



УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Сафоев Б.Б., Назаров Ж.Р., Болтаев Т.Ш.

Бухарский государственный медицинский институт

✓ Резюме

Актуальность. В настоящее время благодаря достижениям реконструктивной хирургии окклюзионных поражений артерий, успешная реваскуляризация конечностей стала возможной у 60–70% больных.

Целью данного исследования явилось: улучшение результатов лечения больных с критической ишемией нижних конечностей при синдроме диабетической стопы путём дифференциального подхода лечения с учетом эндоваскулярных вмешательств.

Материал и методы исследования. В основу работы положены данные обследования и лечения 113 больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы с тяжелой степенью поражения. В соответствии с задачами исследования, все больные условно разделены на 2 группы: в I группе сравнения 66 (58,4%) больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы, которым был проведен традиционный метод лечения: хирургическое лечение, без применения ангиографического исследования и эндоваскулярного вмешательства.

Основную группу составили 47 (41,6%) больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы, которым было проведено хирургическое лечение: с учетом ангиографического исследования с применением эндоваскулярного вмешательства.

Заключение. Результаты исследования показали при лечении больных СДС с критической ишемией нижней конечности применения дифференциального подхода хирургической тактики с учетом рентген эндоваскулярной диагностики способствует улучшения результатов лечения данной категории больных.

Ключевые слова: критическая ишемия, сахарный диабет, синдром диабетической стопы, эндоваскулярное вмешательство.

ДИАБЕТИК ТОВОН СИНДРОМИ БИЛАН ОЁҚЛАРНИ КРИТИК ИШЕМИЯСИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ ДАВОЛАШ УСУЛИНИ ТАКМОНЛАШТИРИШ

Сафоев Б.Б., Назаров Ж.Р., Болтаев Т.Ш.

Бухоро давлат тиббиёт институти

✓ Резюме

Долзарблиги. Ҳозирги вақтда артериал окклюзив шикастланишларда реконструктив жарроҳликнинг ютуқлари туфайли беморларнинг 60-70 фоизида оёқ томирларини муваффақиятли реваскуляризацияси мумкин бўлди.

Ушбу тадқиқотнинг мақсади: эндоваскуляр аралашувларни ҳисобга олган ҳолда дифференциал даволаш ёндашуви орқали диабетик товон синдроми билан оёқларнинг критик ишемияси бўлган беморларни даволаш натижаларини яхшилаш.

Материаллар ва тадқиқот усуллари. Мазкур тадқиқот иши диабетик товон синдроми билан оғриган оёқларнинг критик ишемияси бўлган 113 беморни текшириш ва даволаш маълумотларига асосланган. Тадқиқот мақсадладига мувофиқ, барча беморлар шартли равишда 2 гуруҳга бўлинган: I гуруҳда диабетик товон синдроми билан оғриган оёқларнинг критик ишемияси бўлган 66 (58,4%) беморлар анъанавий даволаш усули: жарроҳлик даволада ангиографик текширувдан ва эндоваскуляр аралашувдан фойдаланилмаган.

Асосий гуруҳ диабетик товон синдромида оёқларнинг критик ишемияси бўлган 47 (41,6%) беморлардан иборат бўлиб, улар жарроҳлик даволашда: эндоваскуляр аралашув ёрдамида ангиографик текширувни ҳисобга олинган.

Хулоса. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, оёқларнинг критик ишемияси бўлган диабетик товон синдроми билан оғриган беморларни даволашда рентген эндоваскуляр таъхисни ҳисобга олган ҳолда жарроҳлик тактикасига дифференциал ёндашувни қўллаш ушбу тоифадаги беморларни даволаш натижаларини яхшилайдди.

Калит сўзлар: критик ишеми, қанли диабет, диабетик товон синдроми, эндоваскуляр муолажа

IMPROVEMENT OF THE METHOD OF TREATMENT OF PATIENTS WITH CRITICAL LOWER LIMB ISCHEMIA WITH DIABETIC FOOT SYNDROME

Safoev B.B., Nazarov J.R., Boltaev T.Sh.

Bukhara State Medical Institute

✓ *Resume*

Topicality. Currently, thanks to the achievements of reconstructive surgery for occlusive arterial lesions, successful revascularization of the extremities has become possible in 60–70% of patients.

The aim of this study was: improving the results of treatment of patients with critical ischemia of the lower extremities in diabetic foot syndrome through a differential treatment approach, taking into account endovascular interventions.

