

- Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, короткі повідомлення, замітки з практики
- В.А. Макаров и др.] // Бюл. эксперим. биол. и мед. – 1995. – Т. 25, № 7. – С. 62-65.
6. Козинец Г.И. Исследование системы крови в клинической практике / Г.И. Козинец, В.Ш. Макарова. – М.: Изд-во Триада-Х, 1997. – 480 с.
7. Лебезев В. М. Применение озонотерапии в комплексном лечении гнойно-некротических заболеваний нижних конечностей у больных сахарным диабетом / В.М. Лебезев, М.Д. Хрылдов // Анналы хирургии. – 2000. – № 5. – С. 59-62.
8. Машенко В.В. Возможности применения методов озонотерапии в хирургии и комбустиологии / В.В. Машенко // Вестн. неотложн. и восстановит. мед. – 2002. – Т. 3, № 3. – С. 57-59.
9. Муминов А.И. Применение озонотерапии у больных с хроническим гнойным фронтитом / А.И. Муминов, Н.Ж. Хушвакова // Вестник оториноларингологии. – 2002. – № 6. – С. 46.
10. Назаров Е.А. Комбинированное воздействие лазерного излучения озона на заживление гнойной раны в эксперименте и клинике / Назаров Е.А., Папков Б.Г., Фокин И.А. // Вестник травматологии и ортопед. – 2000. – № 2. – С. 55-58.
11. Экспериментальное изучение влияния озонированного раствора на течение раневого процесса при глубоких ожогах / [Е.Б. Чаглаков, В.В. Солошенко, В.М. Носенко и др.] // Вестник неотложн. и восстановит. мед. – 2004. – Т. 5, № 10. – С. 731-733.
12. Озонотерапия в профилактике и лечении послеоперационных абсцессов брюшной полости у детей / [А.М. Шамсиев, Д.О. Атакулов, Ш.А. Юсупов и др.] // Детская хирургия. – 2001. – № 2. – С. 10-12.
13. Шульгай О.М. Доцільність застосування озонотерапії в клінічній практиці / О.М. Шульгай, А.Г. Шульгай // Вісник наукових досліджень. – 2001. – № 2. – С. 63-67.
14. Su un metodo di determinazione quantitativa della aggregabilità plastrinica spontanea / A. Taccola, G.B. Gotti, A. Baruffini [et al.] // Rass. Med. Sper. – 1980. – Vol. 27, № 12. – P.795-804.
15. Boulton A.J.M. The diabetic foot: a global view / A.J.M. Boulton // Diabetes Metab. Res. Rev. – 2000. – Vol. 16, Suppl. 1. – P. 2-5.
16. Bowering C.K. Diabetic foot ulcers. Pathophysiology, assessment, and therapy / C.K. Bowering // Can. Fam. Physician. – 2001, № 47. – P. 1007-1016.
17. Boykin J.V. The nitric oxide connection: hyperbaric oxygen therapy, becaplermin, and diabetic ulcer management / J.V. Boykin // Adv. Skin. Wound Care. – 2000. – Vol. 13, № 4. – P. 169-174.

STATE OF BLOOD COAGULATION SYSTEM IN RATS WITH PURULENT PROCESSES AGAINST A BACKGROUND OF DIABETES MELLITUS AT USING OZONOTHERAPY

©S.Yu. Karateyeva, V.P. Polyovy

Bucovynian State Medical University

SUMMARY. Experimental research of 58 rats with purulent-inflammatory processes against a background of diabetes mellitus have found complicated changes of hemostasis: chronometric hypocoagulation by the internal way of blood coagulation is combined with chronometric hypercoagulation according to external mechanism of thrombinogenesis and inhibited fibrinogenesis against a background of hypofibrinogenemia.

KEY WORDS: diabetes mellitus, purulent-inflammatory complications, fibrinolysis, ozonotherapy.

УДК 616.136–007.272–289.129-43

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРИФЕРІЙНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧНОМУ УРАЖЕННІ КЛУБОВО-СТЕГНО-ПІДКОЛІННОГО СЕГМЕНТА

©Л.Я. Ковальчук, І.К. Венгер, С.Я. Костів, А.Р. Вайда, І.Й. Венгер

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

РЕЗЮМЕ. У роботі розглянуто особливості проведення реконструктивних втручань при атеросклеротичному ураженні клубово-стегно-підколінного сегмента. Встановлено, що при виявленні різних рівнів атеросклеротичної оклюзії магістральних артерій обох нижніх кінцівок, після відновлення кровотоку по аорто-клубово-стегнових сегментах, необхідно провести реконструкцію дистального артеріального русла для створення оптимальних умов функціонування сегмента реконструкції.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: облітеруючий атеросклероз, реконструктивне втручання, периферичний опір.

