

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОГО ОПЕРАТИВНО-МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЁННЫМИ ФОРМАМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Ш. ЮСУПОВА¹, М.Х. НАБИЕВ¹, К.Д. САЙХУНОВ¹

¹ Кафедра общей хирургии № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: провести сравнительную оценку эффективности оперативно-медикаментозного лечения осложнённых форм синдрома диабетической стопы (СДС).

Материал и методы: проанализированы результаты комплексной диагностики и лечения 310 больных с осложнённой формой СДС за период 2013-2016 г.г., госпитализированных в хирургическое отделение ГКБ № 3 г. Душанбе. Мужчин было 132 (42,5%), женщин – 178 (57,5%). Возраст больных варьировал от 38 до 84 лет. Длительность заболевания с момента его выявления колебалась от 2 лет до 21 года. Абсолютное большинство пациентов страдало тяжёлой формой сахарного диабета (СД): СД I типа – 8,2%, СД II типа – 91,8%.

Результаты и их обсуждение: с целью дистализации уровня ампутации для сохранения опорной функции стопы, на фоне адекватной консервативной терапии, применяли двухэтапную оперативную тактику. На первом этапе производились вскрытие гнойников и малые хирургические вмешательства на стопе, на втором – пластическое замещение дефектов тканей стопы и формирование культи на уровне нижней трети голени для последующей ортопедической коррекции. Достигнуто снижение летальности после ампутации на 1,9%, а общей летальности – на 7,1%. Метатарзальные резекции и экзартикуляции пальцев стопы в 92,5% случаев явились причиной повторной госпитализации больных с поражением ипсилатеральной конечности вследствие несвоевременной ортопедической коррекции нарушенной опорной функции.

Заключение: основным моментом лечения больных с осложнёнными формами СДС является своевременность и правильность выбора методов оперативно-медикаментозного лечения. При этом необходимо придерживаться органосохраняющей и функционально-щадящей тактики оперативного вмешательства.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, гнойные осложнения, вазaproстан.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF COMPLEX OPERATIVE-MEDICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLICATED FORMS OF THE DIABETIC FOOT SYNDROME

SH. YUSUPOVA¹, M.KH. NABIEV¹, K.J. SAYHUNOV¹

¹ Department of General Surgery № 2, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

Objective: Conduct a comparative evaluation of the effectiveness of the surgical and medicamentous treatment of the complicated forms of the diabetic foot syndrome (DFS).

Methods: The results of complex diagnostics and treatment of 310 patients with the complicated form of DFS for the period 2013-2016, hospitalized in the Surgical Department of the State Clinical Hospital № 3 in Dushanbe, were analyzed. The men were 132 (42.5%), women – 178 (57.5%). The age of the patients varied from 38 to 84 years. Duration of treatment from the moment of its fluctuation from 2 to 21 years. The absolute majority of patients who suffered from serious forms of diabetes mellitus (DM): DM type I – 8.2%, DM type II – 91.8%.

Results: With the purpose to distalize the level of amputation to support function of the foot, against the background of appropriate conservative therapy, a two-stage operational tactic was used. At the first stage, opening abscesses and small surgical interventions on the foot were carried out, on the second stage the plastical substitution of shortcoming tissue of foot and forming of the stump on the level of under the one-third of the shin. A reduction of the lethality has come after amputation to 1.9%, in total lethality to 7.1%. Metatarsal resections and exarticulation of toes of foot in 92.5% of cases where the reason for the repeated hospitalization of patients with an ipsilateral limb in consequence of amiss orthopedical correction of the impaired supporting function.

Conclusions: The main point of the treatment for patients with complicated forms of DFS is the timeliness and correctness of the choice of methods of surgical and medicamentous treatment. At the same time, it is necessary to adhere to the organo-saving and functionally-effortless tactics of the operative interventions.

Keywords: Diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, suppurative complications, Vazaprostan.

