

СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И СИСТОЛИЧЕСКОЙ И ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОГРАММ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

В.В. ЯМЕНСКОВ

ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, улица Маршала Тимошенко, дом 19, стр. 1А, Москва, Россия, 121359

Аннотация. В статье отражены результаты применения комплексных программ восстановительного лечения больных с атеросклерозом артерий нижних конечностей. Авторами доказано, что применение комплексной программы восстановительного лечения у больных атеросклерозом артерий нижних конечностей способствует улучшению вегетативной регуляции функционирования сердечно-сосудистой системы, что подтверждается устранением гипертонии до значений эйтонии по данным кардиоинтервалографии, о чем красноречиво свидетельствуют значения интегрального показателя вегетативной регуляции – индекса напряжения, преимущественно за счет магнитных воздействий. При этом установлено улучшение систолической и диастолической функции левого желудочка у наблюдаемых больных по данным эхокардиографии, что отражает улучшение функционирования сердца. Исследования проведены на 200 больных атеросклерозом артерий нижних конечностей.

Ключевые слова: комплексная программа восстановительного лечения, атеросклероз артерий нижних конечностей, вегетативная регуляция, сердечно-сосудистая система, гипертония, кардиоинтервалография, индекс напряжения, систолическая и диастолическая функция левого желудочка, лазерная терапия, бальнеолечение.

THE STATE OF AUTONOMIC REGULATION AND SYSTOLIC AND DIASTOLIC FUNCTION OF LEFT VENTRICLE IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROSIS OF PERIPHERAL ARTERIES OF THE LOWER LIMBS DURING THE APPLICATION OF VARIOUS COMPLEX PROGRAMS OF REHABILITATION TREATMENT

V.V. YAMENSKOV

The 3d Central A. A. Vishnevsky Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of Russia, Street Timoshenko, 19, pp. 1A, Moscow, Russia, 121359

Abstract. The article reflects the results of applying the complex programs of rehabilitation treatment of patients with atherosclerosis of lower limb arteries. The authors have proved that the use of complex programs of rehabilitation treatment in patients with atherosclerosis of lower limb arteries improves autonomic regulation of the cardiovascular system, this proved by the elimination of hypersympathicotonia to values of eutonia according cardio-intervalography. This is confirmed by the values of the integral index of autonomic regulation - the tension index, mainly due to the magnetic effects. It was also defined the improvement of systolic and diastolic function of left ventricle in patients according to echocardiography, which reflects the improvement in the functioning of the heart. The research was conducted on 200 patients with atherosclerosis of lower limb arteries.

Key words: complex programs of rehabilitation treatment, atherosclerosis of lower limb arteries, autonomic regulation, cardiovascular system, hypersympathicotonia, cardio-intervalography, tension index, systolic and diastolic function of the left ventricle, laser therapy, balneotherapy.

Актуальность проблемы. Атеросклероз периферических артерий нижних конечностей является распространенным сосудистым заболеванием и в последние годы отмечается неуклонный рост инвалидизации [1, 2, 5]. Несмотря на достижения в области фармакотерапии и хирургического лечения, у такого рода больных не всегда удается достигнуть адекватной компенсации кровообращения, особенно при дистальных поражениях периферического артериального русла, когда исключаются из лечебного комплекса хирургические вмешательства, поэтому разработка и совершенствование немедикаментозных лечебных технологий остается актуальной медико-социальной проблемой. Физиотерапевтические лечебные технологии с каждым годом привлекают все большее внимание специалистов различных клинических направлений [3, 4, 6]. Это связано, прежде всего, с безопасностью, многогранностью действия раз-

Библиографическая ссылка:

Яменсков В.В. Состояние вегетативной регуляции и систолической и диастолической функции левого желудочка у больных атеросклерозом периферических артерий нижних конечностей при применении различных комплексных программ восстановительного лечения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №4. Публикация 2-13. URL: <http://www.medsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-4/5209.pdf> (дата обращения: 30.11.2015). DOI: 10.12737/17075

личных физических факторов, благодаря чему достигается повышение функциональных и адаптивных резервов организма, что позволяет снизить объем не всегда обоснованной фармакологической нагрузки на пациента.

