

УДК [617.586-002.3-02:616.379-008.64]-06-089-74

*Д.С. Приймєнко***ДИНАМІКА ЗАГОЄННЯ РАН У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИМИ
УСКЛАДНЕННЯМИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ
ПРИ РОЗВАНТАЖЕННІ КІНЦІВКИ**

Харківський національний медичний університет

Резюме. У статті міститься докладне вивчення динаміки перебігу загоєння ран у 41 пацієнта з гнійно-некротичними ускладненнями синдрому діабетичної стопи (СДС) залежно від використання для розвантаження стопи у післяопераційному періоді гіпсової лонгети і запропонованого нами пристрою. Пристрій для розвантаження стопи власної конструкції є більш ефективним, забезпечує позитивну динаміку загоєння ран

порівняно з гіпсовою лонгетою, що підтверджено результатами клінічних, мікробіологічних і цитологічних досліджень.

Ключові слова: синдром діабетичної стопи, пристрій для розвантаження стопи, гіпсова лонгета, загоєння ран, гнійно-некротичні ускладнення.

Вступ. Особливістю гнійно-некротичних уражень стопи у хворих на цукровий діабет є висока частота їх розвитку та тяжкий клінічний перебіг за умов прогресування процесу. Лікування гнійно-некротичних ускладнень потребує індивідуального підходу з урахуванням форми синдрому діабетичної стопи (СДС), стадії та поширеності процесу [2]. Одним із важливих компонентів у комплексному лікуванні пацієнтів є заходи зі зниження механічного тиску на стопу. Для її розвантаження використовуються різні методи. Серед традиційних засобів, які запроваджені за кордоном, можна виділити іммобілізуювальну розвантажувальну пов'язку, пов'язку на стопу, різні модифікації взуття [10].

Як зазначають Е.Е. Умеров та І.І. Чонка, в Україні висока вартість сучасних індивідуальних іммобілізуювальних пов'язок та ортезів стримує їх широке використання [4].

У нашій країні при лікуванні осіб із гнійно-некротичними ускладненнями СДС використовуються достатньо часто напівчеревики, гіпсова лонгета. Кожен із цих засобів розвантаження має свої недоліки. Напівчеревик, зокрема, забезпечує лише часткове зниження тиску на уражену кінцівку, що звісно негативно позначається на перебігу ранового процесу. Гіпсова лонгета є громіздкою, недостатньо зручною для пацієнта під час задоволення життєвих потреб, виникає тугорухливість у суглобах.

Зміст адекватного розвантаження передбачає: пацієнт не повинен наступати на рану, інакше загоєння виключено. Вказується, що при відсутності іммобілізації проведення фармакотерапії недоцільно, оскільки призведе до збільшення ризику розвитку ускладнень СДС [6].

Отже, пошук ефективних засобів розвантаження ураженої нижньої кінцівки, що забезпечують швидке загоєння ран у пацієнтів із СДС, їх запровадження в клінічну практику залишається актуальною проблемою. При хірургічному лікуванні гнійно-некротичних ускладнень СДС запропоновано пристрій для розвантаження стопи власної конструкції [3].

Як зазначають у науковій літературі, перебіг ранового процесу необхідно оцінювати як за клінічними ознаками, так і використовувати методи об'єктивного контролю, зокрема такі, як цитологічні дослідження відбитків ран, визначення рН ранового виділення тощо [9]. Важливо проводити й ідентифікацію збудника інфекції, оскільки у хворих на СДС імунітет є ослабленим, відбувається інвазія мікроорганізмів углиб тканин із розвитком запалення [8]. Таким чином, для оцінки ефективності різних засобів розвантаження потрібен аналіз комплексу показників.

Мета дослідження. Вивчити динаміку загоєння ран у пацієнтів із гнійно-некротичними ускладненнями СДС при використанні гіпсової лонгети та пристрою для розвантаження стопи за результатами клінічних, мікробіологічних і цитологічних досліджень.

Матеріал і методи. Оглянуто і обстежено 41 хворого з 3-ю та 4-ю стадіями гнійно-некротичного процесу на стопі згідно з класифікацією Meggitt-Wagner [11, 12], які були розподілені на дві групи. За віковими, статевими ознаками та характером патологічного процесу на стопі статистично значуща різниця у цих групах відсутня. Усім пацієнтам надавалося комплексне хірургічне лікування.

Перша група складалася з 19 осіб, для розвантаження ураженої кінцівки застосовували гіпсову лонгету. Середній вік пацієнтів – $59,3 \pm 2,1$ року. Жінок у цій групі було 10 (52,6 %), чоловіків – 9 (47,4 %).

