

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТА С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

УДК 616.1

Махинова М.М.

ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, г.Москва.

THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL REHABILITATION IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION AFTER RADIOFREQUENCY ABLATION OF PULMONARY VEINS (CLINICAL CASE)

Makhinova MM.

FGBI "State Research Center for Preventive Medicine" Russian Ministry of Healthcare, Moscow.

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенным устойчивым нарушением ритма сердца (НРС). Это одна из основных причин развития инсульта. Появление ФП ассоциировано с увеличением приблизительно в 1,5-2 раза смертности от сердечно-сосудистых причин [1,2].

Развитие ФП сопряжено со снижением толерантности к физическим нагрузкам (ФН), появлением и/или прогрессированием дисфункции левого желудочка (ЛЖ) и сердечной недостаточности (СН), развитием тромбоэмболических осложнений (инсульта, тромбоэмболии сосудов конечностей и инфарктов внутренних органов), ухудшением качества жизни (КЖ) и прогноза, увеличением риска смерти. В качестве основных причин возникновения ФП рассматриваются такие заболевания, как клапанная патология сердца, хроническая СН, артериальная гипертензия (АГ), ожирение, сахарный диабет (СД), кардиомиопатия и т.д. [3,4]. При коронарной болезни сердца (КБС) заболеваемость ФП увеличивается в 5 раз.

Целью лечения больного с ФП является уменьшение выраженности клинических симптомов, нивелирование гемодинамических нарушений, профилактика сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и улучшение КЖ. Существуют две стратегии лечения пациентов с ФП: контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС) на фоне сохраняющейся ФП и контроль синусового ритма посредством купирования пароксизмов [2,5]. Однако восстановление синусового ритма разными методами не избавляет больных от необходимости дальнейшего приема антиаритмической терапии (ААТ), поскольку существует вероятность рецидива НРС.

В качестве альтернативы или в сочетании с ААТ пациентам с пароксизмальной и персистирующей формами ФП может быть применен метод радиочастотной катетерной аблации легочных вен (РЧА ЛВ). В целом, метод РЧА можно отнести к эффективному средству поддержания синусового ритма у больных с пароксизмальной ФП: после однократной процедуры РЧА стойкий синусовый

ритм сохраняется у 50-60% пациентов, а после повторных катетерных вмешательств у 70-80% пациентов [6]. Наилучшая эффективность катетерной аблации регистрируется у лиц моложе 65 лет без признаков органического поражения сердца, с АГ и апноэ сна, имеющих нормальный или незначительно увеличенный переднезадний размер левого предсердия (ЛП) (до 50 мм по данным эхокардиографии (Эхо-КГ)). Именно у этих пациентов РЧА может рассматриваться в качестве первого этапа ААТ.

Известно, что развитие ФП, в т.ч. пароксизмальной формы, ограничивает ежедневную физическую активность (ФА) больных. Низкая ФА – один из основных факторов, провоцирующих развитие КБС, АГ, дислипидемии, ожирения, СД. Общие и частные вопросы применения физических тренировок (ФТ) для профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в течение многих лет разрабатываются Российскими учеными [7, 8, 9]. Систематические ФТ – основа программ физической реабилитации больных, перенесших острый инфаркт миокарда, эндоваскулярные и хирургические вмешательства на сосудах сердца. Их применение положительно влияет на течение болезни, снижает число госпитализаций, риск ССО, смертность и улучшает их КЖ [10, 11].

Существуют несколько факторов, способствующих снижению физической работоспособности (ФРС) пациентов с ФП. Имеющееся снижение сократимости предсердий приводит к снижению желудочковой сократимости на 20% и увеличению ЧСС для поддержания сердечного выброса [12]. Желудочковые сокращения становятся нерегулярными вследствие нерегулярного заполнения желудочков в диастолу. Это клинически проявляется в виде нерегулярного пульса слабого наполнения. При этом снижается максимальное потребление кислорода, что увеличивает частоту дыхательных движений.

