

УДК 617.58-005.4:616.137-004.6]-089.168.1-06

ВЛИЯНИЯ ПУЛА АМИНОКИСЛОТ НА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ОТКРЫТЫХ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯХ БЕДРЕННО- ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А.В. Борисенко¹, О.В. Панасюк¹, П.А. Кардис²

¹ - УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно,
Беларусь

1-я кафедра хирургических болезней

² – УЗ «Гродненская университетская клиника», г. Гродно, Беларусь
Научный руководитель: ассист. Панасюк О.В.

Резюме. У 72 пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей было выполнено бедренно-подколенное шунтирование с целью корреляции шунтирования с аминокислотным пулом и хронической артериальной недостаточностью: до и после вмешательства оценивались 45 аминокислотных показателей и лодыжечно-плечевые индексы. Тромбоз аутовенозного шунта был диагностирован у 15 пациентов при наблюдении в течение 26 месяцев после операции. Статистически значимые изменения наблюдались в уровнях аминокислот Hcy, 3MHis, Ctr, HLys. Средние значения лодыжечно-плечевого индекса у пациентов с осложнениями и без них составили 0,6 и 0,9 соответственно ($p=0,000014$).

Ключевые слова: заболевания артерий нижних конечностей, лодыжечно-плечевой индекс, реваскуляризация, аминокислоты.

INFLUENCE OF AMINO ACIDS POOL ON POSTOPERATIVE COMPLICATIONS DURING OPEN REVASCULARIZATION OF THE FEMOROPLOPITHEAL SEGMENT IN PATIENTS WITH DISEASES OF THE ARTERIES OF THE LOWER LIMB

A.V. Borisenko¹, O.V. Panasyuk¹, P.A. Kardis²

¹ - Grodno State Medical University, Grodno, Belarus
1th department of surgical diseases

² - Grodno University Clinic, Grodno, Belarus
Scientific supervisor: Ass. Lect, Panasiuk O.V.

Abstract. In 72 patients with diseases of the arteries of the lower extremities, femoral-popliteal bypass was performed in order to correlate the bypass with the amino acid pool and chronic arterial insufficiency: 45 amino acid parameters and ankle-brachial indices were assessed before and after the intervention. Autovenous graft thrombosis was diagnosed in 15 patients during a 26-month postoperative follow-up. Statistically significant changes were also observed in the levels of amino acids Hcy, 3MHis, Ctr, HLys. The average values of the ankle-brachial index in patients with and without complications were 0,6 and 0,9, respectively ($p=0,000014$).

Key words: diseases of the arteries of the lower extremities, ankle-brachial index, revascularization, amino acids.

Введение. Прогрессирующее течение заболеваний артерий нижних конечностей (ЗАНК) неизбежно приводит к развитию критической ишемии, перемежающейся хромоты и гангрене. В течение одного года положительный эффект наблюдается у 73% пациентов при варианте реваскуляризации выше щели коленного сустава и у 39% при различных вариантах дистального шунтирования [1]. Аминокислоты могут влиять по-разному как на развитие, так и на течение атеросклероза, таким образом, некоторые из них могут рассматриваться как прогностические факторы развития осложнений у пациентов, перенесших операцию на ЗАНК [2]. К примеру, непротеиногенная цитотоксичная серосодержащая аминокислота гомоцистеин

(Hcy) при высоком содержании в организме ведёт к прогрессирующему течению атеросклероза и ЗАНК [3,4].

Цель исследования: проанализировать различия в уровнях аминокислот у пациентов с ЗАНК, перенесших открытые шунтирующие реваскуляризации бедренно-подколенного сегмента, с выявленными неблагоприятными исходами.