До другої групи увійшли 22 пацієнти, при лікуванні яких використовувався пристрій для розвантаження стопи. Він містить опорні та фіксуючі елементи, що з'єднані між собою в єдину систему. Опорні елементи виконані із дроту індивідуального розміру від задньої до середньої частини стопи пацієнта включно. Це зменшує вагу пристрою, водночас забезпечуючи високу надійність. Пристрій має суцільну гільзу та ремінець, який забезпечує фіксацію стопи, а відповідно розвантаження її переднього відділу. У конструкції використані також коліщатка діаметром не

більше 50 мм. Вони дозволяють пацієнту переміщувати хвору кінцівку вперед, не докладаючи при цьому значних зусиль та зберігаючи стійкість.

Середній вік хворих другої групи – 61,9±2,4 року. За статевою ознакою розподіл виглядає таким чином: 14 (63,6 %) жінок і 8 (36,4 %) чоловіків.

Для оцінки динаміки перебігу ранового процесу в пацієнтів з гнійно-некротичними ускладненнями СДС вивчався комплекс показників, а саме: відсутність (наявність) гіперемії; відсутність (наявність) набряку тканин; характер ранового виділення; очищення рани від некротичних тканин; поява грануляційної тканини; початок епітелізації рани; зміна площі ран згідно з індексом Л.Н. Попової [7]; дані бактеріологічних досліджень на 1-шу та 10-ту добу; дані цитологічних досліджень на 1-шу та 20-ту добу.

Для статистичної обробки даних використана програма Statistica v. 6. Розраховано середнє значення (M) і стандартна похибка середнього значення (m), статистично достовірними вважали значення при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення.

У кожній групі оцінка стану рани і тканин здійснювалася кожного дня при перев'язках за допомогою комплексу клінічних показників. Детальні дані по першій та другій групах осіб наведені в таблиці.

Порівняльна характеристика показників двох груп пацієнтів свідчить, що загоєння ран швидше відбувається в осіб, які застосовували пристрій для розвантаження стопи. Так, відсутність гіперемії відзначена в середньому на одну добу раніше; зникнення набряку тканин – на 1,5 доби; очищення рани від некротичних тканин – на 2,5 доби; поява грануляційної тканини і початок епітелізації рани – на три доби раніше порівняно з даними першої групи пацієнтів.

Такі показники перебігу ранового процесу, як поява грануляційної тканини та початок епітелізації рани статистично значуще ($p < 0,05$) відрізняються у двох групах пацієнтів, що використовували різні засоби розвантаження.

У пацієнтів першої групи на момент початку дослідження середня площа поверхні рани склала

12,2±1,7 см². На 20-ту добу індекс Л.Н. Попової у цій групі був 2,4±0,26 %.

У групі пацієнтів, які застосовували пристрій для розвантаження стопи, середня площа рани становила 11,9±1,6 см², значення індексу Л.Н. Попової на 20-ту добу – 3,07±0,04 %. Таким чином, використання пристрою позитивно позначалося на динаміці перебігу ранового процесу.

В обох групах пацієнтів початкова бактеріальна забрудненість склала 10⁵-10⁷ мікроорганізмів в 1 грамі тканини. У дослідженнях інших авторів бактеріальна забрудненість коливається в межах від 10⁴-10⁷ [1] до 10⁸-10¹¹ мікроорганізмів в 1 г тканини [5].

За результатами проведення повторних посівів на 10-ту добу лікування виявлена різна бактеріальна забрудненість ран. Так, у першій групі вона складала переважно 10³ мікроорганізмів в 1 грамі тканини; у другій групі дорівнювала 10² мікроорганізмів в 1 грамі тканини. Відсутність зростання мікрофлори зазначена в першій групі в 7 (36,8 %) осіб, у другій групі – у 10 (45,5 %) пацієнтів.

За даними бактеріологічних досліджень, у більшості пацієнтів обох груп збудниками ранового процесу були асоціації мікроорганізмів з переважанням грампозитивної мікрофлори. З грампозитивної мікрофлори найчастіше виявлялися *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus haemolyticus*; з грамнегативної – *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*.

У пацієнтів, які використовували гіпсову лонгету, *Staphylococcus aureus* виділяли у 47,4 %, *Enterococcus faecalis* – у 21,1 %, *Streptococcus haemolyticus* – у 26,3 %, *Proteus mirabilis* – у 5,3 %, *Pseudomonas aeruginosa* – у 10,5 % від загальної кількості пацієнтів.

