

### **Выводы**

Результаты наблюдения подтверждают многочисленные исследования о важности учета предикторов успешной ПБТ, в частности генотипа HCV, и о необходимости проведения вирусологического мониторинга уже на ранних сроках лечения.

Полученные результаты ПБТ ХВГ С стандартным ИФН- $\alpha 2$  и рибавирином в исследуемой группе пациентов показали достаточно высокую эффективность лечения, особенно больных с не-1 генотипом HCV.

На сегодняшний день БВО признан одним из наиболее информативных предикторов прогноза эффективности ПБТ ХВГ С. Однако почти все исследования этого фактора прогноза проводились для схемы ПБТ, включающей пегилированный интерферон- $\alpha$ . По результатам нашего наблюдения можно заключить, что БВО является высокоэффективным предиктором прогноза успешной ПБТ и в случае применения схемы лечения со стандартным ИФН- $\alpha 2$  как при первом, так и при не первом генотипе вируса.

## **СТРУКТУРНО-ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА СЕРДЦА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В СОЧЕТАНИИ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН**

Футерман Е.М., Евсина М.Г.

Артериальная гипертензия (АГ) является серьезной проблемой здравоохранения XXI века, так как показатели заболеваемости и смертности от её осложнений сохраняются стабильно высокими [1]. Наряду с этим наблюдается драматический рост распространенности ожирения во всем мире, приобретающий размер пандемии [2]. По сведениям экспертов ВОЗ, более 1 млрд. человек на планете имеют избыточную массу тела и около 300 млн. из них страдают ожирением [2]. Наличие у пациентов ожирения повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, а при сочетании с АГ негативно

сказывается на прогнозе, приводит к преждевременной смертности и ранней инвалидизации больных [3]. Неблагоприятное влияние АГ и ожирения на сердечно-сосудистую систему в определенной степени связано с развитием структурно-функциональных изменений в сердце и, в частности, с формированием гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) [4,5]. По данным Фрамингемского исследования показано, что с ростом массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ) в пятикратном размере увеличивается сердечно-сосудистая смертность в течение 5 лет наблюдения [6].

В последние годы активно изучаются половые особенности структуры сердечно-сосудистой заболеваемости [7]. Однако, остаются не до конца исследованными гендерные особенности динамики структурно-геометрических показателей сердца и типы ремоделирования сердца у больных артериальной гипертензией, сочетающейся с избытком массы тела и ожирением.

Целью исследования явилась оценка влияния избыточной массы тела и ожирения на структурно-геометрическую перестройку сердца при артериальной гипертензии у мужчин и женщин.

#### **Материалы и методы исследования**

Проанализированы результаты обследования 299 больных эссенциальной АГ 1-3 степени без сопутствующих нарушений углеводного обмена и клинических проявлений ишемической болезни сердца (ИБС), не получающих регулярной антигипертензивной терапии не менее, чем в течение 3-х месяцев до обследования. Было выделено 3 группы пациентов по полу и значению индекса массы тела (ИМТ): *1 группа* представлена 44 мужчинами (средний возраст  $46,31 \pm 12,37$  лет) и 52 женщинами (средний возраст  $47,29 \pm 10,36$  лет), больных артериальной гипертензией без ожирения и избыточной массы тела с ИМТ до  $25 \text{ кг/м}^2$ ; *2 группа* – 45 мужчин (средний возраст  $47,01 \pm 9,05$  лет) и 61 женщина (средний возраст  $47,31 \pm 10,60$  лет), больных артериальной гипертензией и избыточной массой тела с ИМТ  $25-29,9 \text{ кг/м}^2$ ; *3 группа* – 42 мужчины (средний возраст  $49,16 \pm 9,20$  лет) и 55 женщин (средний возраст

47,31±10,60 лет), больных артериальной гипертензией и ожирением с ИМТ 30 кг/м<sup>2</sup> и выше. ИМТ определялся как отношение веса (кг) к росту (м<sup>2</sup>) [2].

Диагноз АГ и ожирения устанавливались согласно рекомендациям ВНОК по диагностике и лечению АГ (2009) и метаболического синдрома (МС) (2009) [8,9].

Критериями исключения был симптоматический характер АГ, ИБС и некоронарогенные заболевания сердца и сердечно-сосудистой системы, патология эндокринной системы и экстракардиальные хронические заболевания в стадии обострения.

