

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ВІДНОВЛЮЮЧИХ ОПЕРАЦІЙ ТА ПОПЕРЕКОВОЇ СИМПАТЕКТОМІЇ НА РЕГІОНАРНУ ГЕМОДИНАМІКУ ТА МІКРОЦІРКУЛЯЦІЮ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ КРИТИЧНУ ІШЕМІЮ У РАНЬОМУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ

Тютюнник О. А.¹, Афонін Д. М.¹, Ходирев В. М.¹, Брежнев В. П.¹, Горошко О. С.²

¹ ДЗ «Луганський державний медичний університет»

² Луганська міська багатопрофільна лікарня № 4

У даній роботі аналізуються результати хірургічного лікування 84 хворих на облітеруючий атеросклероз судин нижніх кінцівок в стадії хронічної критичної ішемії. 47 хворим була виконана відновлювальна операція на різних рівнях. 37 хворим була виконана поперекова симпатектомія. Після виконання оперативних втручань, до 7-ої доби, оцінювали динаміку зміни регіонарної гемодинаміки і мікроциркуляції в уражених кінцівках. Відновлюючі операції найбільшою мірою впливали на зміну регіонарного систолічного тиску в ураженій кінцівці, а поперекова симпатектомія – на кровообіг в мікроциркуляторному руслі.

Ключові слова: ішемія, атеросклероз, нижня кінцівка, мікроциркуляція, симпатектомія.

Хронічні захворювання артерій нижніх кінцівок, які супроводжуються облітерацією, складають більше 20% всіх видів серцево-судинної патології, тобто на них страждає 2–3% населення [1, 2]. Кількість хворих збільшується з віком, складаючи на шостому десятиріччі життя близько 10% [3, 4].

Важливою особливістю даної патології є неухильно прогресуючий перебіг та наростання переміжної кульгавості з виникненням хронічної критичної ішемії (ХКІ) нижніх кінцівок, та перехід її у постійний больовий синдром або гангрену, яка виникає у 15–25% хворих [5].

Більшість пацієнтів з облітеруючим атеросклерозом судин нижніх кінцівок (ОАСНК) – особи похилого віку, тяжкість стану яких обумовлена також наявністю супутніх захворювань, зокрема ішемічну хворобу серця виявляють у 70% [6, 7, 8].

В 60–80% спостережень хворим при наявності ХКІ виконують реконструктивні операції на судинах, розташованих нижче пахвинної зв'язки [9]. Однак у багатьох хворих виконати відновну операцію неможливо в зв'язку з поганим станом дистального судинного річища або загальним тяжким станом. В цих випадках хворим можливо виконати таке оперативне втручання, як поперекова симпатектомія (ПС). В літературі є достатня кількість робіт, в яких показано, що в хворих на ОАСНК при наявності ХКІ можна отримати позитивні результати в 60–70% випадків і після виконання ПС (10). Після виконання ПС спостерігають

несприятливі результати, обумовлені відсутністю обґрунтованих показань до її виконання [11].

Мета роботи

Встановити та порівняти рівень впливу відновлюючих операцій та поперекової симпатектомії на стан регіонарної гемодинаміки та мікроциркуляції у хворих на хронічну критичну ішемію у ранньому післяопераційному періоді

Матеріали та методи

Під спостереженням знаходилися 84 хворих з хронічною критичною ішемією нижніх кінцівок на тлі облітеруючого атеросклерозу судин нижніх кінцівок. Вік хворих коливався від 40 до 78 років (середній вік – 58,7±2,3 роки), в тому числі пацієнти у віці 40–50 років склали 23,7%, 51–60 років – 59,9%.

Для вивчення рівню порушень регіонарної гемодинаміки та мікроциркуляції з інструментальних методів використовували: УЗД, рентгенконтрастну ангіографію, лазерну доплерівську флоуметрію (ЛДФ).

