

Клинические исходы у стентированных по поводу стенокардии напряжения пациентов с артериальной гипертензией

Ахтереев Р. Н.¹, Галевич А. С.², Балеева Л. В.², Галеева З. М.²

Цель. Изучение клинических исходов у стентированных по поводу стабильной стенокардии напряжения пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией.

Материал и методы. В исследование были включено 214 пациентов со стабильной стенокардией напряжения III функционального класса (ФК) и артериальной гипертензией. Всем пациентам была проведена коронарная ангиография с последующим плановым стентированием. Клинические исходы оценивались в среднем через 44 мес. амбулаторного наблюдения.

Результаты. За время наблюдения у 43% пациентов сохранился тот же III ФК стенокардии напряжения, снижение систолического АД и диастолического АД у них составило 18 и 14 мм рт.ст., соответственно, было зарегистрировано 35 случаев инфаркта миокарда (ИМ). У 57% пациентов произошло увеличение стенокардии из III ФК в IV ФК, снижение САД и ДАД составило 10 и 18 мм рт.ст., соответственно, зарегистрировано было 110 случаев ИМ и 10 случаев острого нарушения мозгового кровообращения.

Заключение. Неадекватный контроль уровня систолического АД у стентированных пациентов со стабильной стенокардией напряжения приводит к большему числу осложнений, преимущественно в виде ИМ.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, стенокардия напряжения, систолическое артериальное давление, инфаркт миокарда.

Отношения и деятельность: нет.

¹ГБУЗ Городская клиническая больница № 7, Казань; ²ФГБОУ ВО Казанский государственный медицинский университет Минздрава России, Казань, Россия.

Ахтереев Р. Н. — врач отделения ультразвуковой диагностики городской клинической больницы № 7 г. Казани, ORCID: 0000-0002-1904-8632, Галевич А. С.* — д.м.н., профессор, зав. кафедрой кардиологии ФПК и ППС, ORCID: 0000-0002-4510-6197, Балеева Л. В. — ассистент кафедры кардиологии ФПК и ППС, ORCID: 0000-0002-7974-5894, Галеева З. М. — к.м.н., доцент кафедры кардиологии ФПК и ППС, ORCID: 0000-0002-9580-3695.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
agalyavich@mail.ru

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, КАГ — коронарная ангиография, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, САД — систолическое артериальное давление, ФК — функциональный класс.

Рукопись получена 02.02.2020

Рецензия получена 09.02.2020

Принята к публикации 17.02.2020



Для цитирования: Ахтереев Р. Н., Галевич А. С., Балеева Л. В., Галеева З. М. Клинические исходы у стентированных по поводу стенокардии напряжения пациентов с артериальной гипертензией. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):3736.

doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3736

Clinical outcomes in hypertension patients after coronary stenting due to exertional angina

Akhtereyev R. N.¹, Galyavich A. S.², Baleeva L. V.², Galeeva Z. M.²

Aim. To study clinical outcomes in hypertension patients after coronary stenting due to exertional angina.

Material and methods. The study included 214 patients with class 3 stable angina and hypertension. All patients underwent coronary angiography followed by elective stenting. Clinical outcomes were assessed on average after 44 months of outpatient follow-up.

Results. During the follow-up period, 43% of patients retained class III angina; the decrease in systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) was 18- and 14-mm Hg, respectively. There were 35 cases of myocardial infarction (MI) in this category of subjects. We revealed that 57% of patients had a progression of angina: from class III to class IV; the decrease in SBP and DBP was 10- and 18-mm Hg, respectively. There were 110 cases of MI and 10 cases of acute cerebrovascular accident in these patients.

Conclusion. Inadequate control of SBP in patients after stenting due to stable exertional angina leads to a greater number of complications, mainly myocardial infarction.

Key words: hypertension, exertional angina, systolic blood pressure, myocardial infarction.

Relationships and Activities: not.

¹City Clinical Hospital № 7, Kazan; ²Kazan State Medical University, Kazan, Russia.