Известно, что систематические ФТ способны повышать показатели ФРС. К положительным эффектам применения ФТ также относят урежение ЧСС в покое и при нагрузке, снижение уровня артериального давления (АД),

увеличение потребления кислорода миокардом, сократительной способности сердца, уровня антиатерогенных и антитромбогенных факторов. Регулярные контролируемые ФТ – эффективное средство профилактики и немедикаментозного лечения пациентов с ССЗ.

Имеется очень ограниченное число исследований в малых группах пациентов с ФП, оценивающие эффекты физической реабилитации на течение ФП, а также КХ и психологический статус больных с данным заболеванием. Так, по данным Negbot и соавт. у пациентов с постоянной формой ФП на фоне применения ФТ продолжительностью 2 месяца происходило улучшение КЖ, вариабельности сердечного ритма, снижение ЧСС в покое и при нагрузке [13].

Сегодня в связи с широким внедрением интервенционных методов лечения ФП требуется разработка программ физической реабилитации для таких больных. В 2013 году стартовало мультицентровое исследование, целью которого было оценить эффективность программы ФТ у пациентов (n=210) с ФП после РЧА ЛВ [14]. В течение 12 месяцев после операции пациенты участвовали в программе ФР, состоявшей из индивидуально подобранных физических упражнений и занятий на велотренажерах. У пациентов измерялись показатели ФРС и КЖ. В настоящее время представлены только предварительные результаты, свидетельствующие о положительном влиянии реабилитации на течение ФП после РЧА.

Вопрос вовлечения пациентов с ФП в реабилитационные программы после процедур РЧА остается открытым и неизученным. Во многом это связано со сложностью составления программ физической реабилитации, поскольку установлено, что у большей части пациентов приступ ФП провоцирует именно физическая нагрузка (ФН), хотя у части физически активных людей известны случаи развития пароксизма ФП ночью или после еды («вагус-индуцированная» ФП).

В ФГБУ «ГНИЦ ПМ» Минздрава России в 2013 году в отделе реабилитации и вторичной профилактики сочетанной патологии (руководитель отдела профессор Бубнова М.Г.) было инициировано исследование, посвященное изучению влияния физической реабилитации на течение ФП у пациентов после РЧА ЛВ. Целью исследования было изучить клиническую эффективность и безопасность персонализированной программы лечебной физической культуры (ЛФК) в комплексе с тренировочной дозированной ходьбой в реабилитации больных ССЗ

с ФП после РЧА устьев ЛВ. В данной статье приводится клинический случай одного пациента, включенного в данное исследование.

Клинический случай

Пациент П., 65 лет, страдающий пароксизмальной формой ФП в течение 4 лет. В 2015 году пациенту выполнена РЧА ЛВ. Из сопутствующих заболеваний имеется АГ. У пациента промежуточный риск тромбоэмболических осложнений по шкале CHA2DS2Vasc (1 балл), промежуточный риск геморрагических осложнений по шкале HAS-BLED (2 балла) и по шкале OBRI (2,5 %). Пациент постоянно принимает бисопролол 5 мг в день и варфарин под контролем международного нормализованного отношения (МНО) с достижением целевых значений (2,0-2,5).

Пациент П. на протяжении 6 месяцев принимал участие в программе ФР, состоящей из дыхательной и релаксирующей гимнастики, индивидуально подобранных комплексов ЛФК, дозированных по энерготратам (модификация методики Аронова Д.М., 1983), специальных физических упражнений, воздействующих на моторно-висцеральные рефлексы сегментов спинного мозга на уровне С3-С4 и Т1-Т8, иннервирующих сердце и стимулирующие механизмы компенсации как центрального, так и периферического звена кровообращения, а также упражнений на растяжку. На начальном (подготовительном) этапе пациент выполнял упражнения под руководством инструктора по ЛФК с переходом в дальнейшем на домашние тренировки. Проводился контроль АД и ЧСС до тренировок, после каждого комплекса упражнений, в конце занятий и через 5 минут отдыха. Все данные фиксировались в специальный дневник пациента.