Material and research methods. The work is based on the data of examination and treatment of 113 patients with critical ischemia of the lower extremities with severe diabetic foot syndrome. In accordance with the objectives of the study, all patients were conventionally divided into 2 groups: in group I, 66 (58.4%) patients with critical ischemia of the lower extremities with diabetic foot syndrome, who underwent the traditional method of treatment: surgical treatment, without the use of angiographic examination and endovascular intervention.

The main group consisted of 47 (41.6%) patients with critical ischemia of the lower extremities in diabetic foot syndrome, who underwent surgical treatment: taking into account angiographic examination using endovascular intervention.

Conclusion. The results of the study showed that in the treatment of patients with DFS with critical ischemia of the lower limb, the use of a differential approach to surgical tactics, taking into account X-ray endovascular diagnosis, improves the results of treatment of this category of patients.

Key words: critical ischemia, diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, endovascular intervention.

Актуальность

Одним из самых опасных осложнений сахарного диабета (СД) является поражение сосудов нижних конечностей. При СД поражаются как крупные сосуды (макроангиопатия), так и мелкие (микроангиопатия). Из магистральных поражаются, как правило, сосуды, расположенные ниже щели коленного сустава [1,2]. При диабетической ангиопатии изменения гемодинамики происходят в первую очередь вследствие стеноза и окклюзии просвета магистральных артерий, что приводит к снижению перфузионного давления, запуская каскад локальных нарушений микроциркуляции. В то же время синдром диабетической стопы определяется как инфекция, язва или деструкция тканей стопы, связанная с неврологическими нарушениями и/или снижением магистрального кровотока в сосудах нижних конечностей. Таким образом, при поражении артерий нижних конечностей при СД наблюдается взаимное отягощающее влияние микроциркуляции и состояния магистральных артерий [3].

В настоящее время благодаря достижениям реконструктивной хирургии окклюзионных поражений артерий, успешная реваскуляризация конечностей стала возможной у 60–70% больных [3,4]. Однако сроки функционирования сосудистых шунтов напрямую зависят от

исходной степени хронической ишемии конечности, а также от состояния периферического артериального русла [5,6,7].

У более чем в 70% случаев у пациентов с критической ишемией ампутации нижних конечностей предшествует язва стопы и другие осложнения. Используемые в современной практике лечения методы хирургического и консервативного лечения гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы не всегда позволяют достичь стабилизации процесса, они достаточно дороги и зачастую сложны в исполнении [8,9,10].

Анализ литературных источников показывает, что ученые и практические хирурги находятся в постоянном поиске решения проблемы диагностики и лечения поражения стопы на разных этапах развития заболевания.

Целью данного исследования явилось: улучшение результатов лечения больных с критической ишемией нижних конечностей при синдроме диабетической стопы путём дифференциального подхода лечения с учетом эндоваскулярных вмешательств.

Материал и методы

В основу работы положены данные обследования и лечения 113 больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы с тяжелой степенью поражения (IV-V по Wagner, 1979) получившие стационарное лечение в клинической базе Бухарского Государственного медицинского института Бухарского многопрофильного областного медицинского центра за период 2010 по 2022 годы.

В соответствии с задачами исследования, все больные условно разделены на 2 группы: в I группе сравнения 66 (58,4%) больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы, которым был проведен традиционный метод лечения: хирургическое лечение, без учета ангиографического исследования и эндоваскулярного вмешательства. Из 66 больных группы сравнения у 44 (66,6%) выполнена ампутация на уровне голени по способу разработанной в научном медицинском исследовательском центре хирургии имени А.В.Вишневого, 14 (21,2 %) больным выполнена атипичная резекция стопы, ампутация пальцев проведена у 6 (9%) больных, у 2(3%) пациентов ограничивались с некрэктомии пораженной нижней конечности. Следует отметить это все больные получили стационарное лечение от 2010 по 2019 -е годы, в период до внедрение ангиографических исследования в нашей клинике. Основную группу составили 47 (41,6%) больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы, которым было проведено хирургическое лечение: с учетом ангиографического исследования с применением эндоваскулярного вмешательства в клинической базе Бухарского Государственного медицинского института в период 2019-2022 годы. Хирургическая тактика в основной группе больных определяли с учетом результатов показателя ангиографических исследований. Исходя из полученных результатов рентгенконтрастное ангиографическое исследование, а также глубины поражения гнойно-некротического процесса, было определено методы малоинвазивных эндоваскулярных вмешательств каждого конкретного больного.

