

claudication / M.S. Conte, F.V. Pomposelli, D.G. Clair et. al. // J. Vasc. Surg. – 2015. – V. 61, №3. – P. 2-41.

2. Шевцов, Ю.Н. Практическое руководство для врачей хирургов, ангиохирургов по оказанию лечебно-диагностической помощи при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей населению Белгородской области / Ю.Н. Шевцов, И.П. Парфенов. – Белгород: Белгород. – 2010. – С. 8-17.

3. Наумов, А.В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы / А.В. Наумов. – Минск: Профессиональные издания, 2013. – 312 с.

4. Наумов, А.В. Гомоцистеин в патогенезе микроциркуляторных и тромботических осложнений / А.В. Наумов, Т.Н. Гриневиц, В.М. Найдина // Тромбоз, гемостаз и реология. – 2012. – Т. 49, №1. – С. 9-19.

5. Борисёнок, О.А. Биологическая роль глутатиона / О.А. Борисёнок, М.И. Бушма, О.Н. Басалай // Медицинские новости. – 2019. – Т. 298, № 7. – С. 3-8.

6. Nedrepera, G. Gamma-glutamyl transferase and cardiovascular disease / G. Nedrepera, A. Kastrati // Ann. Transl. Med. – 2016. – V. 24, № 4. – P. 1-14.

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ПОСТРЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ

**Панасюк О. В.¹, Могилевец Э. В.¹, Горячев П. А.², Наумов А. В.¹,
Дорошенко Е.М.¹**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь¹,
Гродненская университетская клиника²*

Актуальность. Сердечно-сосудистая патология (ССП) является ведущей причиной смертности во всем мире. Атеросклеротические поражения артерий нижних конечностей, или заболевания периферических артерий (ЗПА) занимают 3 место в структуре смертности от всей ССП [1]. Перемежающая хромота, критическая ишемия и гангрена нижних конечностей – самые распространенные последствия ЗПА, приводящие к инвалидности. В течение 3-5 лет после появления первых симптомов ЗПА 1/3 пациентов становятся инвалидами [2]. Основным неинвазивным методом для диагностики данной патологии является лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ). Чувствительность измерения ЛПИ составляет до 84%, а специфичность до 99%. Значение ЛПИ 1,0-1,40 соответствует норме. При показателе ЛПИ $\leq 0,9$ пациенту должен быть выставлен диагноз ЗПА. Если значение ЛПИ 0,91-0,99, то пациента следует дообследовать для подтверждения ЗПА [3]. Важную роль в формировании атеросклеротических изменений артериальной стенки и в прогрессирующем течении ССП играет гомоцистеин (Hcy). Также гипергомоцистеинемия приводит к повреждению эндотелиальной стенки, что повы-

шает риск развития тромбозов [4]. Самым частым постреваскуляризационным осложнением у пациентов с ЗПА является тромбоз шунта и/или артерии [5].

Цель. Проанализировать показатели ЛПИ и Нсу у пациентов с ЗПА, которые перенесли открытые инфраингвинальные реваскуляризирующие вмешательства на артериях нижних конечностей.

Методы исследования. Пациенты с ЗПА (n=64) после выполненных им реваскуляризаций, были включены в исследование. ЛПИ оценивали до, после (5-7 сутки) операции. Для этого использовали стационарный аппарат для ультразвуковой доплерографии и манжетку тонометра. Уровень Нсу определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии из плазмы крови исследуемых, взятой до и после (3-7 сутки) операции. Статистический анализ данных выполнен при помощи пакета прикладных программ Microsoft Excel и STATISTICA 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). Статистическая значимость различий между двумя группами определялась с помощью критерия Стьюдента. Данные считались статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Среди исследуемых было 55 (85,9%) мужчин и 9 (14,1%) женщин. Возраст пациентов, включённых в исследование, составил $62,4 \pm 7,6$ года. Им было выполнено 66 реваскуляризирующих вмешательств: бедренно-подколенное шунтирование (БПШ) – 53 (80,3%) операции, эндартерэктомия – 9 (13,6%), бедренно-берцовое шунтирование (ББШ) – 4 (6,1%). Операции выполнялись пациентам с хронической артериальной недостаточностью (ХАН). 49 (74,2%) операций выполнено пациентам с ХАН 2Б стадии по классификации Фонтейна-Покровского, 8 (12,1%) – ХАН III, 9 (13,7%) – ХАН IV. В предоперационном периоде значение ЛПИ равнялось $0,47 \pm 0,14$. После реваскуляризаций среднее значение ЛПИ выросло до $0,84 \pm 0,21$ ($p < 0,05$). Уровень Нсу до операции составил $19,5 \pm 7,1$ мкмоль/л, после – $17,3 \pm 7,5$ мкмоль/л ($p = 0,09$).

