© Гончаренко О.В.
УДК: 617.58 - 089.873:616 - 002.3

Гончаренко О.В.
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра хірургії № 2 (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

КРИТИЧНА ІШЕМІЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ ТА ОБЛІТЕРУЮЧИЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ

Резюме. *Узагальнено досвід хірургічного лікування гнійно-септичних ускладнень у 169 хворих на цукровий діабет та атеросклероз судин нижніх кінцівок. Розглянуті структура, особливості діагностики та хірургічної тактики, проаналізовані причини летальних наслідків. Післяопераційна летальність після ампутацій нижніх кінцівок склала 22%. Основною причиною смерті була гостра серцево-легенева та ниркова недостатність на фоні ендогенної інтоксикації.*
Ключові слова: *критична ішемія, синдром діабетичної ступні, атеросклероз судин нижніх кінцівок.*

Вступ

Не дивлячись на успіхи сучасної ангіології в лікуванні судинних захворювань артерій кінцівок ампутація зустрічається не рідко і виконується як крайня міра в комплексному лікуванні цього контингента хворих. Облітеруючі захворювання артерій нижніх кінцівок займають друге місце в структурі серцево-судинної патології після ішемічної хвороби серця. Стенозуючий процес у 30% пацієнтів локалізується в черевному відділі аорти, а у 70% пацієнтів - в артеріях стегново-підколінного сегменту [3]. Цукровий діабет в 20 - 80% призводить до розвитку ускладнення - синдрому діабетичної ступні, який в 50 - 75 % обумовлює необхідність ампутації [1]. Це пояснюється мультифакторністю ґенезу захворювання, що ускладнює контроль за перебігом ранового процесу, медикаментозний та операційний вплив на нього [6].

Критична ішемія нижніх кінцівок - найбільш важкий прояв стенозуючого ураження судин нижніх кінцівок. У хворих, що страждают на цукровий діабет з наявністю, або без інфікованих ран, відновлення кровопостачання проводиться безпосередньо в зоні з трофічними змінами. Лікування хворих з критичною ішемією вимагає командного підхода для оптимальної корекції всіх факторів ризику [2].

Значною проблемою залишається наявність "багатоповерхових" уражень судин нижніх кінцівок, що виявляється близько у 70% хворих з критичною ішемією [4]. При багаторівневих оклюзійних ураженнях необхідно застосовувати комбінацію відкритих операцій та ендоваскулярного стентування, виконаних одномоментно або послідовно протягом 24 годин [5].

Мета роботи - покращити безпосередні результати хірургічного лікування хворих на облітеруючий атеросклероз судин та цукровий діабет з критичною ішемією нижніх кінцівок шляхом вдосконалення заходів профілактики виникнення післяопераційних ускладнень та методів виконання оперативних втручань.

Матеріали та методи

Проаналізовані результати лікування 1682 хворих, які отримували лікування з 2014 по 2015 рік у клініці хірургії №2 Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова на базі відділення гнійно-септичної хірургії лікарні швидкої медичної допомоги. В досліджуваній групі знаходилось 139 (8%) хворих з цукровим діабетом II типу та синдромом діабетичної ступні, ускладненими інфікованими некротичними ранами, розвитком флегмони та хронічною артеріальною недостатністю IV стадії. З облітеруючим атеросклерозом судин нижніх кінцівок ускладненим критичною ішемією проліковано - 32 (2%) пацієнта. Поєднання діабетичних мікроангіопатій з атеросклеротичними макроангіопатіями нижніх кінцівок виявлено в 32%. У 8 (6%) пацієнтів цукровий діабет виявили вперше.

Друга стадія діабетичної ступні за F. W. Wagner діагностована у 25 пацієнтів, третя - у 38, четверта - у 31, п?ята - у 43 хворих. Усі пацієнти мали IV стадію за класифікацією R. Fontaine та категорії 5-6 за класифікацією Європейського Консенсуса з лікування захворювань периферійних артерій. Гостру артеріальну недостатність III В ступеню (за В. С. Савєльєвим) у вигляді тромбозу магістральних артерій на грунті атеросклерозу виявлено у 12 хворих. Стан у 94% пацієнтів був обтяжений, крім цукрового діабету, двома-трьома супутніми захворюваннями: 62% страждали стенокардією та атеросклерозом, 56% - гіпертонічною хворобою, 38% - ожирінням. За статтю: жінок - 64%, чоловіків - 36%. Середній вік становив 68 років.