Akhtereyev R. N. ORCID: 0000-0002-1904-8632, Galyavich A. S. ORCID: 0000-0002-4510-6197, Baleeva L. V. ORCID: 0000-0002-7974-5894, Galeeva Z. M. ORCID: 0000-0002-9580-3695.

Received: 02.02.2020 **Revision Received:** 09.02.2020 **Accepted:** 17.02.2020

For citation: Akhtereyev R. N., Galyavich A. S., Baleeva L. V., Galeeva Z. M. Clinical outcomes in hypertension patients after coronary stenting due to exertional angina. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3736. (In Russ.)
doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3736

Артериальная гипертензия (АГ) является одним из наиболее важных независимых факторов риска развития ишемической болезни сердца (ИБС). В то же время наличие ИБС у пациентов с АГ относит их к категории очень высокого риска сердечно-сосудистых событий [1]. Сочетание двух заболеваний (ИБС и АГ) встречается часто. Так, по данным регистра REACH у 80% больных ИБС имелась АГ [2].

Наличие одновременно двух заболеваний у одного пациента существенно ухудшает прогноз. По данным метаанализа 22672 пациентов со стабильной ИБС было показано, что в течение 5 лет сохранение артериального давления (АД) >140 и 80 мм рт.ст. ассоциируется с увеличением риска сердечно-сосудистых событий [3]. Снижение АД может существенно снизить риск больших сердечно-сосудистых событий, включая связанные с ИБС. Метаанализ продемонстрировал, что снижение систолического АД (САД) на каждые 10 мм рт.ст. может снизить риск ИБС на 17% [4]. В современных рекомендациях по ведению пациентов с АГ подчеркивается, что снижение АД <130 мм рт.ст. ассоциируется с благоприятным исходом и сегодня является желательной целью в лечении АГ [5].

Между АГ и ИБС имеется тесная гемодинамическая взаимосвязь: увеличение постнагрузки и скорости пульсовой волны приводят к повышению пульсового давления, что увеличивает потребность миокарда в кислороде. Аналогичные гемодинамические механизмы ответственны за поражение органов-мишеней, включая коронарные артерии и миокард. Увеличенный окислительный стресс и дисфункция эндотелия, повышенная активность симпатической нервной и ренин-ангиотензиновой систем модулируют атерогенный потенциал высокого АД [6].

Наряду с известными данными по распространенности сочетания ИБС с АГ и общности их патогенеза, мало данных о динамике состояния пациентов в отношении прогрессирования ИБС у стентированных пациентов в зависимости от степени снижения АД.

Целью нашего исследования было изучение клинических исходов у стентированных по поводу стабильной стенокардии напряжения пациентов с сопутствующей АГ в зависимости от выраженности снижения САД и диастолического АД (ДАД).

Материал и методы

В исследование было включено 214 пациентов в возрасте от 45 до 75 лет (средний возраст $61,35 \pm 8,2$ лет). Критериями включения в исследование были возраст до 75 лет, стабильная стенокардия напряжения III функционального класса (ФК) (по классификации Канадской кардиоваскулярной ассоциации 1976г), АГ с уровнями АД не более $180/110$ мм рт.ст., синусовый ритм на электрокардиограмме,

согласие пациента. Критериями исключения из исследования были возраст пациента старше 75 лет, отказ пациента подписать информированное согласие на участие в исследовании, хроническая сердечная недостаточность 2 стадии и более, нарушение мозгового кровообращения в анамнезе, выраженная почечная недостаточность (креатинин >160 мкмоль/л), печеночная недостаточность (превышение нормального уровня трансаминаз в 3 раза и более), любые нарушения ритма сердца, требующие медикаментозной терапии, атриовентрикулярные блокады, брадикардия ≤ 50 уд./мин, синоатриальная блокада, дыхательная недостаточность II степени и более, неэффективная контрацепция для женщин детородного возраста, беременность и период лактации, алкоголизм, наркомания, онкологические заболевания в анамнезе.

Всем пациентам проводилось обследование: общий анализ крови, показатели липидного профиля, определение уровней креатинина, глюкозы, калия плазмы крови, электрокардиограмма, эхокардиография, коронарная ангиография (КАГ). Всем пациентам было проведено стентирование коронарных артерий с последующим назначением двойной антиагрегантной терапии и статинов. Общепринятая антигипертензивная терапия подбиралась с учетом индивидуального ответа пациентов и продолжалась в амбулаторных условиях при отсутствии противопоказаний.

