

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Кузнецова Л.П., Емельянова И.В. Бочарникова Н.В.

ГБУЗ «Госпиталь ветеранов войн №2» Департамента здравоохранения Москвы

Распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) в общей популяции составляет 1–5 %, при этом в разных странах заболевание в 10–50 % случаев является причиной госпитализации больных в стационар [33,60]. В США число больных ХСН достигает 5 млн. человек, а в РФ в 2002 году наблюдалось 8,1 млн. человек с синдромом ХСН [3,4,43,45,49]. Основными патологическими состояниями, приводящими к ХСН, являются ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия или их сочетание [33,46,54]. ХСН характеризуется высокой летальностью и значительным количеством случаев внезапной сердечной смерти [11,51,63]. Общая смертность на фоне адекватной терапии ХСН колеблется в пределах 20–30 % больных за 2–2,5 года, достигая 50% в течение 5 лет [6,48,51,60]. В европейских странах в 2003 году декомпенсация ХСН в 49 % случаев стала причиной госпитализаций больных в кардиологические отделения [47]. Распространенность ХСН у пациентов старше 65 лет превышает 10%, при этом увеличивается функциональный класс недостаточности кровообращения, частота внезапной смерти, снижается приверженность к лекарственной терапии и эффективность проводимого лечения [9,10,28,29,52,53,56,64]. В настоящее время стали шире применять методы восстановительной терапии в комплексном лечении пациентов, страдающих ХСН [22,39,57,59]. Возможность использования различных методов восстановительного лечения при недостаточности кровообращения объясняется их положительным влиянием на параметры центральной и регионарной гемодинамики, микроциркуляцию, состояние вегетативной нервной системы, гормональный статус, перекисное окисление липидов, цитокиновую активность и др. [14,18,23,24,25,36,44,55,62,65]. Большинство авторов указывают, что максимальная эффективность лечения достигается при использовании нескольких физиотерапевтических методик одновременно, а не при монотерапии [1,16,31,32]. В то же время, у пациентов старших возрастных групп возникают сложности при проведении физических тренировок, гипоксических и других методов лечения, что обусловлено высокой частотой патологии опорно-двигательного аппарата, наличием коморбидных заболеваний, ограничивающих использование аппаратной физиотерапии [5,8,14,17,19,29,61]. В последние годы появились работы, указывающие на возможность применения общей магнитотерапии для лечения пациентов с ишемической болезнью

сердца, артериальной гипертензией, в том числе, с клиническими проявлениями ХСН [21,26,32,34,35,41].

Целью нашей работы явилась оценка влияния курса общей магнитотерапии на клиническое течение, показатели центральной и внутрисердечной гемодинамики, системы гемостаза у пациентов пожилого и старческого возраста с ХСН 2–3 функционального класса (ФК) по NYHA.

Материалы и методы: в исследование было включено 62 пациента (46 мужчин и 16 женщин), перенесших Q-образующий инфаркт миокарда и имеющих 2–3 функциональный класс ХСН по NYHA. Возраст пациентов колебался от 66 до 79 лет (в среднем $72,1 \pm 1,5$ года). Артериальной гипертензией страдали 39 пациентов, сахарным диабетом 2 типа – 20, перенесли острое нарушение мозгового кровообращения 9 пациентов. Критериями исключения явились гемодинамически значимые пороки сердца, фибрилляция предсердий, желудочковые нарушения ритма сердца высоких градаций и заболевания опорно-двигательного аппарата, не позволяющие выполнить тест шестиминутной ходьбы. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (39 больных) на фоне стандартной терапии β -адреноблокаторами, ингибиторами АПФ, антагонистами альдостерона, статинами, антиагрегантами получали дополнительно 10 сеансов низкочастотным магнитным полем через день. Пациенты 2 группы (23 больных) получали только медикаментозную терапию. Дозы лекарственных препаратов в период наблюдения не менялись. Оценку клинического состояния и лабораторно-инструментальное обследование проводили исходно и в конце периода наблюдения через 1 месяц.

Общая магнитотерапия проводилась на аппарате «Колибри - Эксперт» бегущим импульсным магнитным полем на область грудной клетки и нижних конечностей в течение 20 минут.

Оценка клинического течения заболевания проводилась по изменению проявлений сердечной недостаточности и функционального класса ХСН по данным дистанции шестиминутной ходьбы.

