



<https://doi.org/10.34883/PI.2024.16.3.007>



Агабабян И.Р. ✉, Ярашева З.Х.

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Влияние чрескожного коронарного вмешательства на показатели центральной гемодинамики у пациентов пожилого возраста

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: обзор литературы, подбор и анализ данных, концепция и дизайн исследования – Ярашева З.Х.; научное руководство – Агабабян И.Р.

Подана: 16.03.2024

Принята: 20.05.2024

Контакты: irina.agababyan17@gmail.com

Резюме

Цель. Оценка годовой динамики лабораторных и эхокардиографических характеристик пациентов пожилого возраста после проведения стентирования коронарных артерий и выявление ранней ХСН.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 80 пациентов с симптомами хронической сердечной недостаточности после проведения стентирования коронарных артерий. Объем исследования перед проведением стентирования коронарных артерий: подсчет баллов по шкале оценки клинического состояния (ШОКС), тест 6-минутной ходьбы (ТШХ), определение N-концевого предшественника натрийуретического пептида (NT-proBNP) в крови, эхокардиография. Средний возраст $76,17 \pm 3,29$ года.

Результаты. Количество баллов по шкале ШОКС за 12 месяцев снизилось с 3 (2; 4) до 1 (0; 1) балла ($p < 0,001$) преимущественно из-за одышки. Прирост дистанции в ТШХ составил 85 (58; 116) м ($p < 0,001$). Среднее значение NT-proBNP в группе снизилось с 470 (395; 553) пг/мл до 364 (293; 443) пг/мл ($p < 0,001$).

Заключение. Плановое ЧКВ со стентированием коронарных артерий у пациентов пожилого возраста должно тщательно обсуждаться, особенно когда имеется коморбидная патология. Необходимо проводить исследования, направленные на длительное наблюдение пациентов после ЧКВ, а также для подтверждения или исключения ХСН у всех пациентов изучить уровень NT-proBNP.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, чрескожное коронарное вмешательство, стентирование коронарных артерий, эхокардиография, натрийуретический пептид

Agababyan I. ✉, Yarasheva Z.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Effect of Percutaneous Coronary Intervention on Central Hemodynamic Parameters in Elderly Patients

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: literature review, data selection and analysis, study concept and design – Yarasheva Z.; scientific supervision – Agababyan I.

Submitted: 16.03.2024

Accepted: 20.05.2024

Contacts: irina.agababyan17@gmail.com

Abstract

Purpose. To assess the annual dynamics of laboratory and echocardiographic characteristics of elderly patients after stenting of the coronary arteries and to identify early CHF.

Materials and methods. The study involved 80 patients with symptoms of chronic heart failure after coronary artery stenting. The scope of the study before stenting the coronary arteries: scoring on a clinical status scale (CSS), 6-minute walk test (TST), determination of N-terminal precursor natriuretic peptide (NT-proBNP) in the blood, echocardiography. Average age 76.17 ± 3.29 years.

Results. The number of points on the SCS scale over 12 months decreased from 3 (2; 4) to 1 (0; 1) points ($p < 0.001$), mainly due to shortness of breath. The increase in distance in TSH was 85 (58; 116) meters ($p < 0.001$). The mean NT-proBNP value in the group decreased from 470 (395; 553) pg/ml to 364 (293; 443) pg/ml ($p < 0.001$).

Conclusion. Elective PCI with coronary artery stenting in elderly patients should be carefully discussed, especially when there is comorbid pathology. It is necessary to conduct studies aimed at long-term observation of patients after PCI, as well as to study the level of NT-proBNP in all patients to confirm or exclude CHF.

Keywords: chronic heart failure, percutaneous coronary intervention, coronary artery stenting, echocardiography, natriuretic peptide

■ ВВЕДЕНИЕ

Сердечная недостаточность представляет собой глобальную проблему современной медицины. Несмотря на последние достижения в области профилактики и лечения, сердечная недостаточность по-прежнему характеризуется высокой заболеваемостью, смертностью и частыми повторными госпитализациями. Все это ложится тяжким бременем на экономики развитых стран, в том числе Узбекистана, где приблизительно 6–7% взрослого населения страдают данным заболеванием. Главными причинами ХСН является ишемическая болезнь и артериальная гипертензия.

Остается актуальным поиск средств улучшения прогноза ХСН различной этиопатогенетической природы, в частности с использованием оперативного вмешательства. Продолжается изучение влияния чрескожного коронарного вмешательства



(ЧКВ) со стентированием коронарных артерий на средне- и долгосрочный прогнозы пациентов пожилого возраста с ХСН.

