

Вариабельность ритма сердца при изолированной систолической артериальной гипертонии у больных старших возрастов

Н.Х. Хамидов, С.А. Умарова, А.А. Умаров

Кафедра внутренних болезней №2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Представлены результаты исследования состояния вегетативной регуляции при изолированной систолической артериальной гипертонии (ИСАГ) у больных пожилого возраста, клиническая значимость дисфункции вегетативной регуляции и её оценка в патогенезе данной артериальной гипертонии.

Исследование частоты встречаемости типов вегетативной регуляции показало следующее соотношение: у 30 (75,0%) больных – относительная симпатикотония, у 4 (10,0%) – уравновешенный тип и у 6 (15,0%) – тенденция к большей частоте ваготонического типа.

В спектре нейрогуморальной регуляции у больных ИСАГ отчётливо отмечается более высокая доля высокочастотных колебаний. Симпато-парасимпатический баланс, отражением которого является соотношение LF/HF, был заметно смещён в сторону относительного преобладания низкочастотного компонента – 1,1 против 1,44 контрольной группы, что является прогностически неблагоприятным фактором. Данная дисфункция вегетативной нервной системы рассматривается как один возможный фактор риска развития ИСАГ.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, артериальная гипертония, вариабельность ритма сердца, дисфункция вегетативной нервной системы

Введение. За последние три десятилетия получено много доказательств связи между снижением вариабельности ритма сердца (ВРС) и повышением вероятности летального исхода при сердечно-сосудистых заболеваниях [1-3]. Низкая вариабельность ритма сердца является независимым предиктором сердечно-сосудистой смерти, включая внезапную смерть [4-6]. Эту связь обычно объясняют преобладанием симпатической активности над парасимпатической (вегетативная дисфункция), что predisposes к возникновению угрожающих жизни аритмий [7,8]. Неоднократно в многоцентровых проспективных исследованиях доказано прогностическое значение вариабельности сердечного ритма при артериальной гипертонии [9]. В литературе нет специальных работ, посвящённых изучению особенностей проявлений и дисфункции вегетативной нервной системы у больных с изолированной систолической артериальной гипертонией, степени влияния и значимости изменений ВРС на прогноз у этой категории больных [10,11]. В то же время, выяснение указанных обстоятельств могло бы способствовать более глубокой интерпретации патогенетических звеньев данной проблемы, оптимизации лечения, что, на наш взгляд, имеет важное теоретическое и не меньшее практическое значение.

Цель исследования: изучить особенности проявлений и дисфункции вегетативной нервной системы у больных старших возрастов с изолированной систолической артериальной гипертонией.

Материал и методы. В исследование были включены 70 лиц в возрасте от 60 до 74 лет (средний возраст $67,5 \pm 1,8$ года). Основную группу составили 40 больных с изолированной систолической артериальной гипертонией I типа (согласно классификации А.З.Цфасмана и др., 1980), из них 21 (52,5%) мужчина и 19 (47,5%) женщин. Продолжительность заболевания составила в среднем $9,8 \pm 1,5$ года. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц, сопоставимые по возрасту и полу. Критериями включения в исследование были пожилой возраст, систолический характер артериальной гипертонии и наличие устойчивого синусового ритма. Критериями исключения из исследования были симптоматические артериальные гипертензии, сердечная недостаточность II-IV функционального класса по классификации NVHA, различные нарушения ритма сердца.

Исследование вариабельности ритма сердца проводили при помощи аппарата «ВАРИКАРД-1.41» (Россия). Запись ЭКГ осуществляли в течение 5 минут



утром в состоянии покоя (через 15 минут после адаптации больного к обстановке) в одном из стандартных отведений в положении лежа. Анализ параметров variability ритма сердца выполнялся при условии устойчивого синусового ритма [12-14]. Проводился спектральный анализ стационарных отрезков ритмограмм длительностью 5 минут. Учитывали следующие показатели ВРС: общая мощность спектра (TP, мс²), мощность в диапазоне очень низких частот, соответствующем частоте колебаний менее 0,04 Гц (VLF, мс²), мощность в диапазоне низких частот, соответствующем частоте 0,04-0,15 Гц (LF, мс²), мощность высокочастотной составляющей спектра, определяемой в диапазоне 0,15-0,4 Гц (HF, мс²) и индекс вагосимпатического взаимодействия (LF/HF). Для нивелирования индивидуальных различий абсолютное числовое значение каждого диапазона пересчитывалось в относительное и выражалось в процентах от общей мощности спектра (соответственно VLF%, LF% и HF%).

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием электронных таблиц Excel-5.0 и статистической программы Statistica 6.0 (StatSoft, USA). Исследуемые величины представлены в виде: среднее арифметическое $\pm$ стандартная ошибка средней величины ($M \pm m$).

