

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ
С СИНДРОМОМ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ И ИБС ПРИ МНОГОУРОВНЕВЫХ
АРТЕРИАЛЬНЫХ ОККЛЮЗИЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ КОМПЛЕКСНОЙ
ТЕРАПИИ

Е.В. ДРОЖЖИН*, И.В. ЛУЩЕНКО**, А.А. ЗОРЬКИН*

*Сургутский государственный университет, пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, Россия, 628412

**Сургутская клиническая городская больница, ХМАО-Югра, ул. Губкина, 1, г. Сургут, Россия, 628415

Аннотация. Исследование посвящено актуальному вопросу сосудистой хирургии – лечению пациентов с многоуровневыми артериальными окклюзиями нижних конечностей в стадии критической ишемии. 80 пациентов с сочетанием критической ишемии и ишемической болезни сердца рандомизированы в 2 группы. Концепция комбинированного лечения больных с многоуровневым поражением артериального русла в сочетании с ишемической болезнью сердца, сочетающая в себе комплексную консервативную терапию с применением вазaproстана и сулодексид в периоперационном периоде и многокомпонентными реконструктивными (в т.ч. эндоваскулярными) операциями, применена у 40 больных с критической ишемией. Отмечено улучшение диастолической функции левого желудочка на фоне уменьшения частоты сердечных сокращений. В первые три месяца после начала приема вазaproстана и сулодексид наблюдалось улучшение коронарного кровотока в первые на 23%. Общее число приступов ишемии в сутки в основной группе снизилось к концу 3 месяцев на 68% в основной группе. Восстановление нормальной геометрии сердца в группе пациентов, получавших вазaproстан и сулодексид, выявлено у 56% больных. Через 3 года после операции частота сохранения конечности у них была на 30% выше, чем у больных, которым не проводилась терапия данными препаратами. Использование в схемах комплексной консервативной терапии вазaproстана и сулодексид позволяет снизить у них частоту ампутаций и улучшить качество жизни за счет стабилизации течения ишемической болезни сердца.

Ключевые слова: критическая ишемия, ишемическая болезнь сердца, вазaproстан, сулодексид, комплексная терапия, сердечная гемодинамика.

DYNAMICS OF CHANGES OF HEART ACTIVITY AT PATIENTS WITH THE SYNDROME OF
CRITICAL ISCHEMIA AND CORONARY HEART DISEASE AT MULTILEVEL ARTERIAL
OCCLUSIONS DEPENDING ON FEATURES OF COMPLEX THERAPY

E.V. DROZHZHIN*, I.V. LUSHCHENKO**, A.A. ZORKIN*

*Surgut State University, pr. Lenina. 1, Surgut, Russia, 628412

**Clinical Hospital Surgut, Khanty-Mansiysk, Ugra, st. Gubkin, 1, Surgut, Russia, 628415

Abstract. Research is devoted to topical issue of vascular surgery – to treatment of patients with multilevel arterial occlusions of the lower extremities in a stage of critical ischemia. 80 patients with a combination of critical ischemia and coronary heart disease were randomized in 2 groups. The concept of the combined treatment of patients with multilevel defeat of the arterial course in combination with the coronary heart disease combining complex conservative therapy with perioperation application of a vazaprostan and sulodexide and multicomponent reconstructive (including endovascular) operations, is applied at 40 patients with critical ischemia. Improvement of diastolic function of the left ventricle against reduction of heart rate is noted. In the first three months after the beginning of reception of a vazaprostan and a sulodexide improvement of a coronary blood-groove in the first for 23% was observed. Total number of attacks of ischemia per day in the main group decreased by the end of 3 months by 68% in the main group. Recovery of normal geometry of heart in group of the patients receiving vazaprostan and sulodexide is revealed at 56% of patients. In 3 years after operation the frequency of preservation of an extremity at them was 30% higher, than at patients to whom therapy wasn't carried out by these drugs. Use in strategy of complex conservative therapy of a vazaprostan and sulodexid allows to reduce at them the frequency of amputations and to improve quality of life due to stabilization of a course of coronary heart disease.

Key words: critical ischemia, coronary heart disease, vazaprostan, sulodexide, complex therapy, heart haemodynamics.

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Лущенко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

Многоэтажность поражения является важной особенностью облитерирующего атеросклероза *артериального русла нижних конечностей* (ОАНК) у больных с синдромом *критической ишемии* (КИ) [4, 5]. По литературным данным, многоуровневые поражения сосудистого русла наблюдаются у 41-85% [1-3, 7, 8] и являются основной причиной развития критической ишемии нижних конечностей [6].

Наиболее перспективным направлением в хирургическом лечении многоуровневых поражений артерий является выполнение этапных реконструкций последовательно в каждом из пораженных сегментов [9]. Однако реконструкция только проксимального сегмента у каждого четвертого больного с критической ишемией оказывается неэффективной, что требует повторной реваскуляризации или ампутации конечности в ранние сроки после операции [10]. При подобной тактике в течение первого года более, чем у 30% пациентов развивается рецидив критической ишемии оперированной конечности. Поэтому многие хирурги высказываются в пользу расширенных по объему вмешательств за счет одновременной реконструкции в бедренно-подколенном сегменте [11], что способствует более адекватному восстановлению кровообращения во всей конечности.

