

Комплексне лікування нейроішемічної форми синдрому діабетичної стопи: можливості вакуум-терапії

V. I. RUSYN, V. V. KORSAK, V. V. RUSYN, O. A. NOSENKO, Yu. V. KORSAK

SHEI “Uzhhorod National University”

COMPLEX TREATMENT OF NEURO-ISCHEMIC FORM OF DIABETIC FOOT SYNDROME: ADVANTAGES OF VACUUM-THERAPY

Робота ґрунтується на досвіді лікування ран негативним тиском 50 пацієнтів із нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи (СДС). Пацієнтів із цукровим діабетом (ЦД) 1 типу було 9 (18 %), ЦД 2 типу – 41 (82 %). Площа поверхні ран становила (15,2–30,5) см², у середньому – (22,85±2,1) см². Вимірювання площі виконано за допомогою комп'ютерної програми Viewer.

Курс вакуум-терапії, тобто накладання одної пов'язки, тривав 3–7 дб, залежно від перебігу ранового процесу. Пов'язку накладали за відповідною методикою із використанням тільки оригінальних витратних матеріалів. Комплексне лікування ран при нейроішемічній формі СДС, що включає використання вакуум-терапії на різних етапах ранового процесу, дозволило досягти повного загоєння ранового дефекту в 33 (66 %) пацієнтів протягом (62,5±2,7) днів, у решті випадків вдалося досягнути готовності ранової поверхні до автодермопластики та загоєння протягом (33±4,8) днів.

This issue deals with the treatment of wounds by vacuum-therapy in 50 cases of neuro-ischemic form of diabetic foot syndrome (DFS). There were 9 (18 %) type 1 diabetes mellitus (DM) patients and 41 (82 %) type 2 DM patients in the study. Wound surface area was (15.2–30.5) cm², (22.85±2.1) cm² average. Area measurement was performed with the usage of Viewer software.

The course of vacuum-therapy (single bandage application) lasted 3–7 days, depending on the progress of wound healing. Bandage application was performed using special method with original supplies only.

Complex treatment of wounds in neuro-ischemic DFS patients including vacuum-therapy during different stages of wound healing process allowed complete healing in 33 (66 %) cases within (62.5±2.7) days, in all other cases it allowed preparation of wound surface for autodermoplasty and healing within (33±4.8) days.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Кількість пацієнтів із синдромом діабетичної стопи (СДС), які перенесли операції на стопі зі збереженням опорної функції, малі ампутації, обширні некректомії, невпинно зростає. Подібні втручання призводять до утворення дефектів великої площі, які в умовах порушення ранового процесу часто перетворюються на хронічні рани та виразки [1].

Одним із перспективних методів лікування ран різної етіології є метод вакуумного впливу. Лікування ран за допомогою негативного тиску – вакуум-терапія, або “negative pressure wound therapy (NPWT)”, “vacuum assisted closure” (VAC), є одним із видів місцевого лікування, що застосовується для поліпшення перебігу ранового процесу [2].

Сучасну методику вакуумного ведення рани вперше було впроваджено у 1980-х роках у СРСР

[3, 4]. Використовували герметичні марлеві пов'язки, до яких під'єднували госпітальну систему приліжкової аспірації із тиском 60–80 мм рт. ст. На початку 1990-х років Fleishman застосовував комбінацію Редонівського дренажу та губки [5].

Піонером розробок апаратів тривалого використання для вакуум-терапії вважають фірму “КСІ” США. Перший апарат фірми “КСІ” випущено у 1995 році [6]. Вакуум-терапію вперше дослідили Morykwas і Argenta зі співавт. у 1997 р. Вони використали тварин (свиней) як модель для вивчення впливу негативного тиску на перебіг ранового процесу [7]. У 2008 р. Всесвітньою організацією із вивчення загоєння ран та Міжнародною групою експертів сформульовано та опубліковано рекомендації із застосування вакуум-терапії [8].

Мета роботи: визначити роль вакуум-терапії у комплексному лікуванні пацієнтів із нейроішемічною формою СДС.

Матеріали і методи. Дослідження проводили із 2012 до 2013 р. у відділенні гнійної хірургії (стаціонарний етап) і амбулаторно в кабінеті діабетичної стопи Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А. Новака. Усі пацієнти надали інформовану згоду на участь у дослідженні.

Робота ґрунтується на досвіді лікування ран негативним тиском 50 пацієнтів із нейроішемічною формою СДС.

Пацієнтів із ЦД 1 типу було 9 (18 %), 2 типу – 41 (82 %). Чоловіків – 26 (52 %), жінок – 24 (48 %). Вік хворих становив від 41 до 82 років. Тривалість захворювання ЦД – понад 10 років.

