

АРТЕРИАЛЬНАЯ ЖЕСТКОСТЬ И СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ: МЕСТО МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Дешко М.С., * Снежицкий В.А., * Дольник И.А., ** Мадекина Г.А., ** Панасюк О.В. *

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

**Гродненский областной клинический кардиологический центр, г. Гродно

Введение. Распространенность фибрилляции предсердий (ФП) неуклонно растет [1]. Артериальная гипертензия (АГ) является одной из ведущих причин развития ФП [1]. ФП, в свою очередь, ведет к развитию сердечной недостаточности (ХСН), при этом среди пациентов с аритмией преобладают лица с ХСН с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), однако прогноз в данной группе пациентов не отличается значительно по сравнению с пациентами с систолической дисфункцией ЛЖ [2]. Как АГ, так и ФП и ХСН связаны с изменениями сосудистого русла, сопровождающимися повышением ригидности стенки артерий [3]. Роль мочевого кислоты (МК) в патогенезе, диагностике и стратификации риска при сердечно-сосудистых заболеваниях остается неопределенной. При повышении уровня МК активируются общие для них механизмы патогенеза: окислительный стресс, провоспалительные факторы, дисфункция эндотелия, ренин-ангиотензиновая система и т.д. [4].

Целью данного исследования было оценить связь сывороточного уровня МК с прогрессированием артериальной жесткости, а также декомпенсацией ХСН у пациентов с ФП и АГ.

Материалы и методы. Обследован 81 пациент (возраст 54 [50–60] лет, 60 [74,1%] мужчины) с АГ: I степень – 14 (17,3%), II степень – 57 (70,4%), III степень – 10 (12,3%). У 29 (35,8%) пациентов была выявлена пароксизмальная ФП, 15 (18,5%) – персистирующая, 37 (45,7%) – постоянная форма аритмии. У 16 (19,8%) пациентов ХСН соответствовала I функциональному классу (ФК) по классификации NYHA, у 65 (80,2%) пациентов – сердечной недостаточности II ФК. У 49 (60,5%) пациентов имел место анамнез хронической ишемической болезни сердца. Пациенты с выраженной ХСН, систолической дисфункцией ЛЖ, анамнезом инсульта, инфаркта миокарда, клапанной ФП, нарушением функции почек были исключены из исследования. Всем пациентам выполнен тест с 6-минутной ходьбой, измерение скорости распространения пульсовой волны (СРПВ), трансторакальная эхокардиография, определен сывороточный уровень МК колориметрическим методом, назначено лечение в соответствии со стратегией контроля ритма или частоты сердечных сокращений, антитромботическая антигипертензивная терапия.

Данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха либо абсолютной и относительной частот. Сравнение групп выполняли с помощью теста Краскела-Уоллиса и Манна-Уитни. Связь между СРПВ и МК оценивали посредством линейной регрессии, а ее прогностическое значение при помощи регрессионного анализа Кокса с расчётом относительного риска (ОР) и 95% доверительного интервала (ДИ). Пороговое прогностическое значение определяли с помощью ROC-анализа с последующим построением кривых выживаемости по методу Каплана-Мейера и их сравнения лог-ранговым критерием.

Результаты и обсуждение. Уровень МК не различался как между пациентами с различными формами ФП, так и в зависимости от степени АГ (следует отметить, что тенденция к повышению при постоянной ФП и АГ III степени все же имела место), и соответствовал диапазону нормальных значений (5,34 [4,52-6,25] мг/дл для когорты обследованных пациентов в целом). В то же время СРПВ у пациентов с постоянной ФП СРПВ была значимо выше (10,7 [9,7-12,4] м/с), чем при пароксизмальной форме (9,5 [8,8-11,4] м/с, $p=0,018$). СРПВ у пациентов с персистирующей ФП составила 9,8 (8,9-10,7) м/с и не различалась по сравнению с другими формами. С увеличением степени АГ СРПВ однонаправленно повышалась: I ст. – 9,7 (8,7-10,5) м/с, II ст. – 10,2 (9,0-12,0) м/с и III ст. – 10,6 (9,8-12,0) м/с, однако различия не достигли уровня значимости.

