

В 9-10 лет снова замечается форсирование темпов роста.

Наиболее явные процессы окостенения происходят в период полового созревания. Появляются добавочные ядра окостенения, наблюдается синостоз костей, которые образуют вертлужную впадину, половые различия выступают ярче, отчетливее выдается неровность контуров костей в областях роста. Половые отличия в строении и формировании таза обнаруживаются с самого раннего периода жизни человека. До трех лет таз мальчиков формируется быстрее таза девочек. На данный этап жизни скелетотопия верхнего края подвздошной кости у мальчиков на 2-7 мм выше того же показателя девочек. Поперечный размер большого таза мальчиков на 3-6 мм превосходит аналогичный у девочек, подвздошная кость их шире на 4-5 мм. С 4-6 лет скорость роста костей таза повышается у девочек, а к 10-11 годам таз девочек по всем характеристикам превышает размеры таза мальчиков.

В 10-12 таз большого процента девочек на 10 мм выше таза мальчиков, поперечный размер большого таза на 12-30 мм больше, поперечный размер малого таза девочек так же превосходит таковой у мальчиков. У девочек подвздошная кость на 10-13 мм шире, чем у мальчиков. Во время полового созревания юношей (16-18 лет) скорость окостенения таза у них увеличивается, и половые отличия становятся незаметными.

Весьма заметна разница в размерах нижнего лонного угла. Даже к концу первого года жизни наблюдаются различия: нижний лонный угол таза девочек на 4° шире такового у мальчиков. К 4-6 годам эта разница составляет 18-20°. До 10-12 лет различие находится в пределах 12-33°. В 13-15 лет нижний лонный угол таза девочек на 28-40° шире, а начиная с 16-18 лет эта разница достигает максимального значения – до 50°.

Раннее появление добавочных точек окостенения подвздошных и седалищных костей и образований вертлужных впадин у девочек является одной из самых примечательных особенностей в половых различиях при развитии таза. К 13-15 годам выявляются маленькие половые отличия в величинах симфиза. В 16-18 лет эта разница проявляется отчетливой. К этому времени ширина симфиза девушек меньше на 1-2 мм, чем у юношей. Симфиз таза выше у юношей на 4-5 мм по сравнению с девушками. У здоровых людей формирование таза завершается у мужчин к 22-23 годам, у женщин к 22-25 годам.

Таким образом, процесс окостенения таза проходит неровно. В три первых года жизни развитие таза протекает быстрее у мальчиков, нежели у девочек. В 4-6 лет это различие исчезает, а с 10 летнего возраста таз девочек по всем показателям превышает таз мальчиков, с 19-20 лет у мужчин процесс окостенения таза снова протекает стремительнее.

#### Литература

1. Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И. Анатомия человека. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001. – 720 с.
2. Мазур В.Г., Константинова Л.Г. Возрастные и половые особенности формирования костей таза у детей и подростков // Медтехника и медизделия. – 2009. – №3(53) [http://www.farosplus.ru/index.htm?/mtmi/mt\\_53/vozzrast\\_polov\\_osoben.htm](http://www.farosplus.ru/index.htm?/mtmi/mt_53/vozzrast_polov_osoben.htm)

**Орквасов М.Ю.<sup>1</sup>, Иванов Г.Г.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Аспирант; <sup>2</sup> Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии. Российский Университет Дружбы Народов.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРДИОСИНХРОНИЗИРОВАННОЙ МЫШЕЧНОЙ КОНТРПУЛЬСАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

#### *Аннотация*

*Работа посвящена изучению эффективности кардиосинхронизированной мышечной контрпульсации у больных с острой сердечной недостаточностью.*

**Ключевые слова:** наружная кардиосинхронизированная мышечная контрпульсация, острая сердечная недостаточность, дисперсионное картирование ЭКГ, биоимпедансная спектроскопия.

**Orkvasov M.Yu.<sup>1</sup>, Ivanov G.G.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Postgraduate student; <sup>2</sup> Doctor of Medical Sciences, Professor of the department of hospital therapy. Peoples' Friendship University of Russia.