Новизна нашего исследования заключается в том, что впервые будут получены данные о динамике проявлений ХСН у пациентов пожилого возраста, перенесших стентирование коронарных артерий, и выявлении ранних проявлений ХСН.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка годовой динамики лабораторных и эхокардиографических характеристик пациентов пожилого возраста после проведения стентирования коронарных артерий и выявление ранней ХСН.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 80 пациентов; все исследуемые поступили в отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии, Самаркандский филиал, в период с 2022 по 2024 г. для проведения планового стентирования коронарных артерий. Критерии включения: пожилой возраст 60–75, информированное согласие на участие, наличие стабильной ишемической болезни сердца, показание для проведения ЧКВ (гемодинамический значимый стеноз хотя бы одной коронарной артерии). Каждый пациент был обследован перед операцией.

Признаки ХСН оценивались с применением шкалы оценки клинического состояния пациента (ШОКС) в редакции В.Ю. Мареева [1]. Тест 6-минутной ходьбы (ТШХ) выполнялся по стандартной методике в условиях больничного коридора с определением величины пройденной дистанции в метрах. Эхокардиография проводилась на ультразвуковом аппарате. Регистрировались следующие параметры: объемные показатели сердца – конечно-диастолический и конечно-систолический объем левого желудочка (ЛЖ), объем левого предсердия, фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), конечно-диастолический и конечно-систолический размеры ЛЖ, линейные размеры предсердий, масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ). Повторное обследование проводилось через 6 и 12 месяцев.

Изначальная структура выборки пациентов по полу: 12 женщин (15,8%) и 68 мужчин (84,2%). Средний возраст $76,17 \pm 3,29$ года.

Статистическая обработка проводилась преимущественно с применением непараметрических методов статистики. В зависимости от типа распределения переменных для описания центральных тенденций рассчитывались средние арифметические величины с определением стандартного отклонения ($M \pm SD$) медианы с указанием верхнего и нижнего квартилей в формате ME (Q25; Q75). Различия считались достоверными при уровне статической значимости $p < 0,05$. Анализ проводился с использованием программы Statistica 10.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изменения показателей по шкале ШОКС, пройденной дистанции ТШХ отражены в табл. 1. Как видно из последней, у пациентов наблюдалось статистически значимое увеличение дистанции ТШХ в течение 6 и 12 месяцев после проведения ЧКВ. Значительно снизился функциональный класс стенокардии в группе. Прирост дистанции

Таблица 1
Динамика клинических характеристик пациентов пожилого возраста после проведения чрескожного коронарного вмешательства
Table 1
Dynamics of clinical characteristics of elderly patients after percutaneous coronary intervention

Клинические характеристики	Перед ЧКВ	После ЧКВ		Уровень статистической значимости р
		Через 6 мес.	Через 12 мес.	
Баллы по ШОКС	3 (2; 4) (n=80)	1 (0; 2) (n=80)	1 (0; 2) (n=80)	>0,005*
ТШХ (дистанция, м)	325 (250; 380) (n=80)	384 (321; 420) (n=80)	402 (251; 445) (n=80)	<0,001*
NT-proBNP	470 (395; 553)	390 (293; 443)	364 (293; 443)	0,001*

Примечание: * статистическая значимая разница.

Таблица 2
Динамика эхокардиографических показателей пациентов пожилого возраста после проведения чрескожного коронарного вмешательства
Table 2
Dynamics of echocardiographic parameters in elderly patients after percutaneous coronary intervention

Параметры	Перед ЧКВ	После ЧКВ		Уровень статистической значимости р*
		Через 6 мес.	Через 12 мес.	
КДР, см	6,2±0,6	6,1±0,6	6,2±0,6	>0,005*
КСР, см	4,7±0,5	4,5±0,5	4,4±0,5	>0,005*
ИКДО, мл/м²	100±24,7	93,8±24,7	89±24,7	<0, 001*
УО, мл	89,4±19,7	97,3±18,2	98,2±20,3	>0,005*
ФВ ЛЖ, %	47 (45; 48)	51,3±4,7	53,1±5,7	>0,005*
МЖП, см	1,3 (1,2; 1,4)	1,2 (1,1; 1,3)	1,3 (1,0; 1,3)	<0,001*
ТЗСЛЖ, см	1,0 (0,9; 1,1)	1,0 (0,9; 1,0)	1,0 (0,9; 1,0)	0,104
ММЛЖ, м²	298 (254; 339)	287 (244; 329)	273 (236; 329)	<0,001*
Индекс ММЛЖ	151 (131; 175)	144 (131; 164)	139 (124; 162)	>0,005*
Легочная артерия, ствол, см	2,3 (2,2; 2,4)	2,4 (2,2; 2,4)	2,4 (2,2; 2,4)	0,004
СДЛА	30 (25; 30)	26 (25; 29)	25 (24; 28)	<0,001*

Примечание: * статистическая значимая разница.

ТШХ за 6 месяцев наблюдения составил в среднем 65 (43; 85), а за 12 месяцев – 85 (56; 110) м (р<0,001). Анализ не показал достоверных различий в приросте дистанций, но замечена разница в средних ее значениях.

