

СЕЛЕКТИВНАЯ ВНУТРИАРТЕРИАЛЬНАЯ КАТЕТЕРНАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГАНГРЕНЫ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Атажонов Т.Ш.

Ташкентская медицинская академия

Аннотация

Цель исследования: оценка эффективности селективной внутриартериальной катетерной терапии (СВКТ) в лечении больных с гангреной нижних конечностей на фоне СД.

Материалы и методы исследования: были проанализированы результаты исследования и стационарного лечения 63 больных за 2022-2024 гг. с гнойно-некротическими осложнениями СДС в отделении гнойной хирургии при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии. Всем пациентам произведено реваскуляризация периферических артерий нижних конечностей с проведением селективной внутриартериальной катетерной терапией.

Результаты и их обсуждение: сравнительный анализ полученных результатов больных получивших селективную внутриартериальную катетерную терапию показал, что этим пациентам чаще всего из малых хирургических операций на стопе производилась поэтапная некрэктомия (30,6%), в связи с появлением демаркационной линии в области поражения на короткие сроки и резким уменьшением гнойно-воспалительного процесса.

Ключевые слова: сахарный диабет, критическая ишемия, гнойно-некротическая рана, гангрена.

ОЁКЛАР ДИАБЕТИК ГАНГРЕНАСИ БУЛГАН БЕМОРЛАРДА СЕЛЕКТИВ АРТЕРИЯ ИЧИ КАТЕТЕР ТЕРАПИЯСИ САМАРАДОРЛИГИ

Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Атажонов Т.Ш.

Тошкент тиббиёт академияси

Аннотация

Тадкикот максади: кандли диабет фонида келиб чиккан оёклар диабетик гангренаси булган беморларда селектив артерия ичи катетер даволаш самарадорлигини бахолаш.

Материал и услублар: йирингли жаррохлик марказида оёклар критик ишемияси булган 2022- 2024 йилларда стационар даволанган 63 та бемор даво натижалари урганилди.

Барча беморларга оёқлар периферик артериялари реваскуляризацияси амалиёти бажарилган ва кейинчалик селектив артерия ичи катетер даволаш олиб борилган.

Натижалар ва муҳокама: олинган натижаларни урганиш тахлилида шу маълум бўлдики, олиб борилган селектив артерия ичи катетер даволашусулида куп холларда беморларга боскичма-боскич некрэктомия (30,6%) амалиёти бажарилган бўлиб, тез ва киска муддатларда некротик тукимада демаркацион чизикни пайдо бўлиши билан баҳоланади.

Калит сўзлар: кандли диабет, критик ишемия, йирингли-некротик жароҳат, гангрена.

EFFICIENCY OF SELECTIVE INTRAARTERIAL CATHETER THERAPY AT TREATMENT OF DIABETIC GANGRENE OF LOWER LIMBS

Matmurotov K.J., Sattarov I.S., Atajonov T.Sh.

Tashkent medical academy

Abstract

Research purpose: estimation of efficiency of selective intraarterial catheter therapy (IACT) in treatment of patients with the gangrene of lower limbs on a background diabetes mellitus.

Materials and methods: the results of research and stationary treatment were analysed 63 patients after 2021-2023 with festering-necrotizing complications of DFS in the separation of festering surgery at the multi-field clinic of the Tashkent medical academy. It is produced all patients spliced of peripheral arteries of lower limbs with realization by selective endarterial catheter therapy.

Results and discussion: comparative analysis of the got results of patients getting selective endarterial catheter therapy showed that to these patients mostly from small surgical operations on a foot a stage-by-stage necretomy (30,6%) was produced, in connection with appearance of line of demarcation in area of defeat on short spaces and sharp reduction of festering-inflammatory process.

Keywords: diabetes mellitus, critical ischemia, purulent-necrotic wound, gangrene.