Возможности традиционной реконструктивной сосудистой хирургии существенно ограничиваются наличием у пациентов с критической ишемией нижних конечностей тяжелой сопутствующей соматической патологии, прежде всего метаболического генеза – коронарного, церебрального, мезентериального атеросклероза, ожирения, дислиппротеинемии, сахарного диабета. В этих условиях возрастает роль современных интервенционных методов лечения (эндоваскулярная ангиопластика, стентирование), однако достаточно большая доля пациентов признается неоперабельной и подлежит исключительно консервативному лечению. Использование в схемах комплексной консервативной терапии таких эффективных средств, как вазaproстан и сулодексид, позволяет увеличить долю пациентов, которым возможно проведение артериальной реконструкции, снизить у них частоту ампутаций и улучшить качество жизни.

Цель исследования – изучение влияния препаратов вазaproстан и сулодексид на параметры внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом (КИ) при мультифокальном поражении сосудистого русла в сочетании с (ИБС) на основании мониторинга структурно-функциональных изменений левого желудочка сердца.

Материалы и методы исследования. За период 2009-2012 годы на базе отделения сосудистой хирургии БУ «Сургутская городская клиническая больница» пролечено 1500 больных с облитерирующими заболеваниями артериального русла. В группу исследования были включены 80 больных с сочетанием ИБС и мультифокальным облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей с синдромом КИ. Для исследования системы гемостаза, Эхо-КГ, УЗИ сосудов нижних конечностей пациентов были применены: Автоматический коагулометр Sysmex CA-560 System; Агрегометр 590-4DR (Chrono-log Corporation, США), УЗИ-сканер Hitachi Aloka Prosound Alpha 7; TOSHIBA Nemio SSA-660A универсальный цветной ультразвуковой сканер.

Для сравнения двух выборок, наблюдений до и после лечения использовались непараметрические критерии (Т-критерии Мана-Уитни, Z-критерии, величина со стандартным нормальным распределением, W-критерии Уилкоксона).

Обследованные пациенты с ОАНК согласно общепринятой классификации Фонтейна-Покровского относились к 3-й стадии недостаточности кровообращения в пораженных конечностях. Наряду с поражением проксимального артериального русла нижних конечностей, у данной категории больных имелись клинические признаки 2 ФК ИБС.

Для определения тяжести стенокардии – *функционального класса* (ФК), использована классификация Канадского сердечно-сосудистого общества (CCS- Canadian Cardiovascular Society).

Критериями исключения пациентов из исследования являлись: инфаркт миокарда в острой стадии, острое нарушение мозгового кровообращения в предшествующие 6 мес., наличие тяжелой почечной и печеночной патологии, гемодинамические значимые нарушения ритма, хроническая сердечная недостаточность 2-3 стадии, воспалительные заболевания сердца и гемодинамически значимые пороки сердца, а также тяжелые сопутствующие заболевания, которые могли повлиять на течение основного заболевания.

В группу больных с многоуровневым характером поражения сосудистого русла нижних конечностей и ИБС 2 ФК вошли 80 пациентов со средним возрастом 56,3±3,4 лет, имевших окклюзию или стеноз в нескольких сосудистых бассейнах нижних конечностей у 72,7% обследованных. Из них лиц мужского пола было 66 (82,5%), женщин 14 (17,5%). Правая нижняя конечность была поражена у 20 (25,0%), левая 36 (45,0%), двухстороннее поражение отмечено у 24 (30,0%) больных. Основной и характерной жалобой в данной группе больных была боль покоя, требовавшая приема анальгетиков всех пациентов. 65 (81,25%) из них из-за выраженности болевого синдрома были вынуждены спать с опущенной ногой, при этом у 47 (58,75%) больных отмечался отек стопы, а у 11 (13,75%) – отек стопы и голени. У 15 (18,75%) больных в области стопы имелись трофические расстройства в виде сухого некроза. Чаще они располагались в области концевой фаланги. Длительность анамнеза у 70 (87,5%) больных составляла более года, а у остальных больных она колебалась от 3 месяцев до 11 месяцев.

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Луценко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

Пациенты были рандомизированы по всем основным показателям на 2 группы, основную и контрольную с учетом возраста, пола, функционального класса стенокардии, клинических признаков нарушения кровообращения в пораженной конечности. Обе группы пациентов получали одинаковую комплексную консервативную терапию и им выполнялись однотипные реконструкции пораженных сегментов. Отличия заключались лишь в том, что пациентам основной группы в лечебный процесс дополнительно был включен вазопростан по 60 мг вв в течение 2 нед. и сулодексид, который они получали курсами (внутри по 1 капсуле 250 ЛЕ 2 раза в сутки в течение 3 месяцев, с интервалами между курсами месяц)