У другій групі пацієнтів збудник *Staphylococcus aureus* був у 50 %, *Enterococcus faecalis* – у 22,7 %, *Streptococcus haemolyticus* – у 22,7 %, *Proteus mirabilis* – у 9,1 %, *Pseudomonas aeruginosa* – у 9,1 % випадків.

За результатами цитологічних досліджень рани на 1-шу добу виявлено некротичний, дегенеративно-запальний, запальний типи цитогам. В обох групах пацієнтів переважав дегенеративно-запальний тип цитограми. У першій групі нек-

Таблиця

Показники перебігу ранового процесу в пацієнтів залежно від засобу розвантаження стопи

Показник	Терміни, доба	
	Гіпсова лонгета	Пристрій для розвантаження стопи
Відсутність гіперемії	6,8±2,4	5,7±1,8
Відсутність набряку тканин	9,1±3,0	7,5±1,7
Очищення рани від некротичних тканин	12,9±4,3	10,4±1,6
Поява грануляційної тканини	15,6±4,0	12,6±1,5
Початок епітелізації рани	17,6±4,1	14,5±1,4

ротичний тип був у 3 (15,8 %) пацієнтів, дегенеративно-запальний – у 14 (73,7 %), запальний – у 2 (10,5 %) осіб. У другій групі некротичний тип спостерігався у 4 (18,2 %) осіб, дегенеративно-запальний – у 15 (67,2 %), запальний – у 3 (13,6 %) пацієнтів.

На 20-ту добу запально-регенераторний тип цитограми в першій групі пацієнтів виявлено у 4 (21,1 %), регенераторно-запальний – у 7 (36,8 %), регенераторний – у 8 (42,1 %) осіб. У другій групі лише в 1 (4,5 %) пацієнта встановлено запально-регенераторний тип. Усі інші пацієнти мали регенераторно-запальний або регенераторний типи цитограм, відповідно 10 (45,5 %) та 11 (50 %) осіб.

Отримані дані цитологічного дослідження на 20-ту добу узгоджуються з наведеними вище клінічними показниками перебігу ранового процесу, тобто у пацієнтів, які використовували пристрій для розвантаження стопи, регенераторні процеси починаються раніше.

Висновок

Усім пацієнтам з гнійно-некротичними ускладненнями синдрому діабетичної стопи надавалося комплексне лікування. При аналізі динаміки загоєння ран при розвантаженні ураженої кінцівки гіпсовою лонгетою та запропонованим нами пристроєм виявлено більш високу ефективність останнього, що підтверджено результатами клінічних, цитологічних і мікробіологічних досліджень.

Перспективи подальших досліджень.

Більш докладно слід вивчити можливість поліпшення конструкції існуючих засобів розвантаження кінцівки, в тому числі завдяки використанню нових матеріалів, з метою прискорення загоєння ран у хворих на синдром діабетичної стопи.

Література

1. Гандзюк В.М. Особливості структури мікрофлори ран у хворих з синдромом стопи діабетика / В.М. Гандзюк // Клін. хірургія. – 2013. – № 11 (Додаток). – С. 5.

2. Гнійно-некротичні ураження «діабетичної стопи»: особливості клінічного перебігу, лікування та шляхи покращення результатів / А.Я. Кузнецов, О.Г. Краснов, І.С. Соловйов [та ін.] // Актуал. пробл. сучас. мед.: Вісн. Укр. мед. стоматол. академії. – 2009. – Т. 9, Вип. 1. – С. 297-301.
3. Пат 90977 Україна, МПК А61F 5/00. Пристрій для розвантаження стопи / Шевченко С.І., Шевченко Р.С., Приймєнко Д.С.; власник Харківський національний медичний університет. – № u 201402128; заявл. 03.03.2014; опубл. 10.06.2014, Бюл. № 11.
4. Умеров Е.Е. Застосування розвантажувального ортеза при лікуванні синдрому діабетичної ступні / Е.Е. Умеров, І.І. Чонка // Вісн. наук. досліджень. – 2013. – № 3. – С. 78-80.
5. Калачев Е.В. Особенности хирургической при гнойно-некротических осложнениях синдрома диабетической стопы / Е.В. Калачев, А.Г. Бутырский, Н.В. Власов // Сучас. мед. технології. – 2013. – № 3. – С. 68-70.
6. Мавродий В.М. Синдром діабетичної стопи / В.М. Мавродий, Н.К. Дзюбан // Укр. терапевт. ж. – 2014. – № 3-4. – С. 104-114.
7. Попова Л.Н. Как изменяются границы вновь образующегося эпидермиса при заживлении ран: автореф. дис. ...канд. мед. наук / Л.Н. Попова. – Воронеж, 1942. – 18 с.
8. Удовиченко О.В. Диабетическая стопа / О.В. Удовиченко, Н.М. Грекова. – М.: Практическая медицина, 2010. – 272 с.
9. Хирургическая инфекция: учеб. для слушателей-хирургов Украинской военно-мед. академии, врачей-интернов, практикующих хирургов / Н.П. Безлюда [и др.]; ред. Я.Л. Заруцкий. – К., 2009. – 296 с.
10. Bus S. A. Offloading the diabetic foot: evidence and clinical decision making / S. A. Bus // EWMA Journal. – 2012. – Vol.12, № 3. – P. 13-15.
11. Meggitt B. Surgical management of the diabetic foot / B. Meggitt // Brit. J. Hosp. Med. – 1976. – Vol. 15 – P. 227-232.
12. Wagner F.W. The dysvascular foot: A system for diagnosis and treatment / F.W. Wagner // Foot Ankle. – 1981. – Vol. 2, № 2. – P. 64-122.

