

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ «ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ» И ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В СТАДИИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ

*Запорожченко Б. С., Шишлов В. И., Хайлов М. П., Горбунов А. А., Шишлова Л. А.,
Шевченко В. Г., Муравьев П. Т.*

Одесский национальный медицинский университет

В Украине в последние 10–15 лет заболеваемость сахарным диабетом (СД) увеличилась вдвое и превышает 1,5 млн. человек, при этом синдром диабетической стопы (СДС) возникает у каждого четвертого больного и заканчивается почти у 50% больных высокой ампутацией нижней конечности. Основная причина ампутаций – инфекционно-некротический процесс в тканях стопы, что объясняется особенностями раневого процесса при диабете, когда чрезмерно затягивается фаза очищения раны и поздно наступает фаза её регенерации.

В последние годы значительно увеличилось количество больных с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей (ОЗАНК), причем у значительной части пациентов (около 50%) – это либо дистальный тип поражения сосудов, либо «этажные» стенозы и окклюзии, при которых «большие» реконструктивные операции (прямая реваскуляризация) либо невозможны, либо крайне рискованы. Сахарный диабет, как сопутствующее заболевание, в этом случае значительно отягощает течение заболевания и риск больших реконструктивных операций. В настоящее время хирургическое лечение СДС, как и критической ишемии при ОЗАНК, при невозможности прямой реваскуляризации приобрело направленность на сохранение нижней конечности путём проведения «малых» ампутаций, радикальных хирургических обработок на стопе, не прямых реваскулярирующих операций у больных с частично сохраненным артериальным кровотоком [2].

Цель работы – обобщить наш опыт лечения больных с СДС и ОЗАНК.

Материалы и методы

За 1997–2010 гг. в клинике хирургии № 2 ОН-МедУ по поводу гнойно-некротических поражений стопы у больных СД находились на лечении 277 больных, с критической ишемией с ОЗАНК (гангрена, прегангрена стопы) – 89. Сахарный

диабет 1-го типа диагностирован у 28 больных (12 мужчин и 16 женщин), СД 2 типа – у 249 (185 мужчин и 64 женщины). Все больные с СДС поступили с 3–5 ст. инфицирования по Wagner.

Из больных с критической ишемией ОЗАНК было 24 женщины и 65 мужчин, из них с прегангренной – 39, с гангренной – 50 (сухая гангрена – у 29, влажная – у 21 пациента). 90% больных были старше 50 лет.

Артериальный кровоток в конечностях изучали методом УЗ – доплерографии (100% больных), у 80% выполняли дуплексное ангиосканирование, 30% больным выполнена мультиспиральная компьютерная томография с контрастированием 3-D реконструкцией, что свело к минимуму (до 5%) необходимость в традиционном ангиографическом исследовании. Дистальный тип поражения магистральных артерий и «этажные» окклюзии (стенозы) были выявлены у 67% больных. Как правило, больным выполняли рентгенографию стоп для выявления деструктивных изменений костной ткани.

Раннее увеличение объема терапии, направленной на снижение уровня глюкозы, применение антитромбоцитарных средств при обязательном условии отказа от курения, постоянный контроль артериального давления с назначением ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) и/или блокаторов рецепторов ангиотензина II создавали «фон», на котором проводили детоксикационную и антибактериальную терапию [3]. Ингибиторы АПФ снижают общее периферическое сопротивление и уменьшают констрикторный эффект вазоактивных веществ. Общее периферическое сопротивление снижается за счет повышения активности эндотелиальных факторов релаксации, повышения активности простациклина и простагландинов, уменьшения активности тромбксана, который является иницирующим фактором спазма коронарных и периферических сосудов. Ингибиторы АПФ обладают антиатерогенными свойствами за счет защиты эндотелия от проникновения липопроте-

идов низкой плотности и снижения активности перекисного окисления липидов, улучшают чувствительность тканей к инсулину, способствуют снижению инсулинорезистентности и гиперинсулинемии.

