

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА У ЖЕНЩИН С ОСТЕОПОРОЗОМ В СОЧЕТАНИИ С ИБС

© Царенок С.Ю.¹, Горбунов В.В.¹, Аксенова Т.А.¹, Маккавеева О.Н.²

¹ФГБОУ ВО Читинская государственная медицинская академия Минздрава, Чита,

²ЧУЗ Клиническая больница РЖД-Медицина г. Чита

Цель исследования: изучить основные показатели вариабельности ритма сердца у женщин в постменопаузе с ИБС в зависимости от наличия остеопороза.

Материалы и методы. Обследовано 128 постменопаузальных женщин в возрасте $67,25 \pm 9,4$ лет с верифицированным диагнозом ИБС. Исследование одномоментное поперечное. Все участницы подписали добровольное информированное согласие. Критериями включения в исследование было: женский пол, возраст старше 50 лет, наличие менопаузы, наличие ИБС. Критерии исключения: заболевания эндокринной системы, тяжелая сердечная недостаточность, дыхательная недостаточность, вторичный остеопороз. Для верификации остеопороза всем женщинам проводился сбор анамнеза с целью выявления факторов риска остеопороза и перенесенных низкоэнергетических переломов, рентгеновская остеоденситометрия на аппарате Challenger, Франция в двух областях – поясничных позвонках и шейке бедра. Проведен расчет абсолютного десятилетнего риска переломов – major osteoporotic (МО) и hip fracture (HF) при помощи программы FRAX. Нами было выделено две группы. В первую группу включили пациенток с ИБС и установленным диагнозом остеопороза – 58 женщин, вторая группа явилась группой сравнения – 70 женщин с наличием ИБС. Группы были сопоставимы по возрасту, ИМТ, продолжительности ИБС, продолжительности менопаузы. Абсолютный десятилетний риск остеопоротических переломов ($14,8 \pm 7,5$ vs $5,4 \pm 1,0$, $p=0,001$) и перелома шейки бедра ($6,4 \pm 6,6$ vs $1,05 \pm 0,56$, $p=0,027$) был статистически значимо выше в первой группе. Также мы отметили, что у пациенток с остеопорозом были выше уровни периферического офисного систолического ($129,14 \pm 20,59$ vs $125,91 \pm 15,83$, $p=0,0004$) и диастолического давлений ($77,79 \pm 10,42$ vs $76,45 \pm 10,33$, $p=0,016$) и частота сердечных сокращений ($68,0 \pm 10,47$ vs $63,91 \pm 8,43$, $p=0,0125$). В группе пациенток с остеопорозом и ИБС уровень общего кальция крови был достоверно ниже ($2,17 \pm 0,14$ ммоль/л vs $2,29 \pm 0,18$, $p=0,0048$), а концентрация фосфора не отличалась между группами ($1,01 \pm 0,13$ ммоль/л vs $1,065 \pm 0,15$, $p=0,188$). Терапия ИБС и АГ на момент включения в исследование проводилась следующими препаратами: ацетилсалициловая кислота (98%), ингибиторы АПФ (67%), антагонисты кальция (48%), статины (76%), диуретики (78%). Бета-адреноблокаторы отменяли за 72 часа до проведения исследования ВРС. Не установлено различий в приеме какой-либо группы препаратов сопутствующей терапии. Не установлено статистической разницы в распространенности ФР ССЗ среди групп. Холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ с анализом ВРС проводилось при помощи системы «Кардиотехника-04» в обычных для пациента условиях. Были использованы методы спектрального и временного анализа. Нами были проанализированы такие показатели как, мощность в диапазоне очень низких частот (0,003-0,04 Гц) - VLF, мс²; мощность в диапазоне низких частот (0,04-0,15 Гц) - LF, мс²; мощность в диапазоне высоких частот (0,15-0,4 Гц) - HF, мс²; соотношение мощности в диапазоне низких частот и мощности в диапазоне высоких частот (LF/HF); общая мощность колебаний длительности интервалов R-R - TP, мс². А так же проведена оценка: SDNN, мс – стандартное отклонение показателей интервалов R-R; SDNN index (SDNN_i), мс – средняя величина стандартных отклонений интервалов R-R на 5-минутных участках записи ЭКГ; pNN50, % – относительное количество интервалов R-R следующих друг за другом, различие между которыми превышает 50 мс; rMSSD, мс – корень квадратный из среднего показателя квадратов разностей величин последовательных пар интервалов R-R. Для статистической обработки применялась Statistica 6.0. Использованы методы непараметрической статистики. Для сравнения групп применялся критерий Вальда-Вольфовица. Проведен корреляционный анализ с использованием гамма-корреляции и корреляции Спирмена. Статистически значимыми считали отличия при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждения. Нами выявлено, что у пациентов с остеопорозом спектральные показатели ВРС были ниже по сравнению с группой 2. Отмечено, что показатель LF снижался почти в 3 раза ($783,4 \pm 711,4$ vs $2211,5 \pm 6926,3$, $p=0,00000$). Аналогичные изменения установлены и в отношении показателя HF ($321,5 \pm 421,9$ vs $861,4 \pm 276,5$, $p=0,00000$): у пациенток с остеопорозом он был ниже на 62,6% по сравнению с женщинами с изолированной ИБС. Отмечено и снижение TP – общей мощности колебаний продолжительности RR ($19628,1 \pm 13242,4$ vs $24257,5 \pm 10540,2$, $p=0,0007$). Такие изменения характерны для снижения влияний симпатического и парасимпатического отделов. Показатель LF/HF был выше на 4,5% в группе женщин с остеопорозом и ИБС ($3,58 \pm 0,95$ vs $3,42 \pm 1,76$, $p=0,025$), что свидетельствует об увеличении влияния симпатического отдела на регуляцию сердечного ритма у этих пациентов. Показатель SDNN был снижен в первой группе больных ($114,8 \pm 31,3$ vs $122,3 \pm 38,5$, $p=0,00001$), аналогичная тенденция прослеживалась и в отношении SDNN_i, но изменения этого показателя не достигли статистической разницы. Нами отмечено снижение rMSSD у пациенток с коморбидной патологией на 22,7% по сравнению с группой с изолированной ИБС ($33,4 \pm 19,4$ vs $43,2 \pm 40,2$, $p=0,0002$), сходные изменения выявлены и со стороны показателя pNN50 – был ниже на 15,3% ($8,3 \pm 9,1$ vs $9,8 \pm 11,7$, $p=0,0004$). Снижение данных показателей у женщин с остеопорозом свидетельствует об уменьшении парасимпатических влияний на регуляцию сердечного ритма. Для выявления взаимосвязей между