Среднее значение NT-proBNP в группе снизилось с 470 (395; 553) пг/мл до 364 (293; 443) пг/мл (р<0,001) через год после ЧКВ.

Изменения параметров гемодинамики представлены в табл. 2. Эхокардиографические данные обнаружили положительную динамику: за 1 год средний прирост ФВ ЛЖ составил 8±6%, снизились средние значения ММЛЖ и индекса ММЛЖ (р<0,001).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Не исключено, что заметный прирост дистанции ТШХ в течение года наблюдения независимо от изначального ФК стенокардии мог быть обусловлен снижением выраженности ангинозных болей, которые до проведения чрескожного коронарного



вмешательства ограничивали повседневную физическую активность большинства пациентов и могли служить причиной их общей неактивности. Физическая активность способна значительно улучшить переносимость физических нагрузок и качество жизни пациентов с ранней ХСН, у которых из-за общей недостаточности кровообращения страдают почти все органы и ткани, в том числе скелетная мускулатура [2, 3, 8]. Как показывают исследования, проводимые Европейским обществом кардиологов, насосная функция сердца не играет столь очевидную роль в самочувствии и выносливости при ХСН, как состояние скелетной мышцы и переносимость физической активности в целом [4, 9]. Даже очень ослабленные пожилые пациенты с острой декомпенсацией ХСН и высокими ФК (NYHA) демонстрируют ответ на физическую переносимость физической нагрузок [5, 7, 10]. Поскольку многие пациенты имели структурные изменения камер сердца и подтвержденный диагноз ХСН, то высокие показатели NT-proBNP более 125 пг/мл как до, так и после проведения чрескожного коронарного вмешательства кажутся нам вполне ожидаемыми. Отметим, что NT-proBNP достаточно вариабельный показатель, и в рекомендациях Европейской ассоциации кардиологов по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности принято считать значимым для принятия клинических решений уменьшение уровня данного анализа на 40% и более от исходных значений [4, 6, 11]. В нашем исследовании среднее снижение NT-proBNP у каждого пациента составило –27 (–40; –16)% через год после проведения чрескожного коронарного вмешательства.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Плановое ЧКВ со стентированием коронарных артерий у пациентов пожилого возраста должно тщательно обсуждаться, особенно когда имеется коморбидная патология. Необходимо проводить исследования, направленные на длительное наблюдение пациентов после ЧКВ, а также изучить уровень NT-proBNP для подтверждения или исключения ХСН у всех пациентов.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Arutyunov A.G. ACE Inhibitors in CHF: Necessity despite the Change of Goals. *Russ J Difficult Patient*. 2014;12(5):31–5. (in Russian)
2. Cleland J.G.F., et al. The EuroHeart Failure survey programme – a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis. *European heart journal*. 2003;24(5):442–463.
3. Karabulut U., et al. Effect of Sacubitril/Valsartan Combined with Dapagliflozin on Long-Term Cardiac Mortality in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction. *Angiology*. 2022;73(4):350–356.
4. Kennelly P., et al. Diuretic therapy in congestive heart failure. *Acta Cardiologica*. 2022;77(2):97–104.
5. Kolwelter J., et al. The SGLT2 inhibitor empagliflozin reduces tissue sodium content in patients with chronic heart failure: results from a placebo-controlled randomised trial. *Clinical Research in Cardiology*. 2022:1–11.
6. Tromp J., et al. A systematic review and network meta-analysis of pharmacological treatment of heart failure with reduced ejection fraction. *Heart Failure*. 2022;10(2):73–84.
7. Agababyan I.R., Kobilova N.A. Colchicine Effect on C-Reactive Protein Levels in Patients with Coronary Heart Disease after Myocardial Revascularization. *Kardiologija v Belarus*. 2023;15(3):355–361. (in Russian)
8. Agababyan I.R., Ismoilova Yu.A. Effectiveness of outpatient monitoring of patients with chronic heart failure. *Achievements of science and education*. 2022;2(82):99–103. (in Russian)
9. Agababyan I., Yarasheva Z., Nasretidinova M. The Importance of Echocardiography in the Detection of Early Chronic Heart Failure in Elderly Patients. *Kardiologija v Belarus*. 2022;14(3):313–318. (in Russian)
10. Ismoilova Yu.A., Agababyan I.R. Condition of patients with chronic heart failure on the background of long-term outpatient follow-up. *Journal of Biomedicine and Practice*. 2022;7(3). (in Uzbek)
11. Khasan Akhmed, Agababyan I.R., Mareev Yu.V. Changes in peripheral hemodynamics and platelet aggregation caused by captopril in patients with chronic congestive heart failure. *Terapevticheskii Arkhiv*. 1986;58(1):58–61.