Вступ. Облітеруючий атеросклероз залишається одним із найбільш актуальних питань судинної хірургії. Атеросклеротичне ураження аорти та артерій нижніх кінцівок зустрічається у 1/4 - 1/5 пацієнтів із серцево-судинною патологією та характеризується постійно прогресуючим

перебігом [1]. Єдиним методом відновлення кровотоку по атеросклеротично уражених сегментах артеріального русла залишається реконструктивне втручання [2]. Та не завжди результати відновних операцій можна вважати задовільними. Останнє залежить не тільки від техніки оперативного втручання, але й від стану як периферичного, так і центрального артеріального русла [3].

Мета дослідження – покращити результати оперативного лікування хворих із атеросклеротичним ураженням клубово-стегно-підколінного сегмента шляхом врахування особливостей атеросклеротичного процесу дистального сегмента при проведенні реконструктивних втручань.

Матеріал і методи дослідження. В основу роботи покладено обстеження і хірургічне лікування 61 пацієнта із атеросклеротичним ураженням клубово-стегно-підколінного сегмента, що знаходились на стаціонарному лікуванні у відділенні судинної хірургії з 2007 по 2009 рр. Виявлені рівні оклюзії вимагали проведення відновлення кровотоку по клубово-стегнових сегментах. Вік хворих був від 53 до 71 року. Згідно з II Європейським консенсусом з питань хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок у 17 (27,9 %) пацієнтів встановлено II ст., у 31 (50,8 %) хворого – III А ст., а у 13 (21,3 %) – III В ст. хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок.

Всім пацієнтам, крім загальноклінічних досліджень, проводилось ультразвукове доплерівське обстеження артеріального русла (ALOKA SSD – 2000) із визначенням якісних та кількісних параметрів кровотоку по уражених сегментах.

Випадки, у яких ГАС не була уражена на обох кінцівках, було 32 (26,2 %). У 90 (73,8 %) випадках ГАС не функціонувала: на обох нижніх кінцівках – у 6 хворих (12 спостережень (9,8 %)), на одній нижній кінцівці – у 42 випадках (34,4 %).

При проведенні обстеження брали до уваги атеросклеротичне ураження клубового сегмента, враховуючи наявні природні колатеральні зв'язки між системами внутрішніх клубових артерій та глибоких артерій стегна.

Враховуючи вищевказані обставини, пацієнти були розділені на такі групи: I група (N=9 – 14,8 %) – випадки із прохідною ВКА та ГАС; II група (N=7 – 11,5 %) – пацієнти із оклюзованою ВКА та прохідною ГАС; III група (N=45 – 73,7 %) – пацієнти із оклюзованими ВКА та ГАС.

Результати й обговорення. При доплерографічному обстеженні стегно-підколінного сегмента було встановлено, що у хворих із прохідною внутрішньою клубовою артерією та глибокою артерією стегна визначається значно вищий периферичний судинний опір (ПСО), ніж у випадках оклюзії останніх; вищі показники ПСШ та ОШК також виявлені у пацієнтів I гр. (табл. 1). Час прискорення (T_p) та час гальмування (T_r) пульсової хвилі в ділянці стегно-підколінного сегмента у пацієнтів III групи найвищі і, відповідно, на 200 % та 407 % вищі за показники у контрольній групі. Також спостерігається значне зниження PI та ДФ у пацієнтів II та III груп. Найнижчі показники пікової систолічної швидкості виявлені у пацієнтів III групи: на 76,81 % нижча від показників у нормі.

Таблиця 1. Лінійні і функціональні показники доплерограм (стегно-підколінний сегмент)

Артерія		ПСШ, см/с	ОШК, мл/хв	PI, ум. од	ДФ, ум. од	T_p , с	T_r , с
П К А	Норма	0,69±0,54	296,5±47,7	10,3±3,8	1,3±0,2	0,11±0,01	0,14±0,02
	I гр. (N= 9)	0,45±0,87 P<0,001	89,6±21,5 P<0,001	3,3±2,9 P<0,001	0,5±0,7 P<0,001	0,17±0,02 P<0,001	0,31±0,09 P<0,001
	II гр. (N=7)	0,24±0,72 P<0,001	57,5±17,1 P<0,001	2,9±2,7 P<0,001	0,3±0,4 P<0,001	0,19±0,04 P<0,001	0,43±0,11 P<0,001
	III гр. (N=45)	0,16±0,61 P<0,001	37,8±9,5 P<0,001	1,4±0,5 P<0,001	0,2±0,1 P<0,001	0,22±0,05 P<0,001	0,57±0,18 P<0,001

Примітка. P – достовірна різниця між нормою та показниками хворих.