В послеоперационном периоде не у всех исследуемых ЛПИ достиг значения $> 0,9$. Исходя из этого, было выделено 2 группы пациентов. В группу 1 вошли 34 пациента (30 мужчин, 4 женщины) с послеоперационным значением ЛПИ $\leq 0,9$. Возраст исследуемых в группе 1 составил $64,1 \pm 7,4$. Пациенты данной группы были оперированы по поводу ХАН 2Б в 22 случаях (62,9%), ХАН III – 6 (17,1%), ХАН IV – 7 (20%). Пациентам группы 1 выполнили 35 реваскуляризаций: БПШ реверсированной аутовеной – 29 (82,9%) операций, (11,4%) ББШ реверсированной аутовеной – 4, эндартерэктомия – 2 (5,7%). Дооперационное значение ЛПИ в группе 1 составило $0,38 \pm 0,1$, после – $0,69 \pm 0,15$ ($p < 0,001$). Уровень Нсу до реваскуляризации равнялся $21,2 \pm 8,3$ мкмоль/л, после – $19,7 \pm 8,3$ мкмоль/л ($p = 0,5$). 30 исследуемых (25 мужчин, 5 женщин) со значением ЛПИ $> 0,9$ вошли в группу 2. Возраст исследуемых в группе 2 составил $60,5 \pm 7,6$. Пациенты данной группы были оперированы по поводу ХАН 2Б в 27 случаях (87%), ХАН III – 2 (6,5%), ХАН IV – 2 (6,5%). Пациентам группы 1 выполнили 31 реваскуляризацию: БПШ реверсированной аутовеной – 25 (80,6%) операций, эндартерэктомия – 6 (19,4%). Показатель

ЛПИ в группе 2 до операции равнялся $0,57 \pm 0,24$, после – $1,01 \pm 0,1$ ($p < 0,001$). Уровень Нсу до реваскуляризации равнялся $17,7 \pm 5$ мкмоль/л, после – $14,6 \pm 5,4$ мкмоль/л ($p = 0,03$).

21 (31,8%) случай постреваскуляризационных осложнений диагностирован за 1 год наблюдения за пациентами. После 35 операций в группе 1 выявлено 16 (45,7%) осложнений, после 31 реваскуляризующего вмешательства в группе 2 – 5 (16,1%). В группе 1 наблюдались следующие осложнения: тромбоз шунта и/или артерии – 12 случаев, инфицирование послеоперационной раны – 3, лимфорея – 1. В группе 2 выявлено 4 случая лимфореи и 1 тромбоз шунта и/или артерии.

Если взять общее количество исследуемых ($n = 64$), то уровень Нсу до и после операции у пациентов с наличием осложнений значительно выше, чем у пациентов без них: $25,3 \pm 8,1$ мкмоль/л против 17 ± 5 мкмоль/л и $23,1 \pm 8,6$ мкмоль/л против $14,8 \pm 5,4$ мкмоль/л ($p < 0,0001$) соответственно. При выделении из группы пациентов с осложнениями отдельно исследуемых с тромбозом шунта и/или артерии ($n = 13$), у них уровень Нсу оказался ещё выше – $27,9 \pm 7$ мкмоль/л до и $25,9 \pm 7,9$ мкмоль/л после реваскуляризации.

Выводы. Оценка показателей ЛПИ и Нсу необходима для прогнозирования развития постреваскуляризационных осложнений у пациентов с ЗПА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Steg, P.G. One-year cardiovascular event rates in outpatients with atherothrombosis / P.G. Steg, D.L. Bhatt, P.W. Wilson // JAMA. – 2007. – № 297. – P. 1197–1206.
2. Conte, M.S. Society for vascular surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: management of asymptomatic disease and claudication / M.S. Conte, F.B. Pomposelli, D.G. Clair et. al. // J. Vasc. Surg. – 2015. – V. 61, №3. – P. 2-41.
3. Gerhard–Herman, M.D. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease / M.D. Gerhard–Herman, H.L. Gornik, C. Barrett // Circulation. – 2017. – V.135, № 12. – P. 686–725.
4. Наумов, А.В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы / А.В. Наумов. – Минск: Профессиональные издания, 2013. – 312 с.
5. Панасюк, О.В., Могилевец Э.В., Горячев П.А., Васильчук Л.Ф. Ранние осложнения после реваскуляризующих вмешательств на артериях нижних конечностей у пациентов с облитерирующим атеросклерозом // К 100-летию белорусского здравоохранения и 75-летию здравоохранения Гродненской области: сборник статей. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – С. 159–163.