Пациенту во время участия в программе реабилитации выполнялось: суточное мониторирование электрокардиограммы (ЭКГ) по Холтеру (ХМ-ЭКГ), ЭХО-КГ, проводился опрос по двигательной активности (ДА) с помощью опросника ОДА-23+ [15], тест с шестиминутной ходьбой (ТШХ) сразу после РЧА, через 1, 3 и 6 месяцев наблюдения. Велоэргометрическая (ВЭМ) проба выполнялась через 1 и 6 месяцев после РЧА. Исходно и через 6 месяцев наблюдения в анализах крови определялись уровни липидов, С-реактивный белок (СРБ), фибриноген, N-терминальный конец натрийуретического пептида (NT-proBNP), альдостерон.

После выполнения РЧА самочувствие пациента оставалось хорошим. Таких симптомов НРС как чувство учащенного ритмичного или неритмичного сердцебие-

Таблица 1. Параметры ЭХО-КГ пациента исходно и через 6 месяцев ФТ у пациента с ФП после РЧА ЛВ

Параметр	Исходно	6 месяцев ФТ
Размер ЛП, мм	4,8	4,9
Фракция выброса ЛЖ, %	62	69
Конечный систолический размер ЛЖ, мм	5,1	5,1
Конечный диастолический размер ЛЖ, мм	3,0	3,0
Толщина межжелудочковой перегородки, мм	0,8	0,9
Толщина задней стенки ЛЖ, мм	1,1	1,0
Размер правого предсердия, мм	3,9	3,9
Нарушение локальной сократимости миокарда ЛЖ	Нет	Нет

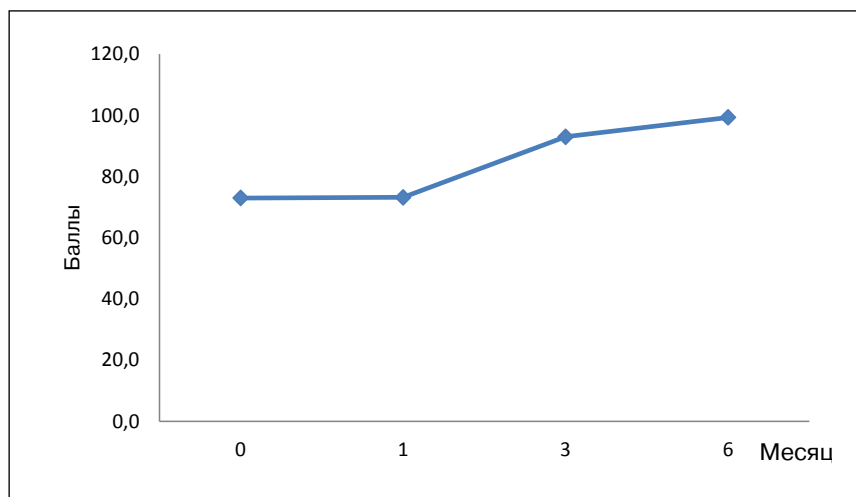


Рис. 1. Динамика ДА под влиянием ФТ в течение 6 месяцев у пациента с ФП после РЧА

ния, перебои в работе сердца, пациент не отмечал. Уровень АД и ЧСС оставался стабильным на протяжении всего периода наблюдения пациента: исходно среднее АД 110/70 мм.рт.ст., среднее ЧСС 71 уд. в мин.; через 1 месяц – 112/74 мм.рт.ст. и 66 уд. в мин.; через 3 месяца – 111/75 мм.рт.ст. и 61 уд. в мин.; через 6 месяцев 109/70 мм.рт.ст. и 60 уд. в мин.

По данным ХМ-ЭКГ короткие пароксизмы ФП у пациента сохранялись на протяжении первых трех месяцев наблюдения. В дальнейшем пароксизмы не регистрировались. Данные ЭХО-КГ исходно и через 6 месяцев после РЧА практически не изменялись (табл. 1).

По результатам опросника ОДА23+ у пациента исходно наблюдались средние показатели ДА (73,0 балла). В дальнейшем на фоне ФТ отмечено увеличение ДА к третьему месяцу наблюдения (93,0 балла) и сохранение высокой ДА вплоть до 6 месяца участия в программе ФР (рис. 1).