ВВЕДЕНИЕ

Сахарный диабет (СД) является одним из самых распространённых эндокринных заболеваний. Так, во всем мире насчитывается более 200 млн больных СД, и, по самым оптимистичным прогнозам, это число должно удвоиться к 2025 г. [1, 2]. Наряду с этим, увеличивается число пациентов с поздними осложнениями СД – синдромом диабетической стопы (СДС). Среди всех нетравматических ампутаций нижних конечностей, более чем 70%, выполняются именно по причине СДС [3, 4]. Частота развития СДС за последние годы возросла более, чем в 5 раз (у каждого шестого пациента с СД), а результаты лечения дан-

ной категории больных оставляют желать лучшего [5]. Каждые 40 секунд в мире выполняется ампутация нижней конечности, связанная с СД, а за год конечность теряют 1 млн человек [6, 7]. Одной из причин неудовлетворительных исходов лечения этих пациентов является недооценка состояния кровообращения конечности [8]. Обязательным компонентом лечения язвенно-некротических дефектов стоп при СД является радикальная хирургическая обработка гнойного очага с последующим лечением гнойной раны [9]. Показания и техника хирургической обработки гнойных очагов при СДС разработаны достаточно хорошо [10]. Результаты лечения гнойных ран при СДС остаются неудовлетворительными [11], так как хирургическая инфекция продолжает

оставаться одной из основных причин смерти у данного контингента больных [12]. В последние годы, благодаря внедрению в практику принципиально новых разработок с применением дифференцированной хирургической тактики, расширились возможности улучшения результатов лечения при осложнённых формах СДС [13-15]. Но, несмотря на наметившийся прогресс в данном направлении, результаты лечения нельзя признать удовлетворительными [16, 17].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести сравнительную оценку эффективности оперативно-медикаментозного лечения осложнённых форм синдрома диабетической стопы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находились 310 больных с осложнённой формой СДС, госпитализированных в хирургическое отделение ГКБ № 3 г. Душанбе за период 2013-2016 г.г. Мужчин было 132 (42,5%), женщин – 178 (57,5%). Возраст больных варьировал от 38 до 84 лет. Наибольшее число составили больные в возрасте 42-73 лет. Длительность сахарного диабета с момента его выявления колебалась от 2 лет до 21 года. Абсолютное большинство пациентов страдало тяжёлой формой СД: в том числе СД I типа – 8,2%, а СД II типа – 91,8%. Диагноз СДС устанавливался на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования. У всех больных для определения степени ишемии нижних конечностей проведена ультразвуковая доплерография (УЗДГ). Прогноз возможности сохранения опорной функции стопы основывался также на комплексной оценке состояния артериального кровотока по данным ангиографии сосудов нижних конечностей, проведённой у 32 (10,3%) больных. Ангиография выполнялась на аппарате Siemens (Германия).

Статистическая обработка выполнена с помощью прикладного пакета «Statistica 6.0» (Statsoft Inc., США). Высчитывали качественные показатели в виде долей (%), количественные показатели в виде среднего значения и его ошибки ($M \pm m$). Дисперсионный анализ проводили методом Вилкоксона. Различия были статистически значимыми при $p < 0,001$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В комплексное лечение больных СДС были включены целенаправленная антибактериальная терапия, а также – дезинтоксикационная, иммуностимулирующая, сахарокорректирующая, ангиотропная, общеукрепляющая терапия и препараты, улучшающие реологические свойства крови. По показаниям проводились плазма-гемотрансфузии. Выраженная гиперкоагуляция, наблюдавшаяся у больных с осложнёнными формами СДС, требовала применения антикоагулянтов прямого действия (гепарин) в лечебных и профилактических дозах. Инфузионная терапия также была направлена на детоксикацию и нормализацию метаболических процессов и гомеостаза. Совокупность многофакторных и многоуровневых вариантов поражения сосудистого русла при СД обуславливает необходимость компенсации как углеводного обмена, так и использования медикаментозных средств, улучшающих кровоток и восстанавливающих функцию эндотелия и систему гемостаза.

По данным ангиографии у 32 (10,3%) больных выявлены гемодинамические нарушения: у 11 (34,3%) больных поражения имели место в бедренно-подколенном артериальном сегменте

по типу стеноза, в 9 (28,2%) случаях отмечалась полная окклюзия берцовых артерий и в 12 (37,7%) наблюдениях – полная окклюзия артерий ипсилатеральной стопы.