Клінічна картина захворювання в досліджуваній групі хворих характеризувалась болем в нижніх кінцівках в спокої, виразково-некротичними змінами тканин дистальних відділів кінцівок, нейропатією з клінічними проявами в вигляді болю, парестезій, оніміння в гомілках та стопах при фізичному навантаженні та в спокої. Оцінювали колір шкіри, стан волосяного покрову, нігтьових пластин, наявність набряків, трофічних виразок, некрозів пальців, гангрени дистальних відділів ступні.

Симптом "відсутності пульса" дозволяв виявити локалізацію ураження, але пальпація недостатньо об'єктивно характеризувала стеноз артерій. По характеру ураження судин при цукровому діабеті розрізняли макроангіопатії - облітеруючий атеросклероз з переважним ушкодженням коронарних і периферійних артерій та мікроангіопатії - ураження мікроциркуляторного русла кінцівок, судин нирок, сітківки очей.

Проведено загальноклінічні, лабораторні дослідження, ультрасонографія судин нижніх кінцівок. Виконана корекція рівня гіперглікемії, кетоацидозу, водно-електролітного балансу, функції серцево-судинної, дихальної систем, роботи печінки та нирок. Визначено мікробний склад виділень з рани та досліджена чутливість до антибактерійних препаратів.

Для оцінки стану перфузії використовували співвідношення систолічного артеріального тиску на різних ділянках кровобігу: щиколотково-плечовий індекс, пальцево-плечовий індекс, визначали систолічний тиск на пальцях, черезшкірний парціальний тиск кисню. Наявність або відсутність макроангіопатії була головним фактором в розвитку ішемічних змін та перебігу захворювання. Дуплексне дослідження судин визначало функціональний стан, морфологічні зміни, локалізацію стенотичного ураження, характер колатерального кровообігу. Важка ішемія кінцівки виникала при оклюзії ділянок відходження основних колатеральних артерій - внутрішньої здухвинної і глибокої стегнової артерії.

Абсолютними показами до реконструктивного оперативного втручання були - ішемічний біль в спокої, виразково-некротичні зміни тканин дистальних відділів кінцівки, обмежена гангрена ступні, пальців. Абсолютним протипоказом до виконання реконструктивних операцій на цих судинах рахували декомпенсовану стадію цукрового діабету при облітеруючому атеросклерозі черевного відділу аорти та периферичних артерій. В цій групі проводили комплекс заходів направлених на ліквідацію явищ декомпенсації цукрового діабету.

Обсяг оперативних втручань визначався особисто (хірургічна обробка інфікованої рани з некректомією, секвестректомією, розкриття флегмони, резекція передніх відділів ступні за Гаранжо або Шарпом, ампутація на межі верхньої та середньої третини гомілки, ампутація на рівні середньої третини стегна). Для вакуум терапії застосовували апарат Heaco REF NP32P та діапазон негативного тиску від -125 до -165 мм рт.ст.

Рівень ампутації визначали з врахуванням кровообігу нижньої кінцівки, розповсюдженості та локалізації атеросклеротичного процесу, стану колатерального кровообігу, при цьому систолічний артеріальний тиск в межах резекції повинен був бути не нижче 50 мм рт.ст, черезшкірний парціальний тиск кисню не нижче 30-40 мм рт.ст.

Первинними показами до ампутації нижніх кінцівок стали зміни обумовлені важкою ішемією та гангреною, вторинні - внаслідок ускладнень реконструктивних операцій на судинах. Ділянкою рівня ампутації на гомілці віддавали перевагу куксі на рівні верхньої та середньої третини з міопластикою по Бюржесу. Ампутацію на рівні стегна виконували лоскутним методом з обробкою нерва за Альбрехтом з міопластичним закриттям кісткового опилу та формуванням діафізарного опорного мязевого шару.

У післяопераційному періоді проведена антибактерійна терапія відповідно мікробіологічним дослідженням. Корекція регенерації ран проводилась в чотирьох основних напрямках: відновлення та підтримка гомеостазу хворого, місцеве лікування рани та пригнічення життєдіяльності мікроорганізмів.

Основними критеріями оцінки перебігу раньового процесу була його клінічна характеристика з визначенням індексу інтоксикації Кальф-Каліфа, які доповнювали цитологічними та бактеріологічними дослідженнями. Швидкість загоєння рани вторинним натягом оцінювали динамікою змін площі раньової поверхні.