Клиническая динамика течения стенокардии напряжения оценивалась методом расспроса пациентов. Оценка показателей артериального давления основывалась на данных самоконтроля пациентов. Динамика ФК стенокардии и степени снижения АД оценивались в среднем через 44 мес. после выписки из стационара методом телефонного опроса.

Статистическая обработка материалов исследования проводилась в среде операционной системы Windows XP с использованием программы Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США). Статистическая значимость различий количественных показателей оценивалась по непараметрическому U критерию Манна-Уитни, а качественных показателей — по критерию χ^2 Пирсона.

Результаты

За время наблюдения у 92 пациентов (43%) сохранился тот же III ФК стенокардии напряжения. Снижение САД и ДАД у них составило 18 и 14 мм рт.ст., соответственно. Степень стеноза коронарных артерий $>70\%$ по данным КАГ была у всех 92 пациентов. В этой подгруппе пациентов за время наблюдения было зарегистрировано 35 случаев инфаркта миокарда (ИМ). У 122 пациентов (57%) произошло увеличение выраженности стенокардии — из III ФК в IV ФК. Снижение САД и ДАД в этой подгруппе соста-

вило 10 и 18 мм рт.ст., соответственно. Степень стеноза коронарных артерий >70% по данным КАГ была у всех 122 пациентов. В этой подгруппе пациентов за время наблюдения было зарегистрировано 110 случаев ИМ и 10 случаев острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) (табл. 1).

Обсуждение

Между двумя патологическими состояниями — ИБС и АГ — существует тесная взаимосвязь, поскольку они оба связаны с работой сердца как насоса. От эффективности и напряженности работы сердечной мышцы (до определенных пределов) зависит уровень АД. В свою очередь сократимость миокарда зависит от его наполняемости (преимущественно в диастолу) и степени проходимости коронарных артерий. Наличие препятствия в коронарных артериях (преимущественно из-за стенозирования атеросклеротическими бляшками) снижает эффективность работы сердечной мышцы.

Наше исследование было посвящено изучению клинических исходов у стентированных по поводу стабильной стенокардии напряжения пациентов с сопутствующей АГ в зависимости от выраженности снижения АД.

Известно, что наличие стенокардии ассоциируется с высоким риском сердечно-сосудистых событий [7]. В регистр CLARIFY было включено 32105 пациентов из 45 стран. Наблюдение за ними проводилось в среднем в течение 24 мес. У 4056 пациентов (20%) были симптомы стенокардии и у 5242 (25,8%) имелись симптомы ишемии миокарда по данным неинвазивного обследования. В группе с симптомами стенокардии в 12,2% случаях была зарегистрирована кардиоваскулярная смерть или ИМ. Была или нет АГ в данной группе пациентов, не известно. В нашем исследовании за 44 мес. наблюдения среди 214 пациентов, несмотря на проведенное стентирование коронарных артерий, было зарегистрировано 145 случаев ИМ и 10 случаев ОНМК (72,4% твердых конечных точек). Такое большое число кардиоваскулярных событий можно объяснить несколькими обстоятельствами: 1) выраженность коронарного атеросклероза (у всех пациентов было стенозирование коронарных артерий >70%); 2) соответственно анатомическим изменениям коронарных артерий у всех пациентов были выраженные проявления стенокардии (3 ФК); 3) сопутствующая АГ у всех пациентов, существенно повышающая потребность миокарда в кислороде и усугубляющая ишемию миокарда.

Следует обратить внимание на следующий факт взаимоотношения стенокардии и степени снижения АД. В группе пациентов без изменения ФК стенокардии было отмечено достоверное снижение уровня САД в среднем на 18 мм рт.ст., в то время как в группе

Таблица 1

**ФК стенокардии и уровни АД
у пациентов в начале и в конце исследования**

ФК стенокардии и осложнения	Число пациентов	Δ САД, мм рт.ст.	Δ ДАД, мм рт.ст.
III ФК → III ФК	92	18*	14
ИМ	35		
ОНМК	0		
III ФК → IV ФК	122	10*	18
ИМ	110		
ОНМК	10		

Примечания: * — $p < 0,05$, Δ — разница между показателями давления в начале и в конце исследования.