У 122 (43,8%) пациентов с осложнённой формой СДС под местной анестезией произведена катетеризация нижней эпигастральной артерии параректальным доступом, ниже пупка с использованием стерильных пластиковых катетеров с последующим внутриартериальным введением лекарственных препаратов. Внутриартериально, с помощью микродозного струйного насоса, два раза в сутки вводили раствор вазaproстана (соответствует 20 мкг аллпростадила) в 50 мл физиологического раствора в течение 3 часов и 5,0 мл мексидола в течение 14 дней. Оценка влияния комплексного лечения с применением вазaproстана и мексидола на течение раневого процесса проводилась на основании изучения данных динамики цитогрaмм раневых отпечатков на 1, 3, 7 и 14 сутки после оперативного вмешательства и на основании клинических признаков в исследуемых группах.

Анализ результатов цитологического исследования показал, что в первые сутки после хирургического вмешательства в цитогрaммах у всех больных определялось большое количество дегенеративно-изменённых полиморфно-ядерных лейкоцитов. Количество сегментоядерных лейкоцитов достигало 80%. По мере очищения гнойных ран от некротических масс в цитогрaммах уменьшалось количество дегенеративно-изменённых полиморфно-ядерных лейкоцитов, увеличивалось количество молодых форм нейтрофильных лейкоцитов с нормальной структурой и чёткими контурами. Увеличение количества макрофагов, наличие в ранах полибластов и созревание их в профибробласты и фибробласты в более ранние сроки является показателем благотворного влияния вазaproстана и мексидола на течение раневого процесса. На фоне проводимого комплексного лечения больных с СДС с применением раствора вазaproстана была отмечена значительная положительная динамика раневого процесса. Клинические исследования показали, что при использовании вазaproстана к 9 дню от начала курса лечения прекратилось гноеетечение у 54 больных, раны очистились от некротических тканей и покрылись грануляционной тканью с активной краевой эпителизацией. У остальных 33 больных уменьшение гноеетечения было отмечено к 14 дню.

Применение внутриартериального метода введения 5,0 мл антиоксиданта мексидола в сочетании с 20 мкг вазaproстана в течение 14 дней оказалось наиболее эффективным по ингибированию процессов ПОЛ по сравнению с методом внутривенного введения этих препаратов, о чём свидетельствовали снижение процессов липопероксидации и динамика раневого процесса.

Результаты исследования показали, что у больных с осложнёнными формами СДС было выявлено критическое повышение содержания продуктов ПОЛ в плазме крови: малонового диальдегида (МДА) – $6,3 \pm 1,25$ мкмоль/л и диенового конъюгата (ДК) – $0,92 \pm 0,14$ мкмоль/л. При распространении гнойно-септического процесса МДА достигал – $7,82 \pm 0,92$ мкмоль/л, ДК – $1,24 \pm 0,05$ мкмоль/л, что свидетельствовало об одной из причин быстрого развития и распространения гнойно-септического процесса под действиями продуктов ПОЛ (табл. 1). Анализ проведённых исследований и данные литературы показали, что у больных с осложнёнными формами СДС наблюдается повышение интенсивности процессов ПОЛ, влияющих на тяжесть течения СДС и эндотоксикоза, что приводит к дефициту антиоксидантной системы.

Антибактериальную терапию проводили с учётом распространённости гнойно-некротического процесса и чувствительно-

Таблица 1 Показатели ПОЛ в плазме крови при осложнённых формах синдрома диабетической стопы ($M \pm m$)

Группа больных	Продукты ПОЛ					р	
	ДК (мкмоль/л)		р	МДА (мкмоль/л)			р
	до лечения	после лечения		до лечения	после лечения		
Синдром диабетической стопы (n=30)	0,97±0,14	0,63±0,32	0,001	7,15±0,08	3,67±0,08	0,001	

Примечание: р – статистическая значимость различий показателей до и после лечения (Т-критерий Вилкоксона).

сти микрофлоры к антибиотикам. Хороший клинический эффект, по нашим наблюдениям, обеспечивало внутривенное введение офлоксацина (до 1,0 г/сутки) в комбинации с метрогилом (до 1,5 г/сутки) или же Селтума (до 1,0 г/сутки) с метрогилом (до 1,5 г/сутки).

