

**П.Д. Корнева**  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕНОЗНЫХ И АРТЕРИАЛЬНЫХ АЛЛОГРАФТОВ  
В СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ**

**Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Н.А. Роговой**

Кафедра общей хирургии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**P.D. Korneva**

**VENOUS AND ARTERIAL ALLOGRAFTS IN VASCULAR SURGERY**

**Tutor: PhD, associate professor N.A. Rogovoy**

Department of General Surgery

Belarusian State Medical University, Minsk

**Резюме.** Выполнен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с облитерирующими атеросклерозом сосудов нижних конечностей после реконструктивных операций на артериях нижних конечностей с использованием донорских трансплантатов. Произведена оценка применения донорских трансплантатов при воссоздании кровотока в магистральных артериях.

**Ключевые слова:** трансплантация сосудов, реконструктивные операции на артериях, аллографт.

**Resume.** We have made a retrospective analysis of case histories of patients with atherosclerosis of the lower limb vessels who underwent reconstructive surgeries on the arteries of the lower limbs using donor grafts. The use of donor grafts in reconstructing blood flow in the main arteries was assessed.

**Keywords:** vascular transplantation, reconstructive operations on arteries, donor allograft.

**Актуальность.** Заболевания сердечно-сосудистой системы – основная причина инвалидизации и смертности жителей Республики Беларусь, из них 15-16% приходится на облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей (ОАСНК) [1]. В качестве шунта могут использоваться синтетические протезы, аутовены и донорские сосуды, что подразумевает под собой проблему выбора материала в каждом конкретном случае. В настоящее время аутовена остается материалом выбора при шунтирующих операциях. Трансплантация донорского сосуда показана в случае отсутствия возможности использовать собственную вену пациента.

**Цель:** оценить возможность применения донорских трансплантатов при реконструкции кровотока в магистральных артериях.

**Задачи:**

1. Выполнить ретроспективный анализ использования донорских аллографтов при реконструктивно-восстановительных операциях на артериях нижних конечностей.

**Материалы и методы.** Выполнен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с ОАСНК, которым были проведены реконструктивные операции на артериях нижних конечностей с использованием донорских трансплантатов в УЗ «4 ГКБ имени Н.Е. Савченко» г. Минска за период с 01.01.2015 по 15.11.2024. Количество пациентов составило 212 человек. За указанный период выполнено 212 операций по трансплантации сосудов. Средний возраст пациентов составил  $65,7 \pm 9,2$

лет, 84% из них мужского пола (178) и 16% – женского пола (34). Статистические расчеты проводились при помощи программы «MS Excel».

**Результаты и их обсуждение.** Количество операций по трансплантации сосудов, проведенных в 2015 году, составило 11% от проведенных в 2024 году (3 и 27 оперативных вмешательств соответственно). Стоит отметить тенденцию к увеличению использования аллографтов, что объясняется развитием трансплантологии в Республике Беларусь. В 96% случаев диагноз пациентов – облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей, 4% составляют прочие диагнозы, которым не сопутствовали атеросклеротические изменения стенки сосудов (ложная аневризма – 3 случая, парапротезный абсцесс – 1 случай, аневризма поверхности бедренной артерии – 1 случай, хроническая аневризма подключичной артерии – 1 случай, постинъекционная артериовенозная fistula между общей бедренной артерией и общей бедренной веной – 1). Также в 9,5 % случаев ОАСНК сопутствовал сахарный диабет 1 или 2 типа. При этом 29% (62 случая) пациентов оперированы повторно, после предыдущих операций на нижних конечностях: тромбэктомия – 21, стентирование – 16, сосудистая пластика – 9, ликвидация аневризм – 1, протезирование сосудов – 12, эндоваскулярная балонная дилатация берцовых артерий – 3.

