

Таким образом, у больных АГ происходят процессы ремоделирования ОСА с изменением их хода, характера кровотока, увеличением диаметра и толщины стенки. Деформация просвета ОСА, скорость движения задней стенки ОСА в систолу у больных АГ снижаются. Нами впервые выявлено изменение фазовой структуры кровотока в ОСА, проявляющееся в увеличении показателя времени ускорения кровотока и, соответственно, уменьшении времени замедления кровотока. Влияния липидного состава крови на структурные изменения сонных артерий выявлено не было, однако обнаружено, что атерогенные сдвиги в сыворотке крови приводят к снижению объемной скорости кровотока, увеличению показателя времени систолы ET/RR в ОСА, уменьшению показателя времени распространения потока RA/RR и показателя времени ускорения потока AT/ET. Применение комплексной ультрасонографии, включая фазовый анализ кровотока и изучение особенностей движения сосуда в М-режиме, делает наши представления о структурно-функциональной перестройке ОСА у больных АГ более полными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанова Л. П. Ультразвуковая диагностика забелева- ний ветвей дуги аорты и периферических сосудов: Атлас. – М.: издательский дом «Видар-М», 2000. – 176 с.
2. Беленков Ю. Н., Сергиенко В. Б. Роль неинвазивных ме- тодов исследования в диагностике атеросклероза // Кардиоло- гия. – 2007. – Т. 47. № 10. – С. 37–44.
3. Бойцов С. А. Что мы знаем о патогенезе артериальной гипер- тензии // Consilium medicum. – 2004. – Том 6. № 5. – С. 315–319.
4. Гурфинкель Ю. И., Кацц Н. В., Парфенова Л. М., Иванова И. Ю., Орлов В. А. Сравнительное исследование скорости рас- пространения пульсовой волны и эндотелиальной функции у здо- ровых и пациентов с сердечно-сосудистой патологией // РЖ. – 2009. – № 2. – С. 38–43.
5. Денисова Г. А., Балахонова Т. В., Ощепкова Е. В., Арабидзе Г. Г. Ультразвуковое исследование объемно- го кровотока в магистральных артериях головы у больных

гипертонической болезнью // 3-й съезд Российской ассоциа- ции специалистов ультразвуковой диагностики в медицине: Тез. док. – М., 1999. – 240 с.

6. Денисова Г. А., Ощепкова Е. В., Балахонова Т. В., Рогоза А. Н. Состояние объемного кровотока в магистральных арте- риях головы по данным ультразвукового дуплексного сканиро- вания и вариабельность артериального давления у больных гипертонической болезнью // VII Международная конференция «Современное состояние методов неинвазивной диагностики в медицине. Ангиодоп-2000»: Тез. докл. – Сочи, 2000. – 250 с.
7. Кочкина М. С., Затеищиков Д. А., Сидоренко Б. А. Изме- рение жесткости артерий и ее клиническое значение // Кардио- логия. – 2005. – Том 45. № 1. – С. 63–71.
8. Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. Ультразвуковая ангиология. – М.: Реал Тайм, 2007. – 416 с.
9. Логачева И. В., Иванова И. В., Почепцова Л. В., Цыпля- шова И. В., Перевозчикова О. С., Кривилева С. П. Состояние мозговой гемодинамики и цереброваскулярной реактивности у больных артериальной гипертонией // Артериальная гипертен- зия. – 2005. – Том 11. № 4. – С. 245–248.
10. Маркова Л. И., Радзевич А. Э., Кореньков В. В., Белави- на Н. И., Грябина Н. А., Жарова О. Ю. Влияние эпросартана на диастолическую функцию и церебральную гемодинамику у боль- ных гипертонической болезнью // Кардиология. – 2002. – Том 42. № 310. – С. 41–44.
11. Машин В. В., Белова Л. А., Белов В. Г. Дуплексное исследо- вание общих сонных артерий и яремных вен при гипертонической энцефалопатии // VIII Международная конференция «Современ- ное состояние методов неинвазивной диагностики в медицине. Ангиодоп-2001»: Тез. докл. – Сочи, 2001. – 267 с.
12. Чазова И. Е., Дмитриев В. В. Предотвращение повторно- го инсульта возможно (результаты исследования PROGRESS) // Consilium medicum. – 2001. – Том 3. № 10. – С. 480–483.
13. Zanchetti A., Magnani B., Dal Palu C. On behalf of the VHAS investigators: Verapamil in Hypertension and Atherosclerosis Study (VHAS): results of ultrasonographic evaluations // J. Hypertens. – 1997. – Vol. 15, suppl. 4. – P. 91.