В основе местного лечения раневого процесса у больных с СДС лежала хирургическая обработка раны, предусматривающая: широкое её рассечение со вскрытием всех карманов и гнойных затёков; иссечение всех потенциально нежизнеспособных тканей; обеспечение условий для полноценного оттока раневого отделяемого. Достаточно надёжным признаком жизнеспособности тканей мы считали появление в процессе иссечения тканей обильного капиллярного кровотечения, хорошего сокращения мышц, а также ярко-алый цвет оставляемых мягких тканей.

Важное место в тактике хирургического вмешательства при осложнённых формах СДС придаётся выбору метода анестезии. Из поступивших 310 больных, подвергнутых хирургическим вмешательствам, 228 (80,9%) пациентов были с высоким операционно-анестезиологическим риском. У данной группы больных в качестве обезболивания мы выбрали метод спинальной анестезии. По показаниям выполнялись следующие оперативные вмешательства: вскрытие гнойников, некрэктомия, метатарзальная резекция, экзартикуляция пальцев и ампутация поражённой конечности (табл. 2).

Хирургические вмешательства при осложнённых формах СДС были наиболее эффективны при отсутствии выраженного отёка конечности, явлений лимфангоита, флебита, лимфаденита,

адекватной коррекции углеводного обмена, проведении правильной антибиотикотерапии и стабилизации общего состояния больного. Оперативные вмешательства у больных, по возможности, носили отсроченный характер, на фоне которого удавалось произвести обследование в сочетании с адекватным консервативным лечением, направленным на коррекцию показателей гомеостаза и функциональную разгрузку поражённой конечности.

Для коррекции кровотока у 26 (8,3%) больных с гнойно-некротическими осложнениями СДС (нейроишемическая и ишемическая форма) мы стремились выполнить реваскуляризирующую остеотрепанацию голени по методике Ф.Н. Зусмановича. Реваскуляризирующие остеотрепанации сочетали с внутриартериальными введениями препаратов простагландина (вазапростан) и антибактериальной терапией (по результатам антибиотикограмм) в течение 10-15 суток. Реваскуляризирующая остеотрепанация дала эффект у 19 больных с критической хронической ишемией нижних конечностей в изолированном варианте. Отсутствие кровотока по дистальным сегментам берцовых артерий или же его снижение до критических цифр являлись противопоказанием к реваскуляризирующей остеотрепанации, в связи с чем в подобных случаях произведены ампутации нижних конечностей на уровне бедра (25 больных) и голени (24 больных). У 56 (18,6%) пациентов, с целью дистализации уровня ампутации для сохранения опорной функции стопы, на фоне адекватной консервативной терапии применяли двухэтапную оперативную тактику. На первом этапе производились вскрытие гнойников и малые хирургические вмешательства на стопе, на

Таблица 2 Характер оперативных вмешательств и сроки их выполнения у больных с осложнёнными формами СДС

Всего	Экстренные	Срочные	Плановые
Экзартикуляция пальцев стопы с резекцией головок плюсневых костей:			
- одного пальца			
- двух пальцев и более	67	65	
Трансметатарзальная ампутация стопы	54	57	
Вскрытие флегмоны стопы и голени	101	-	
Некрэктомия	180	210	
Катетеризация нижней эпигастральной артерии	122	-	
Пластическое замещение дефекта тканей			56
Ампутации:			
- на уровне бедра	25	-	
- на уровне голени		24	
Итого:	549	356	56

втором этапе – пластическое замещение дефектов тканей стопы с формированием культи на нижней трети голени для последующей ортопедической коррекции.

Завершающим моментом хирургического лечения при СДС у наших больных было выполнение пластических операций по восстановлению анатомических взаимоотношений тканей, что позволило максимально сохранить функциональные возможности конечности. При сохранённом магистральном кровотоке на нижней конечности, подтверждённом данными УЗДГ, у 24 больных с распространённым и прогрессирующим гнойно-некротическим поражением стопы с переходом на голень произведена ампутация на уровне верхней трети голени с рассечением культи и иссечением всех сухожилий. При этом была одновременно произведена некрэктомия, а внутрикожно, вдоль краёв раны, отступив на 1,5-2 см проксимальнее, были введены две спицы Киршнера. Свободные концы обеих спиц сближались и фиксировались лигатурой так, чтобы не было натяжения краёв рассечённой культи голени. После очищения раны культи от некроза, ликвидации признаков воспаления и появления грануляционной ткани производилось формирование культи с активно-проточным дренированием и орошением раствором декасана. Применение данного способа позволило надёжно фиксировать края рассечённой культи голени, предупреждая выворачивание краёв раны, что в последующем давало возможность формирования функционально выгодной культи без кожных дефектов. При этом улучшались процессы регенерации и снижался риск возникновения вторичных гнойных осложнений.