Результаты и их обсуждение. Выраженная гиперлипидемия отмечалась у всех больных с многоуровневым поражением. Наиболее значительное увеличение показателей холестерина низкой плотности отмечено у больных с тотальным поражением артериального русла. При трехуровневом поражении показатели низкой плотности в среднем составляли – 5, 5±1,1 мг/дл. Анализ изменений показателей гемостатической функции крови выявил значительные нарушения в сторону гиперкоагуляции, показанные в табл. 1

Таблица 1

Корреляционный анализ между показателями системы гемостаза пациентов облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей с синдромом критической ишемии до и после проводимой терапии

	поражение всех артериальных стволов		поражение аорты, бедренно-подколенного сегмента и 2 артерий голени		поражение подвздошно-бедренно-подколенного 2 артерий голени		Поражение подвздошно-бедренно-подколенного сегмента и 1 артерии голени	
	R	p	r	P	r	P	R	P
Тромбоциты (10 ⁹ /л)	0,36	0,01	0,49	0,00	0,06	0,71	0,37	0,01
ПТИ по Квику (%)	0,32	0,03	0,15	0,31	0,07	0,62	0,42	0,00
АЧТВ (сек)	0,57	0,00	0,25	0,09	0,19	0,20	0,13	0,39
Фибриноген (г/л)	0,20	0,17	0,16	0,29	0,06	0,68	0,28	0,06
Тромбиновое время (сек)	-0,04	0,78	0,02	0,89	0,09	0,51	0,19	0,19
Антитромбин 3 (%)	-0,04	0,77	0,45	0,00	0,36	0,01	0,21	0,16
Протеин С (%)	-0,14	0,34	0,35	0,02	-0,1	0,59	0,19	0,21
Протеин S (%)	-0,05	0,75	0,39	0,01	0,19	0,19	0,08	0,60
Д- димер (мкг/л)	0,26	0,08	0,99	0,00	0,47	0,00	0,97	0,00
РФМК (мг%)	0,15	0,32	-0,10	0,49	0,14	0,37	0,03	0,87
Плазминоген (%)	0,13	0,38	0,09	0,51	0,26	0,08	0,47	0,00
Фибринолиз (мин)	0,67	0,00	0,58	0,00	0,12	0,43	0,34	0,02
Гомоцистеин (мкмоль/л)	0,85	0,00	0,43	0,00	0,69	0,00	0,41	0,00

Примечание: r – коэффициент корреляции, p- значимость коэффициента корреляции

Значимой корреляции уровня фибриногена до и после лечения не обнаружено ни в одной группе. На фоне применения в комплексной терапии отмечается выраженная положительная корреляция между уровнем Д-димера до и после лечения. В данной группе больных была обнаружена выраженная отрицательная корреляция между уровнем тромбинового времени, антитромбина 3, протеина С и S до и после лечения. Данные показатели не только не уменьшаются на фоне проводимой терапии, но и увеличиваются, говоря о преобладании гиперкоагуляционного синдрома у данных больных.

С целью уточнения локализации и распространенности патологического процесса мы использовали рентгеноконтрастную ангиографию, как в предоперационном периоде, так и в момент оперативного вмешательства, что позволяло детализировать характер изменений артериального русла и выбрать опти-

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Луценко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

мальную тактику и метод реконструкций. Наиболее часто атеросклеротические изменения отмечались в артериальном русле голени – 45 (56,5%), а также в поверхностной бедренной артерии. Устье глубокой артерии бедра было поражено у 20 (25%) больных, дистальные отделы *глубокой бедренной артерии* (ГБА) – у 13 (16,25%), Тотальное поражение артериального русла конечности отмечено нами у 10 (12,5%) пациентов. При оценке исходных параметров внутрисердечной гемодинамики у больных с многоуровневым характером поражения артериального русла отмечались характерные изменения параметров трансмитрального потока, о чем наглядно говорили низкие показатели отношения максимальной скорости раннего диастолического наполнения к максимальной скорости позднего диастолического наполнения (Е/А) – $0,78 \pm 0,18$ и $0,82 \pm 0,17$, низкие значения амплитуды раннего диастолического потока и увеличение времени замедления потока раннего диастолического наполнения (пик А $66,8 \pm 0,02$ и $69,2 \pm 0,15$ соответственно). Отмечены низкие показатели времени *изоволюмической релаксации* (IVRT) $0,111 \pm 0,02$ и $0,109 \pm 0,03$. Показатели *фракции выброса* (ФВ) составляли $56,5 \pm 1,10$ и $56,1 \pm 9,2$ соответственно. Диастолическая функции *левого желудочка* (ЛЖ) в обследованной группе больных по большинству параметров соответствовала I типу диастолической дисфункции. Так Е составила $62,2 \pm 0,02$ и $63,3 \pm 0,06$, А- $70,2 \pm 0,18$ и $74,0 \pm 0,07$, а показатели систолической функции ЛЖ составляли: *Конечно-диастолическое давление* (КДД) – $16,4 \pm 1,33$ и $16,8 \pm 7,8$, *конечно-диастолический объём* (КДО) – $71,5 \pm 5,50$ и $80,7 \pm 21,4$ соответственно, ФВ – $56,5 \pm 1,10$ и $56,1 \pm 9,2$. На показатели внутрисердечной гемодинамики комплексная консервативная терапия у больных с синдромом КИ и ИБС при многоуровневом характере поражения артериального русла, по данным нашего исследования, никого влияния не оказала.

