

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ТРАВМ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ**

*М.В.Гульчій, А.І.Гаврецький,  
К.О.Замолотова, Є.В.Таран*

**Українська військово-медична академія,  
Київський міський клінічний ендокринологічний центр  
Київ, Україна**

### *Вступ*

Проблема діабетичної хірургії та профілактики гнійних ускладнень при різних травмах є актуальною та привертає всебічну увагу не тільки тому, що діабет — одне з найпрогресуючих хронічних захворювань на сьогодні, але також у зв'язку зі значним продовженням терміну життя хворих після діагностики порушень обміну глюкози [2, 7, 8, 10]. Саме у хворих, що лікуються більше 10-ти років, які в переважній більшості стають інсулінозалежними, частіше розвиваються патологічні процеси внаслідок дії травматичного чинника. Класичними пошкодженнями, що призводять до тривалого лікування на тлі зміненого відчуття, відносяться травми стопи, коли разом також страждає трофіка тканин [1, 2, 8]. Вирішальним у цьому випадку є довготривалість та високий ступінь інфікованості інородним тілом (цвях, тріска дерева та ін.), яке хворий часами може не відчувати в тканинах підшви. На стопах, як на найбільш віддаленому від «центрів» кровопостачання та трофіки (серця та мозку) сегментах тіла, особливо виявляються специфічні для діабету розлади — ангіопатія та нейропатія відповідно [1, 7, 8]. Саме це дало підставу виділити синдром діабетичної стопи в окрему нозологічну одиницю. Та загальний інтерес притягує не тільки лікування цієї відносно вузької патології, яка є прямим ускладненням діабету, а також зміни в реактивності організму та зниження різних видів імунітету [3], що призводить до різкого зростання частоти нагноєння м'яких тканин при

поверхневих травмах. Із цієї причині хворі панічно бояться будь-яких поранень, не тільки на стопах чи взагалі на нижніх кінцівках, але часто небезпідставно впевнені, що навіть невелика подряпина на тії може призвести до нагноєння та довготривалого загоєння. Особливе місце посідають травми, пов'язані з травматичною хворобою, що розвивається за умови великого пошкодження або політравми, коли присутня втрата об'єму циркулюючої крові як в зовнішнє середовище, так і за рахунок внутрішніх кровотеч чи утворення міжтканинних гематом [6]. Останні випадки є значно гіршим ускладненням, оскільки інтоксикація від гематом викликає не тільки гнітючий вплив на метаболічні процеси, але й призводить до коливання цукру крові, що також спричиняє додаткові мікроциркулярні та біохімічні розлади [6, 10]. Таким чином, у хворих на цукровий діабет створюються умови значного підвищення ризику нагноєння не тільки глибоких ран, але й поверхневих пошкоджень та гематом, що знаходиться в залежності від ступеня тяжкості отриманої травми.

### ***Матеріали та методи дослідження***

З 2008 до 2011 р. в КМКЕЦ лікувалось понад 100 хворих на цукровий діабет з різними поверхневими травмами від значних подряпин до гематом різної локалізації. Оскільки хворі надходили не в той самий день, коли отримали травму, у деяких з них уже були ознаки прогресуючого запального процесу, тобто епізоди гіпертермії, інфікованість чи нагноєння садна та інше. Ми аналізували хворих з різними видами поверхневих пошкоджень, крім випадків, коли локалізація їх була тільки на стопах на тлі типового для діабету нейропатичного ускладнення. Більшість пошкоджень знаходились на нижніх кінцівках та були спричинені механічним фактором, частіше різними видами падіння, хоча у двох хворих були разом й опіки кип'ятком. Оскільки була різноманітна локалізація пошкоджень та вони мали різну глибину, зустрічались у хворих усіх вікових груп з наявністю ускладнень діабету з багатьма супутніми захворюваннями, також вони надходили в стаціонар в більшості через кілька днів після отримання травми, ми не можемо статистично обробити накоплений досвід лікування цих хворих. Проте були підмічені певні тенденції й особливості розвитку запального процесу у пацієнтів з тривалим протіканням цукрового діабету. Характерною особливістю була відсутність інтенсивного почервоніння та інфільтрації країв рани чи садна, що створює враження незначного запалення. При