При проведении малых оперативных вмешательств в области стопы, особенно при экзартикуляции пальцев, рану оставляли открытой, несмотря на видимое радикальное иссечение потенциально нежизнеспособных тканей. Ретроспективный анализ материалов клиники показал, что при первичном, «глухом» закрытии раны частота послеоперационных нагноений достигала 99,9% случаев.

Наибольшая частота малых хирургических вмешательств у наших больных приходилась на этапные некрэктомии. Анализ литературных данных и собственные клинические наблюдения убедили нас в целесообразности применения более щадящих методов очищения ран от некротических тканей путём этапных некрэктомий. Важно подчеркнуть, что динамика течения раневого процесса и частота выполняемых некрэктомий прямо зависели от исходного состояния регионарной микрогемодинамики.

При комплексной тактике лечения с активным применением средств и методов, улучшающих регионарную микрогемодинамику, ускорились регенеративные процессы в ране, а частота некрэктомий имела тенденцию к снижению.

Частота первичных высоких ампутаций у больных с дистальной формой ишемического и нейроишемического вариантов СДС составила 25 (8,6%). У 24 больных с распространённым и прогрессирующим гнойно-некротическим поражением стопы с переходом на голень, после малых операций, произведены ампутации на уровне верхней трети голени. Летальность после ампутаций составила 12,4% (6 больных). Общая летальность была равна 7,1% (22 больных). Основными причинами смерти пациентов были острая сердечно-сосудистая недостаточность и продолжающийся эндотоксикоз. Метатарзальные резекции и экзартикуляции пальцев стопы в 92,5% случаев явились причиной повторной госпитализации больных с поражением ипсилатеральной конечности, вследствие несвоевременной ортопедической коррекции нарушенной опорной функции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основным моментом лечения больных с осложнёнными формами СДС является своевременность правильного выбора методов оперативно-медикаментозного лечения, при котором необходимо придерживаться органосохраняющей и функционально-щадящей тактики оперативного вмешательства.

Этапные некрэктомии и дистальные экономные ампутации в сочетании с комплексной этиопатогенетически обоснованной терапией при осложнённых формах СДС способствуют снижению числа высоких ампутаций нижних конечностей.

Внутриартериальное введение антиоксиданта мексидола в сочетании с вазопростаном способствовало снижению количества высоких ампутаций конечности на 14,2%.

Проведённые исследования показывают нерациональность традиционной практики оказания медицинской помощи больным с СДС, неадекватность диагностических и лечебных мероприятий, отсутствие преемственности в лечении этой патологии на этапах оказания помощи, а также среди врачей разных специальностей, что предопределяет необходимость разработки стандартизированного подхода к диагностике и лечению различных форм СДС и его осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маслова ОВ, Сунцов ЮИ. Эпидемиология сахарного диабета и микрососудистых осложнений. *Сахарный диабет*. 2011;3:6-11.
2. Сунцов ЮИ, Болотская ЛЛ, Маслова ОВ, Казаков ИВ. Эпидемиология сахарного диабета и прогноз его распространённости в Российской Федерации. *Сахарный диабет*. 2011;1:15-8.
3. Зеленина ТА, Земляной АБ, Глазанова ТВ. Применение препарата полиоксидоний в комплексном лечении синдрома диабетической стопы. *Хирургия*. 2014;10:113-7.
4. Юсупова ШЮ, Набиев МХ, Зокиров РА. Распространённость осложнённых форм синдрома диабетической стопы в Республике Таджикистан. *Вестник Авиценны*. 2015;4:13-8.