У 47 хворих відновні операції виконували як єдине оперативне втручання при наявних задовільно функціонуючих дистальному судинному річищі та шляхах відтоку. У цих хворих нами були виконані наступні оперативні втручання: у 9 осіб (9,15%) – клубово-стегнове шунтування, у 1 пацієнта (2,13%) – стегново-стегнове шунту-

вання автовеною, у 37 осіб (78,72%) – стегново-підколіннешунтування(втомучисліу9(19,15%)– автовенозне шунтування, у 28(59,57%) – шунтування синтетичним протезом).

37 хворим була виконана ПС як єдина операція, яка дозволяла сподіватись на збереження кінцівки. ПС виконували в тих випадках, коли після консервативного лікування не відзначали покращання стану, а виконання відновлюючої операції було неможливим або внаслідок наявності в хворих тяжкої супутньої патології, або при незадовільному стані дистального судинного річища (за даними артеріографії). При цьому обов'язковою умовою для відбору хворих на операцію служили показники систолічного тиску в артеріях стопи та показники стану мікроциркуляторного річища (за даними ЛДФ). За даними артеріографії, у 30 хворих (81,08%) були виявлені оклюзії на рівні стегново-підколінного сегмента, а у 7 (18,92%) – оклюзії артерій гомілки.

При оцінці ступеня ризику операції по ревазуляризації обов'язково враховували характер супутніх захворювань. Більшість обстежених хворих мали наступні супутні захворювання: ішемічна хвороба серця – у 38(31,92%) хворих; артеріальна гіпертензія – у 48(40,32%) хворих; перенесений інфаркт міокарда – у 7(5,88%); патологія органів дихання – у 16(13,44%), при цьому у 71(59,64%) хворих було два (іноді – і більше двох) супутніх захворювань.

Результати та обговорення

До виконання відновних операцій у обстежених хворих з ХКІ середній показник регіонарного систолічного тиску (РСТ) на тильній артерії стопи (ТАС) складав – $4,05 \pm 0,12$ кПа ($30,4 \pm 0,93$ мм рт. ст.), а на задньої великогомілкової артерії (ЗВГА) – $5,93 \pm 0,25$ кПа ($44,5 \pm 1,85$ мм рт. ст.). В першу добу післяопераційного періоду в хворих відзначали значне, вірогідне порівняно з вихідним показником, збіль-

шення РСТ. Так, в ТАС стопи в першу добу РСТ склав $5,61 \pm 0,07$ кПа ($42,1 \pm 0,5$ мм рт. ст.), а на ЗВГА – $7,61 \pm 0,14$ кПа ($57,1 \pm 1,07$ мм рт. ст.).

До виконання ПС в хворих на ХКІ середнє значення РСТ на ТАС складало $3,92 \pm 0,28$ кПа ($29,4 \pm 2,1$ мм рт. ст.), а на ЗВГА – $5,41 \pm 0,43$ кПа ($40,6 \pm 3,2$ мм рт. ст.). Таким чином, у всіх хворих на ХКІ до виконання ПС показники РСТ були значно зниженими в артеріях ураженої кінцівки.

Після проведення основних досліджень у пацієнтів ми вважали за необхідне порівняти динаміку змін показників РСТ після різних видів ревазуляризуючих операцій на ТАС (рис. 1) та на ЗВГА (рис. 2).

Максимальний приріст РСТ у хворих після виконання відновних операцій спостерігали з першої до третьої доби післяопераційного періоду. На третю добу значення РСТ на ТАС досягло $6,45 \pm 0,03$ кПа ($48,4 \pm 0,25$ мм рт. ст.), а на ЗВГА – $8,32 \pm 0,04$ кПа ($62,4 \pm 0,32$ мм рт. ст.). Таким чином, приріст з першої по третю добу склав на ТАС приблизно 2,4 кПа (18 мм рт. ст.), а на ЗВГА – приблизно 2,39 кПа (17,9 мм рт. ст.). В подальшому приріст РСТ був не таким значним і до кінця сьомої доби склав на ТАС приблизно 2,91 кПа (21,8 мм рт. ст.) – біля 72% від вихідного РСТ; а на ЗВГА – приблизно 2,89 кПа (21,7 мм рт. ст.) – біля 49% від вихідного РСТ.