Поступила 25.07.2010

**В. В. МАКУХИН^{2,3}, В. М. ПОКРОВСКИЙ¹, В. Г. ТРЕГУБОВ³,
Т. А. ЧИРВА³, Т. В. ИЛЬИНА³, Т. Б. МАКУХИНА⁴**

ПОКАЗАТЕЛИ ЭХОКАРДИОГРАФИИ И СОСТОЯНИЕ РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

¹Кафедра нормальной физиологии КГМУ,
Россия, 350000, г. Краснодар, ул. Седина, 4;
²кафедра клинической фармакологии КГМУ
и ⁴кафедра лучевой диагностики КГМУ на базе
³МУЗ городской больницы № 2 (КМЛДО),
Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6/2. E-mail: makuhinv@mail.ru

Показатели сердечно-дыхательного синхронизма характеризуют адаптацию организма. Пациенты с желудочковой экс- трасистолией на фоне заболевания сердца имеют худшие показатели адаптации, чем пациенты без сердечной патологии. При снижении фракции выброса левого желудочка показатели сердечно-дыхательного синхронизма также ухудшаются.

Ключевые слова: желудочковая экстрасистолия, фракция изгнания левого желудочка, сердечно-дыхательный синхронизм.

PARAMETERS OF ECHOCARDIOGRAPHY AND THE REGULATORY-ADAPTIVE STATUS
OF PATIENTS WITH PREMATURE VENTRICULAR BEATS OF THE DIFFERENT CAUSES

¹Department of normal physiology of Kuban state medical university,
Russia, 350000, Krasnodar, Sedina str., 4;

²Department of clinical pharmacology of Kuban state medical university
and ⁴Department of radiation diagnostics of Kuban state medical university
based on ³city hospital № 2 (KMMDA),
Russia, 350012, Krasnodar, Krasnykh Partizan str., 6/2. E-mail: makuhinv@mail.ru

Parameters of cardiorespiratory synchronism characterize adaptation of the organism. Patients with premature ventricular beats and heart pathology have the worse parameters of adaptation, than patients without the cardiac pathology. The decrease of left ventricular ejection fraction led to decrease of parameters of cardiorespiratory synchronism.

Key words: premature ventricular beats, left ventricular ejection fraction, cardiorespiratory synchronism.

Одним из наиболее часто встречающихся нарушений ритма сердца как при органической сердечной патологии, так и при функциональных нарушениях является желудочковая экстрасистолия [1]. В клинической практике зачастую бывает затруднительно быстро дифференцировать органическую или функциональную природу экстрасистолии и, следовательно, оценить прогноз, а также подобрать адекватный метод терапии. В этой ситуации помогает использование инструментальных методов диагностики. Эхокардиография, включающая доплеровское исследование в постоянно-волновом режиме, – надёжный метод диагностики патологии миокарда, клапанного аппарата сердца, перикарда, оценки сократимости левого желудочка [5]. Но иногда при наличии нарушения сердечного ритма не удаётся выявить органических изменений в сердечно-сосудистой системе. В этом случае может помочь проба на выявление сердечно-дыхательного синхронизма, которая используется для интегральной оценки состояния регуляторно-адаптивных систем организма [2, 3]. На основании клинических и экспериментальных данных было высказано предположение, что нарушения ритма сердца при функциональных аритмиях формируются в центральной нервной системе. Создание там доминантного регулярного ритма во время сердечно-дыхательного синхронизма должно привести к исчезновению функциональных нарушений ритма, в то время как органические, возникающие в самом миокарде, сохраняются [6]. Это было подтверждено в специальном клиническом исследовании, по результатам

которого проба сердечно-дыхательного синхронизма была предложена в качестве метода дифференциальной диагностики аритмий [4].

Целью настоящей работы явилось сопоставление эхокардиографических показателей и параметров сердечно-дыхательного синхронизма у больных с желудочковой экстрасистолией органической и функциональной природы.

Материалы и методы

Наблюдения проведены на 73 больных желудочковой экстрасистолией (45 мужчин и 28 женщин) в возрасте от 21 до 73 лет (средний возраст 47,44±1,73 года). По результатам предварительного обследования все пациенты были разделены на 2 группы. В первую группу вошёл 41 пациент (средний возраст 55,9±1,83 год) с органической патологией сердца, представленной ишемической болезнью сердца (ИБС), гипертонической болезнью II–III стадий, гипертрофической кардиомиопатией, врождёнными и приобретёнными пороками сердца. Наличие ИБС было подтверждено нагрузочной пробой (велозергометрией, тредмил-тестом или чреспищеводной электрокардиостимуляцией). Во вторую группу из 32 пациентов (средний возраст 36,59±1,87 года) были отнесены обследованные без органической патологии миокарда: с нейроциркуляторной дистонией и идиопатической желудочковой экстрасистолией (когда никакой сердечной или какой-либо другой патологии выявлено не было).