Основным показанием к оперативному лечению больных с многоуровневым характером поражения артериального русла нижних конечностей мы считали неэффективность консервативной терапии. Из 80 (100%) больных с многосегментарным характером окклюзии артерий нижних конечностей, поступивших в отделение сосудистой хирургии с клиникой декомпенсации кровообращения в пораженной конечности, были оперированы 66 (78,75%), 30 (47,6%) в дооперационном и послеоперационном периодах проводилась стандартная консервативная сосудистая терапия, в то время как 36 (52,3%) больным, наряду со стандартной сосудистой терапией вводился вазопростан и препарат сулодексид. По возрастным категориям больные распределились следующим образом: 33 (52,3%) больных оперированы в возрасте 50 лет, и в возрасте 55 и старше оперировано 30 (47,6%). Во всех случаях при наличии декомпенсации кровообращения в пораженной конечности, мы стремились к выполнению многокомпонентных, многоуровневых реконструктивных операций с методами непрямого ревазуляризации конечности. Виды операций у больных с многоуровневыми поражениями артериального русла представлены в табл. 2.

Таблица 2

Виды хирургических вмешательств при многоуровневом поражении артериального русла нижних конечностей

Виды операций	Количество у больных со стандартной сосудистой терапией	Количество у больных со стандартной сосудистой терапией+ вазопростан+ сулодексид	Процент
ПСЭ (поясничная симпатэктомия)	3	2	7,9
РОТ (ревазуляризирующая остеотрепанация)	5	4	14,2
ПСЭ+пластика ГБА+ БПШ (поясничная симпатэктомия+пластика глубокой бедренной артерии+ подвздошно-бедренное шунтирование)	4	3	11,1
ПСЭ+пластика ГБА+БТШ (поясничная симпатэктомия+пластика глубокой бедренной артерии+бедренно-тибиальное шунтирование)	8	12	31,7
ПСЭ+пластика ГБА+БПШ+РОТ (поясничная симпатэктомия +пластика глубокой бедренной артерии+бедренно-подколенное шунтирование +ревазуляризирующая остеотрепанация)	10	15	39,6
Всего	30	36	100

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Луценко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

Таким образом, в лечении пациентов данной категории основным являлся принцип многоуровневых реконструкций, что позволяло в сочетании с непрямыми реваскуляризирующими операциями наиболее адекватно восстановить кровоток в конечности. При наличии сохранного даже изолированного артериального сегмента мы стремились выполнить реконструктивную операцию, предпочтительно с применением микрохирургической техники, что позволяло достичь более надежных результатов.

Комбинированная терапия у данной группы больных в результате анализа гемодинамических критериев и морфологических структур выявила положительную динамику при применении комбинации вазaproстана и сулодексид. Так, изменения КСО и КДО при применении этих препаратов статистически значимо снижались ($P=0,0028$ и $P=0,001$ соответственно). Подобные изменения нами были отмечены и при определении ФВ, которая статистически значимо увеличивалась ($P=0,0063$).

У пациентов с многоуровневым поражением артериального русла нижних конечностей выявлялись более высокие значения объема ЛП, размеров ЛЖ и толщины его стенок, а также ММЛЖ, индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ). Кроме того, определялся существенно более низкий уровень индекса масса/объем и соотношения пиковых скоростей раннего и позднего диастолического наполнения ЛЖ за счет увеличения последнего. В контрольной группе больных изменения параметров систолической и диастолической функции ЛЖ не отмечалось, различия были статистически значимы ($P<0,05$). У больных, которые наряду со стандартной терапией получали вазaproстан и сулодексид, отмечалось улучшение систолической функции ЛЖ. Так, ФВ увеличилась на 13%, увеличение ФВ сочеталась с небольшим снижением КДО на 6% и снижением КДД на 18%, различия были статистически значимы, $P<0,05$. Об изменениях параметров трансмитрального потока наглядно говорили низкие показатели соотношения максимальной скорости раннего диастолического наполнения к максимальной скорости позднего диастолического наполнения (Е/А) - $0,78\pm 0,18$ и $0,82\pm 0,17$, низкие значения амплитуды раннего диастолического потока и увеличение времени замедления потока раннего диастолического наполнения (пик А $66,8\pm 0,02$ и $69,2\pm 0,15$ соответственно), а также низкие показатели (IVRT) $0,111\pm 0,02$ и $0,109\pm 0,03$. Различия были статистически значимы, $P<0,05$. При оценке параметров внутрисердечной гемодинамики у больных с облитерирующим атеросклерозом сосудистого русла нижних конечностей в сочетании с ИБС 2 ФК отмечено, что геометрическая модель ЛЖ связана с характером распространенности окклюзионного процесса в артериальном русле нижних конечностей.