Проблемы лечения больных с окклюзионно-стенотическими заболеваниями периферических артерий нижних конечностей на фоне сахарного диабета (СД) занимают одно из главных мест в ряду фундаментальных проблем современной хирургии. Количество больных страдающих СД неуклонно возрастает [1, 3]. В последние годы получили широкое распространение и применение реконструктивных и рентгенэндоваскулярных операции на периферических артериях нижних конечностей, которые в большинстве случаев позволяют в значительной

степени улучшить качество жизни больных с гангреной нижних конечностей.

Несмотря на новые разработанные методы в современной ангиохирургии и рентгенэндоваскулярных способов лечения больных с гангреной на фоне СД, частота высоких ампутаций нижней конечности у больных данной категории достигает до 23% и не имеет тенденции к снижению [4]. Год за годом количество высоких ампутаций конечности в экономически развитых государствах варьирует от 13,7 до 32,3 на 100 тыс. населения [10].

Диабетическая гангрена нижней конечности является тяжелым осложнением синдрома диабетической стопы. Тяжесть данного осложнения определяется не только психической травмой, обусловленной пониманием потери ноги и инвалидизации, но и реальной опасностью гибели пациента. Летальный исход после ампутации нижней конечности в настоящее время составляет 13-24% [2, 6]. По литературным данным ампутации, выполненные ниже коленного сустава, сопровождаются реампутациями почти у 40% больных. Послеоперационные осложнения со стороны культи после высоких ампутаций встречаются у 30-35% оперированных больных [7, 9]. Поражение периферического артериального русла у больных СД наиболее тесно связано с двухсторонней ампутацией [8]. Литературные данные показали, что высокие ампутации составляют от 48,9 до 60%, в то время как по сведениям когортных исследований этот показатель составляет 24% [11].

Золотым стандартом лечения критической ишемии нижних конечностей угрожающей потери конечности (КИУПК) на сегодняшний день является хирургическая реваскуляризация периферических артерий (эндоваскулярное лечение), однако этот метод может применяться только у пациентов с хорошим дистальным сосудом-реципиентом без тяжелой сопутствующей патологии. Перспективность баллонной ангиопластики определяется следующими факторами: достижением адекватных результатов при меньших затратах, низким показателем осложнений, возможностью неоднократных повторных вмешательств и незначительной летальностью. Все это открывает большие возможности в применении данного метода при лечении КИУПК [8].

Несмотря на многовековую историю ампутации, большое количество научных исследований, лечение больных гангреной нижней конечности на фоне СД является нерешенной и чрезвычайно актуальной не только в хирургии, но и социальной проблемой [9, 10].

В связи с этим целью данного исследования являлось – оценка эффективности селективной внутриартериальной катетерной терапии (СВАКТ) в лечении больных с гангреной нижних конечностей на фоне СД.

Материал и методы исследования. В нашем исследовании были

проанализированы результаты стационарного лечения 63 больных за 2022-2024 гг. с гангреной нижних конечностей на фоне СДС в отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии. Все пациенты страдали сахарным диабетом 2-го типа. В 73% случаях (46) пациенты для коррекции сахара крови получали инсулин.

Средняя продолжительность заболевания составила $14,7 \pm 5,2$ лет. Возраст пациентов колебался от 43 до 67 года (в среднем $56,2 \pm 4,7$ года). Среди больных мужчин было 49 (77,8%) и 14 (22,2%) женщин. Нейроишемическая форма синдрома диабетической стопы была диагностирована у 51 (81,0%) больных, ишемическая - у 12 (19%).

Главным инструментальным методом оценки состояния макроциркуляции было дуплексное сканирование нижних конечностей, выполнявшийся на ультразвуковой дуплексной системе Acuson-128 XR/10 («Acuson», США) по стандартной методике линейным датчиком с частотой 7-15 МГц и мультиспиральная компьютерная томография артерий нижних конечностей (МСКТ). После определения почечной деятельности и нормализации почечных анализов (мочевина, креатинин) всем больным была выполнена МСКТ, с помощью которой устанавливался сегмент локализации стенозов и окклюзий периферических артерий, степень сужения артерий, распространенность поражения и точное место локализации атеросклеротических бляшек.