Результати. Обговорення

Довготривалі трофічні виразки, гангрена ступні свідчили про оклюзію магістрального кровотоку, неспроможність колатералей, можливому багато сегментарному ураженні судин. Біль в стані спокою спостерігався при сегментарному артеріальному тиску 50 мм рт.ст. та менше. О?бємна швидкість кровотоку при ізольованих аорто-здухвинних, стегново-піколінних атеросклеротичних оклюзіях у хворих на цукровий діабет та без нього суттєво не змінювалась. При поєднаних оклюзіях артерій здухвинно-підколінно-гомілкового сегменту об?ємна швидкість кровотоку знижувалась.

Консервативна терапія при сегментарному артеріальному тиску в ділянці внутрішньої щиколотки нижче - 80 мм рт.ст. у стадії трофічних змін дистальних відділів кінцівок не давала позитивних результатів. Абсолютними показами до ампутацій була гангрена кінцівки різноманітної етіології на грунті діабетичної ангіопатії, облітеруючого атеросклерозу, тромбозу магістральних судин з наявністю важкої інфекції в вогнищі ураження кінцівки, що загрожувала життю хворого. Відносними показами були довготривалі нейро-трофічні виразки, що не піддавались консервативному та хірургічному лікуванню.

Хворі звернулись в клініку від 72 годин до 12 діб від початку гнійного процесу. В день поступлення в стаціонар вміст глюкози в крові коливався від 7,3 до 22,1 мМоль/л, в сечі в 82% виявлено ацетон.

Консервативну терапію спрямовували на обмеження гангрени з перебігом по типу сухої. Інфузійну терапію застосовували на доопераційному та післяопераційному етапах. Комплекс включав антибіотики, антіагреганти, антікоагулянти прямої та непрямої дії, солодексид, альфа-ліпоєву кислоту, аргинин, препарати гідроксиетиленкрахмалю, пентоксіфілін, простагландин Е1, дротаверін, актовегін, комплекс вітамінів групи В, нікотинову кислоту, статіни або фібрати. При корекції цукру крові перевагу віддавали простому інсуліну в режимі малих доз з послідуючим поступовим переводом на препарат пролонгованої дії. При виражених явищах інтоксикації проводили плазмаферез.

Виконано 83 ампутацій (72 ампутації нижньої кінцівки на рівні середньої третини стегна та 11 ампутацій на рівні гомілки). Пацієнти консультовані судинним хірургом та ендокринологом.

Первинне оперативне втручання виконано 121 хворим протягом перших 4 - 24 годин від госпіталізації, 21 - протягом 2 - 3 діб, 17 - 4 та більше діб. З об'єму первинної операції розкриття флегмони, некректомія - 58, розкриття гнійного гомілково-ступневого артриту - 2, ампутація пальців ступні - 12, ампутація на рівні ступні - 12, первинна ампутація на рівні гомілки - 9, первинна ампутація на рівні стегна - 64. Серед оперативних втручань при не ефективності першої операції виконано: некректомія - 3, вторинні ампутації на рівні гомілки - 2 та на рівні стегна - 4. Третє оперативне втручання виконано 4 хворим: вторинна ампутація на рівні стегна - 3, некректомія - 1. Абсолютними протипоказами до ампутації був агональний стан у 2 хворих.

Первинна ампутація протягом 1 доби з моменту поступлення виконана 62 хворим, 6 - на 2 добу, 9 - на 3 добу, 8 - з четвертої доби та більше. Девяти хворим при поступленні виконувались ампутації одномоментно на обох нижніх кінцівках, з них: ампутації на рівні обох стегон - 6, на рівні стегна та на рівні гомілки - 1, на рівні стегна та на рівні ступні - 2, на рівні двох гомілок - 1. Летальність в останій групі хворих склала 44%.

Причинами реампутацій у 9 хворих після операцій на ступні стало прогресування ішемії та гнійного процесу. Частота реампутацій склала 5,3%. Внаслідок прогресування ішемії в різні строки після реконструктивних операцій на судинах з приводу критичної ішемії виконано 5 (2,9%) ампутацій нижніх кінцівок на рівні стегна.