Исходно пациент при выполнении ТШХ за 6 минут проходил дистанцию в 604 метра (м) без появления выраженной одышки, стенокардии и снижения темпа ходьбы. Скорость ходьбы была 101 м/мин. Нагрузка составила 3,88 метаболические единицы (МЕ). Постепенно на фоне ФТ вышеописанные показатели возросли. Через 1 месяц дистанция, пройденная за 6 минут, составила 615 м, к 3-му месяцу – 640 м и к 6-му месяцу – 664 м (+9,9% от исходного). Скорость ходьбы также увеличилась к 1-му месяцу до 103 м/мин, к 3-му месяцу – 107 м/мин, а к 6-му месяцу до 111 м/мин. (+9,9% от исходного). Нагрузка возросла до 3,93 МЕ к 1-му месяцу, до 4,05 МЕ к 3-му месяцу и 4,416 МЕ к 6-му месяцу (+7,2% от исходного) (см. рис. 2, 3).

ВЭМ выполнялась на фоне терапии (бисопролол 5 мг в сутки). На начальном этапе (через 1 месяц после РЧА) у пациента имелась средняя толерантность к ФН (время нагрузки составляло 10 мин, мощность нагрузки 100 Вт), выполненная работа 800 кг м/мин (48 кДж). На фоне регулярных ФТ в течение 6 мес. толерантность к ФН увеличилась (время нагрузки – 15 мин, мощность нагрузки – 125 Вт), выполненная работа составила 1125 кг.м/мин (67,5 кДж).

У пациента как исходно, так и через 6 месяцев после РЧА ЛВ выявлялись нормальные показатели липидного спектра крови, при этом отмечено повышение уровня холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) (рис. 4).

На фоне ФТ у пациента, перенесшего РЧА, под влиянием ФТ наблюдалось позитивное снижение уровня фибриногена (на 32,6%), СРБ (на 14,3%), альдостерона (на 73,4%) и NT-proBNP (на 24,8%) к 6 месяцу наблюдения (табл. 2).

Через 12 месяцев после РЧА больной был вызван в клинику. Самочувствие пациента сохранялось удовлетворительным, жалоб не было. По данным ХМ-ЭКГ пароксизмы ФП не регистрировались. По результатам опросника ДА пациента на фоне отсутствия регулярных ФТ несколько снизилась (88,1 балл).

На примере данного пациента видно, что регулярные ФТ, индивидуально подобранные для конкретного пациента с ФП, перенесшего РЧА ЛВ, оказывают положительное влияние на показатели ФРС, увеличивая переносимость ФН, способствуют снижению уровня фактора коагуляции (фибриногена), маркера воспаления (СРБ) и фиброза (NT-pro-BNP, альдостерона), а также повышают липидный антифактор атерогенеза (ХС ЛПВП).

Таблица 2. Уровень биохимических показателей крови исходно и через 6 месяцев у пациента с ФП после РЧА ЛВ

Показатель	Исходно	6 месяцев ФТ
Фибриноген, г/л	5,8	3,9
СРБ, мг/л	3,5	3,0
Альдостерон, пг/мл	12,5	3,3
Альдостерон, пг/мл	41,1	30,9

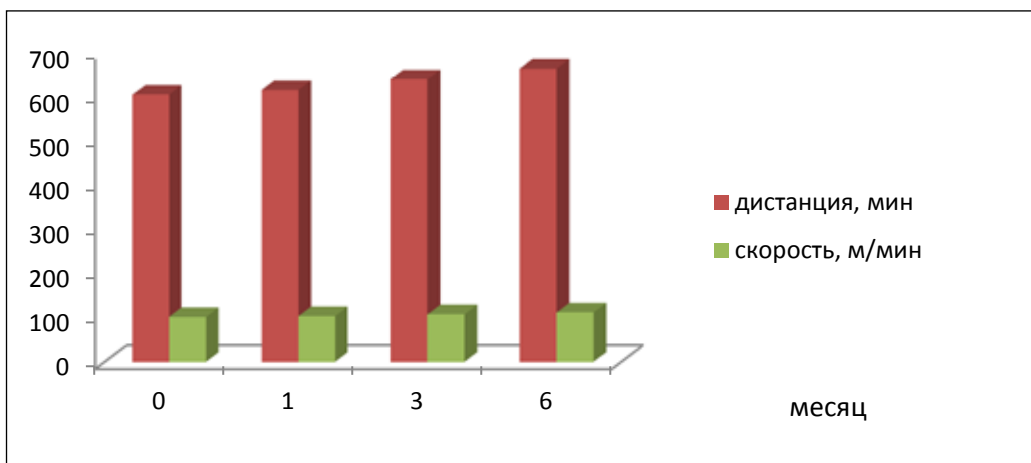


Рис. 2. Динамика дистанции и скорости ходьбы при выполнении ТШХ под влиянием ФТ в течение 6 месяцев у пациента с ФП после РЧА ЛВ

