



Д.С. Михальчук, А.В. Симчич

Івано-Франківський
національний медичний
університет

© Д.С. Михальчук, А.В. Симчич

ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Резюме. В роботі ми доповідаємо про досвід останніх 5 років лікування пацієнтів із цукровим діабетом (ЦД), у яких розвивалися гнійно-некротичні процеси стоп і пальців. Проаналізовано лікування 126 хворих із синдромом діабетичної стопи (СДС). Останні розділялися нами на групи в залежності від клінічної форми патологічного процесу на стопі. Зроблено оцінку результатів виконуваних запропонованих нами оперативних втручань, тактики місцевого лікування як в до-, так і в післяопераційному періодах. А також відмічено, що гнійно-некротичні процеси на стопі у хворих з ЦД значно швидше прогресують при наявності у хворих супутніх зрушень метаболізму, гомеостазу та антиоксидантного захисту (хворі з тривалим анамнезом захворювання ЦД). Тому внесено корекцію в схему загального і місцевого лікування таких пацієнтів.

Ключові слова: цукровий діабет, синдром діабетичної стопи, комплексне лікування.

Вступ

Упродовж останніх років спостерігається значне зростання поширеності цукрового діабету (ЦД). В Україні станом на початок 2012 року число зареєстрованих хворих на ЦД перевищило 1млн. 264 тис. осіб. Кількість хворих на ЦД у світі неухильно зростає (366 млн. осіб) і, за прогнозами, у 2030 р. може досягнути 552 млн. [7]. Основною проблемою діабетології є рання діагностика, профілактика та лікування ускладнень ЦД [6]. Судинні розлади при ЦД є частою причиною інвалідності і смертності хворих, і становлять 80-100 % [3]. Зміни трофіки нижніх кінцівок (НК) при ЦД обумовлені складними ендокринно-метаболічними і судинними порушеннями, і ці ускладнення призводять до погіршення якості життя пацієнтів і в подальшому – до розвитку синдрому діабетичної стопи (СДС) [1, 8]. СДС проявляється розвитком хронічних виразкових станів, кістково-деструктивних змін та гнійно-некротичних процесів стопи (ГНПС), які розвиваються у 25-30 % хворих. Безпосередньою причиною смерті у 20-30 % хворих із СДС є гангрена нижніх кінцівок, яка трапляється у 20 разів частіше, ніж у людей без ЦД [5]. На важкість перебігу ГНПС впливає і вираженість діабетичної полінейропатії (ДПН). У цих пацієнтів появляються трофічні виразки, які служать джерелом інфікування глибоких клітковинних просторів стопи неклостридіальною інфекцією. Ці особливості розвитку та перебігу ГНПС призводять до високої ампутації нижніх кінцівок у 8,3 % хворих на ЦД. У 45-55 % прооперованих через 1-5 років проводять ампутацію другої кінцівки [4].

Для об'єктивної оцінки характеру пошкоджень і порівняння ефективності лікування необхідний однаковий підхід, що забезпечується прийнятими класифікаціями. Розрізняють три форми СДС [2], а саме: нейропатична інфікована (НІ) стопа, яка становить 60 % всіх випадків даного синдрому; ішемічно-гангренозна (ІГ) стопа, яка розвивається при периферичному артеріальному тромбозі й змішана форма СДС, що розвивається при одночасній дії обох патогенетичних чинників. За глибиною ураженням широко користуються класифікацією Мегіт-Вагнера. Вона включає 5 ступенів: 0 ступінь – без гнійно-некротичних змін стопи; I-II ступінь – поверхневі трофічні зміни і перфоруючі виразки; III ступінь – глибокі пошкодження: абсцес, флегмона, некроз, остеомієліт; IV ступінь – гангрена пальців стоп; V ступінь – поширена гангрена стопи. Така класифікація, на нашу думку, є найбільш прийнятною для хірургів у виборі тактики оперативного лікування. Прогноз заживлення при нейропатичних виразках – становить 90 %, а при лікуванні НІ форм коливається від 50 до 70 %. Тому актуальним є удосконалення комплексного лікування ГНПС, яке спрямоване на максимальне збереження опірної здатності стопи.

