

ПОКАЗАТЕЛИ ЖЁСТКОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ ДО И ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Цветкова А.С.¹, Протасов К.В.², Батеха В.И.¹, Пешков Е.В.¹, Желтовский Ю.В.¹

¹ ГБУЗ «Иркутская орден «Знак почёта» областная клиническая больница», Иркутск, Россия

² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Иркутск, Россия

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее частой причиной хирургического вмешательства на аортальном клапане является аортальный стеноз. До сих пор основное внимание уделялось оценке самого клапана, тогда как увеличение ригидности аорты повышает нагрузку на левый желудочек, способствуя большему нарушению сердечно-сосудистой функции. Артериальная жёсткость – хорошо зарекомендовавший себя предиктор сердечно-сосудистых осложнений.

ЦЕЛЬ

Оценить динамику показателей жёсткости аорты у пациентов с дегенеративным аортальным стенозом на фоне хирургической коррекции порока.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование включено 33 пациента, направленных на хирургическое лечение порока. Среди них несколько преобладали мужчины (57,6 %). У всех пациентов диагностирован тяжёлый аортальный стеноз – площадь составила 0,74 (0,60; 0,90) см²; пиковый и средний градиенты давления на аортальном клапане – 85,5 (72,0; 98) и 50,2 (41,0; 56,0) мм рт. ст. соответственно. 22 (66,7 %) пациентам было выполнено протезирование аортального клапана механическим протезом, остальным пациентам были выполнены комбинированные с аортокоронарным шунтированием или протезированием восходящего отдела аорты операции. Всем пациентам проводили исследование показателей жёсткости аорты, а именно: скорости пульсовой волны на каротидно-радиальном (КР СПВ) и каротидно-фemorальном (КФ СПВ) сегментах, центрального систолического давления в аорте (ЦСАД), центрального диастолического давления в аорте (ЦДАД), центрального пульсового давления в аорте (ЦПАД), аугментации давления в аорте (АР), индекса аугментации, приведённого к частоте сердечных сокращений 75 (AIx75). Параметры измеряли до операции и на 7–14-е сут-

ки после неё. Регистрация пульсовой волны осуществлялась неинвазивным методом аппланационной тонометрии на приборе SphygmoCor (AtCor Medical Inc., Австралия). Средние значения представлены в виде медианы и интерквартильного интервала. Различия средних в зависимых группах оценивали по критерию Вилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

КР СПВ в послеоперационном периоде уменьшилась и составила 7,2 (6,4; 7,5) м/с против 7,9 (6,6; 9,4) м/с перед операцией ($p = 0,03$). Статистически значимого снижения КФ СПВ после протезирования аортального клапана выявлено не было, однако имелась тенденция к снижению (8,1 (6,7; 9,4) м/с до операции против 7,4 (6,4; 7,6) м/с после операции; $p = 0,07$). После оперативного вмешательства ЦСАД снизилось и составило 103,8 (97; 113) мм рт. ст. против исходного 117,8 (102; 132) мм рт. ст. ($p < 0,001$). ЦДАД также снизилось и составило 69,4 (66; 74) мм рт. ст. после операции, тогда как исходно оно составляло 74,8 (70; 81) мм рт. ст. после операции ($p = 0,01$). Показатели ЦПАД снизились и составили после операции 36 (27; 44) мм рт. ст. против исходного показателя 43 (31; 53) мм рт. ст. ($p = 0,03$). Также отмечено снижение AIx75 с 31,7 (19,5; 43) до 17,5 (7; 25) % ($p < 0,001$) и АР – с 16,4 (7; 24,5) до 10,2 (6; 12) мм рт. ст. ($p = 0,002$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, у пациентов с дегенеративным аортальным стенозом после его хирургической коррекции снижаются следующие показатели сосудистой жёсткости: каротидно-радиальная скорость распространения пульсовой волны, центральное систолическое и диастолическое давление в аорте, индекс и давление аугментации. Статистически значимая динамика каротидно-фemorальной скорости распространения пульсовой волны отсутствовала.