REFERENCES

1. Maslova OV, Suntsov Yul. Epidemiologiya sakharnogo diabeta i mikrososudistykh oslozhneniy [Epidemiology of diabetes mellitus and microvascular complications]. *Sakharnyy diabet*. 2011;3:6-11.
2. Suntsov Yul, Bolotskaya LL, Maslova OV, Kazakov IV. Epidemiologiya sakharnogo diabeta i prognoz ego rasprostranyonnosti v Rossiyskoy Federatsii [Epidemiology of diabetes mellitus and prognosis of its prevalence in the Russian Federation]. *Sakharnyy diabet*. 2011;1:15-8.
3. Zelenina TA, Zemlyanoy AB, Glazanova TV. Primenenie preparata polioksidoniy v kompleksnom lechenii sindroma diabeticheskoy stopy [The use of polyoxidonium in the complex treatment of diabetic foot syndrome]. *Khirurgiya*. 2014;10:113-7.
4. Yusupova ShYu, Nabiev MKh, Zokirov RA. Rasprostranyonnost' oslozhnyonnykh form sindroma diabeticheskoy stopy v Respublike Tadjikistan [The prevalence of complicated forms of the diabetic foot syndrome in the Republic of Tajikistan]. *Vestnik Avicenna [Avicenna Bulletin]*. 2015;4:13-8.

- Петрова ВВ, Спесивцев ЮА, Ларионова ВИ. Патогенетические и клинические особенности течения гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы: Обзор. *Вестник Хирургии*. 2010; 2:121-4.
- Dinh TL, Veves A. Treatment of diabetic ulcers. *Dermatol Ther*. 2006;6: 348-55.
- Kruse L, Edelman S. Evaluation and treatment of diabetic foot ulcers. *Clinical Diabetes*. 2006;24(2):91-3.
- Гаибов АД, Мухаммадиева ХС, Калмыков ЕЛ, Баратов АК, Садриев ОН. Возможности лучевой диагностики окклюзионно-стенотических поражений артерий нижних конечностей. *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. 2016;3:3-11.
- Осинцев ЕЮ, Слободской АБ, Мельситов ВА. Оптимизация аспирационно-промывного дренирования гнойных ран. *Вестник хирургии*. 2012;5:61-4.
- Дубошина ТБ, Яйлахнян КС. Оптимизация хирургического лечения больных с осложнёнными формами диабетической стопы. *Вестник хирургии*. 2008;2:98-100.
- Clayton W, Elasy T. A review of pathophysiology, classification and treatment of foot ulcers in diabetic patients. *Clinical Diabetes*. 2009;27(2):52-8.
- Винник ЮС, Салмина АБ, Теплякова ОВ. Динамика локальной экспрессии коннексина-43 и рецепторов основного фактора роста фибробластов у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями кожи и мягких тканей на фоне сахарного диабета. *Вестник хирургии*. 2014; 4:47-52.
- Абдуллоев ДА, Юсупова ШЮ, Бегаков УМ, Набиев МК, Саидов КМ. Дифференцированное лечение синдрома диабетической стопы, осложнённого гнойно-некротическими процессами. *Вестник Авиценны*. 2014;2:69-73.
- Abrahamian FM, Talan DA, Moran GJ. Management of skin and soft-tissue infections in the emergency department. *Infect Dis Clin N Am*. 2008;22(1):89-116.
- Sreeramaju P, Porbandarwalla NS, Arango J. Recurrent skin and soft tissue infections due to methicillin-resistant Staphylococcus requiring operative debridement. *Am J Surg*. 2011;201(2):216-20.
- Войнов АВ, Бедров АЯ, Войнов ВА. Синдром «диабетической стопы». *Вестник хирургии*. 2012;3:106-9.
- Cardoso CR, Salles GF. Macro and microvascular complications are determinants of increased infections-related mortality in Brazilian type2 diabetes mellitus patients. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007;75(1):51-8.
- Petrova VV, Spesivtsev YuA, Larionova VI. Patogeneticheskie i klinicheskie osobennosti techeniya gnoyno-nekroticheskikh oslozhneniy sindroma diabeticeskoy stopy [Pathogenetic and clinical features of the course of purulent-necrotic complications of the diabetic foot syndrome]. *Vestnik Khirurgii*. 2010;2:121-4.
- Dinh TL, Veves A. Treatment of diabetic ulcers. *Dermatol Ther*. 2006;6: 348-55.
- Kruse L, Edelman S. Evaluation and treatment of diabetic foot ulcers. *Clinical Diabetes*. 2006;24(2):91-3.
- Gaibov AD, Mukhammadiyeva KhS, Kalmykov EL, Baratov AK, Sadriev ON. Vozmozhnosti luchevoy diagnostiki okklyuzionno-stenoticheskikh porazheniy arteriy nizhnikh konechnostey [Capabilities of radiologic diagnostics of occlusive-stenotic lesions of the lower limb arteries]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana*. 2016;3:3-11.
- Osintsev EYu, Slobodskoy AB, Melsitov VA. Optimizatsiya aspiratsionno-promyvnoy drenirovaniya gnoynnykh ran [Optimization of aspiration-flushing drainage of purulent wounds]. *Vestnik Khirurgii*. 2012;5:61-4.
- Duboshina TB, Yaylakhnyan KS. Optimizatsiya lecheniya bol'nykh s oslozhnyonnymi formami sindroma diabeticeskoy stopy [Optimization of surgical treatment of patients with complicated forms of diabetic foot]. *Vestnik Khirurgii*. 2008;2:98-100.
- Clayton W, Elasy T. A review of pathophysiology, classification and treatment of foot ulcers in diabetic patients. *Clinical Diabetes*. 2009;27(2):52-8.
- Vinnik YuS, Salmina AB, Teplyakova OV. Dinamika lokal'noy ekspressii konneksina-43 i retseptorov osnovnogo faktora rosta fibroblastov u bol'nykh s gnoyno-vospalitel'nymi zabolevaniyami kozhi i myagkikh tkaney na fone sakharnogo diabeta [Dynamics of local expression of connexin-43 and receptors of the main fibroblast growth factor in patients with pyoinflammatory diseases of the skin and soft tissues on the background of diabetes mellitus]. *Vestnik Khirurgii*. 2014; 4:47-52.
- Abdulloev DA, Yusupova ShYu, Begakov UM, Nabiev MKh, Saidov KM. Differentsirovannoe lechenie sindroma diabeticeskoy stopy, oslozhnyonnogo gnoyno-nekroticheskimi protsessami [Differential treatment of diabetic foot syndrome, complicated by purulent necrotic processes]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2014;2:69-73.
- Abrahamian FM, Talan DA, Moran GJ. Management of skin and soft-tissue infections in the emergency department. *Infect Dis Clin N Am*. 2008;22(1):89-116.
- Sreeramaju P, Porbandarwalla NS, Arango J. Recurrent skin and soft tissue infections due to methicillin-resistant Staphylococcus requiring operative debridement. *Am J Surg*. 2011;201(2):216-20.
- Voynov AV, Bedrov AY, Voynov VA. Sindrom diabeticeskoy stopy [Syndrome of the «diabetic foot»]. *Vestnik Khirurgii*. 2012;3:106-9.
- Cardoso CR, Salles GF. Macro and microvascular complications are determinants of increased infections-related mortality in Brazilian type2 diabetes mellitus patients. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007;75(1):51-8.