У пациентов с многосегментарным уровнем поражения артериального русла нормальная геометрия ЛЖ определялась у 10 (12,5%) больных, концентрическое ремоделирование выявлялось у 26 (32,5%) пациентов, концентрическая ГЛЖ имела место у 33 (41,25%) больных, а эксцентрическая ГЛЖ-у 11 (13,75%) пациентов. Таким образом, у больных с многосегментарным поражением артериального русла чаще имели место концентрические ремоделирование и ГЛЖ. Это предполагает, что процесс ремоделирования сердца у больных с многоуровневыми поражениями артерий нижних конечностей опережает развитие структурно-функциональных изменений магистральных артерий. При исследовании структурно – геометрической модели ЛЖ в зависимости от пола и сопутствующей АГ у мужчин ГЛЖ встречается значительно чаще, чем нормальная геометрия, составляя 80 (72,7%) и 11 (10%) соответственно. При многоуровневых поражениях артериального русла отмечалось увеличение средних размеров объема ЛП, КСР, толщины МЖП в диастолу, ММЛЖ и ИММЛЖ, а также уменьшение растяжимости и увеличение стресса стенки по меридиану ЛЖ. У больных с многоуровневым поражением отмечались статистически значимо более высокие показатели объема ЛП, размеров ЛЖ и толщины его стенок, а также ММЛЖ, ИММЛЖ, чем при проксимальных поражениях, $P<0,01$. У них регистрировался более низкий уровень индекса масса/объем и соотношение пиковых скоростей раннего и позднего диастолического наполнения ЛЖ за счет увеличения последней. При исследовании особенностей ремоделирования сердца у больных с сопутствующей АГ нами была изучена структура геометрической модели ЛЖ у больных с АГ в зависимости от характера поражения артериального русла нижних конечностей. Эксцентрическая ГЛЖ регистрировалась чаще у больных с многоуровневым поражением артериального русла. Таким образом, у больных с сопутствующей АГ частота нормальной геометрии ЛЖ и концентрического ремоделирования существенно снижается у пациентов с многоуровневым характером поражения артериального русла, а частота ГЛЖ растет за счет ее эксцентрического типа. Диастолическая дисфункция ЛЖ выявлена у 80,0% обследованных больных с синдромом КИ и ИБС, о чем свидетельствовали характерные изменения параметров трансмитрального потока: низкое значение максимальной скорости раннего диастолического наполнения и максимальной скорости позднего диастолического наполнения, низкое значение раннего диастолического потока, снижение амплитуды позднего диастолического потока, увеличение времени замедления потока раннего диастолического наполнения. Низкие показатели времени изоволюмического напряжения ЛЖ были связаны с наличием тахикардии и снижением значения конечного диастолического давления.

В контрольной группе параметры диастолической функции ЛЖ не имели тенденции к нормализации исходных параметров. В результате комплексной терапии вазaproстаном и сулодексид при мультифокальном поражении магистральных артерий нижних конечностей отмечалось улучшение диастоличе-

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Луценко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

ской функции ЛЖ, в частности максимальная скорость раннего диастолического напряжения увеличилась на 11%, соотношение раннего напряжения к позднему наполнению на 14,6%, $P < 0,01$. Характерно снижение времени изоволюмического напряжения ЛЖ на 13,5% у пациентов, принимавших вышеуказанные препараты, $P < 0,05$.

Таким образом, при терапии вазапраном и сулодексид у больных с ИБС с синдромом КИ наблюдается улучшение диастолической функции ЛЖ. Изменение внутрисердечной гемодинамики происходило на фоне уменьшения ЧСС. До начала лечения увеличение ЧСС сопровождалось периодами болевых и безболевых ишемических атак, что вынуждало пациентов принимать нитроглицерин.

После начала приема вазапранана и сулодексида наблюдалось улучшение коронарного кровотока в первые 3 месяца на 23%, тогда как в контрольной группе этого не отмечалось, $P < 0,05$. Общее число приступов ишемии в сутки в основной группе снизилось к концу 3 месяцев на 68% в основной группе, $P < 0,05$. В контрольной группе такой положительной динамики не наблюдалось.

Анализ изменений гемодинамических показателей в центральном и периферическом звене кровообращения наглядно отражены при статанализе полученных данных методами U Манна-Уитни W Вилкоксона (в таблицах 3 и 4). Для сравнения двух независимых выборок с неизвестным законом распределения использовался метод Манна-Уитни.

Таблица 3

Сравнение комбинированной терапии больных с многоуровневым поражением артериального русла, с применением терапии стандартными сосудистыми препаратами и с препаратами вазапранан и сулодексид, в период через 3 года после операции, изменения в центральном звене кровообращения

Показатели внутрисердечной гемодинамики	Вид лечения	N	Средний ранг	Сумма рангов
КДР_3	стандартное	30	46,73	1402,00
	вазапранан	36	22,47	809,00
	Всего	66		
КСО_3	стандартное	30	51,33	1540,00
	вазапранан	36	18,64	671,00
	Всего	66		
КДО_3	стандартное	30	51,22	1536,50
	вазапранан	36	18,74	674,50
	Всего	66		
ФБ_3	стандартное	30	15,75	472,50
	вазапранан	36	48,29	1738,50
	Всего	66		
ММЛЖ_3	стандартное	30	51,22	1536,50
	вазапранан	36	18,74	674,50
	Всего	66		
Е_пик_3	стандартное	30	17,05	511,50
	вазапранан	36	47,21	1699,50
	Всего	66		
А_пик_3	стандартное	30	42,27	1268,00
	вазапранан	36	26,19	943,00
	Всего	66		