С учетом особенности ангиографического исследование, локализации и степени поражения сосудов нижних конечностей было определены следующие виды эндоваскулярных малоинвазивных вмешательств: балонная ангиопластика (делатация сосудов), стентирование стенозированных сосудов, реканализация окклюзионных сосудов.

Среди всех пациентов отмечалось многоуровневое поражение артериальной системы конечности окклюзионно-стенотическим поражением, включая бедренные (общая, поверхностная и глубокая), подколенная, артерии голени (передняя и задняя большеберцовая, межкостная). На основании клинического обследования определялась дальнейшая тактика лечения, в зависимости от васкуляризации.

Результат и обсуждения

При определении тактики хирургического лечения больных I контрольной группы ориентировались в основном по тяжести гнойного некротического процесса операясь классификацию по Вагнеру.

Ниже приводится распределение больных контрольной группы по данной классификации.

Таблица 1.

Распределение больных по степени поражения по Вагнеру

Группа больных	III	IV	V	Всего
сравнения	16 (24.3%)	21 (31.8 %)	29 (43.9%)	66

Как видно из таблицы 1, большинство больных были с IV-V степенью поражения конечности (Wagner). Лечение больных с гнойно-некротическими поражениями конечности обеспечивалось при участии группы специалистов: хирурга гнойного отделения, сосудистого хирурга, эндокринолога, терапевта, анестезиолога-реаниматолога.

При оценке гнойно-некротического поражения конечности у больных контрольной группы выявлено: в большинстве случаев больные были с поражением I пальца 7 (10,6%), I-II пальцев 6 (9,1%), подошвы 12 (18,2%), Стопы 14 (21,2%) и голени 7 (10,6%). В остальной 39,4 % больных наблюдались поражения II 4(6,1 %), III 7(10,6%), IV 5(7,5%), V 4 (6,1%) пальцев конечности.

Подготовка к операции начиналась с оценки метаболических и электролитных нарушений и их коррекции.

Диабетический анамнез выявил, что среди 66 больных группы сравнения, сахарный диабет у 7 (10,6%) выявлен впервые. У большинства больных продолжительность сахарного диабета до поступления составила от 4 до 10 лет.

Следующими критериями оценки состояния больных являлись показатели общей интоксикации организма. Их динамика отражена в таблице 2.

Таблица 2.

Динамика изменения показателей интоксикации у больных группы сравнения (n=66)

Показатели	Норма	Сутки				
		Первые сутки	3 сутки п/о	7 сутки п/о	9 сутки п/о	12 сутки п/о
t ⁰ тела	36,6	39,3±0,03	39,1±0,04***	37,8±0,04***	37,1±0,03***	36,7±0,02***
L-крови	6,0	11,2±0,11	10,6±0,08***	9,0±0,11***	7,4±0,06***	6,7±0,03***
МСМ	0,120	0,318±0,008	0,237±0,003***	0,156±0,005***	0,124±0,002***	0,111±0,003**
ЛИИ	1,2	3,7±0,07	2,8±0,04***	2,1±0,05***	1,4±0,03***	1,2±0,02***
СОЭ	10	53,1±0,82	42,8±0,46***	28,6±0,37***	19,3±0,27***	14,1±0,13***

Примечание: * - различия относительно показателей предыдущих суток лечения значимы (*** - P<0,001).

В первые сутки лечения температура тела больных составила в среднем 39,1±0,04 °С. Содержание лейкоцитов крови было равно в среднем 11,1±0,14·10⁹/л. Объём средних молекул составил в среднем 0,308±0,006 ед. Аналогично этому отмечалось повышение показателей ЛИИ и СОЭ до 3,9±0,06 и 54,1±0,93 соответственно. Повышенный уровень МСМ, L, ЛИИ, а также СОЭ, указывали на выраженный эндотоксикоз у данной категории больных.

К седьмым суткам лечения у обследованных больных группы сравнения с ГНПС сохранялся незначительный субфебрилитет (37,0±0,03°С). При этом по показателям интоксикации организма: L, МСМ, ЛИИ и СОЭ крови отмечалось дальнейшее их снижение, то есть шла тенденция в сторону нормализации – 7,7±0,08, 0,121±0,002, 1,4±0,02, 17,3±0,34 соответственно.