### **THE STUDY TO EFFISIENCY OF CARDIOSINCHRONISATION MUSCULAR COUNTERPULSATION IN PATITNTS WITH ACUTE HEART FAILURE**

#### *Abstract*

*This paper studies the effectiveness of cardiosynchronized muscular counterpulsation in patients with acute heart failure.*

**Key words:** *externally cardiosinchronisation muscular counterpulsation, acute heart failure, ECG dispersion mapping, bioimpedance spectroscopy.*

Рациональные стратегии лечения пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью остаются одними из самых сложных для клинической практики вопросов. Кардиосинхронизированная мышечная контрпульсация (КСМКП) зарекомендовала себя как высокоэффективный метод вспомогательного кровообращения, способный поддержать сниженную насосную функцию сердца [1,5]. В связи с чем, представляется актуальным изучение эффективности КСМКП в комплексной терапии больных острой сердечной недостаточностью (ОСН). Для оценки функционального состояния миокарда, с целью контроля терапии КСМКП актуально использование метода дисперсионного картирования (ДК) ЭКГ. ДК является относительно "новым" неинвазивным методом, позволяющим получить важную информацию о состоянии миокарда на молекулярно-клеточном уровне, не доступную для анализа стандартными методами диагностики [3,4]. Учитывая тот факт, что ОСН сопровождается перегрузкой объемом и нарушением водного баланса, актуально использование биоимпедансной спектроскопии с целью количественной оценки уровня гидратации и распределения жидкости в организме между вне- и внутриклеточным секторами, а также между различными регионами тела [2].

**Целью настоящего исследования** явилось изучение эффективности наружной кардиосинхронизированной мышечной контрпульсации у больных ОСН.

**Материалы и методы.** В исследование включено 79 пациентов (средний возраст 71±10 лет) с острой сердечной недостаточностью, которым проводили два варианта (2 группы) терапии: 1-я группа - только стандартная медикаментозная терапия (диуретики, нитраты и др.), 2-я группа - при ее неэффективности на протяжении 12 часов - использовали комбинацию с сеансами КСМКП на протяжении 7 дней (таб.1).

Наиболее часто встречаемой сопутствующей патологией были: сахарный диабет 2 типа – у 11(38%) пациентов в 1-й группе, у 23 (46%) - во 2-й; почечная недостаточность – 12 (42%) пациентов в 1-й группе, 32 (64%) - во 2-й; анемия – 8(27%) пациентов в 1-й группе, 13 (26%) – во 2-й; внебольничная пневмония – 6 (21%) пациентов в 1-й группе, 19 (38%) – во 2-й.

Таблица 1- Общая характеристика групп больных ОСН, включенных в исследование (n=79)

Показатели		1 группа (n=29) Стандартная терапия	2 группа (n=50) Комбинированная Терапия
Ср. возраст (лет)		73±10	70±10
Пол (М: Ж)		12:17	19:31
Возраст, годы	≤60	3 (10%)	9 (18%)
	>60	26 (90%)	41 (82%)
ОДХСН		13(45%)	16(32%)
Отек легких		16(55%)	34(68%)
Инфаркт миокарда в анамнезе, n(%)		17 (59%)	35 (70%)
Острый (повторный) инфаркт миокарда, n(%)		10 (34%)	17(34%)
Гипертоническая болезнь, n(%)		27 (93%)	45 (90%)

Диагностические мероприятия, помимо сбора анамнестических данных и физикального обследования, включали: биохимические исследования крови, электрокардиографию в 12 стандартных отведениях, дисперсионное картирование ЭКГ, эхокардиографию в покое и биоимпедансную спектроскопию.

Для анализа баланса водных секторов организма и оценки фазового угла, отражающего состояние клеточных мембран, был использован прибор «АВС-01 Медасс».

Дисперсионное картирование ЭКГ проводилось с использованием монитора микроальтернаций «Кардиовизор-06М». Оценивали динамику показателя индекс «Миокард» (ИММ), отражающего электрофизиологические свойства миокарда и нарушения метаболизма. Значения ИММ непрерывно мониторировали в течение 15 минут (длительность каждого измерения- 30 сек).

Обследование больных ОСН проводилось в два этапа. I этап: первые 12 часов от начала клинических проявлений ОСН, непосредственно перед проведением первого сеанса КСМКП (в случае комбинированной терапии). II этап: 7 суток пребывания в стационаре, после 7 сеанса КСМКП.

При проведении КСМКП использовали аппарат 3-го поколения фирмы CardioLa LTD (Винтертур, Швейцария). Режим контрпульсации достигался синхронизированной с R- зубцом на ЭКГ, генерацией миостимулирующих импульсов после зубца Т. Задержка, равная QT-интервалу, выставлялась индивидуально под ЭКГ контролем. Сеансы КСМКП проводили ежедневно на протяжении 7 суток. Длительность одного сеанса составляла 60 минут.