Учитывая, что у большинства больных страдал артериальный кровоток, в комплекс консервативного лечения, как правило, включали препараты группы простагландинов (вазопростан, иломедин, алпростан), которые вводили как внутривенно, так и внутриаортально, что создавало активную гиперемия тканей и улучшало кровоток в конечности. При внутриаортальном пути введения препараты вводили с помощью аппарата «Инфузомат».

У больных с выраженным гнойно-некротическим процессом лечение начинали с внутриаортальной инфузии через артериальный катетер, установленный в бедренной артерии на стороне поражения по обычной методике Сельдингера для длительной внутриаортальной инфузии вазоактивных, антибактериальных препаратов, кортикостероидов.

В последние годы мы отказались от внутриаортального введения препаратов через *a. genus descendens*, которую в условиях стеноза подколенной артерии и артерий голени приходится выделять с применением микрохирургической техники и из-за последующего быстрого тромбоза катетера. *A. epigastrica inferior* катетеризировали лишь при синдроме Лериша в случаях отсутствия пульсации на бедренных артериях, однако в этих случаях угроза высокой ампутации конечности была очень высокой и составляла около 90%. У 5 больных лекарственные препараты вводили через катетер, установленный выше бифуркации аорты через бедренную артерию менее страдающей конечности.

Длительность внутриаортальной инфузии составила от 5 до 21 суток (в среднем 14), при этом использовали силиконовый катетер d 1,4 мм из набора «Balton». По нашему опыту риск тромбоза бедренной артерии и кровотечения из места пункции некоторыми авторами сильно преувеличен. Длительная внутриаортальная инфузия проводилась 42% пациентов и включала не только препараты простагландинового ряда, но и антибактериальные, сосудорасширяющие препараты, антиагреганты, кортикостероиды. Данная методика обеспечивает поступление лекарственных средств непосредственно к гнойно-некротическому очагу, способствует отграничению зоны деструкции и выполнению адекватного оперативного пособия. При этом учитывали также экономический аспект этой проблемы, так как внутриаортальный путь предполагает значительное снижение дозы простагландинов и дорогостоящих антибиотиков.

Всем больным с СДС независимо от типа диабета коррекция углеводного обмена проводилась

инсулином [1].

Характер оперативных вмешательств представлен в таблице 1.

Ввиду запущенного гнойно-некротического процесса стопы и переходом его на голень, а также септического состояния больных, после проведенной короткой подготовки – коррекции водно-электролитного, белкового и углеводного обмена и стабилизации состояния больных по жизненным показаниям у 5 больных была выполнена ампутация нижней конечности на уровне средней и верхней трети бедра. Умерло 2 больных от продолжающейся полиорганной недостаточности. Ампутация нижней конечности на уровне бедра, как второй этап оперативного вмешательства, был выполнен у 27 больных, что было обусловлено отсутствием положительной динамики в ранах стопы или прогрессированием ишемии в течение 1–1,5 месяцев после первичной операции – некрэквектомии на стопе на фоне ишемии конечности или нарастания ишемии культы голени (после ампутации на уровне верхней трети голени).

53 больным проводили этапные некрэктомии с широким иссечением нежизнеспособных тканей и резекцией стопы на уровне плюсневых костей. Экзартикуляция на уровне сустава Шопара выполнена 17 больным, Лисфранка – 16. Ампутации на уровне верхней трети голени были выполнены у 47 больных, что позволило сохранить коленный сустав и создать условия для лучших условий протезирования, чем при ампутации на уровне бедра (42 – первичная операция и 5 больных, у которых нарастала ишемия культы после экономной резекции стопы).

В условиях, когда отсутствовала угроза генерализации инфекции, выполняли в разные сроки непрямые реваскуляризирующие операции: поясничная внебрюшинная симпатэктомия (ПС) – 45 больных (противопоказанием к ПС мы считали плече-лодыжечный индекс ниже 0,5, что было у 17% наших больных, Реваскуляризирующая остеотрепанация большеберцовой кости – 30 больных, профундопластика – 25 больных (противопоказания к профундопластике – окклюзия глубокой артерии бедра ниже второй прободающей ветви) [2, 5].