Тест дистанции шестиминутной ходьбы проводился в больничном коридоре, длина которого была точно измерена. После ознакомления с предстоящим тестом больной спокойно ходил по коридору. После пятнадцатиминутного отдыха, больной в течение 6 минут ходил по коридору, пытаясь преодолеть максимально большое расстояние. Через 30 минут тест повторяли и высчитывали среднее значение двух тестов.

Функциональное состояние сердца изучали с помощью эхокардиографии на аппарате VIVID S5 (Израиль) в двухмерном и М-модальном режимах. Определяли такие показатели, как конечные диастолический и систолический размеры левого желудочка. Вычисление конечных систолического (КСО) и диастолического (КДО) объемов, фракции выброса (ФВ) производили по формуле – модифицированный Simpson, в автоматическом режиме. Показатели трансмитрального потока в диастолу проводили в режиме импульсного доплера в апикальной четырехкамерной позиции. Выделяли 3 варианта нарушения диастолической функции миокарда левого желудочка: I тип – замедленного расслабления; II тип – псевдонормальный; III тип – рестриктивный [40].

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) проводили с помощью автоматического прибора TonoportV (Германия), работающего по осциллометрическому принципу. Программирование прибора, а также анализ и хранение результатов осуществлялось путем подключения прибора к персональному компьютеру с программным обеспечением оценки данных измерения. Использовалась манжета с размером баллона 12,5 × 22,5 см, длиной 35 см. Измерение проводили через 20-минутный интервал в дневное время (с 7.00 до 23.00) и через 30-минутный – в ночные часы (с 23.00 до 7.00). Индекс времени определялся, как процентное соотношение количества измерений, во время которых систолическое АД превышало уровень 140 мм рт. ст. днем и 120 мм рт. ст. ночью, а диастолическое АД превышало соответственно 90 и 80 мм рт. ст., к общему числу измерений. Оценивались среднесуточное систолическое и диастолическое АД (в мм рт. ст.) и индекс времени для систолического и диастолического АД (в %).

Концентрацию фибриногена изучали на аппарате «ACL ELITE PRO» фирмы «Instrumentation Laboratory» (США) по модифицированному методу Клауса. Нормальные значения в пределах от 1,8 до 3,5 г/л. Среднее значение – 3,1 ± 0,3 г/л.

Определение активированного частичного тромбoplastинового времени (АЧТВ) проводили на коагулометре «ACLELITEPRO» фирмы

«Instrumentation Laboratory» (США). Нормальные значения АЧТВ от 24 до 38 с. Среднее значение – 29,8 ± 3,2 с.

Определение международного нормализованного отношения (МНО) осуществляли по методу Квика с помощью реагентов фирмы «Instrumentation Laboratory» (США) на приборе «ACL ELITE PRO» (США). Нормальные значения колебались от 0,86 до 1,27. Среднее значение – 1,1 ± 0,09

При статистической обработке полученных результатов использовались стандартные методы вариационного анализа. Межгрупповые различия оценивались по доверительному критерию Стьюдента. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью компьютерной программы Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Уменьшение слабости отметили 16 из 28 пациентов (57,1 %) основной группы и 7 из 17 пациентов (41,1 %) – контрольной (Таблица 1). Одышка при обычной физической нагрузке сохранилась у 21 пациента (53 %) 1-ой группы, а также у 15 пациентов (65 %), не получавших сеансы магнитотерапии. На перебои в работе сердца и/или сердцебиение при физической нагрузке до лечения жаловались 20 пациентов 1-ой группы и 9 пациентов 2-ой группы, в то время как к окончанию периода наблюдения подобные жалобы предъявляли 12 пациентов в основной и 7 пациентов – в контрольной группе. В процессе лечения отмечено уменьшение или исчезновение периферических отеков у 3 из 7 пациентов 1-ой группы, у 2 из 6 пациентов – 2-ой группы.