Все это послужило основанием для проведения данного исследования.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 220 человек, из них 200 больных с верифицированным диагнозом атеросклероз периферических артерий нижних конечностей 2 стадии в возрасте от 45 до 60 лет с давностью заболевания от 3-х до 10 лет. Все больные были рандомизированы на пять, сопоставимых по клинико-функциональным характеристикам, групп: основная – 40 больных, которым применялась комплексная программа восстановительного лечения, включающая *надвенное лазерное облучение крови* (НЛОК), бегущее магнитное поле на воротниковую область и икроножные мышцы, сухие углекислые ванны в чередовании с ваннами с экстрактом конского каштана ч/д: сравнение 1 – 40 больных, которым применялись сухие углекислые ванны в комплексе с надвенным лазерным излучением; сравнение 2 – 40 больных, которым применялась комбинированная магнитотерапия бегущим магнитным полем на воротниковую область и икроножные мышцы; сравнение 3 – 40 больных, которым применялись ванны из конского каштана и контрольная – 40 больных, которым применялась медикаментозная терапия, согласно стандартам при данной патологии, что составило медикаментозный фон во всех вышеперечисленных группах и 20 практически здоровых лиц аналогичного возраста и пола, результаты обследования которых принимались за значения нормы.

Всем больным, включенным в исследование наряду с общеклиническим обследованием, применялись: *кардиоинтервалография* (КИГ) по Баяевскому с учетом показателей *Моды* (Мо), *амплитуды моды* (Амо), *вариационного размаха* (ΔX) и *индекса напряжения* (ИН); эхокардиографическое исследование.

Комбинированная магнитотерапия с использованием бегущего импульсного магнитного поля проводилась от аппарата «Алмаг-01» на воротниковую область и икроножные мышцы, с индукцией 30 мТл, длительность процедуры не более 25 минут, на курс 10 ежедневных процедур.

НЛОК осуществляли контактно на область кубитальной вены с параметрами лазерного излучения инфракрасного диапазона ($\lambda=0,89$ мкм), с частотой следования импульсов 1500 Гц, при импульсной мощности 4-6 Вт/имп., выходная мощность воздействия 20 мВт, время воздействия 15 минут, на курс 10 ежедневных процедур.

Сухие углекислые ванны проводили от установки СУВ «Реабокс», скорость подачи углекислоты 15-30 л/мин., температура 28-30 °С, продолжительность 15-20 мин., на курс 10 процедур через день.

Для проведения ванн из конского каштана использовали экстракт конского каштана, для первых двух процедур разводили в 200 л. воды 15 мл жидкого концентрата, с 3-й процедуры объем концентрата увеличивали до 30 мл, процедуру проводили при индифферентной температуре (36,5°-37°С), продолжительность процедуры 10-15 минут, на курс 10-12 процедур.

Результаты и их обсуждения. Учитывая, что у 57% наблюдаемых больных отмечалась сопутствующая *ишемическая болезнь сердца* (ИБС), а у 45% – *гипертоническая болезнь* (ГБ), было проведено изучение систолической и диастолической функции левого желудочка.

При эхокардиографическом исследовании больных, включенных в исследование, отмечалось достоверное снижение фракции выброса и фракции сократимости, основных показателей систолической функции сердца.

Наряду с этим, отмечалось нарушение диастолической функции левого желудочка, о которой мы судили по показателям трансмитрального кровотока (*E, A, E/A, IVRT и DT*), которые достоверно были изменены по типу замедленной релаксации.

Сравнительный анализ динамики изучаемых показателей подтвердил преимущество корректирующего действия комплексной программы, которое проявлялось у наблюдаемых больных в улучшении сократительной способности миокарда левого желудочка, о чем свидетельствовало повышение *фракции выброса* (ФВ) в 1,6 раза и *фракции сократимости* (FS%) в 1,48 раза, что подчеркивает оптимизацию систолической функции левого желудочка.

Под влиянием применения комплексной программы у больных, включенных в исследование, подверглась коррекции и диастолическая функция левого желудочка, о чем можно судить об улучшении скорости раннего (*E-пик*) и позднего (*A-пик*) диастолического наполнения и, особенно их соотношения, которое в основной группе повысилось в 2,38 раза, приближаясь к значениям физиологической нормы. Особую значимость при оценке диастолической функции имеет показатель времени изоволюмического расслабления (*IVRT*), продолжительность которого у больных основной группы уменьшилась в 1,48 раза, что стало соответствовать референтным значениям.