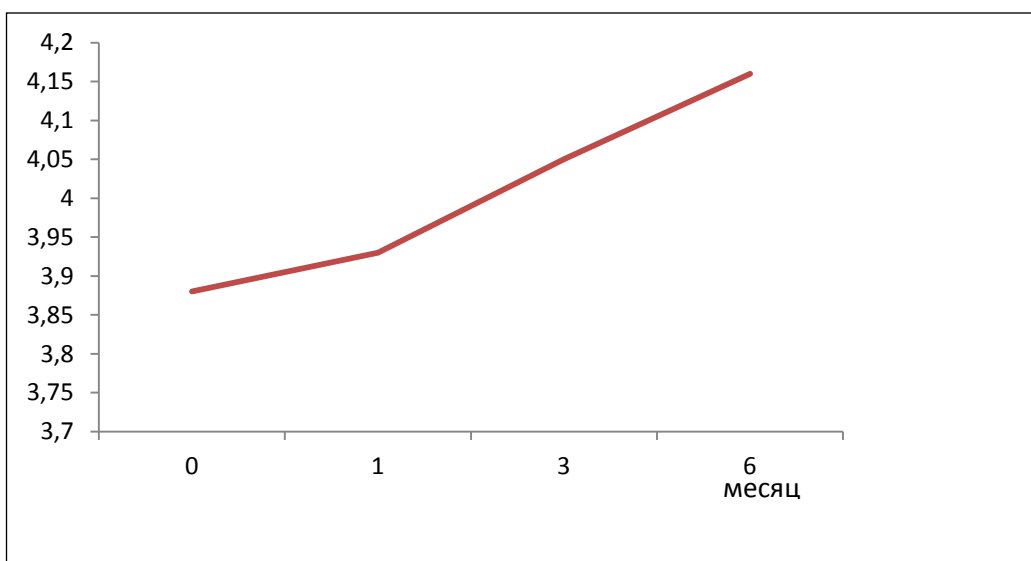


Рис. 3. Динамика МЕТ под влиянием ФТ в течение 6 месяцев у пациента с ФП после РЧА