При визначенні кісточкового систолічного тиску (КСТ), кісточково-плечового індексу (КПІ) та постоклюзійного венозного тиску (ПОВТ) спостерігали, що у хворих із прохідними ВКА та ГАС показники були вищими, ніж у пацієнтів із атеросклеротичною оклюзією останніх (табл. 2). Так, КСТ у пацієнтів I гр. на 17,2 % (P<0,001) та 27,7 % (P<0,001) вищий, ніж у пацієнтів II та III груп відповідно. Показник КПІ найнижчий у пацієнтів III групи і становить

(0,15±0,03) ум. од., що на 13,51 % (P<0,001) нижче за норму. Показники ПОВТ найнижчі у пацієнтів III групи та становлять (14,1±2,1) мм рт. ст.

У хворих із функціонуючими внутрішньою клубовою та глибокою артеріями стегна (I та II групи) відмічаються кращі показники системної гемодинаміки, ніж у хворих із оклюзованою глибокою артерією стегна (III група).

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, короткі повідомлення, замітки з практики

Отримані результати дають право стверджувати, що при різних рівнях оклюзії стегно-підколінного сегмента має місце різний ступінь ПСО. В той же час величина останнього залежить від стану глибокої артерії стегна – при її оклюзії відмічаються найвищі показники ПСО.

При виявленні різних рівнів атеросклеротичної оклюзії магістральних артерій обох нижніх кінцівок, після відновлення кровотоку по аорто-клубово-стегнових сегментах, необхідно провести реконструкцію дистального артеріального русла нижньої кінцівки із вищим периферичним

опором для створення оптимальних умов функціонування сегмента реконструкції.

Враховуючи вищевказані обставини, для урівноваження периферичного судинного опору на обох нижніх кінцівках, основна операція доповнена додатковою ревазуляризацією дистального судинного русла. Так, 45 (73,7 %) пацієнтам основна операція доповнена ЕАЕ із ГАС, 11 (18,0 %) хворим проведено додатково стегно-підколінне автовенозне та 8 (9,4 %) хворим – стегно-підколінне алошунтування. У 3 (13,1 %) хворих реконструкцію було доповнено ЕАЕ із ПА.

Таблиця 2. Показники системної гемодинаміки

Показник	Норма	I група (N=9)	II група (N=7)	III група (N=45)
КСТ, мм рт. ст. P	131,5±5,8	37,8±2,4 <0,001	31,3±5,7 <0,001	27,7±5,7 <0,001
КПІ, ум. од. P	1,11±0,1	0,32±0,04 <0,05	0,21±0,02 <0,05	0,15±0,03 <0,05
ПОВТ, мм рт. ст. P	12,7±1,1	16,2±1,7 <0,05	15,3±1,3 <0,05	14,1±0,9 >0,05

Примітка. P – достовірна різниця між нормою та показниками хворих.

Висновки. При проведенні реконструкції атеросклеротичного ураження клубово-стегно-підколінного сегмента важливо враховувати стан системи внутрішньої клубової артерії та глибокої артерії стегна. При виявленні різних рівнів атеросклеротичної оклюзії магістральних артерій обох нижніх кінцівок, після відновлення кровотоку по аорто-клубово-стегнових сегментах, необхідно провести реконструкцію дистального артеріального русла для врівноваження периферичного опору та створення оптимальних умов функціонування сегмента реконструкції.

фериного опору та створення оптимальних умов функціонування сегмента реконструкції.

Перспективи подальших досліджень.

Вивчення особливостей стану периферичної гемодинаміки у пацієнтів із облітеруючим атеросклерозом нижніх кінцівок потребує подальшого поглибленого вивчення та розроблення чіткого алгоритму виду і по черговості реконструкції проксимального і дистального артеріального русла.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ващенко М.А. Хирургия окклюзий брюшной аорты и магистральных артерий нижних конечностей. – Киев, 1999. – С. 19.
2. Гудзь В.С., Сидоров Р.В. Обоснование хирургического лечения многоэтажных окклюзий артерий нижних конечностей по данным лазерной доплеровской и

интраоперационной ультразвуковой флоуметрии // Методология флоуметрии. – 1998. – № 3. – С. 41-52.
3. Хирургическое лечение “многоэтажной” окклюзии брюшной части аорты, подвздошных артерий / И.И. Сухарев, Н.Ф. Дрюк, М.А. Ващенко и др. // Клиническая хирургия. – 1994. – № 4. – С. 35-38.

FEATURES PERIPHERAL HEMODYNAMICS AT ATHEROSCLEROTIC LESIONS OF ILIAC-FEMORAL-POPLITEAL SEGMENT

©L.Ya. Kovalchuk, I.K. Venger, S.Ya. Kostiv, A.R. Vaida, I.Y. Venger

Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky

SUMMARY. This work discusses the features of reconstructive surgery in atherosclerotic injuries iliac-femoral-popliteal segment. Established that when determining different levels of atherosclerotic occlusion of main arteries of both lower extremities after restoration of circulation by iliac-femoral segments, need's a reconstruction of the distal arterial network for balancing peripheral resistance and create optimal conditions for the functioning segment reconstruction.

KEY WORDS: obliterative atherosclerosis, reconstructive intervention, peripheral resistance.