При проведении регрессионного анализа нашли, что СРПВ ассоциирована с сывороточной концентрацией МК ($\beta=0,67$, $p=0,022$). Данная связь носила независимый характер (согласована по полу и возрасту пациентов, величине клубочковой фильтрации, приему ацетилсалициловой кислоты и тиазидных/тиазидоподобных диуретиков, т.е. факторам, которые могли бы повлиять на уровень урикемии).

При последующем динамическом наблюдении (Ме длительности наблюдения 10 месяцев) у 23 (20,7%) пациентов имело место ухудшение клинического течения заболевания (увеличения ФК ХСН). По результатам регрессионного анализа оказалось, что сывороточный уровень МК является независимым предиктором прогрессирования ХСН в данной группе пациентов (ОР 2,13 [95% ДИ 1,26-3,60], $p<0,001$), данные согласованы по возрасту, полу пациентов, наличию ИБС, форме ФП, величине ФВ ЛЖ. Интересно, для СРПВ не выявлено связи с прогрессированием ХСН. Анализ выживаемости показал значимые различия по времени прогрессирования ХСН у пациентов с МК более либо равной 6,7 мг/дл по сравнению с пациентами, у которых определялось меньшее значение МК, $p<0,001$ (см. рисунок 1).

Результаты данной работы согласуются с ранее выполненными исследованиями. Так, отдельно продемонстрировано повышение МК при ФП [5], связь МК с артериальной жесткостью [6], прогностическая роль у пациентов с ХСН [7] (но преимущественно со сниженной ФВ ЛЖ). Значи-

мость настоящего исследования обусловлена тем, что отдельные патогенетические связи оценены одномоментно в одной группе пациентов. Вместе с тем, оно носит пилотный характер и требует уточнения (более детальной оценки функции ЛЖ, желудочково-артериального сопряжения и т.д. [8]). Известно, что функционирование сердца и сосудистой системы взаимосвязаны. Таким образом, повышение МК может являться одним из патогенетических механизмов, нарушающих этот физиологический тандем, ведущий к ремоделированию на обоих уровнях.

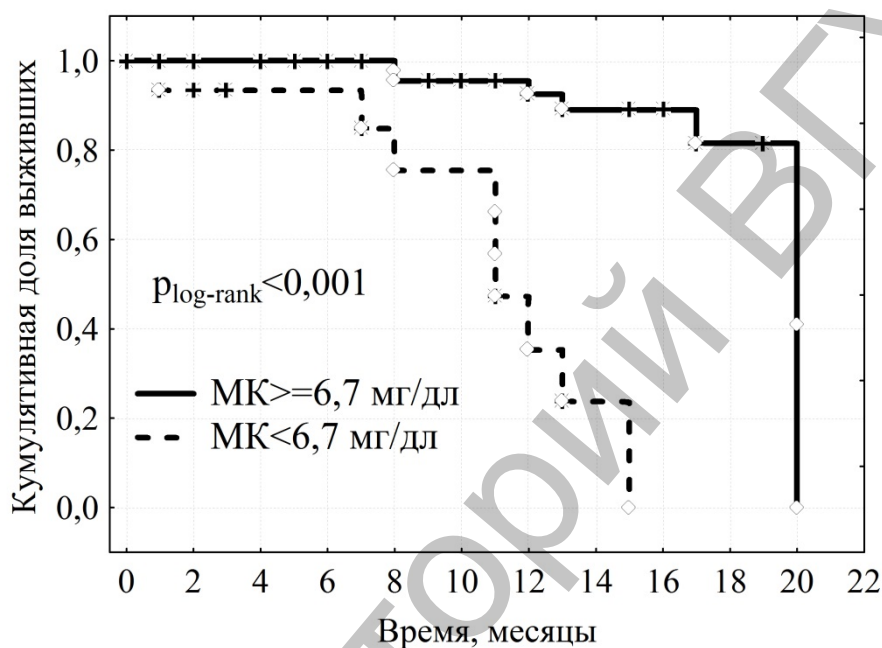


Рисунок 1. Кривые выживаемости для времени прогрессирования ХСН у пациентов с АГ и ФП в зависимости от уровня МК

Выводы. Повышение сывороточного уровня МК ассоциировано с увеличением артериальной жесткости и прогрессированием ХСН у пациентов с ФП и АГ.