Примечание: ЛП_3 – левое предсердие, КСР_3 – конечно-систолическое размер, КДР_3 – конечно-диастолический размер, КДД_3 – конечно-диастолическое давление, КСО_3 – конечно-систолический объем, КДО_3 – конечно-диастолический объем, ММЛЖ_3 – масса миокарда левого желудочка, Е_пик_3 – скорость раннего диастолического наполнения желудочка через 3 года, А_пик_3 – скорость позднего наполнения левого желудочка через 3 года

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Луценко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

Статистические критерии^а

	КДР_3	КСО_3	КДО_3	ФБ_3	ММЛЖ_3	Е_пик_3	А_пик_3
U Манна-Уитни	143,000	5,000	8,500	7,500	8,500	46,500	277,000
W Вилкоксона	809,000	671,000	674,500	472,500	674,500	511,500	943,000
Z	-5,137	-6,903	-6,853	-6,888	-6,851	-6,374	-3,416
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001

Примечание: а. Группирующая переменная: Вид_лечения

В табл. 4. посчитаны значения статистик Манна-Уитни и Вилкоксона, а также стандартизованное значение статистики Z. Уровень значимости всех показателей меньше 0,05. Выборки неоднородны. Анализ изменений в периферическом звене кровообращения представлены в табл. 5.

Таблица 5

Сравнение комбинированной терапии больных с многоуровневым поражением артериального русла, с применением терапии стандартными сосудистыми препаратами и с препаратами вазапостан и сулодексид, в период через 3 года после операции

Показатели периферической гемодинамики	Вид_лечения	N (ряды)	Средний ранг	Сумма рангов
ЛПИ_3	стандартное	30	17,35	520,50
	вазапостан	36	46,96	1690,50
	Всего	66		
Vps_3	стандартное	30	47,47	1424,00
	вазапостан	36	21,86	787,00
	Всего	66		
Veg_3	стандартное	30	45,45	1363,50
	вазапостан	36	23,54	847,50
	Всего	66		
ТО2_3	стандартное	30	16,33	490,00
	вазапостан	36	47,81	1721,00
	Всего	66		

Примечание: ЛПИ_3 – лодыжечно-плечевой индекс через 3 года, Vps_3 – линейная скорость кровотока через 3 года, Veg_3 – объёмная скорость кровотока через 3 года, ТО2_3 – транскутанное напряжение кислорода через 3 года

Таблица 6

Статистические критерии^а

	ЛПИ_3	Vps_3	Veg_3	ТО2_3
U Манна-Уитни	55,500	121,000	181,500	25,000
W Вилкоксона	520,500	787,000	847,500	490,000
Z	-6,296	-5,412	-4,620	-6,667
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	,000	,000	,000	,000

Примечание: а. Группирующая переменная: Вид_лечения

Уровень значимости всех показателей меньше 0,05. Выборки неоднородны.

Анализ трехлетнего наблюдения за пациентами с многоуровневым характером поражения артериального русла у больных с синдромом критической ишемии показал преимущество метода многокомпонентных операций по сохранению жизнеспособности конечности, при обязательном условии проведения комплекса консервативной терапии, в состав которой входили вазапостан и сулодексид. Так, через 3 года после операции частота сохранения конечности у них была на 30% выше, чем у больных с идентич-

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Луценко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

ными поражениями артериального русла, которым не проводилась терапия данными препаратами, $P < 0,01$.

В результате динамического контроля зарегистрировано восстановление нормальной геометрии сердца в группе пациентов, получавших вазопростан и сулодексид, выявлено у 56% больных, тогда как в группе больных, не получавших данные препараты – только у 21% соответственно, $P < 0,05$. Концентрическая конфигурация в основной группе восстановилась у 45% пациентов, в контрольной – у 15% соответственно, а экстенрическая – у 22 и 6%, все различия были статистически значимы, $P < 0,05$. Прогрессивная перестройка структурных изменений ЛЖ у больных контрольной группы, помимо возрастания массы миокарда ЛЖ, проявлялась уменьшением его растяжимости и увеличением стресса стенки по медиану, но не сопровождалась существенной перестройкой центральной гемодинамики.

Таким образом, проводимая терапия, включающая вазопростан и сулодексид, положительно влияет на параметры внутрисердечной гемодинамики. Разработанная нами концепция комбинированного лечения больных с многоуровневым поражением артериального русла в сочетании с ИБС, сочетающая в себе комплексную консервативную терапию с применением вазопростана и сулодексид в периоперационном периоде и многокомпонентными реконструктивными (в т.ч. эндоваскулярными) операциями у данных больных, позволяет более дифференцированно и успешно оказывать помощь больным с мультифокальными окклюзионными процессами в артериальном русле, и, следовательно, сохранить и восстановить качество жизни пациентов, имеющих рассматриваемую патологию.