Всем пациентам проводили эхокардиографию аппаратом «Acuson» и вычисляли конечный диастолический

Таблица 1

Различие показателей эхокардиографии в группах пациентов

Показатели	Группа № 1	Группа № 2	
Конечный диастолический размер левого желудочка	52,23±1,0	46,94±0,78	p<0,001
Толщина задней стенки левого желудочка	11,24±0,31	8,84±0,21	p<0,001
Толщина межжелудочковой перегородки	11,61±0,38	9,28±0,19	p<0,001
Фракция изгнания	0,58±0,02	0,73±0,01	P<0,001
Размер левого предсердия	42,66±0,63	37,16±0,45	p<0,001

Примечание: p – достоверность отличия группы № 2 от группы № 1.

Показатели пробы сердечно-дыхательного синхронизма

Показатели	Группа № 1	Группа № 2	
Исходная частота сердечных сокращений	69,9±1,98	71,41±1,29	p>0,05
Нижняя граница диапазона	72,17±1,88	76,03±1,31	p<0,05
Верхняя граница диапазона	77,83±1,97	86,91±1,3	p<0,001
Диапазон	5,61±0,33	10,38±0,34	p<0,001
Количество кардиоциклов до развития синхронизма на нижней границе диапазона	22,15±0,75	13,34±0,56	p<0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	27,1±2,2	83,7±5,1	p<0,001

Примечание: p – достоверность отличия группы № 2 от группы № 1.

Таблица 3

Соотношение параметров сердечно-дыхательного синхронизма у пациентов I группы с нормальной и сниженной фракцией изгнания левого желудочка

Параметры	Фракция изгнания левого желудочка		
	Норма (n=25)	Снижена (n=16)	
Средний возраст	55,8±2,7	56,1±2,1	p>0,05
Исходная частота сердечных сокращений	73,4±2,8	64,4±1,9	p>0,05
Нижняя граница диапазона	75,9±2,6	66,4±1,9	p>0,05
Верхняя граница диапазона	82,6±2,6	70,4±1,9	p>0,05
Диапазон синхронизации	6,6±0,32	4,0±0,41	p<0,001
Количество кардиоциклов до развития синхронизма на нижней границе диапазона	22,8±0,93	21,1±1,3	p>0,05
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	31,1±2,7	21,0±3,32	p<0,05

Примечание: p – достоверность различия групп с нормальной и сниженной фракцией изгнания левого желудочка.

размер (КДР) левого желудочка, толщину задней его стенки и межжелудочковой перегородки (МЖП), а также фракцию изгнания (ФИ).

Кроме этого всем пациентам проводили пробу на выявление сердечно-дыхательного синхронизма [2, 3]. При высокочастотном дыхании с заданной частотой в такт миганию лампочки фотостимулятора в определенном диапазоне частот развивается сердечно-дыхательный синхронизм 1:1, когда одному дыханию соответствует одно сердечное сокращение. Проба воспроизводится у здоровых людей разных возрастных групп и характеризует регуляторно-адаптационные возможности организма [3]. При анализе результатов пробы на выявление сердечно-дыхательного синхронизма (СДС) определяли верхнюю и нижнюю границы частот развития СДС, ширину диапазона СДС в кардиоциклах, время развития синхронизма (в кардиоциклах) на минимальной границе диапазона, а также индекс регуляторно-адаптивного статуса (ИРАС), вычисляемый как отношение ширины диапазона СДС ко времени его развития на нижней границе диапазона, умноженное на 100.

Результаты и обсуждение

Полученные данные представлены в таблицах 1–3.

Как видно из таблицы 1, пациенты с органической сердечной патологией имели достоверно более высокие показатели конечного диастолического размера левого же-

лудочка, толщины его задней стенки и межжелудочковой перегородки, а также размера левого предсердия. Фракция изгнания левого желудочка у этих больных, оставаясь нормальной по значению, была достоверно ниже, чем у пациентов без явной органической патологии сердца.

Нами были дифференцированы по группам оценены показатели СДС (табл. 2). Как видно из представленных данных, исходная частота сердечных сокращений была практически одинаковой. Однако ширина диапазона синхронизма, скорость его развития на нижней границе диапазона и индекс регуляторно-адаптивного статуса во второй группе были достоверно выше, чем у пациентов с органическим заболеванием сердца.

С целью оценки соотношения параметров сократимости миокарда и сердечно-дыхательного синхронизма все пациенты 1-й группы были, в свою очередь, разделены на 2 подгруппы по показателю фракции изгнания левого желудочка. Отдельно рассматривались больные с нормальной систолической функцией по данным эхокардиографии (ФИ≥0,55) и сниженной функцией левого желудочка (ФИ<0,55). Средний возраст пациентов практически не различался. Данные приведены в таблице 3.