Після виконання ПС збільшення показників РСТ відбувалось нерівномірно. Загальний приріст показників РСТ на ТАС склав приблизно 1,39 кПа (10,4 мм рт. ст.) – біля 35% від вихідного РСТ, а на ЗВГА – 1,37 кПа (10,3 мм рт. ст.) – приблизно чверть від вихідного РСТ. Найзначніше збільшення РСТ відбувалось з третьої по п'яту добу післяопераційного періоду: приріст на ТАС склав 0,67 кПа (5 мм рт. ст.), на ЗВГА – 0,6 кПа (4,5 мм рт. ст.).

При дослідженні мікроциркуляції у хворих до виконання відновлюючих операцій, нами встановлено, що середнє значення базального

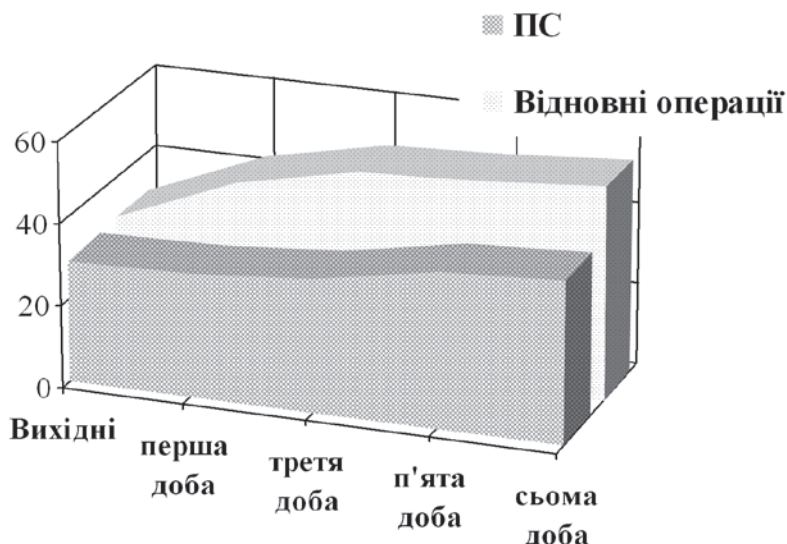


Рис. 1 Динаміка змін показників РСТ після різних видів ревазуляризуючих операцій на ТАС

кровообігу складало (в мл за хвилину на 100 г тканини): на першому пальці – $0,65 \pm 0,05$, на стопі – $0,86 \pm 0,06$. В групі хворих, яким планувалося виконання ПС, середні показники базального кровообігу складали на першому пальці $0,85 \pm 0,17$ мл за хвилину на 100 г тканини, а на стопі – $0,99 \pm 0,17$ мл за хвилину на 100 г тканини. Після проведення проби на реактивну гіперемію (ПРГ) в хворих відзначено зростання інтенсивності кровообігу в межах 11–35%.

На рисунках 3 та 4 наведено порівняльну динаміку змін об'єму мікроциркуляції на першому пальці та тилі стопи після відновлюючих операцій та ПС.

В післяопераційному періоді нами було зафіксоване збільшення об'єму мікроскопічного кровообігу в першому пальці та стопі, після відновлюючих операцій, відбувалось в період з першої по третю добу післяопераційного періоду. В ділянці першого пальця з першої по третю добу сумарний приріст мікроциркуляції склав біля $0,19$ мл за хвилину на 100 г тканини. Сумарний приріст мікрокровообігу на першому пальці з першої по сьому добу склав близько 37% від ба-

зального кровообігу. На стопі в той самий період часу сумарний приріст мікрокровообігу склав приблизно $0,12$ мл за хвилину на 100 г тканини. Сумарний приріст мікрокровообігу на стопі з першої по сьому добу склав приблизно 38% від базального кровообігу.

При аналізі показників мікроскопічного кровообігу, після виконання ПС, виявилось, що відбувається нерівномірне їх збільшення.