По данным теста шестиминутной ходьбы у 21 из 39 пациентов основной группы отмечался 2 ФК ХСН, у остальных – 3 ФК ХСН. После проведенного лечения у 3 пациентов выявлено уменьшение пройденной дистанции на 10–30 м, у 36 – увеличение пройденной дистанции на 25–160 м (Рис. 1), что сопровождалось достоверным приростом пройденного расстояния в среднем по группе. При этом по данным теста у 7 из 18 пациентов отмечен переход из третьего во второй функциональный класс ХСН. В контрольной группе у 14 пациентов отмечался 2 ФК ХСН, а 9 пациентов соответствовали 3 ФК ХСН. К концу периода наблюдения у 6 пациентов 2-ой группы пройденная дистанция уменьшилась на 10–50 м, у 17 – увеличилась на 20–90 м, что не сопровождалось достоверными изменениями в среднем по группе. Уменьшение функционального класса ХСН зарегистрировано у 2 пациентов контрольной группы.

Анализ основных параметров центральной гемодинамики выявил определенные изменения у пациентов обеих групп. В процессе лечения отмечена тенденция к снижению частоты сердечного ритма у пациентов основной группы с 82,1 ± 2,2 до 78,4 ± 2,0 уд./мин., контрольной – с 81,7 ± 2,3 до 80,4 ± 2,4 уд./мин. В то же время, по данным суточного мониторирования АД к окончанию курса общей магнитотерапии в среднем по группе зафиксировано достоверное снижение систолического АД на 9 % и индекса времени систолического АД на 36 % (p<0,05), при тенденции к уменьшению диастолического АД (Рис. 2). В контрольной группе существенных изменений уровня АД не обнаружено. Отрицательный хронотропный и гипотензивный эффект постоянного и переменного магнитного поля отмечен у больных с артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца, дисциркуляторной энцефалопатией, метаболическим синдромом [7,12,13,42].

При оценке данных ультразвукового исследования сердца не было получено достоверных изменений объемов левого желудочка и фракции выброса за период наблюдения у пациентов как основной, так и контрольной групп (Рис. 3). При этом в группе пациентов, которым проводилась магнитотерапия, по сравнению с контрольной группой, зарегистри-

рована более выраженная тенденция к уменьшению КДО (8,6 % и 5,3 % соответственно) и КСО (9,5 % и 7,8 % соответственно) с приростом величины фракции выброса (2,6 % и 1,4 % соответственно). Отсутствие достоверных изменений объемов левых отделов сердца и сократительной функции миокарда может быть обусловлено близкими к нормальным значениями фракции выброса у 44 % пациентов основной группы, что свидетельствует об исходно сохраненной инотропной функции сердца.

Во многих работах убедительно доказана ведущая роль нарушения диастолического расслабления миокарда в патогенезе развития ХСН у лиц пожилого и старческого возраста, особенно страдающих артериальной гипертензией [33,46,64]. Необходимо отметить, что эффект переменного магнитного поля на сердечно-сосудистую систему большей частью проявляется в улучшении регионарной гемодинамики и минимизации микроциркуляторных нарушений, что не всегда сопровождается улучшением показателей внутрисердечной и центральной гемодинамики [1,27,37]. В то же время улучшение клеточного метаболизма, снижение активности симпатoadrenalовой системы в результате воздействия разных вариантов электромагнитного поля может способствовать уменьшению эндотелиальной и диастолической дисфункций, характерных для больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией, даже без клинических проявлений ХСН [2,15,21,30,36,58]. В нашей работе мы оценили состояние диастолической функции левого желудочка в процессе лечения (Таблица 2). При включении в исследование в 1-ой группе у 19 пациентов зарегистрирован I тип диастолической дисфункции миокарда левого желудочка, у 14 был выявлен II тип диастолической дисфункции, у 6 – III тип. После окончания лечения у 6 пациентов вместо псевдонормального типа диастолической дисфункции зарегистрировали I тип, что свидетельствует об улучшении диа-

столической функции миокарда левого желудочка сердца у 15 % пациентов. В контрольной группе уменьшение степени диастолической дисфункции выявлено у 1 пациента, ухудшение – у двух.

Хроническая сердечная недостаточность ассоциируется с высоким риском развития тромбозов и тромбоэмболического синдрома, что связано с замедлением кровотока, гиперкоагуляцией и ухудшением реологических свойств крови [4,33,57,64]. У пациентов обеих групп исходно регистрировались близкие к нижней границы нормы значения МНО, АЧТВ и повышенное содержание фибриногена, что указывало на активацию плазменного звена системы гемостаза [38]. На фоне курсового применения магнитотерапии выявлено достоверное увеличение МНО и тенденция к удлинению АЧТВ, что в сочетании с тенденцией к снижению уровня фибриногена свидетельствовало о нормализующем действии метода на коагуляционный потенциал крови (Таблица 3). В контрольной группе не отмечено достоверных изменений изученных показателей гемостаза. Полностью оценить влияние магнитотерапии на систему гемостаза можно будет после изучения динамики содержания других факторов свертывания крови, функциональной активности тромбоцитов в процессе лечения.

