10	7,8
ХВН у стадії відкритих трофічних виразок	43	33,6	29	22,7	14	10,9
Всього	128	100	85	66,4	43	33,6

Таким чином, як видно з табл. 1, хронічна венозна недостатність серед жінок зустрічається в 1,9 раз частіше, ніж у чоловіків.

У всіх хворих похилого та старечого віку (згідно класифікації ВОЗ виділяють молодий вік — до 44 років, середній вік — 45–59 років, похилий вік — 60–74 роки, старечий вік — 75–89 років, довгожителі — більше 90 років) була супутня патологія: ішемічна хвороба серця у 51,1 %, гіпертонічна хвороба у 47,3 %, цукровий діабет II типу — 17,8 %, захворювання дихальної системи 9,7 %, приєднання бешихи — 14,2 %.

План обстеження хворих включав: загальноклінічні методи діагностики (анамнез, скарги, фізикальні методи обстеження), загальноклінічні аналізи крові та сечі, біохімічний аналіз крові, в тому числі визначення показників запальної реакції (СРБ), коагулограма. З інструментальних методик застосовувалось ультразвукове дуплексне сканування (за допомогою якого визначають стан глибоких, підшкірних, перфорантних вен; локалізацію сафено-феморального та сафено-поплітеального співгірл, а також локалізацію та поширеність тромбофлебіту, виявлення флотуючих (емболнебезпечних) тромбів, що відіграє визначальну роль у виборі тактики лікування та ведення хворих), реовазографія нижніх кінцівок, ЕКГ, рентгенографія грудної клітки, ЕХО-кардіографія. Хворим з трофічними виразками проводилось бактеріологічне дослідження. Хворі під час госпіталізації оглянуті суміжними спеціалістами.

Таким чином, *St. aureus* є домінуючим збудником при трофічних виразках нижніх кінцівок. Встановлено, що у вогнищі ураження мікроорганізми знаходились як у вигляді монокультури, так і в асоціаціях.

Безумовно в лікуванні трофічних виразок при ХВН провідними є хірургічна ліквідація

вено-венозних скидів (горизонтальних і(чи) вертикальних), пересічення неспроможних перфорантних вен (прямим чи ендоскопічним способом).

Таблиця 2
Результати бактеріологічного дослідження

Структура мікрофлори в зоні трофічної виразки	%
<i>St.aureus</i>	34,7
<i>Str.epidermidis</i>	14,3
<i>Ps.aeruginosa</i>	12,9
<i>Pr.vulgaris</i>	6,8
<i>E.coli</i>	8,6
<i>S.pyogenes</i>	6,7
<i>E.aerogenes</i>	4,5
Ріст відсутній	11,5

Всім пацієнтам з різними формами ХВН застосовувалась еластична компресія ураженої нижньої кінцівки, за винятком, коли у хворих була діабетична ангіопатія, облітеруючі захворювання судин нижніх кінцівок. Медикаментозна терапія направлена на підвищення тону судин, покращення мікроциркуляції, покращення лімфотоку, атикоагулянтні та антиагрегантні препарати. Слід відзначити, що антикоагулянтна терапія не впливає на механізм тромбоутворення при гострому тромбозі, який пов'язаний з венозним рефлюксом крові. Консервативне лікування включає препарати системної та місцевої дії. До системних відносять: нестероїдні протизапальні препарати, периферичні вазодилататори, ліки з метаболічним, атикоагулянтним, антиагрегантним механізмом дії, венотоніки.

Місцево проводилась НО-терапія, яка доповнювалась застосуванням сорбенту «Аеросил» — хімічна назва — діоксид кремнію (SiO_2), має високу регенеруючу дію та адсорбуючу здатність по відношенню до антигенів, ферментів, антитіл, продуктів розпаду тканин, екзогенних і ендогенних токсинів та інших речовин білкового походження, харчових алергенів, мікроорганізмів, отрути, лікарських засобів, води. При місцевому застосуванні аеросил сприяє відторгненню некротизованих тканин і загоєнню ран, а також запобігає прогресуванню змін некротичного характеру. Застосовується при гнійно-запальних процесах м'яких тканин (флегмона, гнійні рани, мастит, абсцес), екзогенних і ендогенних інтоксикаціях.

Хворі були поділені на дві групи: 1) основна (17 хворих), в якій для місцевого лікування трофічної виразки застосовувалась НО-терапія, з подальшим накладенням на зону виразки аплікаційного сорбенту аеросилу (патент України на корисну модель № 96629, 10.02.2015 бюл. № 3); 2) порівняльна (26 хворих), у якій до очищення виразки місцево застосовувався 10 % хлористий натрій, а після

очищення — мазь «Левомеколь». Групи були репрезентативні по віку, супутній патології, термінам захворювання.