**Результаты.** Клиническая оценка обследованных больных характеризовала группу со стандартной терапией как менее тяжелую. Внебольничная пневмония, хроническая почечная недостаточность (ХПН), анемия тяжелого течения и сахарный диабет 2 типа среднетяжелого и тяжелого течения наблюдались в 2 раза чаще во 2-й группе. По результатам эхокардиографии фракция выброса <30 % была выявлена у 5 пациентов (17%) в группе со стандартной терапией и у 8 (16%) - в группе с комбинированной терапией; ФВ от 30 до 40% была отмечена у 6 пациентов (21%) в первой группе и у 12 (24%) - во второй группе; фракция выброса >40 % была выявлена у 18 пациентов (62%) в группе со стандартной терапией и у 30 (60%) - в группе с комбинированной терапией.

При оценке динамики показателей биоимпедансной спектроскопии на протяжении 7 суток у больных ОСН (n=79) максимальные изменения наблюдались по уровню общей воды организма (ОВО), относительно которого все пациенты с ОСН в исследуемых группах были разделены с учётом положительной динамики (А) и отсутствия эффекта (Б), на две подгруппы (таб.2). Значения ОВО в исследуемых группах исходно были выше нормы, p<0,05.

Положительная динамика, в виде достоверного снижения уровня ОВО на этапах обследования отмечена у 16 (55%) пациентов в 1-й группе (с 37,8±6,8 л до 32,6±6,5 л) и у 34 (68%) пациентов во 2-й группе (с 39,8±7,8 л до 34,7±7,4 л), которые были включены в А подгруппы в соответствующих группах. Отсутствие динамики по показателю ОВО между первым и вторым этапами наблюдалось у 13 (45%) пациентов в 1-й группе (36,4±7,0 л и 37,6±6,1 л, соответственно), и у 16 (32%) пациентов во 2-й группе (33,2±8,1 л и 37,7±11,0 л), которые в свою очередь составили Б подгруппы в своих группах.

Таблица 2 - Динамика инструментальных и биохимических показателей в исследуемых группах больных ОСН на этапах обследования.

Показатели	Исследуемые группы	Подгруппы	Этапы обследования	
			I	II
ОВО, л	1 группа (n=29)	1А (n=16)	37,8±6,8 <sup>^</sup>	32,6±6,5*
		1Б (n=13)	36,4±7,0 <sup>^</sup>	37,6±6,1 <sup>^</sup>
	2 группа (n=50)	2А (n=34)	39,8±7,8 <sup>^</sup>	34,7±7,4* <sup>^</sup>
		2Б (n=16)	33,2±8,1	37,7±11,0 <sup>^</sup>
должное (n=79) 30,5±8,0				
Мочевина,	1 группа (n=29)	1А (n=16)	6,2±0,9	6,8±1,2

<b>ммоль/л</b>	2 группа (n=50)	1Б (n=13)	8,7±3,2	12,2±4,8*
		2А (n=34)	8,6±2,7^^	8,2±2,9
		2Б (n=16)	12,4±5,2^^	17,0±5,8*
N= 2,6-8,3				
<b>Креатинин, ммоль/л</b>	1 группа (n=29)	1А (n=16)	0,09±0,02	0,09±0,01
		1Б (n=13)	0,14±0,03	0,17±0,04*
	2 группа (n=50)	2А (n=34)	0,13±0,04^^	0,12±0,07
		2Б (n=16)	0,14±0,03	0,18±0,06*
N=0,05-0,12				

Примечание: \*- различия между двумя этапами в исследуемых группах достоверны. ^- различия между показателями исследуемой подгруппы и должными значениями данного показателя, p<0,05. ^^ - различия между подгруппами исследуемых групп на этапе обследования, p<0,05.

Неэффективность комплекса кардиальной терапии вероятно обусловлена более тяжелой исходной и прогрессирующей полиорганной патологией. Так, у пациентов групп 1Б и 2Б уровни мочевины и креатинина были достоверно выше при поступлении и наблюдалось достоверное их увеличение: мочевины (в 1Б подгруппе с 8,7±3,2 ммоль/л до 12,2±4,8 ммоль/л, во 2Б подгруппе с 12,4±5,2 ммоль/л до 17,0±5,8 ммоль/л) и креатинина (в 1Б подгруппе с 0,14±0,03 ммоль/л до 0,17±0,04 ммоль/л, во 2Б подгруппе с 0,14±0,03 ммоль/л до 0,18±0,06 ммоль/л).

По показателю фазового угла положительная динамика, в виде увеличения значений данного показателя на этапах обследования наблюдалась в 1А (n=16) подгруппе (с 5,2±1,0° до 5,6±1,1°) и во 2А (n=34) подгруппе (с 5,3±0,7° до 5,9±1,3°, p<0,05). Значения фазового угла на первые и седьмые сутки составили в 1Б (n=13) подгруппе 5,0±1,0° и 5,0±1,1° соответственно, во 2Б (n=16) подгруппе 5,4±1,3° и 5,9±1,3° соответственно.