ВЫВОДЫ

Использование общей магнитотерапии в комплексном лечении пациентов пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью уменьшает тяжесть клинических проявлений и функциональный класс недостаточности кровообращения.

Уменьшение посленагрузки на миокард и степени диастолической дисфункции являются одним из механизмов положительного лечебного эффекта общей магнитотерапии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. 

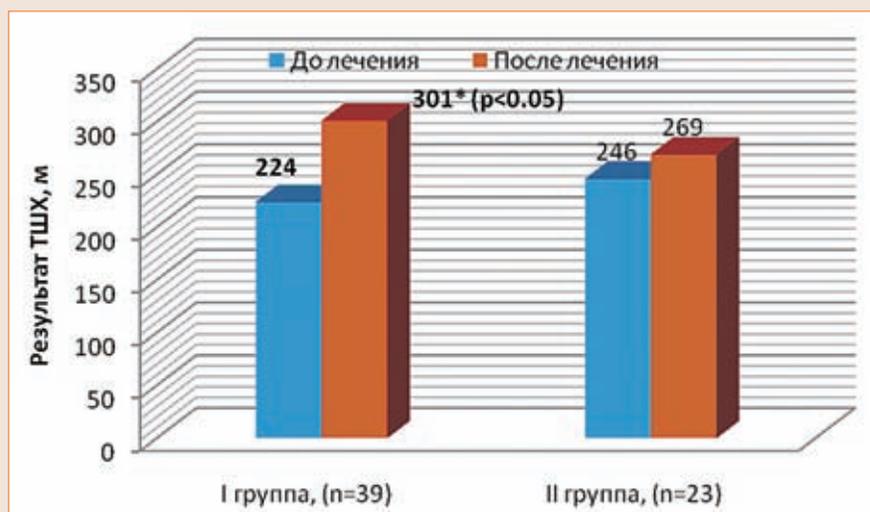


Рисунок 1 – Динамика ТШХ у пациентов 1-ой и 2-ой групп за период наблюдения

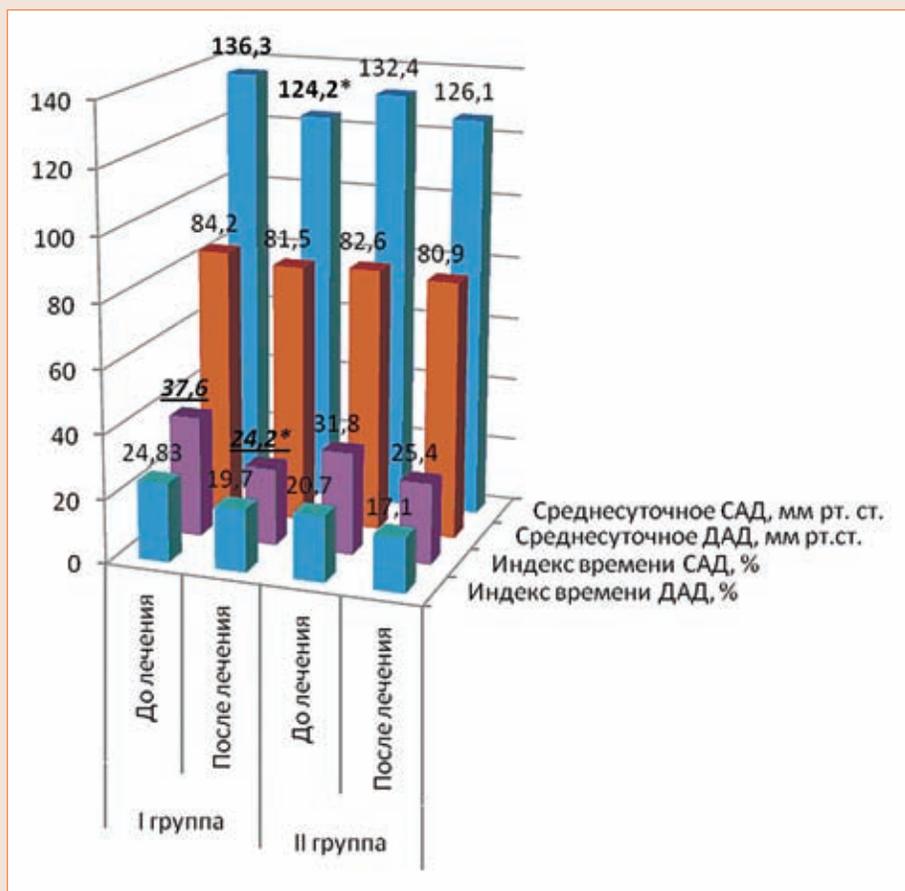


Рисунок 2 – Изменение показателей СМАД у пациентов 1-ой и 2-ой групп за период наблюдения

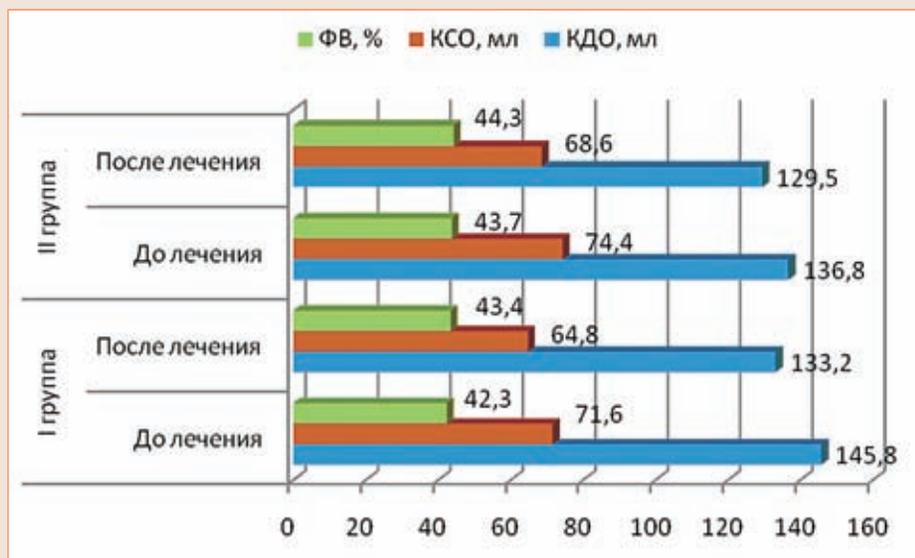


Рисунок 3 – Изменение показателей внутрисердечной гемодинамики у пациентов 1-ой и 2-ой групп за период наблюдения

Таблица 1 – Динамика клинического состояния у пациентов 1-ой и 2-ой групп за период наблюдения

	1-ая группа n=39		2-ая группа n=23	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Слабость	28	12	17	7
Одышка	39	21	23	15
Перебои, сердцебиение	20	12	9	7
Гепатомегалия	7	4	4	3
Отеки	11	6	6	4

Таблица 2 – Изменения типов диастолической дисфункции левого желудочка у пациентов 1-ой и 2-ой групп за период наблюдения

	1-ая группа		2-ая группа	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
I тип	19	25	11	10
II тип	14	8	9	9
III тип	6	6	3	4

Таблица 3 – Динамика показателей гемостаза у пациентов 1-ой и 2-ой групп за период наблюдения

	1-ая группа		2-ая группа	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
МНО	0,94±0,03	1,21±0,05*	0,97±0,02	1,04±0,03
АЧТВ, с	26,4 ± 2,0	31,1 ± 2,9	27,2±1,8	27,8±2,2
Фибриноген, г/л	4,45±0,42	3,81±0,56	4,58±0,62	4,66±0,69