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Юсупова Шоира, д.м.н., профессор, профессор кафедры общей хирургии № 2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Набиев Музаффар Холназарович, к.м.н., заведующий кафедрой общей хирургии № 2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Сайхунوف Кутбиддин Джамолович, соискатель кафедры общей хирургии № 2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом НИР ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получили.

Конфликт интересов: отсутствует.



AUTHOR INFORMATION

Yusupova Shoira, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of General Surgery № 2, Avicenna TSMU

Nabiev Muzaffar Kholnazarovich, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of General Surgery № 2, Avicenna TSMU

Sayhunov Kutbiddin Jamolovich, Applicant of the Department of General Surgery № 2, Avicenna TSMU

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Набиев Музаффар Холназарович
кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой общей хирургии
№ 2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: (+992) 987 256060
E-mail: myzaffar.nabiev.2017@mail.ru

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Nabiev Muzaffar Kholnazarovich
Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of General Surgery
№ 2, Avicenna TSMU

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: (+992) 987 256060
E-mail: myzaffar.nabiev.2017@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ЮШ, НМХ
Сбор материала: СКД
Статистическая обработка данных: СКД
Анализ полученных данных: ЮШ, НМХ
Подготовка текста: ЮШ, НМХ
Редактирование: ЮШ, НМХ
Общая ответственность: ЮШ

Поступила 25.01.2017
Принята в печать 29.06.2017

Received 25.01.2017
Accepted 29.06.2017