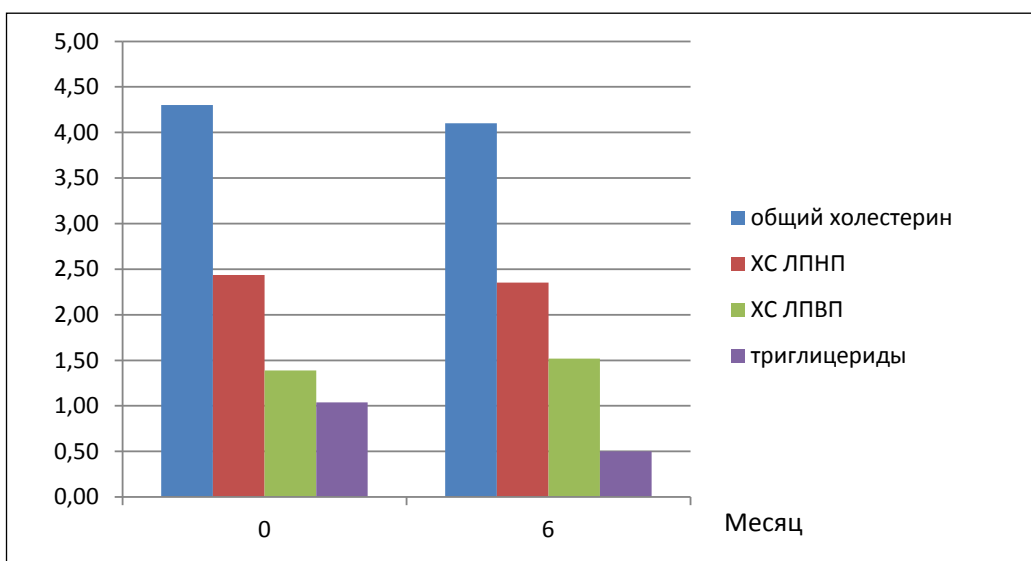


Рис. 4. Параметры липидного спектра крови (в ммоль/л) исходно и через 6 месяцев ФТ у пациента с ФП после РЧА ЛВ

Примечание: ХС ЛПНП – холестерин липопротеидов низкой плотности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Shenasa M., Camm A.J. Management of atrial fibrillation. A practical approach. Oxford: Oxford press, 2015, p. 1.
- January C.T., Wann L.S., Alpert J.S., et al. 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation. JACC, 2014; 64 (21): 2251.
- Nabauer M., Gerth A., Limbourg T., et al. The Registry of the German Competence NETwork on Atrial Fibrillation: patient characteristics and initial management. Europace 2009; 11: 423 – 34.
- Pillarsetti J., Lakkireddy D. Atrial fibrillation in Europe: state of the state in disease management. Eur Heart J 2014; 35: 3326 – 7.
- Van Gelder I.C., Hagens V.E., Bosker H.A. et al. A comparison of rate control and rhythm control in patients with recurrent persistent atrial fibrillation. N Engl J Med 2002; 347: 1834 – 40.
- Calkins H., Kuck K.H., Cappato R. et al. 2012 HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: recommendations for patient selection, procedural techniques, patient management and follow-up, definitions, endpoints, and research trial design. Europace 2012; 14(4): 528 – 606.
- Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Красницкий В.Б. Новые подходы к реабилитации и вторичной профилактике у больных, перенесших острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Кардиология 2015; 12: 93-100.
- Аронов Д.М., Красницкий В.Б. Физические тренировки в комплексной реабилитации и вторичной профилактике на амбулаторно-поликлиническом этапе у больных ишемической болезнью сердца после острых коронарных инцидентов (Российское кооперативное исследование). Тер. арх. 2006; 9: с. 33 – 38.
- Бубнова М.Г., Аронов Д.М., Красницкий В.Б., Новикова Н.К., Иоселиани Д.Г. Комплексная программа кардиореабилитации после чрескожного коронарного вмешательства (стентирования коронарных артерий) у больных ишемической болезнью сердца Вестник восстановительной медицины, 2015, 5: 61-75.
- Heran B.S., Chen J.M., Ebrahim S., et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev 2011; 7.
- Davies E.J., Moxham T., Rees K., et al. Exercise based rehabilitation for heart failure. Cochrane Database Syst Rev 2010; (4).
- Donald J. Mertens. Exercise Training for Patients With Chronic Atrial Fibrillation Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation 2006; 26: 30 – 31.
- Hegbom F., Sire S., Haldal M., Orning O.M. et al. Short-term exercise training in patients with chronic atrial fibrillation: effects on exercise capacity, AV conduction, and quality of life. J Cardiopulm Rehabil. 2006; 26 (1): 24 – 9.
- Risom S.S., Zwisler A-D.O., Rasmussen T.B., Sibilliz K.L. et al. The effect of integrated cardiac rehabilitation versus treatment as usual for atrial fibrillation patients treated with ablation: the randomised CopenHeartRFA trial protocol. 2013; 3: 1 – 13.
- Красницкий В.Б., Аронов Д.М., Джанхотов С.О. Изучение физической активности у больных ИБС с помощью специализированного Опросника Двигательной Активности "ОДА-23+". Кардиоваск тер и проф 2011; 8: 90 – 97.

