

РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ДОНОРСКИМИ СОСУДИСТЫМИ ГРАФТАМИ

ЧУР Н.Н.¹, ШКОДА М.В.², НЕВЕРОВ П.С.¹, КЕРНОЖИЦКАЯ В.В.³

1 - УО «БГМУ», Минск, Республика Беларусь

2 - УЗ «10-ая ГКБ», Минск, Республика Беларусь

3 - УЗ «БСМП», Минск, Республика Беларусь

В ряде случаев единственным способом прямой реваскуляризации нижних конечностей при хронической ишемии угрожающей потерей конечности (ХИУПК) является донорский венозный или артериальный графт.

Цель. Изучить эффективность применения донорских сосудистых графтов (ДСГ) в хирургии облитерирующих заболеваний магистральных артерий нижней конечности.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 48 медицинских карт (49 операция) стационарных пациентов г. Минска, которые проходили лечение по поводу ишемических поражений нижних конечностей на фоне нейроишемической формы синдрома диабетической стопы (НИФ СДС) и облитерирующего атеросклероза нижних конечностей (ОАСНК) в отделении с января 2020 по декабрь 2023 года. Критерием отбора являлось проведение трансплантации донорского сосудистого графта. НИФ СДС имела у 29 пациента (из них 15 женщин, 51,7%), ОАСНК у 19 больных (из них 6 женщин, 31,6%). Также оценивались результаты предыдущих и последующих госпитализаций пациентов, включенных в исследование.

Средний возраст пациентов составил $71,3 \pm 9,2$ года, при этом при НИФ СДС $70,3 \pm 10,2$, а при ОАСНК $72,5 \pm 8,0$ года. Различия по возрасту были недостоверны ($p \geq 0,05$).

До момента основной операции по поводу трансплантации ДСГ 27 (67,5%), пациенты были неоднократно госпитализированы (всего 62 раза, средняя частота 2,3 госпитализации на больного) в отделение гнойной хирургии УЗ «10 ГКБ». Им выполнялись: некрэктомии – 9, ампутации пальцев – 6, аутовенозное шунтирование – 15, рентгенэндоваскулярные вмешательства (баллонная дилатация со стентированием подвздошных артерий,) в 7 случаях. Всем пациентам выполнена брюшная аортография и ангиография нижних конечностей.

При основной госпитализации согласно классификация WIFI у пациентов с НИФ СДС характеристика раны (W- wound) соответствовали W-1 степени у 75% пациентов, W-2 – у 5%, W-3 степени – у 10%, W-0 степени – у 10% (с постоянными болями в стопе). Пациенты с ОАСНК также имели выраженные проявления хронической артериальной недостаточности: W-2 степени – у 36,9% группы, W-1 степени – у 57,9%, W-0 степени – у 5,2%.

Средний уровень гликемии на момент поступления $9,5 \pm 3,54$ ммоль/л.

У значительной части пациентов выявлена сопутствующая патология: ишемическая болезнь сердца (95,1%; 8 пациентов перенесли аортокоронарное шунтирование), артериальная гипертензия (80,5%), постинфарктный кардиосклероз (19,5%), мерцательная аритмия (12,2%), полифакторная анемия (9,8%). Этот факт подчеркивает необходимость тщательной подготовки пациентов к операции и обуславливает сложность ведения послеоперационного периода.

При проведении реваскуляризации в 82,5% случаев были использованы венозные аллогraftы. Выполнены следующие реконструктивные вмешательства: бедренно-подколенное шунтирование – 12 (из них 2 артериальным графтом); бедренно-переднебольшеберцовое шунтирование – 9 (из них 2 артериальным графтом); бедренно-заднебольшеберцовое шунтирование – 6; бедренно-бедренное шунтирование – 3 (из них 2 артериальным графтом); перекрестное бедренно-бедренное шунтирование

– 2; бедренно-межостное шунтирование – 3; глубокобедренно-заднебольшеберцовое шунтирование – 2; бедренно-стопное шунтирование – 3; подколенно-стопное шунтирование – 1; подколенно-заднебольшеберцовое шунтирование – 1; подвздошно-переднебольшеберцовое шунтирование – 2; перекрестноподвздошно-бедренное шунтирование – 1; подвздошно-бедреннобифуркационное шунтирование – 1 (артериальным графтом); подвздошно-бедренное шунтирование – 2; бедренно-бедренное и бедренно-подколенное шунтирование «прыгающим шунтом» у 1 пациента.

Таким образом, донорский венозный графт применён в 42 (85,7%) случаях, артериальный графт – в 7. Следует отметить, что артериальный графт большой длины требовал более продолжительного и сложного этапа подготовки трансплантата (back table).