Результаты и их обсуждение. В момент обследования все больные изолированной систолической артериальной гипертонией находились в относительно удовлетворительном состоянии, жаловались в основном на головные боли, головокружение, усталость. В анамнезе повышение АД отмечали в течение 5-12 лет. Большинство из них хорошо сохраняли общую работоспособность, проявляли интерес к окружающим событиям, ни у кого из них не отмечалось выраженных признаков недостаточности кровообращения. Со стороны органов дыхания существенных изменений не выявлено. Заметное смещение левой границы сердца влево отмечено у 9 больных, тоны сердца ритмичны, ЧСС в среднем $76,7 \pm 1,48$ уд. в мин. Средние значения САД и ДАД в группе составили $179,1 \pm 11,4$ и $71,6 \pm 9,56$ мм рт. ст., соответственно. Пульсовое давление в среднем равнялось $107,0 \pm 16,2$ мм рт. ст., а среднединамическое АД – $107,3 \pm 6,82$ мм рт. ст. Данные лабораторного и рентгенологического исследования в основном укладывались в пределы возрастных норм. Частота сердечных сокращений в период регистрации фоновой variability ритма сердца у пациентов контрольной группы составила в среднем 74 удара в минуту (72-80 ударов в минуту). Умеренное учащение (более 80 в минуту) было зафиксировано в 2 случаях.

Результаты исследования вегетативного статуса контрольной группы показывают достаточно выраженные индивидуальные колебания спектральных показателей variability ритма сердца. Средние их значения представлены в таблице 1. Общая мощ-

ТАБЛИЦА 1. СПЕКТРАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У ПОЖИЛЫХ ЛИЦ С НОРМАЛЬНЫМ АД И У БОЛЬНЫХ С ИЗОЛИРОВАННОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ (ИСАГ)

Параметр	Группа контроля (n=30)	Группа ИСАГ (n=40)
TP, мс ²	691,5 $\pm$ 225,6	747,0 $\pm$ 270,7*
VLF, мс ²	393,1 $\pm$ 153,3	460,9 $\pm$ 168,6*
LF, мс ²	183,6 $\pm$ 68,6	162,9 $\pm$ 51,6
HF, мс ²	118,1 $\pm$ 50,9	123,3 $\pm$ 48,6
LF/HF	1,71 $\pm$ 0,86	1,32 $\pm$ 0,24*
VLF, %	55,7 $\pm$ 8,99	61,7 $\pm$ 8,31*
LF, %	26,7 $\pm$ 6,04	21,8 $\pm$ 5,81
HF, %	17,6 $\pm$ 5,86	16,5 $\pm$ 4,91

Примечание: * - статистически значимые различия показателей между больными ИСАГ и группой контроля ($P < 0,05$)

ность спектра в целом у большинства обследованных оказалась сниженной (по сравнению с данными лиц среднего возраста) [15-17] и мощность спектра, превышающая 1000 мс, была отмечена лишь у 5 (16,7%) обследованных. Наибольший вклад в общую мощность спектра приходится на долю колебаний очень низкой частоты. Лишь у 3 из 30 обследованных (10,0%) пациентов контрольной группы этот показатель не превышал 50% от величины общего спектра. Соответственно на долю высокочастотных и низкочастотных колебаний приходилось суммарно менее половины от общей мощности модуляций сердечного ритма. Соотношение LF/HF, отражающее симпатопарасимпатический баланс, оказалось в среднем смещено в сторону относительного преобладания низкочастотного компонента. У большинства обследованных (51,7%) была констатирована относительная симпатикотония, у почти трети (26,4%) – уравновешенный баланс отделов вегетативной нервной системы и у 21,9% была зарегистрирована ваготония.

Фоновая variability ритма сердца у больных изолированной систолической артериальной гипертонией в целом была сходна с показателями контрольной группы. Однако в спектре нейрогуморальной регуляции у больных изолированной систолической артериальной гипертонией отчетливо отмечается более высокая доля высокочастотных колебаний. Симпатопарасимпатический баланс, отражением которого является соотношение LF/HF, был заметно смещен в сторону относительного преобладания низкочастотного компонента – 1,1 против 1,44 контрольной группы, что является прогностически неблагоприятным фактором. Исследование частоты встречаемости типов вегетативной регуляции показало следующее соотношение: у