В группах сравнения 1 и 2 были получены сопоставимые результаты, свидетельствующие о достоверном, но менее значимом позитивном изменении показателей как систолической, так и диастолической функции левого желудочка. В группах сравнения, и особенно, контроля – получены менее выраженные сдвиги.

Библиографическая ссылка:

Яменсков В.В. Состояние вегетативной регуляции и систолической и диастолической функции левого желудочка у больных атеросклерозом периферических артерий нижних конечностей при применении различных комплексных программ восстановительного лечения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №4. Публикация 2-13. URL: <http://www.medsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-4/5209.pdf> (дата обращения: 30.11.2015). DOI: 10.12737/17075

Таким образом, разработанная комплексная программа восстановительного лечения больных атеросклерозом оказывает общесаногенетическое влияние на различные звенья сердечно-сосудистой системы.

Вегетативная регуляция играет важную роль в функционировании различных органов и систем организма, особенно их сосудистого обеспечения, что является важным аспектом при разработке различных лечебных программ, в том числе у больных атеросклерозом артерий нижних конечностей. При изучении состояния вегетативной нервной системы у больных, включенных в исследование, по данным кардиоинтервалографии, было установлено в 78% случаев преобладание активности симпатического звена вегетативной нервной системы (гиперсимпатикотония), в 12% – преобладание активности парасимпатического звена (ваготония) и в 10% – явления эйтонии, отражающие оптимальную сбалансированность вегетативной регуляции.

Выявленная преобладающая гиперсимпатикотония характеризовалась по Баевскому достоверным снижением в целом по группе *Моды* (M_o) в 1,52 раза и *вариационного размаха* (ΔX) – в 1,62 раза на фоне повышения *амплитуды моды* ($A_m o$) – в 1,67 раза, что сопровождалось повышением интегрального показателя вегетативной нервной системы – *индекса напряжения* (ИН) – в 2,51 раза. Указанный вегетативный дисбаланс неизбежно отражался на состоянии сосудов нижних конечностей, вызывая ангиоспастическую реакцию сосудов различного калибра.

Анализируя результаты применения различных физиобальнеотерапевтических воздействий у больных атеросклерозом артерий нижних конечностей, нам удалось выявить приоритетность вегетокорригирующего эффекта разработанной комплексной программы восстановительного лечения, что проявлялось в приближении всех изучаемых показателей до референтных значений.

В группах сравнения, наиболее выраженные корригирующие результаты были получены в группе сравнения 2, под влиянием комбинированной магнитотерапии с применением воздействий на воротниковую область, что также сопровождалось приближением значений изучаемых показателей к физиологической норме.

В группе сравнения 1, была получена также коррекция выявленных нарушений, однако она носила менее выраженный, но достоверный характер, хотя изучаемые показатели и не достигали значений нормы.

В контрольной группе отмечалась лишь позитивная тенденция в отношении отдельных показателей – M_o и ΔX .

В связи с преобладанием явлений гиперсимпатикотонии, нами представлены данные о влиянии различных физиобальнеотерапевтических воздействий у этой категории больных.

Анализируя результаты применения различных физиобальнеотерапевтических воздействий у больных атеросклерозом периферических артерий нижних конечностей с явлениями гиперсимпатикотонии, удалось выявить преимущество вегетокорригирующего эффекта разработанной комплексной программы восстановительного лечения, что проявлялось восстановлением всех изучаемых показателей *кардиоинтервалографии* до референтных значений.

В группах сравнения наиболее выраженные корригирующие результаты были получены в группе сравнения 2, под влиянием комбинированной магнитотерапии с применением воздействий на воротниковую область, что сопровождалось приближением значений изучаемых показателей к физиологической норме.

В группе сравнения 1, была получена также вегетативная коррекция выявленных нарушений, однако она носила менее выраженный достоверный характер, поскольку изучаемые показатели не достигали значений нормы.

В контрольной группе отмечалась лишь позитивная тенденция в отношении отдельных показателей – M_o и ΔX .