цьому нерідко притуплюється пильність лікаря, тим більше, якщо є ще якісь закриті пошкодження або загострення супутніх хвороб. Як правило, відсутня і гіпертермічна реакція, у тому числі й на місцевому рівні. Лікування часто проводиться марлевими пов'язками з різними антисептиками, вибір яких частіше проводиться суб'єктивно. Більшу увагу починає привертати до себе пошкодження через кілька днів, коли просвіт рани збільшується, виникають некрози країв рани чи садна, дно рани часто сіруватого кольору зі скудними виділеннями, інколи з'являється різкий неприємний запах, що відчувається через пов'язку в палаті, де знаходиться постраждалий. Особливо небезпечно, коли рана або садно має забійне чи рвано-забійне походження, тоді в гнійний процес можуть втягуватись підшкірні та міжтканеві крововиливи та гематоми. Це призводить до появи болю та гіртермічної реакції. На місцевому рівні в рані грануляції слабо розвинуті або відсутні, виділення з рани необ'ємні, серозно-гнійного характеру з фібриновими включеннями, які тісно прилягають до країв рани, що зменшує можливість її огляду під час перев'язки. Контракційне кільце навколо рани взагалі відсутнє, натомість з'являється тута інфільтрація суміжних тканин, особливо при забійних пошкодженнях. Наряду з гіпертермією у хворих у цей період різко росте цукор крові (натще та постпрандіальна глікемія) та глюкозурія, можуть з'являтися кетонові тіла. Це викликає, відповідно, паніку чи занепокоєння у лікаря, що часто закінчується переводом до спеціалізованої ендокринологічної клініки.

### ***Результати дослідження та їх обговорення***

З накопленого досвіду лікування поверхневих пошкоджень та їх ускладнень доцільно розділити первинну та вторинну профілактику та лікування нагноєння рани часто разом з навколишніми гематомами та інфільтратами. У хворих на діабет з тривалістю більше 10 років, як I, та більше II типу (оскільки початок захворювання не надто гострий, а тому на момент діагностики діабету може бути уже кілька років), має місце порушення усіх видів імунітету. Тому невіразна запальна реакція ніяк не вказує на чистоту рани, в чому можна переконатись не тільки за допомогою бактеріального аналізу, але й при перев'язці через 6-8 годин за наявними, хоча й стерними ознаками інфікованості рани. Первинна хірургічна обробка не має різних відмінностей від класики з прямуванням до більшої радикальності та адекватного дренажу рани. Подряпини й садна ми обробляли поверхнево антисептиком, але не застосовували поверхневоактивних роз-

чинів (декаметоксин, хлоргексидин, етоній), які можуть пошкоджувати змінені тканини у хворих на діабет, натомість використовували ліки з трофічним стимулюючим компонентом (ектерицид, бетадін). Також рану промивали розчином перекису водню, розведеним вдвічі (1,5%), щоб не викликати опік змінених тканин, та інтенсивним струменем фізіологічного розчину. У рану вносили сорбент полісорб, а при м'яких забійних тканинах присипали метронідазолом та виповнювали весь об'єм рани марлевими серветками змоченими гіпертонічним розчином або рапою Сакського озера. При цьому м'яко заповнювали всі кишені та щілини в рані. Після фіксації пов'язки навколо рани накладали димексидно-новокаїнову суміш з антибіотиком (рифампіцин, гентаміцин та ін.), яку зверху прикривали компресною бумагою. Перев'язки проводились двічі на день. На садно та подряпини після обробки антисептиком накладали також димексидно-новокаїнову суміш. Розчини димексиду застосовували нетривало заради зменшення ризику нейропатичних місцевих розладів, що могло призвести до погіршення трофіки тканин.

З першого дня призначали антибіотики широкого спектра дії (цефтріаксон, амоксил-К) та намагались взяти бактеріологічний аналіз із рани. Обов'язковим було призначення препаратів з антимікробною дією на анаеробів (метронідазол, орнігіл), які перші три дні вводили внутрішньовенно крапельно тричі на день, а пізніше переходили на таблетовані форми двічі на день до 20 діб. Велику увагу в загальному та місцевому лікуванні анаеробній інфекції приділяли завдяки її широкій розповсюженості, дороговизні та складнощам при культивуванні *in vitro*, особливо неспорутворюючих форм [4]. У погано оксигенованій рані у хворих на діабет ще кращі умови, як при ішемічній, так за рахунок шунтів й при нейропатичній формах синдрому діабетичної стопи. Антибіотикотерапію проводили 10 діб з корекцією препарату по чутливості до антибіотиків після висівання збудників гнійного процесу з рани. Також обов'язково переходили на інсулінотерапію, що інколи викликало жваві заперечення у хворих починаючи з 10 од. лантусу, при необхідності за глікемічним профілем додаючи препарати короткої дії (епайдру, новорапід та ін.).