Параллельно с вышеизложенными показателями, нами, при оценке эффективности проводимой терапии, изучались клинико-биохимические тесты. Изучение уровня содержания сахара в крови показало, что к моменту поступления в клинику, в среднем, оно составляло

13,8±2,3 ммоль/л. Ликвидация гнойно-некротического очага и интенсивная терапия, проводимая в послеоперационном периоде, способствовала снижению уровня сахара в крови до цифр верхней границы нормы лишь к 14-15 суткам лечения.

Так, в нашем исследовании наблюдались, следующие неудовлетворительные результаты: нагноение послеоперационной раны у 5 (7,5 %) больных которых завершалось вынужденным реампутацией голени в 3(4,5%) случаях, в одном случае 1,5% выполнена высокая ампутация на уровне бедра. В четырёх случаях (6,1%) летальный исход. Из них у двоих больных не смотря на проведения комплексного детоксикационного и симптоматического лечения отмечалась развития полиорганная недостаточность, что явилось причиной летального исхода на 12-13 сутки. У одного больного на 3-е сутки отмечался летальный исход из-за острого инфаркта миокарда. У одного больного причиной летального исхода явилось острая тромбоэмболия легочной артерии. Все эти больные были в старческом возрасте от 60 лет. Средней койка дней больных I группы составило 14±2,5.

Таким образом, анализ результатов исследования больных группы сравнения показал, что при тяжелых формах критической ишемии нижней конечности применение применяемого метода ампутации на уровне голени является оптимальным способом операции, но имеет ряд недостатков в виде осложнений, которые требуют усовершенствовать методы диагностики и лечения. Известно, что малоинвазивные методы диагностики и хирургического вмешательства с применением современных технологий ангиографических методов диагностики и лечения является приоритетном направлением решения данной проблемы. Мы решили усовершенствовать методы лечения путем применения дифференциального подхода эндоваскулярных вмешательств с учетом степени поражения различных уровней сосудов стопы.

Все вышеизложенное стало основанием для разработки нового подхода лечения способствующих улучшения результатов лечения уменьшением количество ампутаций конечности и послеоперационных осложнений с применяем малотравматичными операциями.

У II основной группы включены 47 больных с диабетической стопы с критической ишемией нижних конечностей.

При определении тактики хирургического лечения больных II основной группы в отличие от контрольной группы больных проводилась эндоваскулярная рентгеноконтрастная диагностика сосудов голени и стопы. С учетом результатов ангиографической диагностикой определяли метод выбора эндоваскулярной малоинвазивный хирургическое вмешательство для устранения кровотока пораженного сосуда. При этом мы учитывали анатомию сосудов голени и стопы и их просвет в различных уровня стопы. Для дифференциации подхода эндоваскулярных хирургических вмешательств с учетом размера сосудов мы разделили на три уровня сосудов стопы.

I уровень – верхней уровень стопы. До уровня медиальной лодыжки. Просвет сосудов до 2.5 мм. (Дистальная часть малоберцовой и задней большеберцовой артерии).

II уровень – средней уровень стопы. Просвет сосудов до 2.0 мм. (Тыльная, медиальная подошвенная артерия стопы).

III уровень – дистальный уровень стопы. Просвет сосудов до 1.5 мм. (Дугообразная, тыльная, плюстные артерии).

При оценки тяжести гнойного некротического процесса в этой группе больных так же использовалось классификация по Вагнеру.

Таблица 3.

Распределение больных по степени поражения по Вагнеру

Группа больных	III	IV	V	Всего
Оснвная	10 (21.3%)	16 (34 %)	21 (44.6%)	47

Как видно из таблицы 3, большинство больных были с IV-V степенью поражения конечности (Wagner). Лечение больных с гнойно-некротическими поражениями конечности

обеспечивалось при участии группы специалистов: хирурга гнойного отделения, сосудистого хирурга и ангиографиста, эндокринолога, терапевта, анестезиолога-реаниматолога.

При оценки гнойно-некротического поражения конечности у больных контрольной группы выявлено: поражения I пальца 10 (21,2%), I-II пальцев 5 (10,6%), подошвы 6 (12,7%), стопы 17 (36,1%), стопы и голени 9 (19,1%).

Следующими критериями оценки состояния больных являлись показатели общей интоксикации организма. Их динамика отражена в таблице 4.