Литература

1. Кардис А.И., Васильчук Л.Ф., Черный В.А., Гнядо Ю.В., Курпик В.И., Полудень Д.И., Юцевич Д.Г., Семенов Р.Ю., Василевский В.П., Цилиндзь А.Т. Ангиопластика и стентирование в лечении артериальных окклюзионно-стенотических поражений бедренной локализации // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2011. № 24. С. 60.
2. Кардис А.И., Васильчук Л.Ф., Василевский В.П., Цилиндзь А.Т. Гибридные операции в хирургии мультифокальных и многоэтажных поражений артериальных сосудов // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2011. № 24. С. 60–61.
3. Дрожжин Е.В. Особенности клинического течения и лечения облитерирующих заболеваний нижних конечностей у лиц молодого возраста: докторская диссертация, 2003.
4. Кузнецов М.Р., Туркин П.Ю. Современное состояние проблемы реокклюзий после реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2003. №3. С. 71–76.
5. Решетняк Т.М. Субклинические и клинические проявления атеросклероза при антифосфолипидном синдроме // Терапевтический архив. 2008. Т. 80, № 10. С. 60–67.
6. Горбась И.М., Митреченко Е.И. Факторы риска сердечно - сосудистых заболеваний и их роль в развитии атеросклероза. Киев: Морин, 2008. С. 158–228.
7. Карпенко А.А., Чернявский М.А., Кужугет Р.А., Стародубцев В.Б. Результат эндоваскулярного лечения пациентов с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2011. № 24. С. 62–63.
8. Карпенко А.А., Чернявский М.А., Кужугет Р.А., Стародубцев В.Б. Реканализация, ангиопластика и стентирование при окклюзии бедренной артерии // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2011. № 24. С. 61–62.
9. Кац Я.А. Новый методологический подход к лечению гипертонической болезни и атеросклероза // Саратовский научно-мед. журнал. 2009. Т. 4, № 5. С. 562–563.
10. Кузнецов А. М. Современные принципы лечения мультифокального атеросклероза // Вестн. национальн. мед.- хирург. центра им. Н. И. Пирогова. 2008. Т. 3, № 1. С. 78–83.
11. Покровский А.В., Дан В.Н., Зотиков А.Е., Чупин А.В., Шубин А.А., Богатов Ю.П., Тедеев А.К. Бедренно-подколенное шунтирование выше щели коленного сустава протезом из ПТФЭ: выбор диаметра протеза // Ангиология и сосудистая хирургия. 2007. № 3. С. 149–152.
12. Чернявский М. А. Гибридные технологии - новый шаг в лечении- больных с поражением коронарных и сонных артерий // Патология кровообращения и микроциркуляция. 2010. № 3. С. 67–71.
13. Троицкий А.В., Малютина Е.Д., Беляков Г.А., Лысенко Е.Р., Азарян А.С., Колодиев Г.П. Цветное дуплексное сканирование в оценке эффективности рентген-эндоваскулярных операций на артериях нижних конечностей // Ангиология и сосудистая хирургия. 2010. № 4. С. 54–61.
14. Овчаренко Д.В., Капутин М.Ю., Платонов С.А., Воронков А.А. Субинтимальная ангиопластика окклюзий артерий голени и стопы у пациентов с критической ишемией // Межд. журнал интервенционной кардиоангиологии. 2011. № 24. С. 93.

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Лущенко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202

15. Кучеров В.В., Елифанов С.Ю., Гайдуков А.В., Степура Д.К., Абрамов А.Н., Перухин Д.С. Связь уровня липопротеина А в плазме крови с быстротой прогрессирования атеросклероза коронарных артерий у пациентов с ИБС // Межд. журнал интервенционной кардиоангиологии. 2011. № 24. С. 77–78.
16. Карпенко А.А., Чернявский М.А., Кужугет Р.А., Стародубцев В.Б. Результат эндоваскулярного лечения пациентов с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2011. № 24. С. 62–63.
17. Маянская С.Д. Механизмы формирования дисфункции эндотелия при остром коронарном синдроме // Практич. медицина. 2010. № 41. С. 115–118.
18. Чернявский М.А. Гибридные технологии - новый шаг в лечении больных с поражением коронарных и сонных артерий // Патология кровообращения и микроциркуляция. 2010. № 3. С. 67–71.