У 26% пациентов (27 случаев) при ранее проведенном реконструктивном оперативном вмешательстве на артериях ног использован донорский аллографт, у 21% (22 случая) – аутовена и у 53% (54 случая) – синтетические протезы. Количество протезирований составило 24%, шунтирований – 76%. При трансплантации сосудов выполнены: бедренно (глубокая бедренная артерия – ГБА) – стопное шунтирование – 1, бедренно-подколенное шунтирование – 49, бедренно (общая бедренная артерия – ОБА)-бедренное (поверхностная бедренная артерия – ПБА) шунтирование – 17, наружная подвздошная артерия (НПА)-ГБА шунтирование – 8, бедренное шунто-шунтирование – 2, протезо-тибиальное шунтирование – 1, ОБА-ЗББА (задняя большеберцовая артерия) шунтирование – 16, бедренно-бедренное шунтирование – 44, НПА-ПБА шунтирование – 5, бедренно-МБА (малоберцовая артерия) шунтирование – 7, НПА-МБА шунтирование – 1, подвздошно-бедренно-подколенное шунтирование – 2, сонно-подключичное шунтирование – 1, резекция участка шунта с протезированием – 1, бедренно-бедренно-подколенное шунтирование – 1, реконструкция проксимального анастомоза бедренно-подколенного шунта – 1, протезо-ПБА шунтирование – 3, подключично-ГБА шунтирование – 1, протезирование проксимального участка бедренно-берцового шунта – 1, протезирование бедренной артерии – 1, подмышечно-бедренное шунтирование – 3, реконструкция дистального анастомоза ГБА-ПБА – 3, протезирование бифуркации ОБА – 2, протезо-ГБА шунтирование – 4, аортобедренно-бифеморальное репротезирование – 2, протезирование бедренного сегмента – 8, бедренно-тибиоперонеальное шунтирование – 1, реконструкция проксимального анастомоза бедренно-межберцового шунта – 1, бедренное-бедренно-берцовое (ЗББА) шунтирование – 4, шунто-подколенное шунтирование – 1, бедренно-ПБА-ЗББА шунтирование – 2, подвздошно-подколенное шунтирование – 1, аортоГБА протезирование – 1, трансплантация ПБА – 1, подвздошно-бифеморальное

протезирование – 1, НПА-ГБА-ПБА шунтирование – 1, линейное протезирование аутовенозного шунта бедренно-подколенного сегмента – 1, подмышечно-бифеморальное шунтирование – 1, аорто-бедренное бифуркационное протезирование – 4, бедренно-подколенно-берцовое шунтирование – 2, аорто-биподвздошное протезирование – 1, бедренно-МБА-ПББА (передняя большеберцевая артерия) шунтирование – 1, протезо-ПБА-протезирование – 1, пластика ОБА и ГБА заплатой из артериального аллографта – 1, протезо-ЗББА шунтирование – 2.

При трансплантациях в 140 случаях был использован артериальный гraft (66%), в 34% случаев – венозные граffты, что объяснимо непригодностью донорской вены. Из приведенного анализа следует, что использование аллографта не ограничивается конкретной операцией или видом шунтирования. Ряд авторов в своих публикациях утверждает, что использование артериальных аллографтов имеет преимущества над венозными, так как артерии зачастую обладают большим диаметром, они более эластичны, поэтому вторичная проходимость (спустя 3 и 5 лет после вмешательства) шунта лучше [4, 5]. По данным литературы, венозные ауто- и аллографты имеют более высокий риск окклюзии по причине небольшого диаметра, более слабой структуры сосудистой стенки (и, следовательно, склонной к дегенерации) и более уязвимого интимального слоя, что делает его склонным к тромбозу [5]. Тем не менее, достоверных данных по предпочтительности использования венозного либо артериального трансплантата не существует.

### **Выводы:**

1. В настоящее время наблюдается увеличение количества операций с использованием донорских аллографтов (с 2015 года возросло на 89%).
2. У пациентов с осложненной сосудистой патологией (перенесшим вмешательство ранее и имеющих сопутствующие трофические изменения тканей) использование сосудистых аллографтов является альтернативой синтетическим протезам.
3. Большую долю от трансплантатов составляют артериальные аллографты (66%).

### **Литература**

1. Savji, N. Association between advanced age and vascular disease in different arterial territories: a population database of over 3.6 million subjects / N. Savji, C. B. Rockman, A. H. Skolnik [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2013. – Vol. 61, № 16. – P. 1736–1743. – DOI: 10.1016/j.jacc.2013.01.054.
2. Романович, А. В. Парапротезная инфекция в сосудистой хирургии: современное состояние проблемы / А. В. Романович, В. Я. Хрыщанович // Новости хирургии. – 2017. – Т. 25, № 5. – С. 292–299.
3. Papes, D. A Review of Arterial Grafts Used for Microvascular Arterial Reconstruction / D. Papes // J. Hand Microsurg. – 2021. – Vol. 13, № 3. – P. 181–184. – DOI: 10.1055/s-0041-1729125.
4. Калинин, Р. Е. Возможности трансплантации сосудов в ургентной хирургии магистральных артерий / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, В. В. Карпов [и др.] // Новости хирургии. – 2021. – Т. 29, № 6. – С. 747–753. – DOI: 10.18484/2305-0047.2021.6.747.
5. Garbaisz, D. Comparison of arterial and venous allograft bypass in chronic limb-threatening ischemia / D. Garbaisz, P. Osztrigonácz, A. Boros [et al.] // PLoS ONE. – 2022. – Vol. 17, № 10. – Art. e0276378. – DOI: 10.1371/journal.pone.0276378.