Приклад. Хвора К., історія хвороби № 15466, 63 роки, госпіталізована 28.11.12 р. зі скаргами на болі в лівій нижній кінцівці, набряк гомілки, наявність трофічної виразки в області лівої гомілки. З анамнезу — хворіє близько 10-ти років. Трофічна виразка за останні 5 місяців не загоювалась. *St.localis*: ліва гомілка набрякла (+8 см в порівнянні з правою), в нижній третині лівої гомілки по медіальній поверхні — трофічна виразка розміром 5,3×3,2×1,1 см з помірними гнійними виділеннями, шкіра навколо виразки з явищами гіперемії. На лівій гомілці виражена гіперпігментація шкіри, ліподерматосклероз. Лабораторні показники: Нв — 125 г/л, лейкоцити — $12,3 \times 10^9$ /л, ШОЕ — 18 мм/год., глюкоза — 8,3 ммоль/л, глікемічний профіль 7,0 — 12,1 — 4,5, СРБ — позитивний +++, загальний білірубін — 22,7 мкмоль/л, протромбіновий індекс — 83 %, сечовина — 10,3 ммоль/л, креатинін 0,094 мкмоль/л. Реовазографія нижніх кінцівок — зменшення швидкості наповнення артерій, хвилинного артеріального кровонаповнення та підвищення тону артерій крупного і середнього калібрів на гомілках. Діагноз: посттромбофлебітичний синдром лівої нижньої кінцівки. Хронічна венозна недостатність С6 (СЕАР). Трофічна виразка по медіальній поверхні н/3 лівої гомілки. Гіпертонічна хвороба II ст, ст. 3, ризик 4. ІХС: постінфарктний (12.05.12 р.) та атеросклеротичний кардіосклероз, СНІА ст. Цукровий діабет II тип.

Виконано некректомію з поверхні трофічної виразки, гнійний вміст взято на бактеріологічне дослідження. Виявлено *St.aureus*, чутливий до ванкоміцину. Інтраопераційно проведено обробку ранової поверхні повітряно-плазмовим потоком в режимі деструкція/коагуляція. Після цього на 24 години наносився аплікаційний сорбент «Аеросил» шаром 1-3 мм. Кожен день проводилась НО-терапія апаратом «Плазон» на ранову поверхню, зону набряку та гіперемії в режимі стимуляції з подальшим нанесенням на рану сорбенту «Аеросил» та внутрішньовенне застосування препарату «Тивортин» 100,0 мл 1 раз на добу. Було призначено антибіотикотерапію: ванкоміцин 1 г в/в кожні 12 год., інфузійно-детоксикаційну терапію, вітамінотерапію, пробіотики, дезагреганти, глюкофал 1000 мг 1 р./добу, а також препарат «Тивортин» 100,0 мл в/в кр. 1 раз на добу. Хвора виписана із стаціонару в задовільному стані на 15 добу. Трофічна виразка розмірами 2,4×1,6×0,3. Трофічна виразка зменшилась у 2,2 рази, відмічається активна епітелізація.



Таблиця 3

Динаміка клінічних симптомів в основній групі пацієнтів і в групі порівняння

Клінічні показники	Група хворих у яких проводилась NO-терапія та сорбент «Аеросил»	Група хворих, яким місцево застосовували хлористий Na, а потім мазь «Левомеколь»
Купування больового синдрому, доба	3,9±0,2	7,03±0,1
Очищення виразки, доба	4,5±0,1	13,3±0,1
Поява грануляцій, доба	4,1±0,12	11,3±0,2
Повне загоєння виразки, доба	14,7±0,2	27,5±0,5

Результати досліджень та їх обговорення

Результати лікування представлено в табл. 3. Таким чином, повне загоєння виразки при застосуванні NO-терапії з аплікаційними сорбентами настає швидше в 1,9 разу.

У подальшому виконувалась венектомія (після загоєння виразки) з надфасціальною перев'язкою перфорантних вен. У 7 хворих після очищення виразки проведено аутодермопластику.

У всіх хворих з трофічними виразками, пролікованих NO-терапією з сорбентом «Аеросил» отримано позитивні результати.

Висновки

Застосування даного способу дозволяє забезпечити:

1) високоефективну хірургічну обробку трофічних виразок нижніх кінцівок у хворих з ХВН;

2) застосування оксиду азоту в комплексному лікуванні хронічної венозної недостатності в стадії трофічних виразок (С6, СЕАР) прискорює строки очищення виразок, скорочує терміни лікування, прискорює повне загоєння трофічної виразки — в 1,9 разу швидше в порівнянні з контрольною групою.