Таблица 4.
Динамика изменения показателей интоксикации у больных группы сравнения (n=47)

Показатели	Норма	Сутки				
		Первые сутки	3 сутки п/о	7 сутки п/о	9 сутки п/о	12 сутки п/о
t ⁰ тела	36,6	39,5±0,04	39,0±0,02***	37,1±0,03***	36,7±0,03***	36,6±0,02***
L-крови	6,0	11,4±0,12	10,0±0,11***	7,8±0,11***	6,6±0,04***	6,5±0,07***
МСМ	0,120	0,322±0,006	0,194±0,004***	0,136±0,006***	0,102±0,003***	0,101±0,001***
ЛИИ	1,2	3,9±0,06	2,5±0,05***	1,7±0,03***	1,1±0,02***	1,0±0,02***
СОЭ	10	56,3±0,87	38,6±0,56***	20,0±0,37***	14,3±0,17***	10,1±0,08***

*Примечание: * - различия относительно показателей предыдущих суток лечения значимы (***) - P < 0,001).*

В первые сутки лечения температура тела больных составила в среднем 39,1±0,04 °С. Содержание лейкоцитов крови было равно в среднем 11,1±0,14·10⁹/л. Объём средних молекул составил в среднем 0,308±0,006 ед. Аналогично этому отмечалось повышение показателей ЛИИ и СОЭ до 3,9±0,06 и 54,1±0,93 соответственно. Повышенный уровень МСМ, L, ЛИИ, а также СОЭ, указывали на выраженный эндотоксикоз у данной категории больных.

К седьмым суткам лечения у обследованных больных группы сравнения с ГНПС сохранялся незначительный субфебрилитет (37,0±0,03°С). При этом по показателям интоксикации организма: L, МСМ, ЛИИ и СОЭ крови отмечалось дальнейшее их снижение, то есть шла тенденция в сторону нормализации – 7,7±0,08, 0,121±0,002, 1,4±0,02, 17,3±0,34 соответственно.

Изучение уровня содержания сахара в крови показало, что к моменту поступления в клинику, в среднем, оно составляло 12,7±2,1 ммоль/л. На фоне комплексного консервативного и хирургического лечения, ликвидация гнойно-некротического очага, проводимая в послеоперационном периоде, способствовала снижению уровня сахара в крови больных второй группы до цифр верхней границы нормы к 6-7 суткам лечения.

При проведении рентген контрастного ангиографического исследования выявлено поражения сосудов под коленной артерии и I уровень сосудов стопы у 55,3% больных II группы (Дистальная часть малоберцовой и задней большеберцовой артерии). У 11 (23,4%) больным отмечались стеноз и окклюзия на II уровне сосудов стопы (Тыльная, медиальная подошвенная артерия стопы). У 10 (21,2%) пациентов отмечались поражения сосудов в виде стеноза и окклюзии до III уровня сосудов стопы.

Из 26 больных с поражением I-го уровня стопы 12 (46,1%) выполнялось стентирование сосудов дистальная часть малоберцовой и задней большеберцовой артерии. Показанием стентирование этих сосудов явилось: возникновение резидуального стеноза до 45-50% после транслюминальной баллонной ангиопластики, проводится стентирования только в проксимальной части ПББА и ЗББА. В связи с тем, что осложнении тромбоза встречается всё чаще при стентирование средней и дистальной части ПББА и ЗББА.

У 10 больных с поражением III уровня сосудов стопы (дугообразная, тыльная, плюстные артерии). У 4 (40%) больным выполнялась операция реконализация с баллонной

ангиопластикой. У 6 (60%) больным ограничили с выполнением реконализации пораженных сосудов.

Применения ангиоэндоваскулярной диагностики и дифференциального подхода эндоваскулярного хирургического вмешательства с разделением в зависимости размеров сосудов стопы на 3 уровня изменило в лучшую сторону показатели после операционных осложнений и результатов исследований по сравнению контрольной группы таблица 5.

Таблица 5.

