

УДК 616.379–008.64–08

## КОМПЛЕКСНА СЛУЖБА ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПРИВОДУ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

С. О. Косульников, С. О. Тарнопольський, А. М. Беседин, С. І. Карпенко

Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І. І. Мечникова,  
Обласний гнійно—септичний центр хірургії,  
Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України

## COMPLEX SERVICE OF TREATMENT FOR PATIENTS, SUFFERING DIABETIC FOOT SYNDROME

S. O. Kosuhnikov, S. O. Tarnopolskiy, A. M. Besedin, S. I. Karpenko

Актуальність боротьби з ускладненнями ЦД безсумнівна. За офіційним повідомленням ВООЗ, у 2011 р. ЦД діагностований майже у 366 млн. хворих з 4,5 млрд. населення віком від 20 до 80 років. Від ускладнень ЦД у 2005 — 2030 р. смертність збільшиться вдвічі. Особливе місце серед ускладнень ЦД посідає СДС, з приводу якого в світі кожної години виконують ампутацію НК у 55 хворих [1, 2].

В Україні реєструють до 8 000 хворих щороку, у яких виникає гангрена. Деформація стопи у пацієнтів при ЦД є критерієм прогресування ускладненого перебігу захворювання внаслідок високого ризику інфікування вогнища ураження, що може спричинити ампутацію НК та інвалідизацію хворих [3 — 5].

До хірургічних стаціонарів гнійно—септичного профілю госпіталізують 35 — 40% хворих на ЦД, тривалість їх лікування у стаціонарі становить 20 — 30 діб, що значно більше, ніж за інших захворювань у гнійній хірургії [6].

У Дніпропетровській області у 2013 р., за даними Департаменту охорони здоров'я, зареєстровано 110 тис. хворих на ЦД.

Перебіг СДС характеризується остеодеструкцією стопи, утворенням поверхневих або більш глибоких трофічних виразок, ураженням суглобів, гнійно—некротичним запаленням. Його тяжкість визначають тяжкість ураження судин НК, ступінь нейропатії, порушення обміну електролітів і кальцію, вираженість і площа деструктивних змін у тканинах. СДС об'єднує патологіч-

### Реферат

На базі Дніпропетровської обласної клінічної лікарні створена комплексна служба лікування хворих з приводу синдрому діабетичної стопи (СДС) з метою поліпшення якості надання їм кваліфікованої медичної допомоги шляхом застосування високих технологій. Створення такої служби дозволило поліпшити результати лікування хворих. Збільшення частоти виконання малих операцій на стопі дозволило на 34,4% збільшити кількість хворих, у яких вдалося зберегти опірну функцію стопи, і на 39,5% зменшити частоту виконання ампутації нижньої кінцівки (НК) на рівні стегна з збереженням колінного суглоба, що дуже важливо для протезування. Широка пропаганда серед населення і первинної ланки охорони здоров'я дозволяє на більш ранніх етапах виявити й усунути ускладнення цукрового діабету (ЦД). **Ключові слова:** цукровий діабет; синдром діабетичної стопи; комплексна служба лікування.

### Abstract

Complex service for treatment for patients, suffering diabetic foot syndrome, was created on the base of Dnipropetrovskiy Regional Clinical Hospital with the objective for application of high technologies. Creation of such a service have permitted to improve the results of the patients treatment. Enhancement of the performance rate of small operations on the foot have permitted to increase by 34.4% the quantity of patients, in whom a supportive function of the foot was preserved, and to reduce the conduction rate of the lower extremity amputation on a hip level, preserving a knee joint, by 39.5%, what is very important for the prosthesis. Widespread propaganda among population and primary link of the health service permit to reveal and eliminate complications of diabetes mellitus on earlier stages.

**Key words:** diabetes mellitus; diabetic foot syndrome; complex service of treatment.

ні зміни периферійної нервової системи, артеріального і мікроциркуляторного русла, кістково—суглобового апарату стопи, безпосередньо загрожує формуванням виразково—некротичних процесів і гангрен стопи [1, 3 — 7].

Мета дослідження: проаналізувати ефективність роботи комплексної служби лікування СДС і шляхи її вдосконалення.

На базі Обласної клінічної лікарні ім. І. І. Мечникова 9 років тому сформована комплексна служба лікування хворих з приводу СДС. Лікарі медичних закладів області (ендокринологи, хірурги, лікарі загальної практики) направляють пацієнтів при ураженні НК для обсте-

ження, уточнення діагнозу й лікування. Всіх хворих на ЦД (тривалістю понад 5 років) оглядають в кабінетах діабетичної стопи, які є лікувальними, методичними і статистичними центрами служби.