При индивидуальном анализе вегетативной дисфункции по типу ваготонии наблюдался тот же характер изменений, что и при исходной гиперсимпатикотонии, при которой наиболее выраженная коррекция изучаемых показателей наблюдалась у больных основной группы и группы сравнения 2.

Выводы: разработанная комплексная программа восстановительного лечения, вызывает улучшение вегетативной регуляции до уровня здоровых лиц у наблюдаемых больных независимо от исходных нарушений, на фоне улучшения систолической и диастолической функции миокарда левого желудочка, что чрезвычайно важно для восстановления регионарного кровообращения в области нижних конечностей, особенно у больных с дистальным поражением сосудистого артериального русла.

Литература

1. Диагностика и лечение больных с заболеваниями периферических артерий. Рекомендации Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. М., 2007. 135 с.

Библиографическая ссылка:

Яменсков В.В. Состояние вегетативной регуляции и систолической и диастолической функции левого желудочка у больных атеросклерозом периферических артерий нижних конечностей при применении различных комплексных программ восстановительного лечения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №4. Публикация 2-13. URL: <http://www.medsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-4/5209.pdf> (дата обращения: 30.11.2015). DOI: 10.12737/17075

2. Диагностика и лечение пациентов с критической ишемией нижних конечностей. Российский консенсус. М., 2002. 40 с.
3. Котенко К.В., Корчажкина Н.Б. Применение водного экстракта из пантового сырья в лечении больных с заболеваниями суставов // Физиотерапевт. 2015. № 5. С. 21–23.
4. Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Иванова И.И., Петрова М.С., Михайлова А.А., Капитонова Н.В. Применение ванн на основе биологически активных веществ растительного происхождения для повышения резервных возможностей у лиц, активно занимающихся спортом // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 4. С. 906-909.
5. Кохан Е.П., Заварина И.К. Избранные лекции по ангиологии. М.: Изд. Наука, 2006. 470 с.
6. Петрова М.С., Рузова Т.К., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б. Динамика показателей метаболического обмена и состояния кровообращения нижних конечностей после проведения тракционного вытяжения у пациентов с пояснично-крестцовыми дорсопатиями // Физиотерапевт. 2013. №6. С. 25–30.

References

1. Diagnostika i lechenie bol'nykh s zabolevaniyami perifericheskikh arteriy. Rekomendatsii Rossiyskogo obshchestva angiologov i sosudistyykh khirurgov. Moscow; 2007. Russian.
2. Diagnostika i lechenie patsientov s kriticheskoy ishemiy nizhnikh konechnostey. Rossiyskiy konsensus. Moscow; 2002. Russian.
3. Kotenko KV, Korchazhkina NB. Primenenie vodnogo ekstrakta iz pantovogo syr'ya v lechenii bol'nykh s zabolevaniyami sustavov. Fizioterapevt. 2015;5:21-3. Russian.
4. Kotenko KV, Korchazhkina NB, Ivanova II, Petrova MS, Mikhaylova AA, Kapitonova NV. Primenenie vann na osnove biologicheskii aktivnykh veshchestv rastitel'nogo proiskhozhdeniya dlya povysheniya rezervnykh vozmozhnostey u lits, aktivno zanimayushchikhsya sportom. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. 2013;9(4):906-9. Russian.
5. Kokhan EP, Zavarina IK. Izbrannye lektzii po angiologii. Moscow: Izd. Nauka; 2006. Russian.
6. Petrova MS, Ruzova TK, Kotenko KV, Korchazhkina NB. Dinamika pokazateley metabolicheskogo obmena i sostoyaniya krovoobrashcheniya nizhnikh konechnostey posle provedeniya traktsionnogo vytyazheniya u patsientov s poynasichno-kresttsovymi dorsopatiyami. Fizioterapevt. 2013;6:25-30. Russian.

Библиографическая ссылка:

Яменсков В.В. Состояние вегетативной регуляции и систолической и диастолической функции левого желудочка у больных атеросклерозом периферических артерий нижних конечностей при применении различных комплексных программ восстановительного лечения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №4. Публикация 2-13. URL: <http://www.medsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-4/5209.pdf> (дата обращения: 30.11.2015). DOI: 10.12737/17075