Матеріали та методи дослідження

З метою подальшого удосконалення комплексного хірургічного лікування, у відділенні судинної хірургії, ендокринології Івано-Франківської обласної клінічної лікарні проведено обстеження й лікування 126 хворих на СДС. Більшість пацієнтів (89 %) мали важку форму



ЦД; 10,2 % – середнього ступеня важкості, у 0,8 % – легка форма. Важке протікання ЦД нерідко поєднувалось зі супутніми захворюваннями: ішемічну хворобу серця діагностовано в 76,1 % хворих, перенесли інфаркт міокарда 10,3%, інсульт – 4,3 %, гіпертонічну хворобу – 59,8 %, поліорганна недостатність виявлена у 5,8 % хворих. ЦД I типу мали 34 пацієнти (26,9 %), 86 хворих (72 %) – II типу. Тривалість захворювання на ЦД становила: вперше виявлений ЦД і до 5 років – 12 %, 5-10 років – 28,5 %, 10-15 років – 31,5 %, більше 15 років – 28 %. У 67 хворих (53,17 %) – діагностовано НІ стопу, ІГ – у 34 пацієнтів, що становило 26,98 % і змішану форму – в 25 хворих (19,84 %). У чотирьох пацієнтів ЦД протікав приховано, без клінічних симптомів. І тільки з розвитком гнійного процесу появились ознаки ЦД. Пацієнтів, старших за 60 років, було 68,8 %. Характер пошкоджень НК у пацієнтів був таким: волога гангрена одного або декількох пальців стопи у 38 хворих, флегмона стопи, гнійно-некротичні рани після хірургічного лікування флегмони у 31 хворого, волога гангрена стопи – у 12 хворих, остеомієліт кісток стопи, пальців, артрити суглобів стопи – у 6 хворих, грануючі рани пальців стопи – у 11 хворих. Всім хворим проведено комплексне клінічне обстеження, яке включало оцінку розповсюдженості і глибини ГНП на стопі. За загальноприйнятими методиками визначали больову, тактильну і температурну чутливість та пульсацію на артеріях судин. Проводили ультразвукове дуплексне сканування магістральних артерій нижніх кінцівок. Тактика лікування залежала від тяжкості ГНП і від порушень метаболізму. Тому у таких пацієнтів проводили визначення показників системи антиоксидантного захисту (САЗ) організму, що служило критерієм у лікуванні. САЗ оцінювали за станом білків: активність церулоплазміну (ЦП), насичення трансферину залізом (НТЗ) і рівень каталази.

Лікування хворих включало: хірургічне лікування, в основу якого нами покладено принцип одноразового максимального видалення некротизованих тканин і збереження опірної функції стопи. При гангрені 1 або 2 пальців виконували їх ексартікуляцію і резекцію до 2/3 відповідної плесневої кістки (Деклараційний патент № 50038А). При анаеробній неклостридіальній флегмоні підшовної поверхні стопи проводили Н-подібний розріз (Деклараційний патент № 37504 А), який дозволяв повністю видаляти некротизований підшовний апоневроз. У 86 % хворих операції проводили під спинномозковою анестезією. В післяопераційному періоді проводили імобілізацію стопи. Медикаментозна терапія була спрямована на нормалізацію мікроциркуляції та порушень метаболізму. Для корекції

гіперглікемії усі хворі отримували простий інсулін. Окрім цього призначали дезагреганти, ангіопротектори, донатори оксиду азоту (препарат Тівортін 100,0 в/в) і дезінтоксикаційну терапію. Протизапальна терапія включала введення антибіотиків, як правило, цефалоспоринового ряду. Залежно від важкості перебігу ГНПС антибіотики вводили в/в або в/м. Для місцевого лікування ран у післяопераційному періоді використовували бетадин, протеолітичні ферменти. У частини хворих використали пов'язки із маззю Інфларакс (препарат ТОВ «Фармацевтичної компанії «Здоров'я»). У клініці широко застосовували опромінення ран лазером, магнітотерапію і УФО.