Примечание: * - $p \leq 0,01$

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамович С.Г. Основы физиотерапии в гериатрии. Иркутск, 2008. - 190 с.
- Абрамович С.Г., Коровина Е.О., Машанская А.В. Новая методика комплексной аппаратной физиотерапии у больных артериальной гипертензией в пожилом возрасте. Практическая гериатрия. Иркутск. 17 февраля 2011 года.-с.9-12
- Агеев Ф.Т., Даниелян М.О., Мареев В.Ю., Беленков Ю.Н. Больные с хронической сердечной недостаточностью в российской амбулаторной практике: особенности контингента, диагностики и лечения (по материалам исследования ЭПОХА-О-ХСН). Сердечная недостаточность. 2004.-т.5.-№3.-с.4-7
- Агеев Т.Ф., Щербинина Е.В., Бадин Ю.В. и соавт. Хроническая сердечная недостаточность. М., 2010.-с.7-77
- Арьев А.Л., Овсянникова Н.А. Гериатрический цереброкардиоренальный синдром. Нефрология. 2010.- т.14.-№4.-с.77-80
- Барт Б.Я., Ларина В.Н., Бродский М.С., Нинидзе М.Н. Проблемнорешаемый подход больным с ХСН пожилого возраста в поликлинических условиях как средство вторичной профилактики заболевания. Мат. IX Российской научной конференции с международным участием «Реабилитация и вторичная профилактика в кардиологии». Москва, 18-19 мая 2011.-с.11
- Белова О.Н., Артищева Л.Г., Коптева Л.М. Влияние магнитного поля аппарата «Униспок» на артериальную гипертензию. Тр. V Всероссийского съезда физиотерапевтов и курортологов и Российского научного форума «Физические факторы и здоровье человека». МОРАГ ЭКСПО, 2002.-с.29-30
- Боровкова Т. А., Мякотных В. С. Современное состояние проблемы взаимоотношений цереброваскулярных и сердечно-сосудистых заболеваний в пожилом и старческом возрасте. Успехи геронтологии. 2010.-т.23.- № 3.-с.409-420
- Ватутин Н.Т., Каликина Н.В., Швелек А.Н., Адаричев В.В. Хроническая сердечная недостаточность у больных с ишемической болезнью сердца. Consilium medicum Ukraina. 2010.-№11.-с.36-39
- Горохова С.Г. Особенности хронической сердечной недостаточности в пожилом и старческом возрасте. Клиническая геронтология. 2002.-№2.-с.28-35
- Гуревич М.А. Тактика лечения хронической сердечной недостаточности у пациентов пожилого и старческого возраста. Consilium medicum. 2003.-№12.-с.353-362
- Дробышев В.А., Лосева М.И., Сухаревская Т.М., Мичурин А. И. Влияние низкочастотной магнитотерапии и КВЧ-пунктуры на сердечный ритм рабочих виброопасных профессий с артериальной гипертензией. Медицина труда и промышл. экология. 2001.- № 6.-с.20-23
- Ефремушкин Г.Г., Дуруда Н.В. Влияние комплексного санаторного лечения с применением общей магнитотерапии на гемодинамику больных артериальной гипертензией. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2003.-№ 3.-с.9-12
- Ефремушкин Г.Г., Осипова И.В., Антропова О.Н. Физическая реабилитация в комплексном лечении лиц пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью. Клиническая геронтология, 2004.-№ 3.-с.46-50
- Зубенко И.В. Изменение показателей динамической тензиометрии под влиянием переменного магнитного поля. МОРАГ ЭКСПО, 2002.-с.139-140
- Иванова Е.С., Разумов А.Н., Мухарьямов Ф.Ю. Оптимизация программ восстановительной коррекции функционального состояния организма при постинфарктном кардиосклерозе. Вестник восстановительной медицины. 2008.-№ 5.-с.67-72
- Илларионов В.Е. Возможные и оптимальные сочетания методов аппаратной физиотерапии при реабилитации больных ишемической болезнью сердца. Мат. IX Российской научной конференции с международным участием «Реабилитация и вторичная профилактика в кардиологии». Москва, 18-19 мая 2011.-с.50-52
- Князева Т.А., Бадтиева В.А. Физиобальнеотерапия сердечно-сосудистых заболеваний. М., 2008.-272с.
- Комисаренко И.А. Полиморбидность и метаболический синдром у пожилых. Клиническая геронтология. 2009.-№1.-с.29-38
- Коркушко О. В., Шатило В. Б., Ищук В. А. Эффективность периодических гипоксических тренировок у пожилых больных с ишемической болезнью сердца. Успехи геронтологии. 2010.-т.23.-№3.-с.476-482
- Коровина Е.О. Клинико-функциональное обоснование комплексной магнитотерапии у больных артериальной гипертензией в пожилом возрасте. Томск. 2011.-дисс. к. м. н. -163 с.
- Косов В. А., Пирогов Ю. С., Пирогова В. В. Физические методы улучшения прогноза у больных ишемической болезнью сердца с хронической сердечной недостаточностью. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2009.- №3.- с.6-11
- Кудаев М.Т., Алиева С.Б. Дозированная гипоксия в реабилитации больных с хронической сердечной недостаточностью. Клиническая физиология кровообращения. 2008.-№2.-с.30-32
- Кузнецова Л.П., Лебедева А.Ю. Влияние миллиметровой терапии и общей магнитотерапии на перекисное окисление липидов у больных хронической сердечной недостаточностью. Мат. IX Российской научной конференции с международным участием «Реабилитация и вторичная профилактика в кардиологии». Москва, 18-19 мая 2011.-с.65
- Кузнецова Л.П., Семенова Е.Н., Бочарникова Н.В. Возможности физиотерапии в комплексном лечении больных хронической сердечной недостаточностью. Терапевт. 2011.-№10.-с.47-53
- Куликов А.Г., Сергеева Г.М. Клиническое применение общей магнитотерапии. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2008.-№ 3.- с.40-44
- Лебедева О.Д. Немедикаментозное лечение больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. Мат. V Всероссийского форума «Здоровье нации – основа процветания России». М., 2009.-т.3.-с.61-62