В 19 (30,1%) случаях пациентам после определения пораженного (окклюзии и/или стеноза) сегмента была выполнена транслуминальная баллонная ангиопластика (ТЛБАП) артерий нижних конечностей. Реваскуляризация периферических артерий выполнена строго по ангиосомальному принципу. Во всех случаях пациентам выполнена селективная катетеризация периферических артерий в зависимости от пораженной ангиосомы на стопе. Отличительной чертой данной методики является установление катетера через подколенную артерию (ПКА) и данная методика создает пациенту несколько благоприятных условий, чем стандартная методика катетеризации через общую бедренную артерию. Во первых, больные спокойно могут иметь сидячее положение, во вторых, они могут передвигаться в постели не сгибая коленный сустав и в третьих мы в данной методике не наблюдали интраоперационных и послеоперационных осложнений типа гематомы, болевой синдром и т.д. При этом под ангиографическим контролем дистальная часть катетера устанавливается в артерию, отвечающую за кровоснабжение стопы, которой имеется гнойно-некротический процесс (рисунок 1).

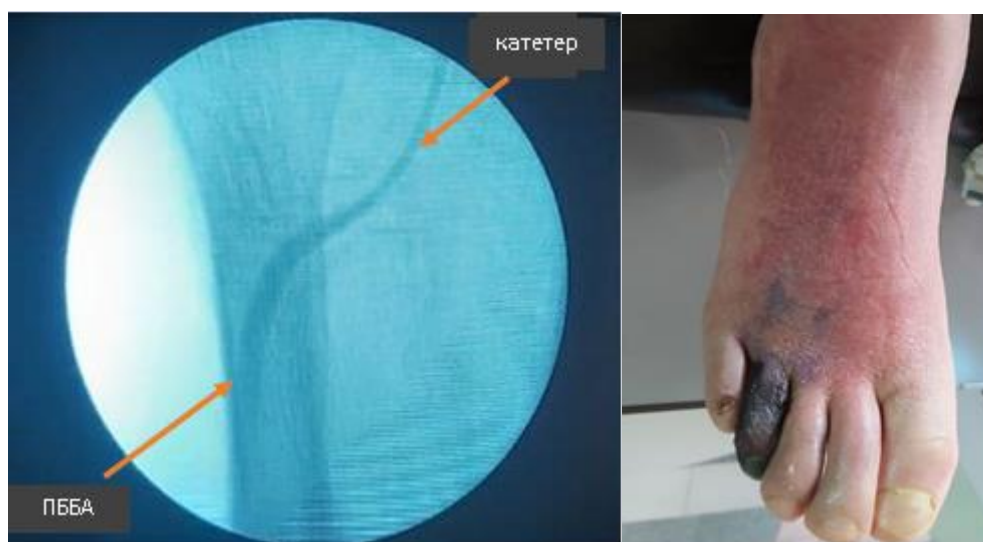


Рисунок 1. Катетеризация передней большеберцовой артерии (ПБА) и локализация патологического очага на стопе.

Данная процедура продолжалась в течение 3-5 дней и отличалось от традиционной высокой эффективностью. Так как, мы клинически отмечали явный регресс гнойно-воспалительного процесса и признаки компенсации ишемии стопы.

Результаты и их обсуждение. При анализе пораженных сегментов периферического артериального русла у пациентов часто отмечено поражение двух артерий голени – передней и задней большеберцовой (ПБА и ЗБА). Появление гнойно-некротического процесса в бассейне ПБА наблюдалось у 23 (36,5) пациентов и у этих больных была селективная катетеризация произведена именно ПБА. Локализация патологического очага в пяточной области было отмечено в 22 (35%) случаях, в связи с этим им было сделано катетеризация ЗБА. Из-за тотального поражения стопы или сочетанная локализация процесса у 18 (28,5%) больных катетеризация выполнена чуть выше бифуркации ЗБА – тибioперонеального сегмента (ТПС) (таблица 1).