Сокращения: ДАД — диастолическое артериальное давление, ИМ — инфаркт миокарда, КАГ — коронарная ангиография, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, САД — систолическое артериальное давление, ФК — функциональный класс.

пациентов с увеличением ФК стенокардии до 4 класса снижение уровня САД было выражено меньше — всего на 10 мм рт.ст. ($p < 0,05$). Наши результаты в определенной степени согласуются с данными мета-регрессионного анализа, включившего 123 исследования и 613815 пациентов [4]. Авторами было показано, что снижение относительного риска событий пропорционально снижению АД — снижение САД (но не ДАД!) на каждые 10 мм рт.ст. приводило к значимому снижению относительного риска кардиоваскулярных событий на 20%, риска ИБС на 17% и риска ОНМК на 27%.

Наши данные в некоторой степени перекликаются с результатами широко обсуждаемого сегодня исследования ISCHEMIA, в котором было продемонстрировано, что реваскуляризация коронарных артерий существенно не влияет на прогноз пациентов со стабильной стенокардией напряжения [8, 9].

Анализируя результаты нашего исследования, можно предположить, что у пациентов с более выраженным снижением САД удалось предотвратить больше кардиоваскулярных событий (ИМ), чем в группе с менее выраженным снижением САД. По уровню ДАД, несмотря на то что наполнение коронарных артерий осуществляется преимущественно в диастолу, значимой разницы выявлено не было.

Ограничения исследования: малое число включенных в исследование пациентов; применение телефонного метода опроса пациентов.

Заключение

Сочетание выраженного атеросклероза коронарных артерий с явными клиническими проявлениями стенокардии напряжения у пациентов с АГ приводит к неблагоприятным исходам, несмотря на проведенное стентирование коронарных артерий. Недостаточ-

ный контроль САД у пациентов со стабильной стенокардией напряжения приводит к большему числу осложнений, преимущественно в виде ИМ.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Poulimenos L, Kallistratos M, Mancia G, Manolis A. European Society of Hypertension. Scientific Newsletter Update on Hypertension Management. Hypertension and coronary heart disease. 2018. nr. 68.
2. Bhatt D, Steg P, Ohman E, et al. for the REACH Registry Investigators JAMA. 2006;295(2):180-9. doi:10.1001/jama.295.2.180.
3. Vidal-Petiot E, Ford I, Greenlaw N, et al. CLARIFY Investigators. Cardiovascular event rates and mortality according to achieved systolic and diastolic blood pressure in patients with stable coronary artery disease: an international cohort study. Lancet. 2016;388:2142-52. doi:10.1016/S0140-6736(16)31326-5.
4. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2016;387:957-67. doi:10.1016/S0140-6736(15)01225-8.
5. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J. 2018;39:3021-104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339.
6. Rosendorff C, Lackland D, Allison M, et al. Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease: a scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension. Circulation. 2015;131:e435-470. doi:10.1016/j.amjmed.2015.10.045.
7. Steg P, Greenlaw N, Tendera M, et al. Prevalence of Anginal Symptoms and Myocardial Ischemia and Their Effect on Clinical Outcomes in Outpatients With Stable Coronary Artery Disease. Data From the International Observational CLARIFY Registry. JAMA Intern Med. 2014;174:1639-51. doi:10.1001/jamainternmed.2014.3773.
8. Newman J, Alexander K, Gu X, et al. Baseline Predictors of Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Systolic Blood Pressure Goal Attainment After 1 Year in the ISCHEMIA Trial. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2019;12:e006002. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.119.006002.
9. Hochman J. International Study Of Comparative Health Effectiveness With Medical And Invasive Approaches (ISCHEMIA): Primary Report of Clinical Outcomes. <http://ISCHEMIA> Trial Results. (Nov. 19, 2019).