

УДК 616.718.4.–089.844:616.13–004.6

*О. В. Панасюк, Э. В. Могилевец, П. А. Горячев,
А. В. Труханов, А. Т. Цилиндзь, П. А. Кардис*

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

МОДИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Введение

Ампутация нижней конечности вследствие атеросклеротического поражения магистральных артерий приводит к летальному исходу примерно у 30% пациентов с хронической артериальной недостаточностью (ХАН). Пятилетняя выживаемость в данной группе пациентов составляет менее 30%. Открытая реваскуляризация остается краеугольным камнем сохранения конечности у пациентов с ЗАНК при наличии критической ишемии. На сегодняшний день шунтирующие операции являются альтернативой при отсутствии показаний к рентгенэндоваскулярным (РЭВ) вмешательствам (ангиопластике, стентированию, атерэктомии). Примерно у 20–30% пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей (ЗАНК) при первичном поступлении в больницу отсутствует возможность для выполнения открытой или РЭВ операции ввиду тотальной окклюзии дистального артериального русла. Также не решена проблема отсутствия эффективных фармакологических методов лечения критической ишемии нижней конечности [1].

Бедренно-подколенное шунтирование (БПШ) является наиболее распространенным вариантом оперативного вмешательства при поражении инфраингвинального артериального сегмента. Доказано, что у пациентов, перенесших шунтирующие операции на артериях нижних конечностей, в течение 2 лет после вмешательства реже наблюдается возвращение симптомов критической ишемии, реже выполняются ампутации в сравнении с пациентами после РЭВ-реваскуляризаций [2].

Эффективность шунтирующих операций нельзя назвать удовлетворительной. В течение одного года положительный эффект наблюдается у 73% пациентов при реваскуляризациях выше щели коленного сустава и у 39% при различных вариантах дистального шунтирования. Двухлетняя проходимость бедренно-подколенных аутовенозных шунтов варьирует от 58–70% [3]. Срок функционирования аутовенозного шунта больше в сравнении с синтетическим протезом. Чаще всего для реваскуляризации нижних конечностей используют аутоотрансплантат – большую подкожную вену (БПВ). Операцию выполняют при следующих характеристиках аутоvenes: диаметр $\geq 3,5$ мм, податливая стенка, отсутствие склероза, кальциноза и варикозного расширения. При отсутствии вышеуказанных характеристик в качестве шунта можно использовать БПВ контралатеральной конечности, вены верхних конечностей, малую подкожную вену, комбинированный шунт (КШ) [4]. В развитии дисфункции аутовенозного шунта выделяют три временных периода: ранний (0–30 дней после операции), средний, или промежуточный (свыше 30 дней – 2 года) и поздний (свыше 2 лет). К развитию неблагоприятного исхода после БПШ в раннем послеоперационном периоде могут приводить такие технические трудности, как травматизация венозной стенки в процессе забора, интраоперационные ошибки при наложении анастомозов и низкое качество аутоvenes, неспособное обеспечить необходимую скорость кровотока по шунту [5].

Цель

Улучшить результаты БПШ путем модификации технологии выполнения операции у пациентов с ХАН.

Материал и методы исследования

В исследование вошли 72 пациента. Возраст исследуемых составил (медиана [1-й квартиль; 3-й квартиль]) – 62,5 [57;68] лет. Данное исследование было одобрено комиссией по медицинской этике УЗ «Гродненская областная клиническая больница» (в настоящее время – УЗ «Гродненская университетская клиника») и комитетом по био-медицинской этике и деонтологии УО «Гродненский государственный медицинский университет». Все пациенты подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Всем пациентам был выполнен один вариант оперативного лечения – БПШ. Для оперативного лечения пациентов из группы 1 мы использовали разработанный нами инструментарий: измеритель длины аутовенозного шунта (патент № 12628 от 03.05.2021) и устройство для формирования туннеля и проведения шунта в тканях (патент № 12450 от 01.10.2020). Пациенты из группы 2 были прооперированы с использованием классической техники. Характеристика исследуемых групп пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика исследуемых групп пациентов