INDICATORS OF VASCULAR WALL STIFFNESS IN PATIENTS WITH DEGENERATIVE AORTIC STENOSIS BEFORE AND AFTER SURGICAL AORTIC VALVE REPLACEMENT

Tsvetkova A.S.¹, Protasov K.V.², Batekha V.I.¹, Peshkov E.V.¹, Zheltovsky Yu.V.¹

¹ Irkutsk Regional Clinical Hospital, Irkutsk, Russia

² Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Irkutsk, Russia

BACKGROUND

The most common cause of aortic valve surgery is aortic stenosis. So far, the focus has been on evaluating the valve itself, while increasing aortic stiffness increases the load on the left ventricle, contributing to greater impairment of cardiovascular function. Arterial stiffness is a well-established predictor of cardiovascular complications.

THE AIM

To evaluate the dynamics of aortic stiffness in patients with degenerative aortic stenosis against the background of surgical correction of the defect.

MATERIAL AND METHODS

The study included 33 patients referred for surgical treatment of the defect. Among them, men predominated to some extent (57.6 %). All patients were diagnosed with severe aortic stenosis – the area was 0.74 (0.60; 0.90) cm², the peak and mean pressure gradients on the aortic valve were 85.5 (72.0; 98) and 50.2 (41.0; 56.0) mmHg respectively. 22 (66.7 %) patients underwent aortic valve replacement with a mechanical prosthesis, the rest of the patients underwent operations combined with coronary artery bypass grafting or prosthetics of the ascending aorta. All patients underwent a study of aortic stiffness indicators, namely: pulse wave velocity in the carotid-radial (CR PWV) and carotid-femoral segments (CF PWS), central systolic pressure in the aorta (CSBP), central diastolic pressure in the aorta (CDAP), central pulse aortic pressure (CPAP), aortic pressure augmentation (AP), augmentation index normalized to heart rate 75 (AIx75). The parameters were measured before the op-

eration and 7–14 days after it. The registration of the pulse wave was carried out by a non-invasive method of applanation tonometry using the SphygmoCor device (AtCor Medical Inc., Australia). Mean values are presented as median and interquartile range. Mean differences in dependent groups were assessed using the Wilcoxon test.

RESULTS

CR PWV in the postoperative period decreased and amounted to 7.2 (6.4; 7.5) vs. 7.9 (6.6; 9.4) m/s before surgery ($p = 0.03$). There was no significant decrease in CF PWV after aortic valve replacement, however, there was a tendency to decrease (8.1 (6.7; 9.4) m/s before surgery versus 7.4 (6.4; 7.6) m/s after surgery; $p = 0.07$). After surgery, CSBP decreased and amounted to 103.8 (97; 113) mmHg vs. the original 117.8 (102; 132) mmHg ($p < 0.001$). CSBP also decreased and amounted to 69.4 (66; 74) mmHg after surgery, while the initial CSBP was 74.8 (70; 81) mmHg after surgery ($p = 0.01$). The CDAP indicators decreased and amounted to 36 (27; 44) mmHg after the operation against the initial value of 43 (31; 53) mmHg ($p = 0.03$). There was also a decrease in AIx75 from 31.7 (19.5; 43) % to 17.5 (7; 25) % ($p < 0.001$) and AP from 16.4 (7; 24.5) mmHg up to 10.2 (6; 12) mmHg ($p = 0.002$).

CONCLUSION

Thus, in patients with degenerative aortic stenosis after its surgical correction, the following indicators of vascular stiffness decrease: carotid-radial pulse wave velocity, central systolic and diastolic pressure in the aorta, index and augmentation pressure. There was no statistically significant dynamics of the carotid-femoral velocity of pulse wave propagation.

Для цитирования: Цветкова А.С., Протасов К.В., Батеха В.И., Пешков Е.В., Желтовский Ю.В. Показатели жёсткости сосудистой стенки у пациентов с дегенеративным аортальным стенозом до и после хирургического протезирования аортального клапана. *Байкальский медицинский журнал*. 2023; 2(3): 120-121. doi: 10.57256/2949-0715-2023-2-3-120-121

For citation: Tsvetkova A.S., Protasov K.V., Batekha V.I., Peshkov E.V., Zheltovsky Yu.V. Indicators of vascular wall stiffness in patients with degenerative aortic stenosis before and after surgical aortic valve replacement. *Baikal Medical Journal*. 2023; 2(3): 120-121. doi: 10.57256/2949-0715-2023-2-3-120-121