При надходженні хворих з інфікуванням або розвинутим нагноєнням рани при вторинній хірургічній обробці видаляли тільки некротизовані тканини та створювали умови для доброго дренажу рани. При перев'язках для видалення фібринових нашарувань застосовували контактну місцеву анестезію 10% розчином лідокаїну, розпилюючи його в рану, та ультразвукову кавітацію [2]. Нагноєні гематоми та крововили-

ви, що часто ускладнювались флегмоною навколо рани, широко розкривали та робили котрапертури. Лікували в більшості тампонадами гіпертонічним розчином з кремнійпохідними сорбентами, що швидко знімало запалення та стимулювало утворення та ріст грануляційного валу. Промивні системи в глибоких ранах призводили до набрякання навколишніх тканин та сповільненню очищення рани, тому від їх застосування ми відмовились. Це зв'язували з пізніми строками формування грануляційного валу, що характерно для хворих на діабет. Подібна дія була відмічена при застосуванні різних мазевих засобів, які схильні до гідростатичного ефекту в рані, що на змінених діабетом тканинах виявлялось в більшій мірі. При феномені «застигання» рани, коли видимого запалення тканин не було, як і явних ознак загоєння, добре себе зарекомендували комбіновані пов'язки зі сріблом (актисорб, атравман-Аг), які можна змінювати через день. Після очищення рани й появи грануляцій застосовували марлеві пов'язки з ектерицидом, комбіновані пов'язки — сорбекс, інандін, тіеле. Тривалість загоєння ран подовжувалась у середньому втричі порівняно з хворими без діабету. У 4-х хворих, які надійшли в декомпенсованому вигляді з інших лікувальних закладів, розвинулись гнійні ускладнення, що потребували спеціалізованої хірургічної допомоги, тому вони були переведені у відповідні стаціонари (2 — в урологічний, 2 — до центру лікування остеомієліту).

Показовим є клінічний приклад хворого Г. 48 років, що надійшов з районної лікарні Київської області після ДТП через 4 дні з моменту його скоєння в декомпенсованому вигляді. Цукор крові складав 26 ммоль/л, та була наявна реметуюча лихоманка з підйомом температури ввечері до 38-39 градусів. Лейкоцитоз сягав 14 тис. в 1 л крові зі здвигом вліво до 9 паличкоядерних нейтрофілів. В області лівого надпліччя та плеча були 3 великих садна з крововиливами в підшкірну клітковину. Зверху садна оброблялись бриліантовим зеленим спиртовим розчином, тому й тканини довкола були теж зеленого кольору. Такі самі поверхневі травми, отримані в результаті забою, мали місце з правої сторони, але додатково великий крововилив із садном був на грудній клітині. Оброблені пошкодження були аналогічно. Поверхневі травми внаслідок ДТП відрізняються на порядок вищою прикладеною силою, тому потребують пильної уваги та лікування [5], особливо на тлі зміненого імунітету у пацієнтів із цукровим діабетом [3, 6]. Хворий отримував інсулін хомударК25 в дозі 23 од. та антибіотик цефтріаксон 1,0 г двічі на день. При переводі хворого в КМКЕЦ стан його був середньої тяжкості, наростала загальна слабкість. Фібриновий наліт на садні справа на надпліччі та плечі був м'який при натис-