30 (75,0%) больных – относительная симпатикотония, у 4 (10,0%) – уравновешенный тип и у 6 (15,0%) тенденция к большей частоте ваготонического типа. В группе больных ИСАГ не было отмечено значимое различие фоновой активности нейрогуморальной регуляции в зависимости от пола обследованных.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что у больных пожилого возраста с изолированной систолической артериальной гипертензией отмечены низкие данные вариабельности ритма сердца. Сказанное косвенно характеризует преобладание тонуса симпатической части вегетативной нервной системы, которое может иметь неблагоприятное прогностическое значение и должно учитываться при назначении медикаментозной терапии данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коркушко О.В. Вариабельность ритма сердца при старении и патологии кардиореспираторной системы / О.В. Коркушко, А.В.Писарук, Н.Д. Чеботарёв // Клиническая геронтология. -2002. -№9. -С. 16-23
2. Staessen J.A. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials / J.A.Staessen [et al.] // The Lancet. -2000. - Vol. 355. - P. 865-872
3. Change P. Warmhearted variability of the factor on patient with warmhearted hypertrophy- attitude on has left ventricular mass and etiology / P. Change [et al.] // An Annual interest Heart J. -2006. -151(4). -P. 829-836
4. Олимов Н.Х. Прогнозирование жизнеопасных нарушений ритма у больных инфарктом миокарда по данным спектрального анализа R-R кардиоинтервала / Н.Х.Олимов, А.Д.Нураддинов, Э.Ч.Юлдошев // Кардиоваск. терапия и проф-ка: материалы Росс. нац. конгр. кардиологов. -М. -2011. -№10(6). -С.230
5. Титов В.И. Отражённая волна и изолированная систолическая гипертензия: вопросы патогенеза и терапии / В.И.Титов, С.А.Чорбинская, И.В.Белова // Кардиология. -2002. -№3. -С. 95-98
6. Рябыкина Г.В. Динамика вариабельности ритма сердца при лечении артериальной гипертензии / Г.В.Рябыкина, И.Е.Чазова, В.Б.Мыгла. // Кардиология. -2008. -№7. -С. 18-24
7. Похачевский А.Л. Изучение вариабельности ритма сердца при нагрузочном тестировании / А.Л.Похачевский // Кардиология. - 2010. - №1. -С. 29-35
8. Collier D.J. Baroreflex sensitivity and heart rate variability as predictors of cardiovascular outcome in hypertensive patients with multiple risk factors for coronary disease / D.J. Collier [et al.] // J. Hum Hypertens. -2001. -43. -P. 57–60
9. Гельцер Б.И. Барорецепторная регуляция артериального давления у лиц пожилого возраста с изолированной систолической и систоло-диастолической артериальной гипертензией/ Б.И.Гельцер, В.Н.Котельников, М.В.Бобылева // Терапевтический архив. -2002. -№6. -С. 59-63
10. Глезер М.Г. Влияние пола и возраста на вариабельность ритма и структурно-функциональные показатели сердца у больных с артериальной гипертензией / М.Г. Глезер, Н.В.Бойко, А.Ж.Абильдинова // Клиническая геронтология. -2002. -№9. -С.9-15
11. Боровков Н.М. Изолированная систолическая артериальная гипертензия у больных пожилого и старческого возраста: особенности вегетативной регуляции ритма сердца / Н.М. Боровков, В.П.Носов, М.Т. Сальцева // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. -2004. -№3(2). -С.10-15
12. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения / В.М. Михайлов // Иванова. -2002. -119с
13. Иванов А.П. Некоторые аспекты оценки вегетативного баланса при спектральном анализе вариабельности сердечного ритма / А.П.Иванов, Т.А.Эльдгарт, Н.С. Сдобникова // Вестник аритмологии. -2001. -№21. -С.45-48
14. Фомин Ф.Ю. Клинико-диагностическое значение исследования вариабельности ритма сердца у пожилых больных с артериальной гипертензией: автореф. дис... канд. мед. наук / Ф.Ю.Фомин. - Иваново. -2006. -32с
15. Collier D.J. Baroreflex sensitivity and heart rate variability as predictors of cardiovascular outcome in hypertensive patients with multiple risk factors for coronary disease / D.J.Collier [et al.] // J. Hum Hypertens. -2001. -43. -P. 57-60
16. Бойцов С.А. Возрастные особенности изменений показателей вариабельности сердечного ритма у практически здоровых лиц / С.А.Бойцов, И.В.Белозерцева, А.Н. Кучмин // Вестник аритмологии. -2002. -№26. -С.57
17. Захарова Н.Ю. Физиологические особенности вариабельности ритма сердца в разных возрастных группах / Н.Ю.Захарова, В.П.Михайлов // Вестник аритмологии. -2003. -№31. -С37- 45



Summary

Variability of heart rate in isolated systolic arterial hypertension of older patients

N.H. Hamidov, S.A. Umarova, A.A. Umarov

Chair of Internal Medicine N2 Avicenna TSMU

The results of research vegetative regulation condition in isolated systolic hypertension (ISHT) in elderly age with clinical significance of autonomic regulation dysfunction and its evaluation in the pathogenesis of this hypertension are presented.

Study of frequency of occurrences of vegetative regulation types showed the following relationship: in 30 (75.0%) patients - relative sympathicotonia, in 4 (10.0%) - a balanced type, and in 6 cases (15.0%) – the tendency to greater frequency of vagotonic type. In the spectrum of neuro-humoral regulation in patients with isolated systolic hypertension clearly noted a higher proportion of high-frequency variation.

Sympathetic-parasympathetic balance, which is a reflection of the ratio LF / HF, was significantly shifted to relative predominance of low-frequency component of 1.1 versus 4.4 in control group, which is a unfavorable prognostic factor. This dysfunction of the vegetative nervous system is considered as a possible risk factor in pathogenesis of isolated systolic hypertension in older groups.

Key words: cardiovascular disease, arterial hypertension, heart rate variability, a dysfunction of the vegetative nervous system

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Умарова Ситора Ахмедовна – ассистент кафедры
внутренних болезней №2 ТГМУ;
Таджикистан, г.Душанбе, ул.Зарафшон, 8
E-mail: sitas22@mail.ru