Огляд фахівця в такому кабінеті є найбільш ефективним способом виявлення пацієнтів з груп "високого ризику". За даними літератури і результатами опитування хворих, тільки 25 — 28% лікарів первинної ланки оглядають стопи хворих на ЦД. Більшість пацієнтів, яким здійснено ампутацію НК, ніколи не оглядали спеціалісти [7].

Комплексна служба включає спеціальні кабінети в поліклініці: власне кабінет діабетичної стопи, в якому

працює ендокринолог; кабінет судинного хірурга; кабінет загального хірурга з окремими перев'язочними для обслуговування пацієнтів з "чистими" або гнійними ускладненнями. Додатково комплекс обладнаний амбулаторною операційною, кабінетом діагностики, в яких проводять ультразвукове дослідження, доплерографію НК з дослідженням кістково—плечового індексу, ультразвукове ангіосканування НК з дослідженням кровотоку в артеріях і венах в експертному режимі.

Відповідно до протоколу, проводять неврологічне обстеження хворого, обов'язково визначають больову й тактильну чутливість в ділянці ураженої стопи. Майже 90% хворим в кабінеті діабетичної стопи проводять скринінгове дослідження судин, при виявленні ішемічного компонента обов'язково консультує судинний хірург. В кабінеті діабетичної стопи навчений середній медперсонал проводить пацієнтам подологічні процедури з використанням стерильних інструментів — так званий "хірургічний педикюр".

Розподіл хворих під час госпіталізації залежить від особливостей перебігу процесу: за переважно ішемічної форми ураження НК, відсутності інфекційних ускладнень пацієнтів госпіталізують до відділення судинної хірургії. До цього відділення госпіталізують також хворих при некрозі окремих ділянок стопи "сухого" типу за відсутності бактеріальної інфекції і можливості здійснення операції реваскуляризації.

До ендокринологічного відділення госпіталізують хворих, яким не показані хірургічні маніпуляції, для проведення консервативної терапії: за наявності нейропатії, ознак порушення больової та тактильної чутливості (за відсутності ран і остеодерматитів). Таких хворих лікують у відділеннях ендокринної терапії та ендокринної хірургії.

До відділення гнійної хірургії хворих госпіталізують при необхідності здійснення маніпуляцій, спрямованих на боротьбу з рановою інфекцією (розсічення, дренивання патологічного вогнища тощо).

Після надання допомоги з лікування гнійної рани, стабілізації гній-

но—септичного процесу з відкритими ранами хворого переводять до відділення судинної хірургії для виконання реконструктивних операцій на судинах, чи навпаки, після здійснення реконструктивних операцій на судинах за тривалого незагоєння ран хворих переводять або планово госпіталізують до відділення гнійної хірургії для проведення сучасного лікування ран (вакуум—терапія, ультразвукова кавітація тощо).

За складних ситуацій в умовах полкліники негайно організують консилиум за участю завідувачів відділень або старших ординаторів для вирішення питання щодо госпіталізації пацієнта в профільне відділення.

В умовах практичної медицини використовують класифікацію СДС Вагнера, більш складні класифікації, наприклад Pedis, застосовують тільки у наукових дослідженнях [8].

У відділенні гнійної хірургії хворим проводять комплексну терапію відповідно до стандартних клінічних протоколів (опубліковані на сайті гнійно—септичного центру, Дніпропетровськ). До відділення щороку госпіталізують 120 — 140 пацієнтів з приводу гнійних ускладнень СДС. За останні 3 роки лікували 372 пацієнта з приводу СДС, в тому числі нейропатичної форми — 44%. З них флегмона утворилася у 56% пацієнтів, трофічна виразка (за класифікацією Вагнера 3 — 4 стадії) — у 35%, гангрена — у 9%.

Нейроішемічна форма СДС діагностована у 39% хворих, з них флегмона виявлена у 35%, трофічна виразка (за класифікацією Вагнера 3 — 4 стадії) — у 51%, гангрена — у 14%; ішемічна форма — у 17%, з них — трофічна виразка (за класифікацією Вагнера 3 — 4 стадії) — у 72%, гангрена — у 28%.

Вік хворих від 55 до 80 років, нейропатію виявляли у хворих віком від 30 років. За СДС нейропатичної форми відзначали суттєве переважання жінок — до 60%, за ішемічної форми — чоловіків — до 65%.