В першу добу мікрокровообіг зростав на $0,05$ мл за хвилину на 100 г тканини на першому пальці, та на $0,16$ мл за хвилину на 100 г тканини на стопі. Основне його збільшення відбувалось з третьої по п'яту добу післяопераційного періоду та складало на першому пальці $0,35$ мл за хвилину на 100 г тканини, а на стопі – $0,24$ мл за хвилину на 100 г тканини. В подальшому приріст мікроскопічного кровообігу був незначним. Сумарно приріст кровообігу з першої по сьому добу склав на першому пальці приблизно 60% від базального кровообігу, а на стопі – 49% при аналогічному порівнянні.

Як було описано вище, найбільше значення РСТ було зафіксоване після виконання віднов-

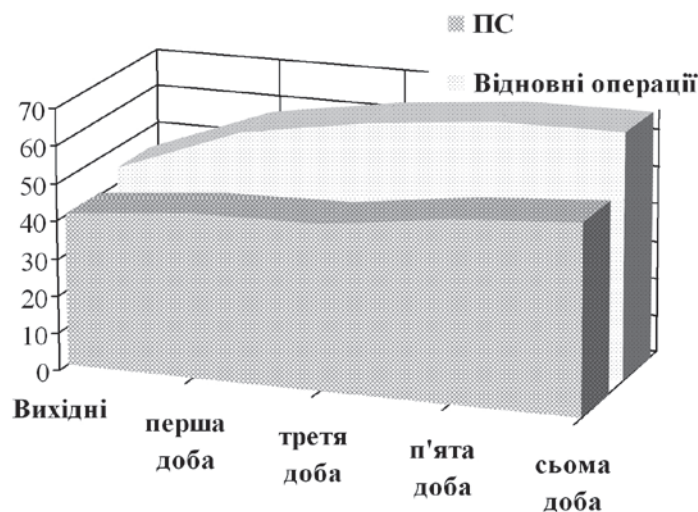


Рис. 2 Динаміка змін показників РСТ після різних видів реваскуляризуючих операцій на ЗВГА

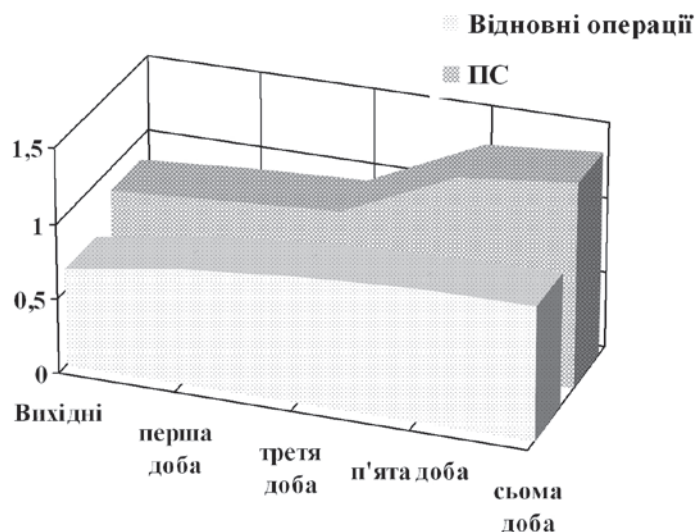


Рис. 3 Порівняльна динаміка змін об'єму мікроциркуляції на першому пальці після відновлюючих операцій та ПС

них операцій в ізолюваному вигляді, а найменше – після ПС, що прямо пов'язано зі значеннями вихідних показників РСТ у цих хворих до виконання їх операцій з реваскуляризації.

На відміну від динаміки РСТ, найбільше значення мікроскопічного кровообігу було зафіксоване на сьому добу в групі хворих, яким була виконана ПС.

Після виконання відновних операцій в ізолюваному вигляді клінічне покращання відбулось у 46 хворих (97,9%), та приріст мікрокровообігу при проведенні ПРГ складав 30% та більше від базального кровообігу. В 1 хворого (2,1%), в якого до операції не було відзначено збільшення мікрокровообігу після ПРГ, в ранньому післяопераційному періоді (на першу добу) відбувся тромбоз шунта – пацієнту була виконана повторна операція (тромбектомія з шунта), яка не дала позитивного результату, що призвело до необхідності ампутації на рівні середньої третини стегна. У 1 хворого, поряд з виконанням шунтуючої операції, була виконана ампутація першого пальця стопи в зв'язку з наявністю його гангрені. Післяопераційний період перебігав з незначним нагноєнням післяопераційної рани в ділянці стопи. У всіх пацієнтів з клінічним покращанням в післяопераційному періоді вже з першої доби відзначали підвищення артеріального тиску на ЗВГА, збільшення тканинного кровообігу в шкірі тилу стопи.