Показатель	Группа 1	Группа 2	p
Количество пациентов	36	36	–
Мужской пол (%)	88,9 (74,7;95,6)	86,1 (71,3;93,9)	1,0
Возраст, лет	60 [58;67]	63 [55;68]	0,97
Курение в анамнезе (%)	72,2 (56,0;84,2)	69,4 (53,1;82,0)	1,0
Стадия ХАН (%):			
II Б	77,8 (58,1;89,8)	75(55,2;87,9)	1,0
III	8,3 (2,3;25,8)	11,1 (3,6;29,3)	
IV	13,9 (5,1;32,6)	13,9 (5,1;32,6)	
Локализация дистального анастомоза (%):			
Выше щели коленного сустава	66,7 (50,3;79,8)	58,3 (42,2;72,9)	0,63
Ниже щели коленного сустава	33,3 (20,2;49,7)	41,7 (27,1;57,8)	

Примечание. Численные показатели представлены в виде: «медиана [1-й квартиль; 3-й квартиль]»; категориальные – «доля» (95% ДИ для доли).

Статистический анализ данных выполняли при помощи программы STATISTICA 10. Описательные статистики численных показателей приведены в виде медианы и квартилей (Me[Q₁;Q₃]). Сравнение уровней численных показателей между группами выполнялось при помощи непараметрического U-критерия Манна – Уитни. Описательные статистики категориальных показателей представлены абсолютными и относительными частотами встречаемости градаций показателей в группах. Для относительных частот строились доверительные интервалы по методу Вильсона (верхние и нижние границы приведены в скобках после относительных частот). Сравнение распределений категориальных показателей между группами выполнялось при помощи критерия однородности χ^2 -Пирсона с поправкой Йетса; в случае невозможности использования данного критерия вместо него использовался точный критерий Фишера. Для критериев Манна – Уитни и точного критерия Фишера определялись двусторонние p-значения. Пороговым значением уровня статистической значимости являлось значение $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследуемые группы пациентов статистически достоверно различались по длине неиспользованного сегмента БПВ ($p=0,0001$). В группе 1 медиана данной длины составила всего 4 мм, а в группе 2 была в 10 раз больше. Также в группе 1 было меньше случаев перекрута шунта, требующего его повторного проведения в подкожном туннеле, в сравнении с группой 2 ($p=0,0171$).

В группе 1 было выявлено 3 ранних осложнения: лимфорея – 2 случая, инфицирование послеоперационной раны – 1 случай. В группе 2 диагностировано 15 случаев осложнений: лимфорея – 9, инфицирование послеоперационной раны – 5, кровотечение – 1. По данному показателю группы статистически различались ($p=0,0028$) (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика исследуемых групп пациентов

Показатель	Группа 1	Группа 2	p
Комбинированный шунт (%)	0 (0)	5 (13,9)	0,05
Интраоперационный перекрут шунта (%)	1 (2,8)	9 (25)	0,0171*
Длина неиспользованного аутотрансплантируемого материала (мм)	4 [0;10]	40 [11;64]	0,0001*
Прирост ЛПИ (ед.)	0,41 [0,32;0,5]	0,34 [0,26;0,44]	0,024*
Ранние послеоперационные осложнения (%)	3 (8,3)	15 (41,7)	0,0028*

Примечание. Данные представлены в виде: «медиана [1-й квартиль; 3-й квартиль]»; категориальные – «доля» (95% ДИ для доли).

* Статистически значимые отличия ($p<0,05$) по критерию Манна – Уитни.

В обеих группах пациентов не было найдено статистически значимой разницы в значения до- и послеоперационных уровнях ЛПИ. Но оценка прироста ЛПИ выявила статистически значимую разницу при сравнении групп 1 и 2: 0,41 против 0,34 ($p=0,024$).

Повышение ЛПИ после реваскуляризирующих вмешательств у пациентов с признаками критической ишемии сопряжено с улучшением кровоснабжения оперированной нижней конечности и снижением клиники болевого синдрома [18]. Доказано, что предоперационное значение ЛПИ связано с состоянием сосудистой стенки и с техническими трудностями при наложении сосудистого анастомоза [19].