За нейропатичної форми СДС обов'язкова санація гнійного вогнища передбачає не тільки розсічення, а й по можливості радикальну не-

кректомію, видалення всіх нежиттєздатних тканин, дренивання заплівів, особливо глибоких просторів стопи. Наші результати співпадають з даними інших авторів, що просте дренивання гнійного вогнища не забезпечує одужання хворого за наявності ЦД [2]. В комплекс лікування хворих за нейропатичної форми СДС включали ультразвукове оброблення з використанням терапевтичних ультразвукових приладів, а також вакуум—терапію. Сучасна вакуум—терапія є важливим фактором очищення і загоєння рани. За її адекватного проведення можливо прогнозувати повноцінне загоєння рани. Додатково широко використовують фізіотерапевтичні лазери як для загального лікування, так і з метою підготовки рани до виконання пластичних операцій. Пластичне закриття ранових дефектів за нейропатичної форми СДС проводять досить легко при максимальному збереженні опорних компонентів стопи.

При нейроішемічній формі СДС необхідне ретельне дослідження судинного русла ураженої НК для здійснення корекції. Виконання шунтувальної операції або ангіопластики є найважливішим фактором збереження НК. Під час дренивання вогнища за нейроішемічної форми ураження стопи застосовують більш економну тактику некректомії, можливо з залишенням частково некротизованих тканин в рані перед виконанням ангіопластики або шунтувальної операції для збереження максимально можливого обсягу тканин стопи. Вакуум—терапію за такої ситуації слід робити дуже обережно, з меншим тиском на площину, а також застосуванням режиму переривання. Ефективними терапевтичними методами є лазеротерапія і гіпербарична оксигенація (ГБО).

При ішемічній формі СДС пріоритетними лікувальними заходами є шунтування або пластика судин, в тому числі етапна, що має вирішальне значення у збільшенні кровообігу ураженої кінцівки та її збереженні. За неможливості виконання прямої реваскуляризації здійснення операцій непрямой реваскуляризації є альтернативою, що дає пацієнту

шанс: це остеотрєпанация, фасциотомия, аутомїєлотрансплантация з використанням суспензїї кїсткового мозку з клубової кїстки. Такї манїпуляцїї в поєднаннї з внутрїшньовенним введенням простагландинів у 50% спостережень забезпечують збереження НК. Ефективне також проведення аутоотрансплантацїї стовбурових кїлтин, отриманих шляхом культивування в лабораторїї Інституту невідкладної та вїдновлювальної хїрургїї ім. В. К. Гусака НАМН України (Донецьк), що є пїдроздїлом Мїжнародного центру біотехнологїй [9]. На жаль, досвїд використання цього методу невеликий через високу вартїсть (застосований у 5 хворих).

Хворих, госпїталїзованих в клїнїку з діагнозом ЦД, обов'язково повторно консультує ендокринолог, у них визначають вміст глікозильованого гемоглобїну і С—пептиду.

Важливо наголосити на необхідностї проведення активної роз'яснювальної роботи щодо СДС і обов'язкового огляду НК для раннього виявлення ураження не тїльки серед хїрургїв, а й населення і служби сїмейних лїкарїв, первинної ланки охорони здоров'я, велику увагу придїляємо цьому протягом останнїх 3 рокїв.

Застосування комплексного пїдходу сприяло тому, що до 95% операцїй, виконаних з приводу нейропатичної форми СДС, були органозберїгальними, що дозволило зберег-

ти опорну функцїю стопи. У 5% хворих ампутацїя НК виконана на рївнї голїмки через неконтрольоване прогресування флегмони на тлї стопи Шарко. В комплексї лїкувальних заходїв рекомендоване застосування метаболїчних препаратїв (що покращують метаболїчний обмін кїлтин і тканин) з додаванням лїпоевї кислоти, вїтамїнів групи В. Застосування їнтенсивної реологїчної терапїї за нейропатичної форми СДС неефективне.

При нейроїшемїчній формї ураження застосування комплексних заходїв, прямих ревазуляризуючих втручань та ангіопластики дозволило у 70 — 85% хворих виконати органозберїгальнї операцїї, тобто, малу ампутацїю НК на рївнї стопи, у 15 — 30% хворих здїйснено ампутацїю НК на рївнї голїмки і стегна. Широко застосовували реологїчну терапїю, вводили простагландини, проводили ГБО, лазеротерапїю.