Обсуждение результатов

Из 277 больных с СДС и 89 больных ОЗАНК в стадии критической ишемии нижней конечности, умер 21 больной: 7 вследствие продолжающейся полиорганной недостаточности на фоне септического состояния, 11 – инфаркт миокарда и 3 – ишемический инсульт (у больных с мультифокальным атеросклерозом). Из неоперированных умерло двое больных. 32 больным была выполнена высокая ампутация нижней конечности на уровне средней и верхней трети бедра.

Таблиця 1

Характер оперативних втручань представлений

Оперативное вмешательство	Количество операций	
	Экстренные операции	Срочные операции
1. Вскрытие флегмоны	45(10,0%)	35(7,8%)
2. Некресекестрэктомія стопи	37(8,2%)	68(15,1%)
3. Економні резекції стопи	–	86(19,1%)
4. Ампутація на рівні верхньої третини гомени	2(0,46%)	45(10,0%)
5. Ампутація на рівні середньої і верхньої третини бедра	5(1,1%)	27(6,0%)
6. Пояснична внібрюшинна симпатэктомія	–	45(10,0%)
7. Реваскуляризувальна остеотрєпанация большєберцової кости (РОТ)	–	30(6,7%)
8. Профундопластика	–	25(5,5%)
Всього	89(19,8%)	361(80,2%)

Таблиця 2

Общее количество оперативных вмешательств и летальность

Вид оперативного вмешательства	К-во операций	Умерло	%
1. Вскрытие флегмоны	80	4	5,0
2. Некресекестрэктомія стопи	105	6	5,7
3. Економні резекції стопи	86	2	2,3
4. Ампутація на рівні верхньої третини гомени	47	2	4,3
5. Ампутація на рівні середньої і верхньої третини бедра	32	5	15,6
6. Пояснична внібрюшинна симпатэктомія	45	–	
7. Реваскуляризувальна остеотрєпанация большєберцової кости (РОТ)	30	–	
8. Профундопластика	25	–	
ВСЕГО	450	19	4,2

45 больним с выраженной ишемией нижней конечности удалось сохранить коленный сустав, выполнив ампутацию на уровне верхней трети голени (2 больным из 47 больных, которым была выполнена ампутация на уровне верхней трети голени – вынужденно была выполнена реампутация на уровне верхней трети бедра).

Операции на стопе произведены 227 больным (271 операция: 80 – вскрытие флегмоны, 105 – некресекестрэктомія и 86 – экономные резекции стопи), что позволило сохранить опорную функцию стопы. 57 больных не оперировали – проводили терапия вазоактивными препаратами, антибиотиками, антикоагулянтами, противовоспалительными средствами, что привело к регрессу ишемии и заживлению ран стопы (в этой группе умерло 2 больных 1 – ОИМ и 1 ишемический стеновый инсульт).

Общее количество оперативных вмешательств и летальность отражены в таблице 2.

Выводы

Комплексный подход к диагностике и лечению СДС, критической ишемии стопы при ОЗАНК с включением в лечение ангиотензинпревращающего фермента и/или блокаторов рецепторов ангиотензина, препаратов простагландинового ряда с длительной внутриаартериальной инфузией, адекватной антибактериальной терапией, применением методик малых оперативных вмешательств на конечности, непрямых реваскуляризирующих операций (при противопоказаниях к прямой реваскуляризации) позволяет снизить послеоперационную летальность и уровень ампутации и обеспечить опорную функцию конечности, что существенно улучшает качество жизни больных. Длительная внутриаартериальная инфузия вазоактивных препаратов и антибиотиков позволяет в ряде случаев получить определённый экономический эффект.