Сравнительная оценка результатов хирургического лечения у больных I-II группы

№	Показатели	I группа (n=66)	II группа (n=47)
	Ампутация на уровне бедра	1 (1,5%)	-
1.	Ампутация на уровне голени	44 (66,6%)	6 (12,8%)
2.	Атипичная резекция стопы	14 (21,2%)	9(19,1%)
3.	Ампутация пальцев	6(9%)	16(34%)
4.	Некрэктомия	2(3%)	15(31,9%)
5.	Реампутация	3 (4,5%)	-
6.	Нагноение послеоперационной культи	5 (7,5%)	1(2,1%)
7.	Летальность	4 (6,1%)	1(2,1%)
8.	средний койко день	14±2,5	8±1,8

Следует отметить из 47 обследованных больных II группы ампутация на уровне голени выполнялись у 6 (12,8%) пациентам. Этим больным основными причинами ампутации голени были тяжелые степени (V степень по Вагнеру) поражения тканей голени и стопы до поступления в клинику. Летальный исход отмечалось у одного больного, который поступил поздними сроками заболевания с V степени поражения по Вагнеру, в старческом возрасте (67 лет).

Заключение

Результаты исследования показали при лечении больных СДС с критической ишемии нижней конечности применения дифференциального подхода хирургической тактики с учетом рентген эндоваскулярной диагностики способствует улучшения результатов лечения данной категории больных. При этом ампутация на уровне голени сокращается от 66,6% до 12,8%, высокая ампутация от 1,5% до нуля, ампутация стопы от 21,2% до 19,1%, реампутация 4,5% до нуля. Нагноение послеоперационной культи от 7,5% до 2,1%. За счет уменьшения больших травматических операций, которые в большинстве случаев приводят к инвалидности увеличивалось количество малотравматичные операции ампутация пальцев до 34 % и 31,9% пациентам ограничивались с некрэктомией. Средняя длительность койко дней сократилась от 14±2,5 до 8±1,8 дней. Летальность от 6,1% до 2,1%. Все это свидетельствует достаточную большую экономическую эффективность нами предлагаемая методики дифференциального подхода лечения больных синдрома диабетической стопы с критической ишемии конечности с поражением сосудов голени и стопы путём дифференциального подхода с учетом уровня поражения сосудов стопы и размера просвета сосудов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гавриленко, А.В. Комплексное лечение больных с критической ишемией нижней конечности в сочетании с сахарным диабетом [Текст] / А.В. Гавриленко, Д.А. Воронов, А.Э. Котов, Д.А. Лоиков // *Анналы хирургии*. - 2014. - № 3. - С. 41-46.
2. Гавриленко А.В. Тактика хирургического лечения больных с критической ишемией нижней конечности IV степени // *Анналы хирургии*. - 2010. - № 3. - С.5-7.
3. Гурьева И. В Клинические проявления патологических изменений стоп у больных диабетом и принципы ортопедического обеспечения / Гурьева И. В., Спивак Б. Г. // *Протезирование и протезостроение (Сборник трудов ЦНИИПП)*. — 2000. — Вып. 96. - С. 42-48.
4. Зайцева Н.В. Факторы риска развития и пути профилактики контраст индуцированной нефропатии при проведении коронарной ангиографии у больных сахарным диабетом 2 типа // *Сахарный диабет*. - 2008. - №2. - С. 28-31.
5. Adam D.J. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL): multi-centre, randomized controlled trial [Text] / D.J. Adam, J.D. Beard, T. Cleveland [et al.] // *Lancet*. - 2005. - № 366. - P. 1925–1934.
6. de Groot P., Millaire A., Deklunder G., Marache P., Decoux E., Ducloux G. Comparative diagnostic value of ankle-to-brachial index and transcutaneous oxygen tension at rest and after exercise in patients with intermittent claudication // *Angiology*. - 1995. - Vol.46. - P.115-122.
7. Lipsky B.A. Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections [Text] / B.A. Lipsky, A.R. Berendt, P.B. Cornia [et al.] // *Clin Infect Dis*. – 2012. – 54. – P. 132–173.
8. Papanas N., Maltezos E. The diabetic foot: a global threat and a huge challenge for Greece // *Hippokratia*. - 2009. - Vol.13, № 4. - P. 199-204.
9. Pham H., Armstrong D.G., Harvey C., Harkless L.B., Giurini J.M., Veves A. Screening techniques to identify people at high risk for diabetic foot ulceration: a prospective multicenter trial // *Diabetes Care*. -2000. -Vol.23. -P. 606-611.
10. Safoyev B.B., Rakhimov A.Ya., Boltayev T.Sh., Sharopova M.S., Situation of the problems of diagnosis and treatment of the syndrome of diabetic foot in modern surgery//*New Day in Medicine* 1(21)2018 48-54 UKL <https://cutt.ly/2neeipx>

Поступила 09.08.2022