Мы теоретически знаем, что в питании стопы основную роль играет ЗБА, исключением являются случаи, когда имеется артериальное кровообращение стопы по типу вариантной анатомии. При этом нередко встречается одноствольное питание стопы за счет одной артерии стопы. Поражение задней большеберцовой артерии (ЗБА) наблюдался у 22 (35%%) больных, и данная локализация окклюзионно-стенотического процесса отличалась злостным течением. У этих пациентов наиболее часто выполнялись высокие ампутации конечностей (больше половина всех ампутаций (71,4%)) (таблица 2).

Если проанализировать все ампутации, выполненные на стопе и высокие ампутации (ампутация голени), то можно констатировать, что у 22 (35%)

больных их 63 пришлось выполнять каких-либо ампутационных операций для сохранения части стопы или конечности. При этом было выявлено, что у пациентов с гангреной пальцев во всех случаях нам удалось сохранить опорно-двигательную функцию конечности, а при локализации гнойно-некротического процесса в пяточной области лишь у 2 (28,6%) больных удалось сохранить стопу. Тотальное поражение стопы привело к потере конечности в 42,8% случаях (таблица 2).

Таблица 1

Поражение артериального сегмента в зависимости от нозологии.

Сегмент Локал. ГНПС	ПББА	ЗББА	ТПС	Всего	χ^2	P
Гангрена пальцев	18 (78,2)	3 (13,0)	2 (8,7)	23 (36,5)	0,12	>0,05
Гангрена пяточной области	3 (12,5)	16 (66,7)	5 (20,8)	24 (38,1)	0,36	>0,05
Гангрена всей стопы	2 (12,5)	3 (18,7)	11 (68,7)	16 (25,4)	0,07	>0,05
Итого	23 (36,5)	22 (35)	18 (28,5)	63	25,20	<0,001

Таблица 2

Характеристика выполненных операций в зависимости от локализации патологического очага.

Сегмент Локал. очага	Ампутация пальцев	Ампутация стопы	Высокая ампутация	Всего	χ^2	P
Гангрена пальцев	7 (87,5)	1 (12,5)	0	8 (36,4)	0,23	>0,05
Гангрена пяточной области	1 (14,3)	1 (14,3)	5 (71,4)	7 (31,8)	0,31	>0,05
Гангрена всей стопы	2 (28,6)	2 (28,6)	3 (42,8)	7 (31,8)	0,09	>0,05
Итого	10 (45,4)	4 (18,2)	8 (36,4)	22	17,4	<0,001

В случаях массивного поражения тканей или выраженная прогрессирующая ишемия нижней конечности в индивидуальном порядке была определена уровень высокой ампутации. При этом наша стратегия заключалась максимальному сохранению коленного сустава и в нашем исследовании ампутация на уровне голени была выполнена у 7 (87,5%) больных из 8. Пациентов перенесших высокую ампутацию в большинстве случаев составляли

больные с гангреной пяточной области составляя при этом – 62,5%. Сохраняя коленный сустав, мы имеем несколько преимуществ, чем без нее:

1. облегчаем передвижения больных в постели.
2. высокая возможность протезирования конечности.
3. уменьшаем количество летальных исходов в послеоперационном периоде.
4. улучшаем качество жизни пациентам с гангреной стопы на фоне СД.

Обсуждение. Проведенный сравнительный анализ полученных результатов больных получивших селективную внутриартериальную катетерную терапию показал, что этим пациентам чаще всего из малых хирургических операций на стопе производилась поэтапная некрэктомия (30,6%), в связи с появлением демаркационной линии в области поражения на короткие сроки и резким уменьшением гнойно-воспалительного процесса. Несмотря на проведенные лечебные процедуры в 8 (12,7%) случаях выполнено высокая ампутация нижней конечности.