28. Лишнева В. Ю. Особенности лечения хронической сердечной недостаточности у лиц пожилого возраста. Украинский медицинский журнал. 2010.-№6(80).-с.87-93
29. Манешина О. А., Белоусов Ю. Б. Лекарственные взаимодействия и количество назначаемых лекарств у пожилых. Фарматека. -2008.-№20.-с.89-92
30. Милославский Д.К. Клинико-патогенетические основы эффективности магнитотерапии при гипертонической болезни: Автореф. дисс. к. м. н. Харьков, 1995.-29 с.
31. Мухарьямов Ф.Ю. Интервальные гипоксические тренировки в комплексном лечении сердечной недостаточности. Сердечная недостаточность. 2007- №5 (43).- с.225-230
32. Мухарьямов Ф.Ю. Оптимизация программ восстановительной коррекции функционального состояния организма при постинфарктном кардиосклерозе и артериальной гипертензии. Автореф. дисс. д.м.н. М.,2009.- 47с.
33. Национальные рекомендации ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН (третий пересмотр). М., 2010.-112с.
34. Репкина Т.В., Осипова И.В., Кулишова Т.В. Оценка эффективности общей магнитотерапии в комплексном лечении пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточности в условиях поликлиники. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2010.-№1.-с.10-13
35. Репкина Т.В., Осипова И.В., Кулишова Т.В., Карманова Т.Т. Оценка эффективности общей магнитотерапии в комплексном лечении пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Биомедицинская радиоэлектроника. 2010.-№5.-с.3-7
36. Сердюк В.В. Магнитотерапия: прошлое, настоящее, будущее. Справочное пособие . 2004, Киев.- 536с.
37. Сысоева И.В. Современное представление о биологическом действии магнитных полей и их применение в медицине. Медицинские новости. 2005.-№4.-с.21-28
38. Таратухин Е.О., Теплова Н.Н., Теплова Н.В. Актуальность оценки состояния гемостаза у больных с хронической сердечной недостаточностью и сохраненным синусовым ритмом. Российский кардиологический журнал. 2011.-№2.-с.74-77
39. Темникова Е. А. Амбулаторное лечение пациентов старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью: проблемы и пути решения. Успехи геронтологии. 2010.-т.23.-№4.-с.624-629
40. Ткаченко С.Б., Берестень Н.Ф. Тканевое доплеровское исследование миокарда. М., 2006.- 176с.
41. Улащик В. С. Магнитотерапия: состояние проблемы, перспективы развития. Мат. научной конференции «Низкочастотная магнитотерапия». Минск, 2001.-с.7-24
42. Улащик В.С. О сочетанных методах магнитотерапии. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2010.- № 2.-с.3-9
43. Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. и соавт. Распространенность хронической сердечной недостаточности в Европейской части Российской Федерации – данные ЭПОХА-ХСН. Сердечная недостаточность. 2006.-т.7.- №3.-с.112-115
44. Частная физиотерапия. Под ред. Г.Н.Пономаренко. М., 2005.-744с.
45. Blair J.E., Khan S., Konstam M.A. et al. Weight changes after hospitalization for worsening heart failure and subsequent re-hospitalization and mortality in the EVEREST trial. Eur Heart J. 2009;30:1666-1673
46. Braunvald E., Ziper D.P., Libby P., Bonow R. Heart disease. 7th Edition. 2005.-2181 S.
47. Cleland J.G., Swedberg K., Follath F. et al. The Euro Heart Failure survey programme a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part I: patient characteristics and diagnosis. Eur. Heart J. 2003;24:442-446
48. Dargie H. for The CAPRICORN Investigator, Effect of Carvedilol on Outcome After Myocardial Infarction in Patients with Left-Ventricular Dysfunction: The CAPRICORN Randomised Trial. Lancet. 2001; 357:1385-1390