Заключение

Использование запатентованного нами инструментария при выполнении БПШ реверсированной аутовеной позволило модифицировать технологию данной реваскуляризирующей операции: точно определить необходимое количество аутотрансплантируемого материала ($p=0,0001$), что исключило наличие пациентов с КШ в группе 1, а также выполнить одномоментное создание туннеля и надежное проведение шунта, исключив его ротацию по оси ($p=0,0171$). Выполнение БПШ реверсированной аутовеной с использованием предложенных нами инструментов позволило добиться положительных результатов в раннем послеоперационном периоде в группе 1 в сравнении с группой 2: количество ранних осложнений ($p=0,0028$); прирост ЛПИ ($p=0,024$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Dua, A. Epidemiology of peripheral arterial disease and critical limb ischemia / A. Dua, C. J. Lee // Tech. Vasc. Interv. Radiol. – 2016. – Vol. 19, № 2. – P. 91–95.
2. Amputation-free survival, limb symptom alleviation, and reintervention rates after open and endovascular revascularization of femoropopliteal lesions in patients with chronic limb-threatening ischemia / A. Perlander [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2020. – Vol. 72, № 6. – P. 1987–1995.

3. Outcome of femoral-popliteal bypass procedures in different ethnic groups in England: a retrospective analysis of hospital episode statistics / A. Vitalis [et al.] // Ann. Vasc. Surg. – 2021. – Vol. 76, № 10. – P. 351–356.

4. Хирургия аорты и ее ветвей. Атлас и руководство / В. А. Янушко [и др.]. – М. : Медицинская литература, 2013. – 183 с.

5. Singh, N. Factors associated with early failure of infrainguinal lower extremity arterial bypass / N. Singh [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 47, № 3. – P. 556–561.

УДК 616-091.1-089.819.843:616.34-008.97

О. В. Петкевич¹, В. М. Мицура^{1,2}, В. Н. Мартинков¹, Д. Л. Дугин¹, З. А. Дундаров²

¹Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»,

²Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА ТРАНСЛОКАЦИИ КИШЕЧНОЙ МИКРОФЛОРЫ У УМЕРШИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ДОНОРОВ

Введение

Трансплантация органов остается единственным методом радикального лечения терминальных стадий заболеваний внутренних органов, когда ресурсы консервативной терапии исчерпаны. В связи с постоянным ростом количества пациентов, состоящих в листе ожидания на трансплантацию органов, сокращением количества эффективных доноров возникает дефицит донорских органов и возрастает потребность в расширении критериев отбора эффективных доноров [1, 2]. Смерть головного мозга запускает многочисленные патологические процессы, которые непосредственно влияют как на количество, так и на качество органов, доступных для трансплантации. При трансплантации почки и печени реципиенты, аллографты для пересадки которым были извлечены у умерших доноров с бьющимся сердцем, имеют значительно более высокий уровень после-трансплантационных осложнений по сравнению с реципиентами органов, полученных от живых доноров [3]. Одним из цитотоксических факторов, приводящих к повреждению потенциального донорского органа, является бактериальная эндотоксемия, развивающаяся вследствие повышения проницаемости кишечной стенки. Бактериальная транслокация может встречаться до 30–40% у пациентов в критических состояниях, что напрямую коррелирует с увеличением маркеров воспаления [4].

Основываясь на вышесказанном, можно утверждать, что БТ не является редким состоянием у потенциальных органических доноров. Остаются неизвестными точные механизмы и факторы, коррелирующие с риском развития БТ у эффективных органических доноров. Выявление этих факторов, организация работы по их устранению может привести к снижению частоты повреждения донорских органов и, соответственно, повлиять на результаты трансплантаций [5].

Цель

Определить распространенность и факторы риска развития БТ у ЭОД при органических и тканевых заборах в учреждениях здравоохранения.

Материал и методы исследования

Критерием включения ЭОД в данное когортное наблюдательное исследование являлся забор солидного органа у пациента после констатации смерти головного мозга