ЛІТЕРАТУРА

- Ефименко Н. А. Руководство по применению аппарата «Плазон» в хирургической практике / Н. А. Ефименко — М. : Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ, 2003. — 96 с.
- Ковальчук Л. В. Суперлимф в комплексном лечении осложненного раневого процесса / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Н. В. Ярыгин. — М. : Иммунохелп, 2004. — 54 с.
- Лечение тяжелых форм хронической венозной недостаточности нижних конечностей / В. И. Перцов, А. В. Сех, Я. В. Телушко [и др.] // Серце і судини: Актуальні питання судинної та ендovasкулярної хірургії: Додаток. — 2006. — № 4. — С. 368–370.
- Паспорт Скальпеля-коагулятора-стимулятора повітряно-плазмовий СКСВП/NO — 01 «Плазон» — 3 с.
- Технические аспекты лечения варикозной болезни / С. Г. Измайлов, Г. А. Измайлов, М. Ю. Аверьянов [и др.]. — Нижний Новгород : Издательство НГМА, 2005. — 216 с.
- Тураев П. И. Хроническая венозная недостаточность и трофические язвы нижних конечностей / П. И. Тураев. — Винница : Нова книга, 2005. — 208 с.
- Флебология : Руководство для врачей / В. С. Савельев, В. А. Гологорский, А. И. Кириенко [и др.] ; под ред. В. С. Савельева. — М. : Медицина, 2001. — 664 с.
- Чернуха Л. М. Заболевание вен — проблема, требующая решения / Л. М. Чернуха // Здоров'я України. — 2011. — № 6. — С. 2–3.
- Early clinical outcomes after subfascial endoscopic perforator surgery (SEPS) and saphenous vein surgery in chronic venous insufficiency / D. W. H. Lee, A. C. W. Chan, Y. H. Lam [et al.] // Surg. Endosc. — 2001. — Vol. 15, № 1. — P. 737–740.
- Howlander M. H. Increased plasma total nitric oxide among patients with severe chronic venous disease / M. H. Howlander, Smith P. D. Coleridge // Int. Angiol. — 2002. — Vol. 21, № 2. — P.180–186.

ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО
ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ
ВЕНОЗНОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТИ В
СТАДИИ ТРОФИЧЕСКИХ
ЯЗВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ОКСИДА АЗОТА И
АППЛИКАЦИОННЫХ
СОРБЕНТОВ

*О. О. Биляева,
М. И. Балинская,
Л. И. Уланович,
Ф. А. Устинченко,
А. О. Базишен*

Резюме. ХВН — это следствие прогрессирующего течения хронических заболеваний вен нижних конечностей и является самой распространенной патологией периферических сосудов. Трофические язвы венозного происхождения составляют более 70 % всех язв нижних конечностей. В течение 2013 года во II хирургическом отделении КГКБ № 6 было проведено обследование и пролечено 128 пациентов с различными видами хронических заболеваний вен нижних конечностей и их осложнениями. Больные были разделены на две группы: 1) основная, в которой для местного лечения трофической язвы применялась NO-терапия, с последующим наложением на зону язвы аппликационного сорбента аэросила; 2) сравнительная, в которой к очищению язвы местно применялся 10 % хлористый натрий, а после очистки — мазь «Левомеколь». Применение NO-терапии с сорбентом «Аэросил» позволяет обеспечить высокоэффективную хирургическую обработку трофических язв нижних конечностей у больных с ХВН, ускорить сроки очистки язвенных дефектов, способствует появлению активных грануляций и эпителизации язвы, а также улучшить клиническое течение заболевания (значительное уменьшение боли и интоксикации), ускоряет полное заживление трофической язвы в 1,9 раз быстрее в основной группе по сравнению с контрольной и предотвращает дальнейшее прогрессирование заболевания.

Ключевые слова: *хроническая венозная недостаточность, трофическая язва, NO-терапия, аппликационный сорбент.*

EVALUATION OF COMPLEX
TREATMENT OF CHRONIC
VENOUS INSUFFICIENCY
IN THE STAGE OF VENOUS
ULCERS USING NITRIC
OXIDE AND APPLICATIONAL
SORBENT

*O. O. Bilyaeva, M. I. Balinska,
L. I. Ulanovych,
F. A. Ustynchenko,
A. O. Bazishen*

Summary. CVI — a consequence of the progressive course of chronic venous disease of the lower extremities and is the most common peripheral vascular pathology. Trophic ulcers of venous origin make up more than 70 % of ulcers of the lower extremities. During the 2013 in the second surgical department KMKL № 6 was examined and treated 128 patients with various types of chronic diseases of veins of the lower limbs and their complications. Patients were divided into two groups: 1) basic, which for local treatment of trophic ulcers applied NO-therapy, followed by a zone of overlay ulcers applique sorbent aerosol; 2) comparative in which to clean the ulcer topically applied 10 % sodium chloride, and after cleaning — ointment «Levomekol». The use of NO-therapy with sorbent «Aerosil» allows for highly effective surgical treatment of venous ulcers of the lower extremities in patients with CVI, accelerate time cleaning ulcers, which contributes to the appearance of granulation and epithelialization active ulcers and improve the clinical course of the disease (a significant decrease in pain and intoxication), accelerates the complete healing of trophic ulcers 1,9 times faster in the intervention group compared with the control and prevents further progression of the disease.

Key words: *chronic venous insufficiency, venous ulcers, NO-treatment, applicational sorbent.*