По данным ДК ЭКГ в 1А подгруппе (n=16) между первыми и седьмыми сутками достоверной динамики показателя микроальтераций ЭКГ - сигнала не наблюдалось (24,9±8,6% и 24,4±9,1% соответственно), тогда как у пациентов 2А подгруппы (n=34) на фоне проводимой МКП отмечено достоверное снижение ИММ с 26,7±6,5% до 20,7±6,4%.

При анализе выживаемости за первый месяц наблюдения больных ОСН в 1-й группе отмечено 6 (21%) летальных исходов, во 2 группе – 2 (4%). В группе с комбинированной терапией общая летальность за первый месяц была достоверно ниже, чем в группе со стандартной терапией (ОР =0,19; 95%ДИ 0,04-0,89; p=0,03). Больше количество летальных исходов за первый месяц наблюдения в 1-й группе было обусловлено более частым, чем во 2-й группе развитием осложнений сердечно – сосудистой патологии (острый инфаркт миокарда, аритмии). 4 из 6 пациентов 1-й группы скончалось от острого инфаркта миокарда, 2 - от ХПН. Тогда как во 2-й группе, было отмечено два летальных исхода, обусловленных ХПН.

Таким образом, как показали проведенные исследования, добавление к стандартной медикаментозной терапии КСМКП привело к стабилизации клинического состояния 68% пациентов 2-й группы (n=34, больные ОСН без прогрессирующей ХПН); нормализации статуса гидратации (уровень общей воды организма снизился с 39,8±7,8л до 34,7±7,4л, p<0,05), улучшению состояния клеточных мембран (фазовый угол увеличился с 5,3±0,7° до 5,9±1,3°, p<0,05) по данным биоимпедансной спектроскопии и электрофизиологических свойств миокарда (индекс “Миокард” снизился с 26,7±6,5% до 20,7±6,4%; p<0,05) по данным дисперсионного картирования. А также способствовало снижению госпитальной летальности (ОР =0,19; 95%ДИ 0,04-0,89; p=0,03) во 2-й группе, вероятно за счёт снижения доли сердечно – сосудистой смертности.

#### Литература

1. Бокерия Л.А. Бузиашвили Ю.И., Лапанашвили Л.В. и соавт. Влияние наружной мышечной контрпульсации на показатели центральной гемодинамики у больных ИБС в раннем периоде после операции аортокоронарного шунтирования // Материалы девятой ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. (Москва, 15-17 мая. 2005 г.) – 2005. - №3, Том 6 - С. 162.
2. Иванов Г.Г., Никулина Л.Д., Дворников В.Е., Куаку В.В., Николаев Д.В. Оценка эффективности диуретической терапии у больных с недостаточностью кровообращения с использованием биоимпедансометрии // Функциональная диагностика. - 2004. - №1- С. 49- 54.
3. Иванов Г.Г., Сула А.С. Длительный мониторинг амплитуды микроальтераций ЭКГ у больных с ишемической болезнью сердца по данным дисперсионного картирования // Функциональная диагностика.- 2009. - №4. - С.37-45
4. Иванов Г.Г., Сула А.С. Метод дисперсионного картирования ЭКГ в клинической практике. Методическое пособие. - М., 2008.- С.46.
5. Юревичуте Г.И. Мышечная контрпульсация у больных хронической сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса левого желудочка: Автореф. дис. канд.мед.наук. – Москва, 2008. - 22 с.

#### Позднякова О.Ю.

Докторант, кандидат медицинских наук, доцент., Ставропольский государственный медицинский университет  
**АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕКОНТРОЛИРУЕМОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ**

#### Аннотация

*Проводилось изучение лечения пациентов с неконтролируемой БА в терапевтическом отделении многопрофильной больницы, на основе которого была проведена оценка лечения пациентов с БА различной степени тяжести и соответствия современным стандартам. В результате исследования выявлены основные ошибки фармакотерапии этой категории пациентов, которые привели к ухудшению течения БА и длительному пребыванию пациентов в стационаре.*

**Ключевые слова:** неконтролируемая бронхиальная астма, анализ, лечение, современные рекомендации.

#### Pozdnyakova O.U.

Doktorant, candidate of medical Sciences, associate Professor,  
 Stavropol state medical University

#### THE ANALYZE OF THE TREATMENT PATIENTS WITH UNCONTROLLED BRONCHIAL ASTHMA