Мікробіологічні дослідження виявили наявність в гнійно-некротичних ранах колонії грампозитивних (staphylococcus aureus - 46 (42%), staphylococcus epidermidis - 12 (14%), streptococcus - 2 (14%) та грам негативних бактерій (e.coli - 12 (14%), proteus - 8 (14%), klebsiella - 8 (7%). В 7 (14%) випадках виявлено асоціацію staphylococcus aureus та e.coli. При визначенні чутливості до антибіотиків staphylococcus aureus, staphylococcus epidermidis та streptocjccus не проявили тропності до левофлоксацину - 3 випадках, ципрофлоксацину - 2, цефтріаксону - 2, амікацину - 3. Грам негативні бактерії (e.coli, klebsiella, proteus) були не чутливі до гентаміцину в 2 випадках, цефоперазону - 1, амікацину - 1.

У післяопераційному періоді спостерігалась гостра серцево-судинна недостатність в 42 (24,8%) випадках. Кетоацидоз, який був присутній під час госпіталізації ліквідували на протязі 2 - 4 діб. Інших специфічних ускладнень цукрового діабету (гіпоглікемічна, гіперосмолярна коми) не спостерігали.

При поєднанні діабетичної мікроангіопатії з атеросклеротичними макроангіопатіями хворі в подальшому направлені на вирішення питання шунтування або стентування артерій нижніх кінцівок.

При екстрених ампутаціях з приводу вологої гангрени в зв'язку з загрозою розвитку інфекції первинний шов в 4 випадках не накладали і оперативне втручання закінчили з застосуванням вакуум-асистованого закриття рани з відємним тиском - 125 мм рт.ст.

До ішемії 5 - 6 категорії призводили чисельні поєднані оклюзії здухвинних та стегнових артерій і розраховувати на позитивне загоєння рани кукси можливо було тільки при високій ампутації на рівні стегна. Реконструктивна операція на судинах не була показана у хворих на цукровий діабет з задовільним пульсовим тиском в нижніх кінцівках, але значним зниженням тканевого кровотока та виразково-некротичними змінами тканин дистальних відділів нижніх кінцівок.

При визначенні загальної операбельності хворих наряду з супутніми захворюваннями, що підвищували ризик оперативного втручання, враховували ряд важких захворювань, які були пропоказом до виконання реконструктивних операцій на судинах - гостра ниркова, серцева, печінкова недостатність, геморагічний інсульт, перенесений (до 6 місяців) інфаркт міокарда, тромбоцитопенія, лейкоз та інші захворювання крові, сепсис, гострий венозний тромбоз систем верхньої та нижньої порожнистих вен, інфекційні захворювання.

Гострий тромбоз при облітеруючому атеросклерозі у хворих на цукровий діабет частіше виявлено в стегнових - 48% та здухвинних - 24% артеріях Прогресування ішемії тканин, розвиток некрозу супроводжувався підвищенням рівня глюкози в крові. Найбільші цифри цукру спостерігались при вологих гангренах. Усі хворі (12) з гострою артеріальною недостатністю мали III Б стадію ішемії, тому їм виконана невідкладна первинна ампутація кінцівки.

У післяопераційному періоді у 48 (58%) хворих після ампутації проводили санацію рани через дренажі розчином декасану та для профілактики утворення гематом чи послідуючого нагноєння мяких тканин в ділянці кукси використовували вакуум аспірацію ранового ексудату.

Післяопераційна летальність в досліджуваній групі склала - 11 %. Післяопераційна летальність після ампутацій на рівні стегна склала 22 %. З 19 померлих у 4 (21%) операції з приводу гангрен виконувались одномоментно на двох нижніх кінцівках. Основною причиною смерті стала гостра серцево-легенева та ниркова недостатність на фоні ендогенної інтоксикації, обумовленої метаболічними і циркуляторними змінами. В двох випадках летальний наслідок був пов'язаний з гострим інфарктом міокарда та в одному - з профузною кровотечою з хронічної виразки дванадцятипалої кишки.

Середній термін перебування хворих в стаціонарі становив 26,0±1,5 діб. В подальшому хворі лікувались амбулаторно в умовах ЦПМСД або в відділенні судинної хірургії.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. З патології, при якій показана ампутація нижніх кінцівок, переважають гнійно-некротичні ускладнення цукрового діабету та облітеруючого атеросклерозу судин нижніх кінцівок.

2. Заходи по збереженню нижньої кінцівки повинні бути направлені на обмеження гнійно-некротичного процесу, корекцію та ліквідацію критичної ішемії.

3. Метод міопластичних ампутацій та реампутацій є оптимальним для підвищення функціональних можливостей кукс та послідуючого протезування .

4. Ампутація нижньої кінцівки, в якості первинної операції, виконана 64 (75%) хворим протягом першої доби, що свідчить про значний обсяг гнійного ураження вже на час госпіталізації.