REFERENCES:

- Shenasa M., Camm A.J. Management of atrial fibrillation. A practical approach. Oxford: Oxford press, 2015, p. 1.
- January C.T., Wann L.S., Alpert J.S., et al. 2014 AHA / ACC / HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation. JACC, 2014; 64 (21): 2251.
- Nabauer M., Gerth A., Limbourg T., et al. The Registry of the German Competence NETwork on Atrial Fibrillation: patient characteristics and initial management. Europace 2009; 11: 423 – 34.
- Pillarsetti J., Lakkireddy D. Atrial fibrillation in Europe: state of the state in disease management. Eur Heart J 2014; 35: 3326 – 7.
- Van Gelder I.C., Hagens V.E., Bosker H.A. et al. A comparison of rate control and rhythm control in patients with recurrent persistent atrial fibrillation. N Engl J Med 2002; 347: 1834 – 40. Calkins H., Kuck K.H., Cappato R. et al. 2012 HRS / EHRA / ECAS Expert Consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: recommendations for patient selection, procedural techniques, patient management and follow-up, definitions, endpoints, and research trial design. Europace 2012; 14 (4): 528 – 606.
- DM Aronov, Bubnov MG, Krasnitskiy VB New approaches to rehabilitation and secondary prevention in patients with acute myocardial infarction with ST elevation ECG segment. Cardiology 2015; 12: 93-100.
- Aronov DM, Krasnitskiy VB The physical training in a comprehensive rehabilitation and secondary prevention in the outpatient phase in patients with coronary heart disease after acute coronary incidents (Russian cooperative research). Ter. Arch. 2006; 9: p. 33 – 38.
- Bubnov MG, DM Aronov, Krasnitskiy VB Novikova N., Ioseliani DG Comprehensive program cardiorehabilitation after percutaneous coronary intervention (stenting of the coronary arteries) in patients with coronary artery disease Journal of Restorative Medicine, 2015, 5: 61-75.
- Heran B.S., Chen J.M., Ebrahim S., et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev 2011; 7.
- Davies E.J., Moxham T., Rees K., et al. Exercise based rehabilitation for heart failure. Cochrane Database Syst Rev 2010; (4).
- Donald J. Mertens. Exercise Training for Patients With Chronic Atrial Fibrillation Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation 2006; 26: 30 – 31.
- Hegbom F., Sire S., Haldal M., Orning O.M. et al. Short-term exercise training in patients with chronic atrial fibrillation: effects on exercise capacity, AV conduction, and quality of life. J Cardiopulm Rehabil. 2006; 26 (1): 24 – 9.
- Risom S.S., Zwisler A-D.O., Rasmussen T.B., Sibilliz K.L. et al. The effect of integrated cardiac rehabilitation versus treatment as usual for atrial fibrillation patients treated with ablation: the randomised CopenHeartRFA trial protocol. 2013; 3: 1 – 13.
- Krasnitskiy VB, Aronov DM, Dzhanchotov SO The study of physical activity in patients with coronary artery disease with the help of specialized Motor Activities Questionnaire "ODA-23 +". Kardiovask ter and Professor in 2011; 8: 90 – 97.

РЕЗЮМЕ

Целью данной статьи является обсуждение вопросов, касающихся физической реабилитации больных с пароксизмальной формой фибрилляцией предсердий (ФП) на примере клинического случая. В статье рассматривается пациент с пароксизмальной формой ФП после радиочастотной абляции легочных вен (РЧА), прошедший программу физической реабилитации, проводится оценка ее влияния на течение ФП, физическую работоспособность (ФРС), двигательную активность (ДА) и биохимические параметры крови, такие как липидный спектр крови, маркеры воспаления и фиброза.

Ключевые слова: Фибрилляция предсердий, радиочастотная изоляция легочных вен, физическая реабилитация, физические тренировки, двигательная активность

ABSTRACT

The purpose of this article is to discuss issues related to the physical rehabilitation of patients with paroxysmal atrial fibrillation (AF) on the example of the case. The article examines a patient with paroxysmal AF after radiofrequency ablation of pulmonary veins (RFA), the last physical rehabilitation program, an evaluation of its impact on the course of the phase transition, physical performance (FRS), motor activity (DA) and blood biochemical parameters, such as the lipid profile blood markers of inflammation and fibrosis.

Keywords: Atrial fibrillation, radiofrequency pulmonary vein isolation, physical rehabilitation, physical training, physical activity.

Контакты:

Махинова М.М. E-mail: MMakhinova@gnicpm.ru