Литература

1. Ефимов А. С. Лечение больных с выявленным инсулинзависимым диабетом/ Ефимов А. С., Смикодуб О. И., Новицкая А. В.// Методические рекомендации. – К. – 2000. – 15 с.
2. Зусманович Ф. Н. Показания к ревакуляризирующей остеотрепанации большеберцовой кости// Труды II съезда сосудистых хирургов России. – М.: Москва. – 1996. – С. 312–313.
3. Патент № 38112, Україна, А 61 К 35/14. Спосіб лікування критичної ішемії кінцівок і гнійно-септичних ускладнень діабетичної стопи / Запорожченко Б. С., Шишлов В. І., Бородаєв І. Є., Горбунов А. А., Качанов В. М.; заявник і патентовласник Одеський національний медичний університет; заявл. 23.06.08; опубл. 25.12.08, бюл. № 24.
4. Подрядов С. Е. Эффективность повторного хирургического лечения больных с диабетической стопой// Клін. Хірургія. – 2002. – № 2. – С. 24–25.
5. Шор Н. А. Показания к выполнению поясничной симпатэктомии и прогнозирование её результата у больных с облитерирующим атеросклерозоматросклерозом артерий нижних конечностей при хронической критической ишемии тканей/ Шор Н. А., Жаданов В. И.// Клін. Хірургія. – 2009. – № 10. – С. 25–28.

COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH THE SYNDROME OF «DIABETIC FOOT» AND OBLITERATIVE DISEASES OF LOWER EXTREMITIES ARTERIES IN THE STAGE OF CRITICAL ISCHEMIA

Zaporozhchenko B. S., Shishlov V. I., Khailov M. P., Gorbunov A. A., Shishlova L. A., Shevchenko V. G., Muraviov P. T.
Odessa national medical university.

During the last 10–15 years in Ukraine diabetes mellitus morbidity was multiplied twice, along with the syndrome of diabetic foot arises up at every fourth patient and almost in 50% of patients result in high amputation of lower extremity. The main cause of amputations is infective-necrotized process.

The amount of patients with the obliterative diseases of arteries of lower extremities considerably multiplied, thus in considerable amount of patients (about 50%) is either distal type of vascular defeat or «floor» stenoses and occlusions. At present time treatment assumes the orientation to «small» amputations, radical procedures on a foot, indirect revascularizing operations.

Purpose of work. To summarize our experience of patients treatment with the syndrome of «diabetic foot» and patients with a critical ischemia suffered for the obliterative diseases of arteries of lower extremities.

Material and methods. Since 1997–2010 years in the clinic of surgery department № 2 ONMedU concerning the infective-necrotized foot defeats 277 of patients with diabetes mellitus weretreated, the critical ischemia (foot gangrene, pregangrene) – 89. All patients were admitted with a 3–5 degree of infective process according Wagner.

An arterial blood flow was studied by the US-dopplerography, duplex angioscanning, multilayer computer tomography, planed X-ray of feet was performed for the exposures of destructive changes of bones.

Early increasing of therapy volume, directed on the decreasing of glucose level, application of antytrombocytarmedicines alongside with the obligatory smoking refusing, control of arterial pressure with setting of angiotenzyn-converting enzyme and/or angiotenzyn-2 blockers with subsequent detoxicativeand antibacterial therapy.

Duration of intraarterial infusion was from 5 up to 21 days (on the average 14). Intraarterial infusion included not only prostaglandins but also antibacterial preparations, desagregants, corticosteroids.

Operative interventions (urgent and urgent) such as dissection of phlegmone – 80, necrosectomy – 105, economy resections – 86, amputations at the level of upper third of shin – 47, amputations at the level of middle and upper third of thigh – 32, lumbar sympathectomy – 45, revascularizing tibia osteotrep-anation – 30, profundoplasty – 25.

Discussion of results. From 277 patients 21 patient died (two from them not operated). Death causes were multiorganic insufficiency (7), myocardial infarction (11), ischemic stroke (3).

Conclusions. Complex approach to diagnostics and treatment of this category of patients with including of angiotenzyn-converting enzyme and/or angiotenzyn-2 blockers, adequate antibacterial therapy, by application of methods of small operative interventions and indirect revascularizing operations allows to reduce postoperative lethality and level of amputation.

Keywords: syndrome of diabetic foot, obliterative diseases of lower extremities arteries, economy resections.