ДИНАМИКА ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ ПРИ РАЗГРУЗКЕ КОНЕЧНОСТИ

Д.С. Приймєнко

Резюме. В статье содержится подробное изучение динамики заживления ран у 41 больного с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы (СДС) в зависимости от использования для разгрузки стопы в послеоперационном периоде гипсовой лонгеты и предложенного нами устройства. Устройство для разгрузки стопы собственной конструкции является более эффективным, обеспечивает положительную динамику заживления раны по сравнению с гипсовой лонгетой, что подтверждено результатами клинических, микробиологических и цитологических исследований.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, устройство для разгрузки стопы, гипсовая лонгета, заживление ран, гнойно-некротические осложнения.

DYNAMICS OF WOUNDS HEALING IN PATIENTS WITH PURULONECROTIC COMPLICATIONS OF DIABETIC FOOT SYNDROME WITH OFF-LOADING FOOT

D.S. Pryimenko

Abstract. The article contains a detailed description of the course of wound healing in 41 patients with purulonecrotic complications of diabetic foot syndrome who had used different off-loading methods for foot in postoperative period such as plaster splint and our device. The device for off-loading foot of own design is more efficient, provides positive dynamics of wound heal-

ing than plaster splint, this was confirmed by the results of the clinical, microbiological and cytological studies.

Key words: diabetic foot syndrome, device for off-loading the foot, plaster splint, wounds healing, purulonecrotic complications.

National Medical University (Kharkiv)

Рецензент – проф. І.В. Шкварковський

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 3 (75). – P. 134-137

Надійшла до редакції 08.05.2015 року

© Д.С. Прийменко, 2015

УДК 616.12-005.4-085:577.125:613.25:575

О.В. Псарьова

ВПЛИВ АТОРВАСТАТИНУ НА ЛІПІДНИЙ ПРОФІЛЬ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНОТИПУ ЗА $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ ПОЛІМОРФІЗМОМ ГЕНА АПОЛІПОПРОТЕЇНУ Е ТА МАСИ ТІЛА

Медичний інститут Сумського державного університету

Резюме. З метою дослідити вплив аторвастатину на ліпідний профіль у хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС) залежно від генотипу за $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ поліморфізмом гена аполіпопротеїну Е (апоЕ) та маси тіла обстежено 150 хворих на ІХС. Дослідження $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ поліморфізму (rs7412 та rs429358) гена апоЕ проводили методом полімеразної ланцюгової реакції з наступним аналізом довжини рестрикційних фрагментів. Визначення спектра ліпідів крові здійснювали на початку дослідження та через місяць лікування. Діагностику та лікування ІХС здійснювали згідно з Наказом МОЗ України № 436 від 03.07.2006 року. Всі пацієнти отримували базову терапію, яка включала: антикоагулянти, антиагреганти, β -блокатори, інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту, антиангінальні засоби та статини (аторвастатин у дозі 40 мг на добу). Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою SPSS 17.0. Контрольну групу склали 50 практично здорових осіб.