49. Dickstein K., Cohen-Solal A., Filippatos G. et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J. 2008;29:2388-2442
50. Ferrante D., Varini S., Macchia A. et al., on behalf of the GESICA Investigators. Long-Term Results After a Telephone Intervention in Chronic Heart Failure: DIAL (Randomized Trial of Phone Intervention in Chronic Heart Failure) Follow-Up. J Am Coll Cardiol. 2010;56:372-378
51. Francis G.S., Greenberg B.H., Hsu D.T. et al. ACCF/AHA/ACP/HFSA/ISHLT 2010 Clinical Competence Statement on Management of Patients With Advanced Heart Failure and Cardiac Transplant: A Report of the ACCF/AHA/ACP Task Force on Clinical Competence and Training. J Am Coll Cardiol. 2010;56:424-453
52. Havranek E.P., Masoudi F.A., Westfall K.A. et al. Spectrum of heart failure in older patients: Results from the National Heart Failure Project. Am. Heart J. 2002; 143:412-417
53. Heidenreich P. Veterans with HF experienced decreased mortality, increased rehospitalization during 4-year interval. J Am Coll Cardiol. 2010;56:362-368
54. Hunt S.A., Abraham W.T., Chin M.H. et al. 2009 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults a Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. J Am Coll Cardiol. 2009;53:1-90
55. Johnson M., Waite L., Nindl G. Noninvasive treatment of inflammation using electromagnetic fields: current and emerging therapeutic potential. Biomed Sci Instrum. 2004; 40:469-474
56. Kociol RD, Hammill BG, Fonarow GC, et al. Generalizability and Longitudinal Outcomes of a National Heart Failure Clinical Registry: Comparison of Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) and Non-ADHERE Medicare Beneficiaries. Am Heart J. 2010;160:885-892
57. Konstam M.A., Mancini D.M., Michl K. et al. American College of Cardiology, American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American College of Chest Physicians, International Society for Heart, Lung Transplantation, Heart Rhythm Society. ACC/AHA guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2005;112:1825-1852
58. Markov M.S. Magnetic field therapy: a review. Electromagn Biol Med. 2007; 26(1):1-23.
59. Piepoli M.F., Carre F., Heuschmann P. et al. Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Eur Heart J. 2011;13(4):347-357
60. Thom T., Haase N., Rosamond W. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2006 Update. A Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation. 2006;113(6): 85-151
61. Thompson P.D. Exercise prescription and proscripton for patients with coronary artery disease. Circulation. 2005;112:2354-2363
62. Vallbona C. Evolution of Magnetic Therapy from Alternative to Traditional Medicine. Phys Med Rehab Clin of North America. 1999;10:729-754
63. Wang N.C., Piccini J.P., Konstam M.A. et al. Implantable cardioverter-defibrillators in patients hospitalized for heart failure with chronically reduced left ventricular ejection fraction. Am J Ther. 2010;17:78-87
64. Wann L.S., Curtis A.B., January C.T. et al. 2011 ACCF/AHA/HRS Focused Update on the Management of Patients With Atrial Fibrillation (Updating the 2006 Guideline): A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines J Am Coll Cardiol. 2011;57:223-242
65. Weintraub M., Herrmann D., Smith A. et al. Pulsed electromagnetic fields to reduce diabetic neuropathic pain and stimulate neuronal repair: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2009;90(7):1102-1109