За їшемїчного ураження частота виконання ампутацїї НК при неможливостї вїдновити судинне русло значно збїльшується. Застосування непрямих методїв лїкування, зокрема, остеотрєпанация, фасциотомия, аутомїєлотрансплантацїї при обов'язковому використаннї простагландинїв, виявилось ефективним не бїльше нїж у 50% хворих. У 40 — 50% хворих здїйснювали ампутацїю НК на рївнї верхньої третини голїмки або нижньої третини стегна.

За останнї 3 роки, у порївнаннї з

минулими роками, частота виконання ампутацїї НК на рївнї стегна зменшилася з 43 до 26 за рїк, на рївнї голїмки — збїльшилася з 15 до 31, що свїдчить про застосування бїльш досконалих операцїй з приводу їшемїї для збереження колїнного суглоба. Збїльшення кїлькостї малих операцїй дозволило зберегти опорну функцїю стопи у 215 пацїєнтїв, що на 34,4% бїльше, нїж до впровадження комплексного пїдходу.

## ВИСНОВКИ

1. Прогресування ЦД спричиняє збїльшення частоти ураження НК. Створення комплексної служби дозволяє зменшити частоту виконання ампутацїї НК та їнвалїдизацїї хворих на ЦД.

2. Впровадження комплексних технологїй, чїткий розподїл хворих на ЦД та при СДС сприятимуть зменшенню частоти виконання калїчащих операцїй, що дозволить зменшити їнвалїдизацїю і полїпшити якїсть лїкування хворих на ЦД.

3. Незважаючи на розвиток сучасної служби охорони здоров'я, появу нових технологїй, основним напрямком зменшення частоти виконання ампутацїї НК є виявлення ускладнень на раннїх стадїях. Пропаганда цих знань серед населення, служби сїмейних лїкарїв, лїкарїв первинної ланки охорони здоров'я сприятиме значному полїпшенню ситуацїї.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Jeffcoe W. J. Amputation as a marker of the quality of foot care in diabetes / W. J. Jeffcoe, W. H. Von Houtum // *Diabetologia*. — 2004. — Vol. 47, N 12. — P. 2051 — 2058.
2. Болгарская С. В. Комплексное лечение нейроишемических язв нижних конечностей у больных сахарным диабетом 2-го типа, осложненным гнойным артритом / С. В. Болгарская, Н. В. Свиридов, Е. Г. Таран // *Международ. эндокринолог. журн.* — 2012. — № 6 (46). — С. 47 — 49.
3. Тронько Н. Д. Аналіз, прїоритети, шляхи виконання державної цїльової програми "Цукровий діабет" на 2009 — 2013 роки: доповідь на I конгресї Асоцїацїї ендокринологїв України "Новїтнї технологїї в діабетологїї" / Н. Д. Тронько // *Здоров'я України*. — 2010. — № 18 (247). — С. 42 — 43.
4. Унїфікованї принципи формування клїнїчного діагнозу при цукровому діабетї — шлях до розробки клїнїчних протоколїв та стандартїв / С. Д. Шаповал, Я. С. Березницький, І. Л. Савон, О. Л. Зїнїч // *Сучаснї мед. технологїї*. — 2010. — № 1. — С. 63 — 66.
5. Дедов И. И. Синдром диабетической стопы. Клиника, диагностика, лечение, профилактика / И. И. Дедов, М. Б. Анциферов, Г. Р. Галстян. — М.: Универс. Пабл., 1998. — 143 с.
6. Яремкевич Р. В. Клініко—морфологїчні характеристики та особливостї діагностики гнїбно—септичних уражень при синдромї діабетичної стопи (ГСУ ЦДС) / Р. В. Яремкевич, І. Д. Герич // *Укр. мед. альманах*. — 2006. — Т. 9, № 3. — С. 231 — 232.
7. Boulton A. J. M. The foot in diabetes / A. J. M. Boulton, H. Connor, P. R. Cavanagh. — Chichester e.a.: John Wiley & Sons, Ltd., 2000. — 3rd ed. — 388 p.
8. Wagner P. M. A classification and treatment program for diabetic, neuropathic and disvascular foot problems / P. M. Wagner // *American Academy of Orthopedics Surgeons Instructional Course Lectures*. — St Louis: Mosby, 1979. — P. 143 — 165.
9. Пат. 14670 А Україна, МПК А61В 17/00, А 61К 38/39, А61К 35/34. Спосїб ранньої аутодермопластики ускладнених форм діабетичної стопи / А. Г. Попандопуло, М. В. Свиридов, І. А. Разенкова (Україна). — Заявл. 13.12.06; Опубл. 15.05.06. Бюл. № 5.