канні на нього виділялась зеленувата прозора рідина з різким неприємним запахом. Враховуючи неефективність антимікробної терапії, антибіотик був змінений на таванік 0,5 г двічі на день та додано метрогїл у флаконах по 100 мл в/в крапельно тричі на день. На наступний день при перев'язці, коли зняли фібринові нальоти з правої та лівої сторони, ми побачили таку ж саму картину. На нашу думку, розвивалась флегмона з основним анаеробним компонентом, оскільки, крім вищезгаданих ознак, тканини рани мали значний набряк, при розрізі в'яло кровоточили, були землистого кольору з ділянками некрозів [4]. Інсулін був замінений на простий актрапід, а потім вводили аналоговий препарат — лантус в дозі 16 од. з двома «підколками» ультракороткого — епайдри, дозу якого щоденно коректували по цукровій кривій. Фібринові нашарування на ранах були видалені та зроблені додаткові розрізи в межах шкіри для широкого дренирування нагноєння м'яких тканин, тричі на день виконувались перев'язки із сорбентами та сухим метронїдазолом, що засипався в рану. Стан хворого покращився, лихоманка змістилась до субфебрильних цифр, цукор крові впав до 9-12 ммоль/л. Показники загального аналізу крові помітно не покращувались. З 3-го дня хворий почав злегка припадати на праву ногу при ходьбі, при постукуванні по великогомілковій кістці правої гомілки виникали больові відчуття. Були зроблені симетричні рентгензнімки обох гомілок. Виявлена реакція окістя на в с/3 великогомілкової кістки правої гомілки. Після консультації вузького спеціаліста хворий був переведений у центр лікування остеомієліту в задовільному стані. Там його оперували тричі, у тому числі з приводу гематогенного абсцесу лівого стегна та правостороннього гідраденіту на значній ділянці. Через 21 день хворий повернувся в КМКЕЦ з в'ялогранулюючими ранами та низькими субфебрирними цифрами температури тіла. Загоєння ран протікало біля 2-х місяців. Курси антибіотикотерапії до 10 діб повторювали тричі відповідно за даними бактеріального посіву. За час лікування пройшла зміна збудників від протею з синьо гнійною паличкою до стафілококу МР та ентерококу. Глікемічний профіль коливався в межах 6-11 ммоль/л.

### ***Висновки***

Відмічені особливості запального процесу внаслідок поверхневих травм у хворих з тривалістю захворювання більше 10 років проявлялись у сповільнені інфільтрації країв рани, в'ялим протіканням стадії очищення рани з появою вторинних некрозів та інфікуванням навколишніх тканин, особливо після забійних ран.

Особливостями тактики лікування ран на місцевому рівні були: радикалізація первинної та вторинної обробки рани, застосування частих перев'язок із сорбентами, метронідазолом під марлевими серветками, змоченими гіпертонічним розчином разом із використанням димексидно-новокаїнової суміші, насиченої антибіотиками, в перші дні, а пізніше — сорбентних та комбінованих пов'язок.

У загальному лікуванні першочерговим завданням була нормалізація глюкози крові, що досягалось переходом на інсулінотерапію, пріорітетно на аналогові форми препаратів. З перших днів проводилась антибіотикотерапія препаратами широкого спектра дії, яка обов'язково доповнювалась антимікробними засобами протианаеробної дії. При надходженні хворого робили бактеріальний посів виділень з рани разом із визначенням чутливості до антибіотиків. Потім змінювали антимікробний препарат, виходячи з отриманих результатів цього аналізу.

### *Література*

1. Жданова М.П. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22.05.2009 №356 «Протокол надання медичної допомоги хворим з синдромом діабетичної стопи» МКХ-10: E10.4, E10.5, E10.6
2. Храмылин В.Н. Метод ультразвуковой кавитации в комплексной терапии хронических ран нижних конечностей у больных сахарным диабетом // Вестник РГМУ. — 2004. — №6 (37). — С. 32-37.
3. Козлов В.К. Сепсис: этиология, иммунопатогенез, концепция современной иммунотерапии. — СПб.: Диалект, 2006. — 304 с.
4. Колесов А.П. Анаэробная инфекция в хирургии. — М.: Медицина, 1982. — 350 с.
5. Корж М.О., Танькут В.О., Донцов В.В. Дорожно-транспортный травматизм як гостра медична та соціальна проблема // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2000. — №4. — С. 5-8.
6. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения / Под ред. Е.К.Гуманенко и В.К.Козлова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 608 с.
7. Abidia A., Kuhan G., Laden G. et al. Hyperbaric oxygen therapy for diabetic leg ulcers-a double-blind randomised-controlled trial. // Undersea Hyper. Med. — 2001. — №28. — P. 64.
8. ADA Consensus Development Conference on Diabetic Foot Wound Care // Diabetes Care. — 1999. — №22. — P. 1354-1360.
9. Carrington L. et al. A Foot Care Program for Diabetic Unilateral Lower-Limb Amputees // Diabetes Care. — 2001. — №24. — P. 216-221.
10. Boffard K. Manual of definitive surgical trauma care, first ed. Arnold: Hodder Headline Group, 2003.