Після виконання ПС клінічне покращання відзначено у 34 хворих (91,9%), у яких при проведенні ПРГ тканинний кровообіг зростав більше, ніж на чверть. В цих випадках після операції

відзначали зростання базального кровообігу, яке у п'яти хворих настало в першу добу, а у решти пацієнтів – на третю-п'яту добу. До сьомої доби післяопераційного періоду це збільшення носило стійкий характер. Чотирьом пацієнтам на третю-п'яту добу після виконання ПС були виконані некретомії та ампутації пальців стопи в зв'язку з наявністю гангрені. У всіх пацієнтів з клінічним покращанням в післяопераційному періоді основне зростання показників РСТ, мікроциркуляції спостерігали переважно на третю-п'яту добу післяопераційного періоду. У трьох пацієнтів (8,1%) клінічного покращання стану після операції не відбулось. У всіх цих хворих при вихідних низьких показниках тканинного кровообігу на пальцях та стопі або не відзначено збільшення кровообігу після ПРГ, або він зростав на 0–20% від вихідного рівня. Після операції в цих хворих також не відзначали зростання тканинного кровообігу, і в зв'язку з наявністю ХКІ їх прийшлося виконати ампутації кінцівок на різних рівнях.

Висновки

1. Найбільш значний вплив на регіонарний систолічний тиск у ТАС та ЗВГА має виконання відновлюючої операції.

2. Після виконання поперекової симпатектомії спостерігається збільшення об'єму мікроциркуляції, яке є найбільш суттєвим після 3-ї доби.

3. При наявності даних про ураження магістральних артерій поєднаного з ураженням колатерального судинного русла, вважаємо доцільним поєднувати виконання відновлюючої операції з поперековою симпатектомією.

Література

1. Организация хирургической помощи пациентам с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей на фоне сахарного диабета: методические рекомендации /Р. З. Лосев, А. Н. Куликова, М. Ю. Федотов, Л. А. Тихонова. – Саратов, 2004. – 16 с.
2. Бузиашвили Ю. И., Амбатьелло С. Г. и соавт. Диагностика ИБС у больных с поражением магистральных и периферических артерий. Клиническая ангиология. Руководство для врачей под редакцией академика РАМН Покровского А. В., «Медицина», Москва, 2004, том 1. 315–323.
3. Нестеренко В. Л. Лікування хронічної артеріальної

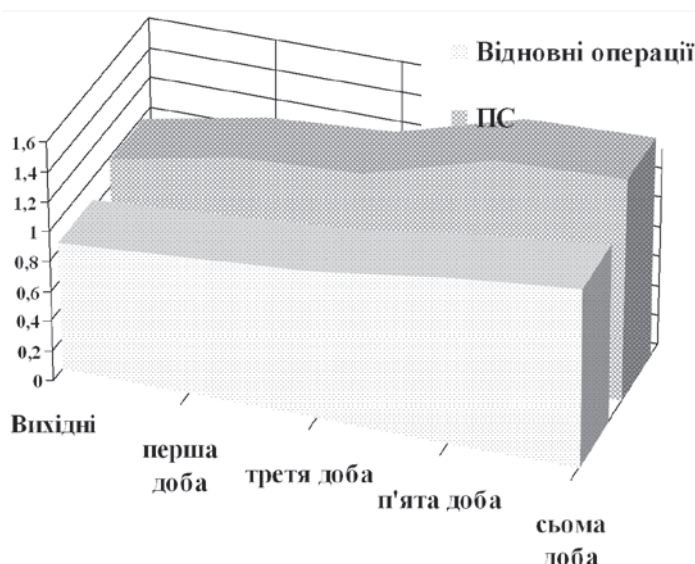


Рис. 4 Порівняльна динаміка змін об'єму мікроциркуляції на тилі стопи після відновлюючої операції та ПС