Всем пациентам проводилось бифункциональное суточное мониторирование АД и электрокардиограммы (ЭКГ) с использованием монитора CardioTens-01 (Meditech, Венгрия) на основе осциллометрического метода, мониторирование продолжалось в среднем 24 часа (с 06:00 до 22:00-дневной период; с 22:00 до 06:00 – ночной период). Манжета для измерения АД одевалась у левой на правую руку, у правой на левую. В дневное время АД регистрировалась каждые 15 минут, ночью – каждые 30 минут. Структурно – функционального состояния сердца оценивалось с помощью трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ) на аппарате Aloka 4000 (Япония). Обе методики и анализ полученных результатов, проводились на основании рекомендаций Американского общества специалистов по ЭхоКГ и рекомендаций Европейского общества кардиологии и Северо-Американского Электрофизиологического общества. ВРС анализировалась с помощью временных параметров ВРС: *SDNN* (мс); *rMSSD* (мс); *SDANN* (мс) и спектральных параметров ВРС: *TP* (мс<sup>2</sup>); *LF* (мс<sup>2</sup>); *HF* (мс<sup>2</sup>); *LF/HF* (нормализованные единицы).

Исследование левого желудочка (ЛЖ) включало измерение линейных показателей, расчет объемных показателей по методу Teichholz, полученные объемные показатели индексировали по отношению к площади поверхности тела (ППТ). Диастолическая функция ЛЖ сердца оценивалась согласно рекомендациям Американского общества специалистов по ЭХОКГ.

О наличии ремоделирования ЛЖ судили по результатам оценки следующих структурно-геометрических и функциональных показателей: индекс сферичности ЛЖ в систолу и диастолу (ИСс и ИСд, ед.); интегральный систолический индекс ремоделирования (ИСИР, ед.); миокардиальный стресс по меридиану (МС, дин/см<sup>2</sup>) в систолу и диастолу; интегральный диастолический индекс ремоделирования (ИДИР, ед.); показатели, характеризующие сократительную функцию ЛЖ с позиций его геометрии и степень компенсаторного участия дилатации полости ЛЖ в формировании выброса: ФВ/МСс, ФВ/МСд, МСс/КСОИ, МСд/КДОИ; конечно-диастолическое давление (КДД, мм рт.ст.) рассчитывали по формуле Т. Stork [10]; конечное диастолическое напряжение стенки (КДНС, дин/см<sup>2</sup>) рассчитывали по уравнению Лапласа [11].

За признак гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) взят стандартный критерий – ИММЛЖ более 115г/м<sup>2</sup> для мужчин и более 95г/м<sup>2</sup> для женщин [12]. Типы геометрии левого желудочка определялись на основании классификации Ганау 1992 г. [13] с учетом рекомендаций Европейского общества кардиологов 2006 г. [12].

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерной программы Statistica for Windows 6.0 (StatSoft Inc., США) по общим принятым нормам [14].

#### **Результаты и их обсуждения.**

Исследованные группы пациентов с АГ, как видно из таблицы 1, были сравнимы по возрасту, уровню САД, ДАД и ЧСС ( $p > 0,05$ ).

При сравнительном анализе структурно-функциональных характеристик сердца пациентов с АГ и без ожирения (*группа 1*) было выявлено достоверное превалирование линейных размеров (КСР, КДР, Нс, Нд, ТЗС ЛЖд, ТЗС ЛЖс) и объемов ЛЖ (КДО, УО, КСО) у мужчин. Однако, данные различия носят лишь конституциональный характер.

При исследовании индексов ремоделирования ЛЖ в *группе 1* было выявлено превалирование ММЛЖ ( $p < 0,001$ ) и ИММЛЖ/ППТ ( $p < 0,001$ ) у

мужчин. Также выявлено превышение КСОИ ( $P=0,04$ ) у мужчин, однако МСс/КСОИ ( $p=0,04$ ) превалировало у женщин.

При анализе распределения мужчин и женщин в *группе 1* по классификации вариантов ремоделирования сердца (рис. 1) выявлено статистически значимое превалирование нормальной геометрии (НГ) ( $p<0,03$ ) и концентрического ремоделирования ЛЖ (КР ЛЖ) ( $p<0,03$ ) у женщин, у мужчин – достоверное превалирование эксцентрической (ЭГ ЛЖ) ( $p<0,01$ ) и концентрической гипертрофии ЛЖ (КГ ЛЖ) ( $p<0,01$ ). Таким образом, у женщин при АГ с нормальной массой тела преобладают наиболее неблагоприятные варианты ремоделирования ЛЖ.

При сочетании АГ с избыточной массой тела (*группа 2*) происходит превалирование ФВ ( $p=0,01$ ),  $A_i$  ( $p=0,01$ ) и  $E_i$  ( $p=0,01$ ) у женщин при сохраняющемся превышении линейных и объемных размеров ЛЖ у мужчин. Таким образом, мы видим, что уже избыток массы тела превносит свой вклад в кардиоваскулярный риск в виде нарушения диастолической функции сердца, при чем данные изменения наиболее выражены у женщин.