References

1. Kardis AI, Vasil'chuk LF, Cherniy VA, Gnyado YuV, Kurpik VI, Poluden' DI, Yutsevich DG, Semenov RYu, Vasilevskiy VP, Tsilindz' AT. Angioplastika i stentirovanie v lechenii arterial'nykh okklyuzionno-stenoticheskikh porazheniy bedrennoy lokalizatsii. Mezhdunarodnyy zhurnal interventsionnoy kardioangiologii. 2011;24:60. Russian.
2. Kardis AI, Vasil'chuk LF, Vasilevskiy VP, Tsilindz' AT. Gibridnye operatsii v khirurgii mul'tifokal'nykh i mnogoetazhnykh porazheniy arterial'nykh sosudov. Mezhdunarodnyy zhurnal interventsionnoy kardioangiologii. 2011;24:60-1. Russian.
3. Drozhzhin EV. Osobennosti klinicheskogo techeniya i lecheniya obliteriruyushchikh zabolevaniy nizhnikh konechnostey u lits molodogo vozrasta [dissertation]; 2003. Russian.
4. Kuznetsov MR, Turkin PYu. Sovremennoe sostoyanie problemy reokklyuziyi posle rekonstruktivnykh vmeshatel'stv na arteriyakh nizhnikh konechnostey. Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya. 2003;3:71-6. Russian.
5. Reshetnyak TM. Subklinicheskie i klinicheskie proyavleniya ateroskleroza pri antifosfolipidnom sindrome. Terapevticheskiy arkhiv. 2008;80(10):60-7. Russian.
6. Gorbas' IM, Mitrechenko EI. Faktory riska serdechno-sosudistykh zabolevaniy i ikh rol' v razvitii ateroskleroza. Kiev: Morion; 2008. Russian.
7. Karpenko AA, Chernyavskiy MA, Kuzhuget RA, Starodubtsev VB. Rezul'tat endovaskulyarnogo lecheniya patsientov s mnogourovnevnyim porazheniem arteriy nizhnikh konechnosteyu Mezhdunarodnyy zhurnal interventsionnoy kardioangiologii. 2011;24:62-3. Russian.
8. Karpenko AA, Chernyavskiy MA, Kuzhuget RA, Starodubtsev VB. Rekanalizatsiya, angioplastika i stentirovanie pri okklyuzii bedrennoy arterii. Mezhdunarodnyy zhurnal interventsionnoy kardioangiologii. 2011;24:61-2. Russian.
9. Kats YaA. Novyy metodologicheskii podkhod k lecheniyu gipertonicheskoy bolezni i ateroskleroza. Saratovskiy nauchno-med. zhurnal. 2009;4(5):562-3. Russian.
10. Kuznetsov AM. Sovremennyye printsipy lecheniya mul'tifokal'nogo ateroskleroza. Vestn. natsional'n. med.- khirurg. tsentra im. N. I. Pirogova. 2008;3(1):78-83. Russian.
11. Pokrovskiy AV, Dan VN, Zotikov AE, Chupin AV, Shubin AA, Bogatov YuP, Tedeev AK. Bedrenno-podkolennoe shuntirovanie vyshe shcheli kolennogo sustava protezom iz PTFE: vybor diametra proteza. Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. 2007;3:149-52. Russian.
12. Chernyavskiy MA. Gibridnye tekhnologii - novyy shag v lechenii- bol'nykh s porazheniem koronarnykh i sonnykh arteriy. Patologiya krovoobrashcheniya i mikrotsirkulyatsiya. 2010;3:67-71. Russian.
13. Troitskiy AV, Malyutina ED, Belyakov GA, Lysenko ER, Azaryan AS, Kolodiev GP. Tsvetnoe duplexnoe skanirovanie v otsenke effektivnosti rentgen-endovaskulyarnykh operatsiy na arteriyakh nizhnikh konechnostey. Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. 2010;4:54-61. Russian.
14. Ovcharenko DV, Kaputin MYu, Platonov SA, Voronkov AA. Subintimal'naya angioplastika okklyuziyi arteriy goleni i stopy u patsientov s kriticheskoy ishemiey. Mezhd. zhurnal interventsionnoy kardioangiologii. 2011;24:93. Russian.
15. Kucherov VV, Epifanov SYu, Gaydukov AV, Stepuro DK, Abramov AN, Perukhin DS. Svyaz' urovnya lipoproteina A v plazme krovi s bystrotoy progressirovaniya ateroskleroza koronarnykh arteriy u patsientov s IBS. Mezhd. zhurnal interventsionnoy kardioangiologii. 2011;24:77-8. Russian.
16. Karpenko AA, Chernyavskiy MA, Kuzhuget RA, Starodubtsev VB. Rezul'tat endovaskulyarnogo lecheniya patsientov s mnogourovnevnyim porazheniem arteriy nizhnikh konechnostey. Mezhdunarodnyy zhurnal interventsionnoy kardioangiologii. 2011;24:62-3. Russian.
17. Mayanskaya SD. Mekhanizmy formirovaniya disfunktsii endoteliya pri ostrom koronarnom sindrome. Praktich. meditsina. 2010;41:115-8. Russian.
18. Chernyavskiy MA. Gibridnye tekhnologii - novyy shag v lechenii- bol'nykh s porazheniem koronarnykh i sonnykh arteriy. Patologiya krovoobrashcheniya i mikrotsirkulyatsiya. 2010;3:67-71. Russian.

Библиографическая ссылка:

Дрожжин Е.В., Лущенко И.В., Зорькин А.А. Динамика изменений внутрисердечной гемодинамики у больных с синдромом критической ишемии и ИБС при многоуровневых артериальных окклюзиях в зависимости от особенностей комплексной терапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5138.pdf> (дата обращения: 28.04.2015). DOI: 10.12737/11202