У хворих на ІХС найбільш розповсюдженим серед гомозигот є $\epsilon 3/\epsilon 3$ генотип (62,7 %), а серед гетерозигот – $\epsilon 3/\epsilon 4$ генотип (21,3 %). Встановлено, що у хворих на ІХС показники загального холестерину (ЗХС), холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЦ), тригліцеридів (ТГ) та індексу атерогенності (ІА) були вірогідно вищими, а показник холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ) вірогідно нижчим порівняно з групою контролю ($p < 0,001$). Вміст холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЦ) був вищим у хворих на ІХС порівняно з групою контролю, але статистично значимої відмінності не виявлено ($p > 0,05$). Виявлено, що в осіб із $\epsilon 4/\epsilon 4$ генотипом за $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ поліморфізмом гена апоЕ до лікування вміст ХС ЛПВЩ був вірогідно нижчим, а ІА вірогідно вищим порівняно із $\epsilon 3/\epsilon 4$, $\epsilon 3/\epsilon 3$ та $\epsilon 2/\epsilon 3$ генотипами ($p = 0,015$, $p = 0,013$ відповідно). Вміст ЗХС, ХС ЛПДНЦ, ХС ЛПНЦ, ТГ та ІА через місяць лікування був вірогідно нижчим, а вміст ХС ЛПВЩ вірогідно вищим у пацієнтів із $\epsilon 3/\epsilon 3$, $\epsilon 3/\epsilon 4$, $\epsilon 2/\epsilon 3$ та $\epsilon 4/\epsilon 4$ генотипами ($p < 0,0001$). У пацієнтів із $\epsilon 3/\epsilon 3$ генотипом лікування аторвастатином асоціювалося зі зниженням

вмісту ЗХС на 13 %, ХС ЛПДНЦ – на 16,7 %, ТГ – на 15,4 %, ІА – на 29,4 % та підвищенням ХС ЛПВЩ на 20 % порівняно з вихідним вмістом. Вміст ХС ЛПНЦ вірогідно знижувався у пацієнтів із $\epsilon 3/\epsilon 3$ генотипом на 23,3 %, а в осіб із $\epsilon 2/\epsilon 3$, $\epsilon 3/\epsilon 4$ та $\epsilon 4/\epsilon 4$ генотипами – на 20 %, 18,8 % та 13,8 % відповідно. Доведено, що у хворих на ІХС з різною масою тіла при лікуванні аторвастатином виявлено вірогідне зниження вмісту ЗХС, ХС ЛПДНЦ, ХС ЛПНЦ, ТГ, ІА та вірогідне підвищення вмісту ХС ЛПВЩ порівняно з такими показниками до лікування ($p < 0,0001$). У хворих на ІХС із нормальною масою тіла (НМТ) через місяць лікування виявлено вірогідне зниження вмісту ХС ЛПДНЦ на 20 %, ТГ – на 13,6 %, а в пацієнтів із зайвою масою тіла (ЗМТ) – зниження вмісту ЗХС на 14,3 % та ІА – на 29,7 %. Вміст ХС ЛПВЩ підвищувався на 20 % у пацієнтів із ЗМТ та ожирінням, а в осіб із НМТ – на 9,1 %. Досліджено, що вміст ХС ЛПНЦ у пацієнтів із ЗМТ та НМТ знижувався на 21,9 % та 21,2 % відповідно, а в осіб із ожирінням – на 17,9 %, але цільового значення не досягав.

Встановлено, що гіполіпідемічна ефективність залежала від генотипу за $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ поліморфізмом гена апоЕ та була найвищою за наявності $\epsilon 3/\epsilon 3$ генотипу. Це підтверджується вірогідним зниженням вмісту ЗХС на 13 %, ХС ЛПДНЦ – на 16,7 %, ХС ЛПНЦ – на 23,3 %, ТГ – на 15,4 % та вірогідним підвищенням вмісту ХС ЛПВЩ на 20 % від вихідних показників порівняно з іншими дослідженими генотипами. Гіполіпідемічна ефективність була вищою у хворих на ІХС із ЗМТ та НМТ, про що свідчить вірогідне зниження вмісту ЗХС на 14,3 %, ХС ЛПНЦ – на 21,9 %, ІА – 29,7 % та підвищення вмісту ХС ЛПВЩ на 20 % від вихідних показників у пацієнтів із ЗМТ та вірогідне зниження вмісту ХС ЛПДНЦ на 20 %, ТГ – на 13,6 % від вихідних показників в осіб із НМТ порівняно з пацієнтами, які мали ожиріння.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, поліморфізм гена аполіпопротеїну Е, ліпідний профіль, ожиріння, статини.

Вступ. Статини широко використовуються в клінічній практиці для зниження концентрації атерогенних ліпідів у плазмі крові та лікування атеросклерозу. Варіабельність відповіді організму на ці препарати може бути зумовлена генетич-

ними факторами (поліморфізмом генів), які пов'язані з метаболізмом лікарських препаратів. З'ясуванню впливу генетичних змін у шляхах метаболізму ліпідів, включаючи загальний холестерин (ЗХС), на варіабельність відповіді на стати-