Шістнадцятьом (32 %) пацієнтам проведено ампутацію одного або декількох пальців стопи, 11 (22 %) хворим – трансметатарзальну резекцію переднього відділу стопи, 13 (26 %) пацієнтам – розкриття тильної або підшовної флегмони, у 10 осіб (20 %) було ураження п'яти.

Площа поверхні ран становила 15,2–30,5 см² (у середньому – (22,85±2,1) см²). Вимірювання площі проведено за допомогою комп'ютерної програми "Viewer".

Вісьмом (16 %) хворим виконано реконструкційні судинні операції. Стегново-підколінне автовенозне шунтування виконано 2 хворим, стегново-тибіальне шунтування – 3, підколінно-тибіальне шунтування – 3 пацієнтам. Ендоваскулярні операції – черезшкірну транслюмінальну балонну ангіодилатацію зі стентуванням тибіальних та підколінних артерій виконано 5 (10 %) хворим. Дев'ятнадцятьом (38 %) пацієнтам проведено непрямі способи реваскуляризації – пластику глибокої артерії стегна, доповнену роторною остеоперфорацією великомілкових кісток.

У решти 13 (26 %) пацієнтів діагностовано дистальний тип ураження периферійних судин, що характерно для хворих на діабет: їм проводили консервативну судинну терапію – антикоагулянти, дезагреганти та інфузійно-спазмолітична терапія.

Усім пацієнтам як місцеве лікування застосували вплив негативним тиском як компонент комплексного лікувального процесу. Курс вакуум-терапії, тобто накладання однієї пов'язки, тривав 3–7 днів залежно від перебігу ранового процесу. Сильно забруднені рани із необхідністю контролю потребували частішої заміни пов'язок. Середня тривалість використання однієї пов'язки становила 4 доби.

Пов'язку накладали за відповідною методикою із використанням тільки оригінальних витратних матеріалів.

Губку із відкритою пористою структурою накладали на рану, потім всю ділянку покривали та герметизували прозорою клейкою мембраною, яку

перфорували для приєднання дренажної трубки, з'єднаної з апаратом для вакуум-терапії. Апарат відкачував повітря із замкнутого простору, створюючи негативний тиск навколо рани, та працював в автоматичному режимі.

У хворих, які перебували на стаціонарному лікуванні, застосовували апарат вітчизняного виробництва фірми "АГАТ-ДНЕПР". В амбулаторних хворих застосовували апарат виробництва США фірми "КСІ" – Acti V.A.C, який працює в автоматичному режимі, безперервно підтримуючи негативний тиск 125 мм рт. ст., живиться від акумуляторних батарей.

Результати досліджень та їх обговорення. Оцінку ефективності вакуум-терапії проводили на підставі динаміки перебігу ранового процесу, за клініко-лабораторними критеріями, термінами повного закриття ранового дефекту.

Високу ампутацію на рівні середньої третини стегна у зв'язку із погіршенням перебігу ранового процесу та наростанням інтоксикації проведено 5 (10 %) хворим.

Здійснювали бактеріологічне дослідження флори, визначали збудника та чутливість до антибіотиків. При визначенні якісного складу ранової флори виявлено, що у більшості випадків переважала змішана флора, частіше представлена *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* та *Escherichia coli*. Контролювали інфекцію шляхом призначення системної антибіотикотерапії. Вакуумну терапію проводили при адекватному розвантаженні ураженої кінцівки.

Застосування вакуум-терапії сприяло помітному очищенню ран, скороченню їх площі та глибини, прискореному формуванню грануляції та епітелізації країв, зменшенню витрат на засоби догляду за ранами.

Було виявлено, що зменшення місцевих проявів запального процесу відбувалось набагато швидше та ефективніше, ніж при використанні стандартного місцевого лікування (мазеві пов'язки, сучасні ранові покриття). Це підтверджувалось позитивними змінами у локальному статусі, що ставали помітними до 14-ї доби лікування: зменшенням гіперемії, набряку тканин, а також кількості ранового виділення та змінами його характеру: із гнійного на серозний. З'являлись ознаки епітелізації країв, тканинний дефект поступово заповнювався грануляціями (приблизно 10 % протягом тижня).

Така терапія привела до скорочення тривалості стаціонарного лікування удвічі (2 тижні замість 1 місяця). Хворі раніше переходили на амбулаторний етап лікування завдяки зниженню необхідності частих перев'язок і скороченню тривалості парентерального введення антибіотиків та детоксикаційної інфу-

зійної терапії. Хворі на амбулаторному етапі рідше відвідували кабінет діабетичної стопи (1–2 рази на тиждень), що сприяло як комфорту пацієнта, так і більшому розвантаженню ураженої кінцівки.

Ми виявили значне скорочення часу для підготовки рани до автодермопластики, порівняно із традиційними методами. У випадку відновлення перфузії тканин стопи цей термін становив у середньому 3 тижні.