Розробка та впровадження нових методів профілактики, діагностики, лікування критичної ішемії нижніх кінцівок є нагальною потребою та завданням у галузі судинної хірургії та ендокринології.

Список літератури

1. Ващук В. В. Досвід лікування гнійно-некротичних ускладнень синдрому діабетичної стопи. XXIII з'їзд хірургів України / В.В. Ващук, Т.П. Кирик, М.І. Кушнірчук // XXIII з'їзд хірургів України. - Київ, 2015. - [Електронний ресурс]: Режим доступу - http://surgery.org.ua/data/upload/content/main/ua/mainPage/program_zyzdu_21-23.10.2015.pdf
2. Непосредственные результаты рентгенохирургического лечения при критической ишемии нижних конечностей / П.А. Гиндич, С.Н. Фуркало, И.В. Хасянова, Е.А. Власенко // XXIII з'їзд хірургів України. - Київ, 2015. - [Електронний ресурс]: Режим доступу - http://surgery.org.ua/data/upload/content/main/ua/mainPage/program_zyzdu_21-23.10.2015.pdf
3. Губка В. А. Выбор хирургического метода лечения больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей / В. А. Губка // XXIII з'їзд хірургів України XXIII з'їзд хірургів України. - Київ, 2015. - [Електронний ресурс]: Режим доступу - http://surgery.org.ua/data/upload/content/main/ua/mainPage/program_zyzdu_21-23.10.2015.pdf
4. Клименко В. М. Реваскулярізація нижніх кінцівок при критичній ішемії. XXIII з'їзд хірургів України / В. М. Клименко, І. А. Балдін // XXIII з'їзд хірургів України XXIII з'їзд хірургів України. - Київ, 2015. - [Електронний ресурс]: Режим доступу - http://surgery.org.ua/data/upload/content/main/ua/mainPage/program_zyzdu_21-23.10.2015.pdf
5. Никульников П. И. Междисциплинарный поход к лечению больных с окклюзионно-стенотическим поражением артериальных сосудов нижних конечностей / П.И. Никульников, А.Н. Быцай, А.И. Яценко // XXIII з'їзд хірургів України XXIII з'їзд хірургів України. - Київ, 2015. - [Електронний ресурс]: Режим доступу - http://surgery.org.ua/data/upload/content/main/ua/mainPage/program_zyzdu_21-23.10.2015.pdf
6. Значення магнітно-резонансної томографії у виборі методу ампутації при синдромі діабетичної ступні / М.В. Федорченко, С.М. Василюк, С.А. Кримінець [та ін.] // XXIII з'їзд хірургів України XXIII з'їзд хірургів України. - Київ, 2015. - [Електронний ресурс]: Режим доступу - http://surgery.org.ua/data/upload/content/main/ua/mainPage/program_zyzdu_21-23.10.2015.pdf

Гончаренко О.В.

КРИТИЧЕСКАЯ ИШЕМИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Резюме. *Обобщен опыт хирургического лечения гнойно-септических осложнений у 169 больных сахарным диабетом и атеросклерозом сосудов нижних конечностей. Рассмотрены структура, особенности диагностики и хирургической тактики, проанализированы причины летальных исходов. Послеоперационная летальность после ампутаций нижних конечностей составила 22%. Основной причиной смерти была острая сердечно-легочная и почечная недостаточность на фоне эндогенной интоксикации.*

Ключевые слова: *критическая ишемия, синдром диабетической стопы, атеросклероз сосудов нижних конечностей.*

Goncharenco O.V.

CRITICAL LIMB ISCHEMIA IN PATIENTS WITH DIABETES AND ATHEROSCLEROSIS

Summary. *The experience of surgical treatment of septic complications in 169 patients with diabetes and atherosclerosis of the lower extremities. The structure, especially the diagnosis and surgical treatment, analyzed the causes fatal. Postoperative mortality after amputations of lower limbs was 22%. The main cause of death was acute cardio-pulmonary and renal insufficiency on the background of endogenous intoxication.*

Key words: *critical ischemia, diabetic foot syndrome, atherosclerosis of the lower extremities.*

Рецензент - д.м.н., проф. Годлевський А.І.

Стаття надійшла до редакції 20.11.2015 р.

Гончаренко Олег Володимирович - к.мед.н., доц. кафедри хірургії №2 Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова; +38 0432 66-41-34; olegvlgonchar@mail.ru