Методы и материалы. Было обследовано 72 пациента с ЗАНК, возраст которых (медиана [1-й квартиль; 3-й квартиль]) составил 62,5 [57; 68] лет. Мужской пол составил 63 (87,5%), женский пол составил 9 (12,5%). Уровни аминокислот и их производных были определены методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Всего было исследовано 45 показателей: Hcy, цистеин (Cys), цистеинилглицин (CysGly), gamma-GluCys, глутатион (GSH), цистеиновая кислота (CA), фосфосерин (PSer), цистеин сульфоновая кислота (CSA), Asp, Glu, Asn, серин (Ser), альфа-аминоадипиновая кислота (αAAA), Gln, His, 3-метилгистидин (3MHis), Gly, фосфоэтанолламин (PEA), Thr, 1-метилгистидин (1MHis), цитрулин (Ctr), аргинин (Arg), β-аланил-3-метилгистидин / ансерин (Ans), бета-аланин (bAla), гипотаурин (HrTau), аланин (Ala), таурин (Tau), симметричный диметиларгинин (SDMA), бета-, альфа-, гамма-аминомасляная кислота (bABA, αABA, GABA), Tug, этаноламин (EA), Val, Met, цистатионин (Ctn), Trp, Phe, Ile, Leu, орнитин (Orn), Lys, гидроксипролин (HPro), N-метилглицин / саркозин (Sar), пролин (Pro). Показатели пула аминокислот определяли в плазме крови, собранной у пациентов утром натощак до и после реконструктивно-восстановительной операции. Измерение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) производилось при помощи стационарного аппарата для ультразвуковой доплерографии. Определение ЛПИ выполнялось после 10 мин отдыха, при комнатной температуре, в спокойной обстановке, в положении пациента лежа на спине, до и после реваскуляризирующей операции. Статистический анализ данных выполняли при помощи программы STATISTICA 10. Для определения статистически достоверных различий между двумя исследуемыми группами пациентов использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Статистически достоверные различия были определены при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение: Все пациенты были прооперированы по поводу хронической артериальной недостаточности по классификации Фонтейна-Покровского: II стадии - 55 (76,3%), III - 7 (9,7%), IV - 10 (13,9%). Пациенты, включённые в исследование, перенесли шунтирующие вмешательства на магистральных артериях нижних конечностей, а именно бедренно-подколенное шунтирование (БПШ).

За 26 [20; 32] месяцев наблюдения у 15 пациентов был диагностирован тромбоз аутовенозного шунта. При анализе уровней аминокислотных соединений в группе пациентов с осложнениями и без (таблица 1), статистически значимые различия были диагностированы по таким аминокислотам как Hcy, 3MHis, Ctr, HLys.

Таблица 1. Значение аминокислот в группа с осложнениями и без них

Аминокислота	Значение в группе без осложнений мкмоль/л	Значение в группе с тромбозом шунта мкмоль/л	p
Hcy	13,4 [12,4; 15,5]	19,4 [13,4; 30,7]	0,014
3MHis	4,8 [2,6; 7,5]	12,5 [6,2; 20,7]	0,006
Ctr	32,7 [27,2; 45,6]	44,3 [33,5; 53,3]	0,036
HLys	12,3 [8,3; 15,9]	16,5 [15,2; 23,2]	0,007

Также в группе пациентов с осложнениями был диагностирован низкий уровень ЛПИ 0,67 [0,58; 0,83], а в группе без осложнений составил 0,9 [0,8; 1,0] ($p=0,000014$).

Выводы. После выполненных БПШ группы пациентов с осложнениями и без достоверно различались по уровням аминокислотных соединений: Hcy, 3MHis, Ctr, HLYs.

Список литературы

1. Янушко, В.А. Современные подходы диагностики и лечения многоуровневых поражений артерий нижних конечностей ниже паховой складки в стадии критической ишемии / В.А. Янушко, Д.В. Турлюк, П.А. Ладыгин, Д.В. Исачкин // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, № 6. – С. 115-128.

2. Панасюк, О.В. Анализ влияния реваскуляризации на пул аминокислот и определение его роли в развитии послеоперационных осложнений у пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей / О.В. Панасюк, Э.В. Могилевец, А.В. Наумов, А.В. Копыцкий // Военная медицина. - 2022.- № 2.- С.63-74.

3. Наумов А.В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы. М.: Профессиональные издания; 2013. 312 с.

4. Панасюк, О.В. Влияние гипергомоцистеинемии на развитие облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей / О.В. Панасюк, Э.В. Могилевец, А.В. Наумов // Здравоохранение. - 2020. - Т. 875, №2. - с. 30 – 35.