Средняя длительность вмешательств составила $209,7 \pm 57,53$ минут, медиана $Me=200$ минут независимо от типа графта.

Результаты и их обсуждение. В различные сроки после трансплантации выполнялись повторные хирургические вмешательства. При НИФ СДС выполнена 1 реконструкция дистального анастомоза по поводу его стеноза, 1 тромбэктомия из шунта, 1 перевязка шунта по поводу его воспаления и аррозивного кровотечения. При ОАСНК потребовалась 1 тромбэктомия из шунта. Таким образом, количество повторных операций на сосудах после трансплантации венозных графтов составило 5 (14,7%), после артериальных графтов – 2 (28,6%). Хотя частота развития осложнений при применении артериальных графтов была почти в 2 раза больше, чем при венозных, статистически значимых различий выявлено не было ($p=0,663$), вероятно, вследствие малого количества наблюдений. Проведение прямой реваскуляризации позволило добиться компенсации и стабилизации уровня гликемии с достоверным снижением до $8,3 \pm 3,13$ ммоль/л ($p=0,028$) к 6-14 суткам после операции.

У всех пациентов отмечены умеренные воспалительные изменения в крови, более выраженные при СДС (Лейкоциты $10,2 \pm 3,05$ против $9,27 \pm 2,72 \times 10^9$ /л), однако без достоверных различий ($p>0,05$). Отсутствие нарастания лейкоцитоза может косвенно свидетельствовать об отсутствии реакции отторжения трансплантата.

У значительной части пациентов с НИФ СДС имела место диабетическая нефропатия с умеренным нарушением азотвыделительной функции, уровень креатинина в плазме крови составил $116,9 \pm 44,4$ мкмоль/л. У пациентов с ОАСНК уровень креатинина был ближе к нормальным показателям – $102,9 \pm 32,3$ мкмоль/л. К дню операции существенного снижения уровня креатинина у пациентов достичь не удалось ($112,9 \pm 37,5$ мкмоль/л). Не было достоверной динамики и к дню выписки ($110,3 \pm 47,89$ мкмоль/л; $T=222,5$; $Z=0,206$; $p=0,84$). Поскольку всем пациентам перед операцией выполнялась ангиография с введением большого количества водорастворимого контрастного вещества, выявленное отсутствие ухудшения азотвыделительной функции почек указывает на несколько преувеличенные опасения развития контраст-индуцированной нефропатии даже у пациентов с выраженной коморбидной патологией.

Применение ДСГ привело к заживлению дефектов мягких тканей и купированию болевого синдрома в 29 из 41 случаев. «Малые ампутации» выполнены у 4 пациентов (удаление пальцев стопы; 9,76%). Высокие ампутации на уровне верхней трети бедра произведены 5 пациентам (12,2%). Активная грануляция язвенных дефектов наступила у 10, эпителизация – у 5 человек. Ограничение деструктивных процессов с формированием сухих некрозов и гангрены пальцев развилось у 8 пациентов. Средняя длительность основной госпитализации составила $39,0 \pm 21,0$ дней. Все пациенты выписаны, летальных исходов не было.

Выводы:

1. Показанием к прямой реваскуляризации донорскими сосудистыми графтами являлась ХИУПК с развитием глубоких некрозов тканей конечностей (86% пациентов с НИФ СДС, 45% пациентов с ОАСНК) и стойким болевым синдромом.

2. Использование донорского сосудистого графта было обусловлено непригодностью или отсутствием подкожных вен у 58% пациентов.

3. В послеоперационном периоде не было отмечено достоверного нарастания системной воспалительной реакции, что может свидетельствовать об отсутствии реакции отторжения трансплантата.

4. Применение ДСГ привело к заживлению дефектов мягких тканей и купированию болевого синдрома в 31 из 48 случаев и позволило избежать высокой ампутации в 87,8% случаев.

5. В исследовании не отмечено существенных преимуществ применения донорских артериальных графтов при хирургическом лечении облитерирующих поражений артерий нижних конечностей.

РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО АНГИОЛОГОВ И СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ХИРУРГОВ

АССОЦИАЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ РОССИИ

АССОЦИАЦИЯ ФЛЕБОЛОГОВ РОССИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
КАРДИОЛОГИИ МИНЗДРАВА РФ

МАТЕРИАЛЫ

**XXXIX МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ГОРИЗОНТЫ СОВРЕМЕННОЙ АНГИОЛОГИИ,
СОСУДИСТОЙ И РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ
ХИРУРГИИ»**

14–16 июня 2024 года, Москва