Результати досліджень та їх обговорення

Нами відмічено, що у хворих НІ формою СДС частіше зустрічаються трофічні виразки пальців і підшовної поверхні стопи, гнійні рани і гангрена пальців. У пацієнтів з ІГ формою СДС частіше має місце флегмона підшовної поверхні стопи і ГНП одночасно на декількох пальцях або тильної поверхні стопи. Проведені бактеріологічні дослідження виявили, що такий некроз частіше спричиняється неклостридіальними анаеробними мікроорганізмами: бактероїдами, фузобактеріями, анаеробними коками. ГНП на стопі починається раптово з розвитком фасціїту, некроміозиту і має тенденцію до швидкого поширення по стопі з переходом на гомілку. Розвиток ГНПС у хворих на ЦД супроводжувався вираженою гіперглікемією і глюкозурією. Встановлено залежність важкості перебігу трофічних розладів на стопі від величини гіперглікемії. Зі зростанням рівня глюкози крові ГНПС швидко поширюються проксимально. На тлі вираженої інтоксикації виявили значні метаболічні зміни, що сприяють розвитку та прогресуванню некрозу практично у 62,4 % пацієнтів. Вивчені показники кислотно-лужної рівноваги (КЛР) і власні клінічні спостереження вказують на те, що причиною їх є прогресуючі розлади мікроциркуляції та тканинного метаболізму з розвитком синдрому взаємного обтяження. У таких пацієнтів розвивався інтоксикаційний синдром, відмічався суттєвий розлад метаболізму з різким зниженням системи антиоксидантного захисту (САЗ). Вміст у крові основного сироваткового антиоксиданту церулоплазміну (ЦП) виявлявся підвищеним, і по мірі прогресування ГНП на стопі рівень його зменшувався, що ми трактували як виснаження САЗ. Інтенсивність обмінних реакцій в організмі залежить ще від однієї ферментативної ланки САЗ – каталази. Нами встановлено, що її рівень зменшувався у всіх пацієнтів із СДС (табл. 1) і ГНП на стопі. Показник насиченості трансферину залізом (НТЗ) практично



однаково у всіх групах мав тенденцію до збільшення у порівнянні з контрольною групою, і не залежав від типу ЦД. Відмічено більше зростання НТЗ у хворих з ЦД II типу і прогресуючим ГНП на стопі, що призводило до декомпенсації ЦД.

Таблиця 1

Показники металоферментів у групах хворих до лікування

Показник	I група		II група		Норма
	I тип ЦД, n=12	II тип ЦД, n=9	I тип ЦД, n=8	II тип ЦД, n=15	
	M±m	M±m	M±m	M±m	
ЦП, ум/од	43,2±1,2	36,9±1,9	66,1±3,5	54,3±3,9	20,7±1,1
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
НТЗ, ум/од	0,17±0,01	0,16±0,01	0,16±0,01	0,17±0,01	0,15±0,01
p	<0,001	<0,05	<0,05	<0,001	
Каталаза, ум/од	173,7±8,1	191,9±4,9	128,9±9,3	149,7±9,8	219,4±8,8
p	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	

Об'єм оперативного лікування підбирався індивідуально для кожного хворого. Ми притримувалися тактики щадящих операцій для максимального збереження опорної функції кінцівки. У пацієнтів з НІ формою СДС хірургічне лікування включало: ампутації пальців, хірургічну обробку ран. Хворим з ІГ формою СДС проводили резекцію переднього відділу стопи, ампутацію пальців. Розкриття підшовної флегмони, яка частіше викликається неклостридіальною анаеробною інфекцією, виконували із Н-подібного розрізу. Така операція направлена на попередження прогресування ГНП у післяопераційному періоді. При ампутації некротизованого пальця одночасно робили резекцію 2/3 плесневої кістки. Після операції хворим призначали дезінтоксикаційну терапію, один із антибіотиків: рефлін, цефазолін, кефзол, цефтріаксон. Довенно вводили розчин мератину 1-2 рази в день. Таким чином, з урахуванням запропонованих нами оперативних доступів, ми проаналізували результати лікування 36 хворих із ГНП стопи і 12 хворих із вологою гангреною всіх пальців із переходом на стопу. У першій групі хворих некротичний процес вдалось призупинити у 12 випадках і зберегти опорну функцію стопи. Одному пацієнту, у зв'язку з прогресуванням процесу, проведено ампутацію кінцівки на рівні середньої третини стегна. Трьом хворим проведено повторну некректомію, яка у двох хворих закінчилась трансметатарзальною ампутацією. У другій групі проведено ампутацію кінцівки п'ятьом пацієнтам на рівні стегна і двом — на рівні верхньої третини гомілки. Серед 12 хворих із вологою гангреною всіх пальців із переходом на стопу у восьми випадках проведено ампутацію стопи на різних рівнях із висіченням плантарного апоневрозу. Серед них тільки в одного проведено ампутацію кін-