При анализе результатов обращает на себя внимание, что скорость развития СДС на нижней границе диапазона в этих подгруппах практически не различалась. Однако ширина самого диапазона в подгруппе пациентов со сниженной ФИ была достоверно ниже, чем

у пациентов с нормальной функцией сердца. Этим же объясняется и достоверно более низкий индекс регуляторно-адаптивного статуса у больных со сниженной систолической функцией левого желудочка.

Обсуждение

Приведенные данные в целом соответствуют сложившимся представлениям о роли сердечно-дыхательного синхронизма в оценке регуляторно-адаптивного статуса пациента [3]. Действительно, пациенты с желудочковой экстрасистолией, не имеющие по клинико-инструментальным данным органического поражения сердца, демонстрируют достоверно более высокие показатели адаптации организма (ширина диапазона СДС, скорость его развития на нижней границе диапазона, их отношение – индекс регуляторно-адаптивного статуса), чем больные с аналогичным нарушением ритма, но имеющие подтвержденную кардиальную патологию. И знаменательно то, что ширина диапазона СДС и индекс регуляторно-адаптивного статуса коррелируют с фракцией изгнания левого желудочка – показателем работоспособности миокарда, определяемым посредством эхокардиографии. Это говорит о перспективности дальнейших исследований в этой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кушаковский М. С. Аритмии сердца. СПб: «Гиппократ», 1992. – С. 180.
2. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Дашковский А. И., Дяк И. А., Макухин В. В., Похотько А. Г., Скибицкий В. В., Татулян В. А., Шапиро С. В. Сердечно-дыхательный синхронизм как способ выявления цикловой регуляции ритма сердца центральной нервной системой // Физиол. журн. СССР. – 1990. – Т. 76. № 10. – С. 1340–1345.
3. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Потягайло Е. Г., Похотько А. Г. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма // Успехи физиологических наук. – 2003. – Т. 34. № 3. – С. 68–77.
4. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Дашковский А. И., Скибицкий В. В., Дяк И. А. Применение кардиореспираторной синхронизации для дифференциальной диагностики аритмий // Кардиология. – 1991. – Т. 31. № 1. – С. 74–76.
5. Шиллер Н., Осипов М. А. Клиническая эхокардиография. – М., 1993. – 347 с.
6. Pokrovsky V. Alternative View on the Mechanism of Cardiac Rhythmogenesis // Heart, Lung Circ. – 2003. – Vol. 12. Issue 1. – P. 18–24.

Поступила 30.06.2010

Т. Б. МАКУХИНА^{1,2}

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОЛЛИКУЛЯРНОГО АППАРАТА ЯИЧНИКОВ У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С МИОМОЙ МАТКИ ПОСЛЕ СЕЛЕКТИВНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ

¹Кафедра лучевой диагностики ГОУ ВПО КГМУ,
Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6/2;
²МУЗ городская клиническая больница № 1,
Россия, 350000, г. Краснодар, ул. Красная, 103. E-mail: soltatiana@mail.ru

Изучалось влияние селективной эмболизации маточных артерий (ЭМА) на состояние фолликулярного аппарата яичников у пациенток репродуктивного возраста с миомой матки по данным трансвагинальной эхографии в ранней фолликулиновой фазе менструального цикла (на 3–6-й дни цикла). Обнаружено достоверное возрастание объема яичников с увеличением среднего диаметра фолликулов за счет больших антральных фолликулов на разных стадиях атрезии. Влияние этого феномена на репродуктивную функцию требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: миома матки, эмболизация маточных артерий, фолликулярный аппарат, трансвагинальная эхография.

Т. В. МАКУХИНА^{1,2}

ULTRASOUND PECULARITIES OF FOLLICLES OF FERTILE PATIENTS WITH MYOMA AFTER SELECTIVE ARTERY UTERINE EMBOLIZATION

¹Department of radiology of Kuban state medical university,
Russia, 350000, Krasnodar, Sedina str., 4;
²MHM, city clinical hospital № 1,
Russia, 350000, Krasnodar, Krasnaya str., 103. E-mail: soltatiana@mail.ru

Impact of selective artery uterine embolization on total antral follicle count and ovarian volume of fertile patients with myoma having undergone 2D transvaginal ultrasound examination on the early follicular phase of their menstrual cycle was considered. Increase of ovarian volume and average diameter of follicle due to larger antral follicles of different stages of atresia was detected. The evaluation of impact of this phenomenon on fecundity needs further investigation.

Key words: myoma utery, uterine artery embolization, follicle count, ovarii volume, transvaginal sonography.