уровнями систолического и диастолического офисных давлений и параметрами вариабельности ритма сердца нами проведен корреляционный анализ. Статистически достоверными оказались лишь корреляционные связи между уровнем САД и отношением LF/HF в ночное время ($r=0,39$, $p<0,05$), а также уровнем ДАД и отношением LF/HF в дневные часы ($r=0,38$, $p<0,05$). Мы также исследовали возможные ассоциации между нарушением кальциево-фосфорного обмена, повышением артериального давления и параметрами ВРС. Были установлены прямые взаимосвязи между уровнем сывороточного кальция и SDNN ($r=0,267$, $p<0,05$), соотношением суточных ($r=0,59$, $p<0,05$) и ночных LF/HF ($r=0,61$, $p<0,05$) и кальцием. Некоторые параметры вариабельности ритма сердца также были взаимосвязаны с наличием остеопороза. Так, количество остеопоротических переломов находилось в отрицательной связи с отношением LF/HF ночью ($r=-0,38$, $p<0,05$), наличие переломов было обратно взаимосвязано с этим отношением в дневное время ($r=-0,4$, $p<0,05$). Абсолютный десятилетний риск остеопоротических переломов был отрицательно взаимосвязан с отношением LF/HF как в ночные часы ($r=-0,45$, $p<0,05$), так и в целом за сутки ($r=-0,5$, $p<0,05$). Риск переломов шейки бедра находился в положительной взаимосвязи с уровнем SDNN ($r=0,32$, $p<0,05$) и недостаточным снижением LF/HF в ночные часы ($r=0,72$, $p<0,05$). Также нами установлено, что показатель LF был отрицательно взаимосвязан с наличием переломов ($\gamma=-0,39$, $p=0,00068$), HF демонстрировал аналогичную направленность связи ($\gamma=-0,36$, $p=0,0056$).

Выводы. У пациенток, имеющих сочетание остеопороза и ИБС, выявлено снижение вариабельности ритма сердца по показателям SDNN и TP, повышение соотношения LF/HF. Установлены корреляционные взаимосвязи между уровнем САД и LF/HF ночью, уровнем ДАД и LF/HF в дневные часы. У женщин с остеопорозом в сочетании с ИБС не было установлено ассоциации между уровнем кальция и показателями периферического АД, содержание фосфора находилось в прямой взаимосвязи с уровнем периферического ДАД. Выявлены положительные корреляционные связи между уровнем кальция крови, SDNN, суточным и ночным соотношениями LF/HF. Выявлены корреляционные взаимосвязи отрицательного характера между наличием в анамнезе остеопоротических переломов, их количеством, показателем абсолютного десятилетнего риска переломов и показателями LF, HF и их соотношением (LF/HF). Установлена положительная взаимосвязь между значением абсолютного десятилетнего риска перелома шейки бедра с SDNN и недостаточным снижением LF/HF в ночные часы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ишемическая болезнь сердца; остеопороз; сердечный ритм.

HEART RATE VARIABILITY IN WOMEN WITH OSTEOPOROSIS IN COMBINATION WITH CORONARY HEART DISEASE

© Tsarenok S.Yu.¹, Gorbunov V.V.¹, Aksenova T.A.¹, Makkaveeva O.N.²

¹ Chita State Medical Academy, Chita,

² Clinical Hospital «Russian Railways Medicine», Chita

KEYWORDS: Coronary heart disease; osteoporosis; heart rate.