цівки на стегні. З 48 оперованих хворих померла одна хвора, якій поетапно було проведено ампутацію одного пальця, стопи, і на рівні стегна. Середній ліжко-день вдалось зменшити тільки на 5-6 %, але хворим було збережено опорну функції кінцівки. Кількість післяопераційних ускладнень при цьому знизилась майже в три рази. Кількість помилок у виборі тактики оперативного доступу знизилась у 2,5 разу. У терміни від шести місяців до трьох років вивчено результати 20 оперованих хворих. Ускладнення виявлено лише у трьох пацієнтів, які не приходили на обстеження і не отримували адекватної терапії протягом 1-1,5 року. В одного з них ампутувана кінцівка на рівні стегна. У чотирьох пацієнтів, яким вперше діагностовано ЦД в умовах стаціонару, флегмонозний процес на стопі носив злоякісний характер. Простежена пряма залежність між якістю комплексної терапії протягом термінів спостереження і віддаленими результатами лікування. Запорукою збереження задовільних результатів у віддаленому післяопераційному періоді є профілактика потертостей і опрілості стоп, а також ортопедична корекція взуття.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можна стверджувати, що ГНП на стопі у хворих ЦД виникає при погано компенсованому і декомпенсованому ЦД. Тому для зменшення ризику прогресування ГНП у післяопераційному періоді потрібно проводити своєчасне оперативне втручання на фоні інсулінотерапії, корекції метаболічних зрушень. Таке лікування ефективно вплинуло і на покращення показників САЗ (табл. 2).

Таблиця 2

Показники металоферментів в групах хворих після лікування

Показник	I група		II група		Норма
	I тип ЦД, n=12	II тип ЦД, n=9	I тип ЦД, n=8	II тип ЦД, n=15	
	M±m	M±m	M±m	M±m	
ЦП, ум/од	37,1±0,8	30,1±3,7	47,1 ± 1,9	40,1±2,7	20,7±1,1
p	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	
НТЗ, ум/од	0,15±0,01	0,15±0,01	0,16±0,01	0,11±0,01	0,15±0,01
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Каталаза (ум/од)	183,9±7,6	200,56±3,4	175,3±5,8	193,3±6,7	219,4±8,8
p	<0,01	<0,01	<0,001	<0,05	

Так, активність антиоксидантного ферменту каталази зростала на 35-40 % і, практично, досягала норми у хворих із ЦД II типу. Рівень ЦП зменшувався, але не до рівня норми. Відповідно, покращувався і показник НТЗ. Вказана тактика лікування дозволила значно покращити результати лікування і знизити летальність при цій патології.



У 18 хворих у післяопераційному періоді протягом 6-8 діб для лікування ран використовували мазь «Інфларакс». Виявлено позитивний фармакотерапевтичний ефект, який проявився зменшенням клінічних проявів гнійно-запального процесу в рані і навколишніх тканинах, зменшувалася кількість виділень з рани та прискорювалися репаративні процеси. Помітний клінічний ефект відмічали вже на 3-4 добу. Слід відмітити, що після накладання мазі «Інфларакс» прилипання пов'язки до поверхні рани не відмічали ні в одному випадку. Також, на 5-6 добу лікування в рані появлялися зрілі грануляції, значно зменшувалася кількість нежиттєздатних тканин в рані, суттєво нівелювалися явища перифокального запалення. Препарат добре переносився хворими, побічних реакцій (місцевих і загальних) не виявлено. Завдяки використанню мазі «Ін-

фларакс» скорочувався термін заживлення ран і накладання (при потребі) вторинних швів.

Висновки

1. Для зменшення ризику прогресування ГНП у післяопераційному періоді потрібно проводити своєчасне оперативне втручання на фоні інсулінотерапії, корекції метаболічних зрушень і антибіотиків.