- недостатності з використанням хімічної десимпатизації під контролем комп'ютерної томографії // Клінічна хірургія. – 2001. – № 5. – С. 55–58.
4. McGrae M, McDermott, Fried L. et al. Asymptomatic Peripheral Arterial Disease Is Independently Associated With Impaired Lower Extremity Functioning. *Circulation*, 2000, 101 (9) 1101–1007.
 5. Бокерия Л. А., Гудкова Р. Г. Хирургия сердца и сосудов в Российской Федерации. – М., 1998. – 43 с.
 6. Акчурин Р. С., Ширяев А. А., Лепилин М. Г., Бранд Я. Б. Лечение критической ишемии нижних конечностей у больных с распространённым атеросклерозом // Материалы Всероссийской конференции «Хирургическая критическая ишемия конечностей». – М.-Тула, 1994. – С. 8–9.
 7. Мишалов В. Г. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца в сочетании с атеросклеротическим поражением других сосудистых бассейнов // Клінічна хірургія. – 1997. – № 1. – С. 218–223.
 8. Karacagil S., Almgren B., Berqvist D. Patterns of atherosclerotic occlusive disease of lower leg and pedal arteries in hypertensive patients undergoing infrainguinal bypass procedures // *International Angiology*. – 2006. – № 1. – P. 57–60.
 9. Luther M. Surgical treatment for chronic critical leg ischemia: a 5 year follow-up of socioeconomic outcome // *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. – 2007. – № 13. – P. 452–459.
 10. Кохан Е. П., Кохан В. Е., Пинчук О. В. Поясничная симпатэктомия в лечении заболеваний сосудов (история, проблемы, перспективы). – М., 1996. – 106 с.
 11. Говорунов Г. В., Троицкий А. В., Паршин П. Ю. Выбор способов и результаты хирургического лечения больных с критической ишемией нижних конечностей // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 1995. – № 1. – С. 24–27.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЛИЯНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ И ПОЯСНИЧНОЙ СИМПАТЭКТОМИИ НА РЕГИОНАРНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ И МИКРОЦИРКУЛЯЦИЮ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Тютюнник А. А., Афонин Д. Н., Ходырев В. Н., Брежнев В. П., Горошко О. С.

В данной работе анализируются результаты хирургического лечения 84 больных облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей в стадии хронической критической ишемии. 47 больным была выполнена восстановительная операция на различных уровнях. 37 больным была выполнена поясничная симпатэктомия. После выполнения оперативных вмешательств, до 7-х суток, оценивали динамику изменения регионарной гемодинамики и микроциркуляции в пораженных конечностях. Восстановительные операции в наибольшей степени оказывали влияние на изменение регионарного систолического давления в пораженной конечности, а поясничная симпатэктомия – на кровообращение в микроциркуляторном русле.

Ключевые слова: ишемия, атеросклероз, нижняя конечность, микроциркуляция, симпатэктомия

COMPARATIVE CHARACTERISTICS INFLUENCE RECOVERY OPERATIONS AND LUMBAR SYMPATHECTOMY ON REGIONAL HEMODYNAMICS AND MICROCIRCULATION IN PATIENTS WITH CHRONIC CRITICAL ISCHEMIA IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD

Tyutyunnik A. A., Afonin D. N., Khodirev V. N., Briezniev V. P., Goroshko O. S.

In this paper we analyze the results of surgical treatment of 84 patients with atherosclerosis obliterans of lower extremities in the stage of chronic critical ischemia. 47 patients was performed reconstructive surgery on different levels. 37 patients had lumbar sympathectomy. After performing surgery, and 7-days, and assessed the dynamics of change in regional hemodynamics and microcirculation in the affected limbs. Recovery operations are most influenced by the change of regional systolic pressure in the affected limb, and lumbar sympathectomy – on the microcirculatory bed.

Keywords: ischemia, atherosclerosis, lower limb, microcirculation, sympathectomy