Литература

1. Atrial fibrillation in the 21st century: a current understanding of risk factors and primary prevention strategies / A.R. Menezes [et al.] // Mayo Clin. Proc. – 2013. – Vol. 88, № 4. – P. 394–409.
2. Clinical and prognostic effects of atrial fibrillation in heart failure patients with reduced and preserved left ventricular ejection fraction / G.C. Linssen [et al.] // Eur. J. Heart Fail. – 2011. – Vol. 13. – P. 1111–1120.
3. Shirwany, N.A. Arterial stiffness: a brief review / N.A. Shirwany, M.H. Zou // Acta-Pharmacol. Sin. – 2010. – Vol. 31, № 10. – P. 1267–1276.
4. Watanabe, E. Uric acid and atrial fibrillation - cause or other association? / E. Watanabe // Circ. J. – 2012. – Vol. 76, № 3. – P. 584–585.
5. Gender-specific relationship between serum uric acid level and atrial fibrillation prevalence / S. Suzuki [et al.] // Circ. J. – 2012. – Vol. 76. – P. 607–611.
6. Uric acid is an independent predictor of arterial stiffness in hypertensive patients / W.C. Tsai [et al.] // Heart Vessels. – 2009. – Vol. 24, № 5. P. 371–375.

7. Serum uric acid levels correlate with atrial fibrillation in patients with chronic systolic heart failure / Q. Zhao [et al.] // Chin. Med. J. – 2012. – Vol. 125, № 10. – P. 1708–1712.
8. Ventricular-arterial coupling, remodeling, and prognosis in chronic heart failure / B. Ky [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2013. – Vol. 62, № 13. P. 1165–1172.

ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ГрГМУ С НАЛИЧИЕМ ФАКТОРОВ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЕЛОЭРГОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЫ

*Лелевич А.В., Максимович Е.Н., Горбач О.А., Шут П.Г., Чилей А.В.
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

Введение. В последнее время во всех экономически развитых странах отмечается рост заболеваемости сердечно-сосудистой системы, среди которых артериальная гипертензия вышла на первое место [1, 2]. Согласно современным взглядам, артериальная гипертензия является мультифакторным заболеванием. Факторы риска сердечно-сосудистой патологии можно разделить на следующие группы: 1) биологические (наследственная предрасположенность, пожилой возраст, мужской пол), 2) социальные (физическая активность, характер труда и отдыха, характер питания, курение, употребление алкоголя), 3) физиологических (наличие избыточной массы тела, нарушение сна, подверженность стрессам, дислипидемия) [3]. Наличие даже одного из факторов риска увеличивает смертность мужчин в возрасте 50–69 лет в 3,5 раза, а нескольких факторов в 5–7 раз [2].

Цель работы: изучение функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов Гродненского государственного медицинского университета с наличием факторов риска артериальной гипертензии при помощи велоэргометрической пробы.

Материалы и методы исследований. Был обследован 201 студент (девушек – 120, юношей – 81) 3 курса УО «ГрГМУ». Средний возраст составил $19,78 \pm 1,2$ лет. Все студенты были проанкетированы с целью выявления факторов риска артериальной гипертензии. У студентов измерялась окружность талии, рост и масса тела, после чего вычислялся индекс массы тела (ИМТ) по формуле (1):

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела [кг]} / \text{рост [м]}^2 \quad (1)$$

Велоэргометрическая проба проводилась с помощью велоэргометра ВЭ О2 («Минавтотранс», УССР) – с постоянным уровнем нагрузки (в нашей модификации) [4]. Проба проводилась через 1,5–2 часа после еды. Испытуемый не должен был пить крепких чая или кофе, алкоголя, нельзя было курить < 1 часа до проведения пробы. У испытуемого перед физической нагрузкой в положении сидя в состоянии относительного покоя производился подсчет пульса и измерение артериального давления (АД). Затем обследуемый, не снимая с плеча манжетки, выполнял работу на велоэргомет-