2. Хірургічне лікування хворих з СДС, в основу якого нами покладено принцип одноразового максимального видалення некротизованих тканин з використанням власних методик дозволяє зберегти в них опірну функцію стопи.

3. Застосування мазі «Інфларакс» сприяє зменшенню запальних явищ і покращенню регенеративних процесів в ранах у хворих з ГНП стопи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Галиева О.Р. Лечение диабетической нейропатии / О.Р. Галиева, П.Х. Джанашия, Е.Ю. Мирина // Междунар. неврол. журн. – 2008. – № 1. – С. 77-81.

2. Дедов И.И. Основные задачи здравоохранения по выполнению Сент-Винсентской декларации, направленной на улучшения качества лечебно-профилактической помощи больным сахарным диабетом / И.И. Дедов, М.Б. Анциферов // Проблемы эндокринологии. – 1992. – Т. 38, № 1. – С.4-12.

3. Ефимов А.С. Клиническая диабетология / А.С. Ефимов, Н.А. Скробонская. – К. : Здоров'я, 1998. – 320 с.

4. Ефимов А. Синдром диабетической стопы. Эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение трофических поражений нижних конечностей у больных сахарным диабетом / А. Ефимов, С. Болгарская // Ліки України. – 2005. – № 5. – С. 45-53.

5. Ляпіс М.О. Синдром стопи діабетика /М.О. Ляпіс, П.О. Герасимчук. – Тернопіль : «Укрмедкнига». – 2001. – 257 с.

6. Маньковський Б.Н. Возможности фармакологической коррекции пищевых привычек /Б.Н. Маньковський // Здоров'я України. – 2008. – № 20. – С. 1-3.

7. Паньків В.І. Сучасні можливості корекції функціонального стану печінки у хворих на цукровий діабет із використанням препарату гепа-мерц (L- орнітин-L-аспартат) /В.І. Паньків // Проблеми ендокринної патології. – 2012. – № 3. – С. 36-39.

8. Синдром диабетической стопы в клинической практике / В.Н. Оболенский, Т.В. Семенова, П.Ш. Леваль, А.А. Плотников //РМЖ. Избранные лекции для семейных врачей. – 2010. – Т. 18, № 2. – С. 45-54.



ОСОБЕННОСТИ
КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ У БОЛЬНЫХ
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Д.С. Михальчук., А.В. Симчиц

Резюме. В работе мы докладываем об опыте последних 5 лет лечения пациентов с сахарным диабетом (СД), в которых развивались гнойно-некротические процессы стоп и пальцев. Проанализировано лечение 126 больных с синдромом диабетической стопы (СДС). Последние разделялись нами на группы в зависимости от клинической формы патологического процесса на стопе. Произведена оценка результатов выполняемых нами оперативных вмешательств, тактики местного лечения как в до-, так и в послеоперационном периодах. А также отмечено, что гнойно-некротические процессы на стопе у больных СД значительно быстрее прогрессируют при наличии у больных сопутствующих сдвигов метаболизма, гомеостаза и антиоксидантной защиты (больные с длительным анамнезом заболевания СД). Поэтому внесена коррекция в схему общего и местного лечения таких пациентов.

Ключевые слова: *сахарный диабет, синдром диабетической стопы, комплексное лечение.*

FEATURES COMPLEX
TREATMENT OF NECROTIC
SUPPURATIVE PROCESSES
IN PATIENTS WITH
DIABETES MELLITUS.

*D.S. Mikhalchuk,
A.V. Simchich*

Summary. In our work we report about experience of the last 5 years of treatment of the patients with diabetes mellitus (DM). They have had the purulent necrotic processes on foot and on toes. Analyzes of 126 patients with diabetic foot was made. The patients were divided on groups depending from a clinical form of the pathological process of foot. An estimation of results of surgical operations and treating tactics and results of the local treatment in pre-and postoperative periods was performed. Also it was noticed that in patients with DM necrotic process on the foot progresses faster if there are the concomitant changes of the metabolic homeostasis and antioxidant defense (in patients which have DM a long time). Therefore, the correction of the scheme of general and local treatment of such patients was made.

Key words: *diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, complex treatment.*