При оценки индексов ремоделирования ЛЖ в *группе 2* было выявлено превалирование ММЛЖ у мужчин ( $p<0,01$ ) (табл. 3) однако, при индексации ММЛЖ на рост<sup>2,7</sup> различий не выявлено ( $p=0,07$ ). Стоит отметить, что при сравнении ММЛЖ у женщин *группы 1* и *2* происходит достоверное увеличение его значения (157,60 (136,04;184,37) и 183,40 (159,00;204,80) соответственно,  $p<0,01$ ). Выявленное превышение ФВ/МСд у женщин над мужчинами ( $p=0,05$ ) является проявлением раннего ремоделирования ЛЖ.

При сочетании АГ с избыточной массой тела различий по распределению типов геометрии среди мужчин и женщин в сравнении с *группой 1* не выявлено, происходит лишь усугубление неблагоприятных вариантов ремоделирования у женщин в виде перераспределения процентов (рис. 2).

При ожирении мужчины с АГ отличаются от женщин лишь Нд ( $p<0,01$ ). В *группе 3* (при сочетании АГ и ожирения) происходит нарастание ММЛЖ как у мужчин, так и у женщин, при этом превалируя у мужчин, наблюдается

ухудшение как систолической, так и диастолической функции сердца в виде нарастания МСс ( $p=0,02$ ) и МСд/КДОИ ( $p=0,02$ ) у мужчин, однако у женщин показатель ФВ/МСс выше, чем у мужчин ( $p=0,02$ ).

В *группе 3* распределение типов геометрии ЛЖ схоже с таковыми, как у пациентов *группы 1* и *2* (рис. 3).

#### Заключение:

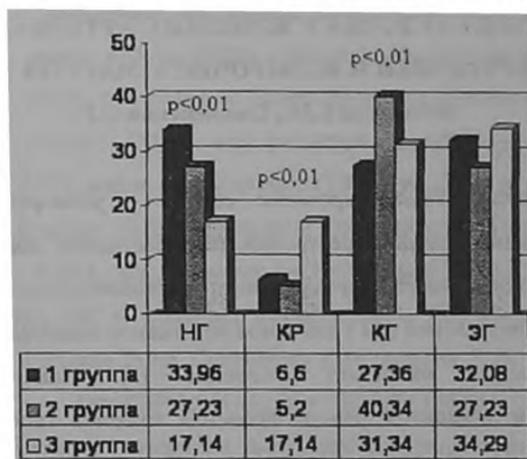
Мужчины и женщины с АГ и нормальной массой тела различаются между собой лишь линейными и объемными параметрами, а также массой миокарда ЛЖ. При сочетании избыточной массы тела и АГ происходит нарушение диастолической функции сердца и раннее ремоделирование ЛЖ у женщин. При ожирении происходит нарушение как систолической, так и диастолической функций сердца среди женщин. У женщин даже при отсутствии ожирения и избыточной массы тела преобладают более неблагоприятные варианты ремоделирования ЛЖ, с увеличением массы тела данное соотношение сохраняются, происходит лишь перераспределение процентного соотношения. Таким образом, прибавка в массе тела приносит больший вклад в ремоделирование ЛЖ у женщин.

Таблица 1

#### КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРАВНИВАЕМЫХ ГРУПП

	Группа 1 АГ с ИМТ<25 кг/м <sup>2</sup>		Группа 2 АГ с ИМТ=25-29,9 кг/м <sup>2</sup>		Группа 3 АГ с ИМТ>30 кг/м <sup>2</sup>		p
	Муж n=44	Жен n=52	Муж n=45	жен n=61	муж n=42	жен n=55	
Возраст, Лет	46,31±12,37	47,29±10,36	47,01±9,05	47,31±10,60	49,16±9,20	47,31±10,60	0,27
САД, мм рт.ст.	143,22±11,34	149,24±13,11	151,88±7,48	150,24±17,61	157,68±23,33	154,24±17,61	0,17
ДАД, мм рт.ст.	91,68±9,71	92,54±7,11	92,73±9,13	93,69±7,71	97,26±7,45	93,69±7,71	0,11
ЧСС, уд/мин	78,00±9,76	81,31±10,60	77,72±8,39	75,31±10,60	78,49±9,42	47,31±10,60	0,58

**Рис.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ ГЕОМЕТРИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СРЕДИ ЖЕНЩИН В ИССЛЕДОВАННЫХ ГРУППАХ**



**Рис.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ ГЕОМЕТРИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СРЕДИ МУЖЧИН В ИССЛЕДОВАННЫХ ГРУППАХ**