Без відновлення перфузії термін підготовки ран до автодермопластики становив у середньому 8 тижнів. Закриття грануючих ран вільним розщепленим шкірним клаптом виконано 12 хворим.

Вакуумну пов'язку продовжували використовувати після аутодермопластики клаптів для їх фіксації та утримання шкірних трансплантатів, оскільки стопа є активною анатомо-функціональною ділянкою.

Для запобігання зміщенню або відриву клаптів при ранній перев'язці на 3-й і 7-й день застосовували сіткові атравматичні пов'язки на основі силікону (Meritel) під час вакуум-терапії, що дало змогу досягнути 80–90 % приживлення, незважаючи на високий ризик лізису та відторгнення шкірних трансплантатів в умовах недостатньої перфузії тканин.

Це дозволяло скоротити терміни лікування хворих до повної ліквідації ранового дефекту. Так, тривалість стаціонарного та амбулаторного етапів ліку-

вання становила 6–14 тижнів. Застосування вакуумних пов'язок у більшості випадків не викликало больових відчуттів, методика отримала численні позитивні відгуки у хворих.

Спостерігали також і негативні явища: больовий синдром, надлишкове вrostання грануляцій у губку, розвиток інфекції у рані, посилення некротичних змін – у 4 (8 %) випадках. Високу ампутацію на рівні середньої третини стегна у зв'язку із погіршенням перебігу ранового процесу та наростанням інтоксикації було проведено 5 (10 %) хворим.

У 33 пацієнтів (66 %) вакуум-терапія привела до успішного загоєння ран вторинним натягом у середньому протягом (62,5±4,7) днів; збережено опорну функцію стопи.

У хворих, яким виконано відновно-реконструктивні судинні втручання, спостерігали прискорений темп загоєння ран, до того ж не виникло жодного ускладнення, яке призвело б до втрати кінцівки.

Серед цих хворих відзначено різні терміни загоєння ран вторинним натягом після вакуум-терапії та після автодермопластики (табл. 1).

Таким чином, застосування безперервної вакуум-терапії при лікуванні гнійних ран у хворих із СДС забезпечило добрий клінічний ефект, сприяло очищенню поверхні від мікробів, некротичних мас та загоєнню ран.

Таблиця 1. Терміни повного загоєння ран вторинним натягом після вакуум-терапії та після автодермопластики

Кількість хворих	Термін загоєння			
	30 днів		60 днів	90 днів
	ендоваскулярні операції	реконструктивні операції	непряма реваскуляризація	консервативна судинна терапія
12 (24 %) (виконано автодермопластику)	2 (4 %)	4 (8 %)	4 (8 %)	2 (4 %)
33 (66 %) (вторинним натягом)	3 (6 %)	4 (8 %)	15 (30 %)	11 (22 %)

Висновок. Комплексне лікування ран при нейроішемічній формі СДС, що включало використання вакуум-терапії на різних етапах ранового процесу, дозволило досягти повного загоєння ранового

дефекту в 33 (66 %) пацієнтів протягом (62,5±2,7) днів, у решті випадків вдалося досягти готовності ранової поверхні до автодермопластики та загоєння протягом (33±4,8) днів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Удовиченко О. В. Диабетическая стопа / О. В. Удовиченко, Н. М. Грекова. – М. : Практическая медицина, 2010. – 213 с.
2. Михайличенко П. П. Основы вакуум-терапии: теория и практика / П. П. Михайличенко. – СПб. : Сова, 2005. – С. 12–30.
3. Костюченко Б. М. Вакуум-терапия в лечении гнойных ран / Б. М. Костюченко, В. А. Карлов, С. Н. Игнатенко // Вестник хирургии. – 1986. – № 137. – С. 18–21.
4. Юсупов Ю. Н. Активное дренирование ран / Ю. Н. Юсупов, М. В. Елифанов // Вестник хирургии. – 1987. – № 442. – С. 46.
5. Vacuum sealing as treatment of soft tissue damage in open fractures / W. Fleischmann, W. Strecker, M. Bombelli, L. Kinzl // Unfallchirurg. – 1993. – № 96 (9). – P. 488–492.
6. The Theory and Practice of Vacuum Therapy / Edited by C. Willy. – Germany. – 2006. – 405 p.
7. Vacuum assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience / M. J. Morykwas, L. C. Argenta, E. I. Shelton-Brown, W. McGuirt // Ann. Plast. Surg. – 1997. – № 38 (6). – P. 553–562.
8. Expert Working Group. World Union of Wound Healing Societies' Initiative. Vacuum assisted closure: recommendations for use. A consensus document / Int. Wound J. – 2008. – 10 p.

Отримано 01.07.14