Таким образом, малоинвазивные эндоваскулярные вмешательства являются высокоэффективными в лечении диабетической гангрены нижних конечностей. Проведение селективной внутриартериальной катетерной терапии с учетом пораженной части стопы с введением лекарственных средств после улучшения артериального кровотока у больных с гнойно-некротическими поражениями на стопе на фоне критической ишемии всегда увеличивает шансы сохранения опорно-двигательной функции нижних конечностей до 88,7%.

Выводы:

1. Эндоваскулярная реваскуляризация периферического артериального русла является высокоэффективным способом хирургического лечения в спасении конечности у пациентов с диабетической гангреной нижних конечностей и при наличии высокого риска ампутации на фоне критической ишемии стопы в 81,7% случаях дает возможность сохранить нижнюю конечность.
2. Выполнение баллонной ангиопластики пораженных периферических артерий с последующим селективной катетеризацией питающей артерии для введения лекарственных препаратов увеличивает шансы сохранения опорной функции конечности до 88,7%, также уменьшает летальность на 2,5%.
3. Комплексное применение эндоваскулярных методов хирургического лечения позволит достичь ожидаемого результата в отдаленные сроки даже у пациентов с критическими возможностями сохранения стопы и тем самым улучшить их качества жизни.

Использованная литература:

1. Атажанов Т.Ш. Бабаджанов Б.Д., Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С. Анализ эффективности малоинвазивных методов в лечении диабетической гангрены нижних конечностей. Раны и раневые инфекции. 4-международный конгресс. 2018/11. С. 20-21.
2. Бабаджанов Б.Д., Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Атаджанов Т.Ш., Саитов Д.Н. Реконструктивные операции на стопе после баллонной ангиопластики артерий нижних конечностей на фоне синдрома диабетической стопы
3. Б.Д.Бабаджанов, А.Р.Бобабеков, А.О.Охунов, И.С.Саттаров. Оптимизации методов диагностики и лечения острых абсцессов и гангренов легких у больных сахарным диабетом. Журнал Врач-аспирант. № 2.3. Том 51., Стр. 484-489
4. K.J.Matmurotov, S.S.Atakov, I.S.Sattarov, J.H.Otajonov. T.Sh.Atajanov. Bone resection features in leg amputation in patients with gangrene of lower extremities on the background of diabetes mellitus. American Journal of Medicine and Medical Sciences 2019, 9(7): 249-254
5. Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Кўчқоров А.А.Рузметов Н.А.Влияние микобактериальных ассоциаций на кратность повторных операций при диабетической гангрене нижних конечностей. «Вестник» ТМА, №6, 2021. Стр.106-111.
6. Матмуротов К. Ж., Саттаров И.С., Атажанов Т.Ш., Саитов Д.Н. Характер и частота поражения артериальных бассейнов при синдроме диабетической стопы. «Вестник» ТМА, №1, 2022. Стр.128-131.
7. Biamino G. et al. Critical limb ischemia: new techniques for complex interventions // HMP Communication. –2014. –P.72.
8. Castelli G. et al. Procalcitonin and C-reactive protein during systemic inflammatory response syndrome, sepsis and organ dysfunction // Critical Care.–2016.–Vol. 8.–P. 234-242.
9. Dormandy J.A. et al. Major amputations // Semin Vase. Surg.–2019–Vol. 73.–P.321.
10. Eskelinen E. et al. Major amputation incidence decreases both in non-diabetic and in diabetic patients in Helsinki // Scandinavian Journal of Surgery.–2016.–Vol.95.–P.185-189.
11. Johannesson A. et al. Incidence of lower-limb amputation in the diabetic and nondiabetic general population // Diabetes Care.–2017.–Vol.32.–№2.– P.275–280.