



Вagner К.А.¹ (5341-7832), Abdullaev З.М.¹ (9691-8200)

ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ МОЗГОВОЙ ДИСФУНКЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА СЕРДЦА

¹ ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Ак. Лебедева, д.6

Резюме: всемирная тенденция к увеличению средней продолжительности жизни ассоциирована с увеличением распространенности приобретенных пороков сердца, что на определенном этапе диктует необходимость выполнения кардиохирургической операции. Нами были обследованы 72 пациента (52 мужчины и 20 женщин), которым выполняли плановые операции протезирования аортального клапана. Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от метода имплантации протеза: 1-ая группа – протезирование аортального клапана при выполнении открытой операции с использованием искусственного кровообращения, 2-ая группа – эндоваскулярное протезирование. В 1-ую группу вошли 48 мужчин и 18 женщин, средний возраст которых составил 66 лет; во 2-ую группу вошли 4 мужчины и 2 женщины, средний возраст которых был равен 73 годам. Всем пациентам было выполнено комплексное обследование в предоперационном и послеоперационном периодах включающее в себя оценку анамнеза, неврологический осмотр с использованием шкал NIHSS и Rankin, нейропсихологическое (шкала MoCA и батарея FAB) и психометрическое (HADS) обследование, а также компьютерная томография головы при выявлении клинических признаков периперационного инсульта. Послеоперационная мозговая дисфункция была диагностирована у 44,4% (n = 32) пациентов. Общая частота развития клинических типов послеоперационной мозговой дисфункции была следующей: периперационный инсульт – 2,8% (n = 2), симптоматический делирий раннего послеоперационного периода – 13,9% (n = 10), отсроченные когнитивные нарушения – 33,3% (n = 24). Острые клинические типы послеоперационной мозговой дисфункции в группе эндоваскулярного лечения отсутствовали. Отсроченные когнитивные нарушения в обеих группах выявлены у 33,3% пациентов (в 1-й группе n = 22, во 2-й группе n = 2).

Ключевые слова: послеоперационная мозговая дисфункция, периперационный инсульт, симптоматический делирий раннего послеоперационного периода, отсроченные когнитивные нарушения, неврология, кардиохирургия, протезирование, клапан сердца, транскатетерная имплантация аортального клапана.

Vagner K.A.¹ (5341-7832), Abdullaev Z.M.¹ (9691-8200)

EVALUATION OF THE FREQUENCY OF DEVELOPMENT OF POSTOPERATIVE CEREBRAL DYSFUNCTION DEPENDING ON THE METHOD OF PROSTHETICS OF THE AORTAL VALVE OF THE HEART

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

Abstract. The worldwide trend towards an increase in average life expectancy is associated with an increase in the prevalence of acquired heart defects, which at a certain stage dictates the need for cardiac surgery. We examined 72 patients (52 men and 20 women) who underwent planned aortic valve prosthetics. All patients were divided into two groups depending on the method of implantation of the prosthesis: the first group – aortic valve replacement when performing open surgery using cardiopulmonary bypass, the second group – endovascular prosthetics. The first group included 48 men and 18 women, whose average age was 66 years old; the second group included 4 men and 2 women, whose average age was 73 years. All patients underwent a comprehensive examination in the preoperative and postoperative periods, including an anamnesis assessment, a neurological examination using the NIHSS and Rankin scales, neuropsychological (Montreal Cognitive Assessment and frontal dysfunction battery) and psychometric (Hospital anxiety and depression scale) tests, as well as computed tomography of the head in identifying clinical signs of perioperative stroke. Postoperative cerebral dysfunction was diagnosed in 44.4% (n = 32) of patients. The overall incidence of clinical types of postoperative cerebral dysfunction was as follows: perioperative stroke – 2.8% (n = 2), symptomatic delirium of the early postoperative period – 13.9% (n = 10), delayed cognitive impairment – 33.3% (n = 24). There were no acute clinical types of postoperative cerebral dysfunction in the endovascular treatment group. Delayed cognitive impairment in both groups was detected in 33.3% (in the first group n = 22, in the second group n = 2). According to the results of the study, acute clinical types of postoperative cerebral dysfunction were absent in the endovascular treatment group, cognitive impairment was detected in 1/3 of the patients in both groups.

Keywords: postoperative cerebral dysfunction, perioperative stroke, symptomatic delirium of the early postoperative period, delayed cognitive impairment, neurology, cardiac surgery, prosthetics, heart valve, transcatheter aortic valve implantation.

Всемирная тенденция к увеличению средней продолжительности жизни ассоциирована с увеличением распространенности приобретенных пороков сердца, которые вносят весомую долю в тяжесть сердечно-сосудистых заболеваний, что по мнению некоторых исследователей, позволяет рассматривать дегенеративное поражение клапанов как новую кардиальную «эпидемию» [12].

Ведущими факторами развития пороков сердца у жителей развитых стран является дегенеративное поражение и кальцификация клапана аорты. В исследовании «Euro Heart Survey on VHD» [8], одном из крупнейших исследований по изучению эпидемиологии пороков клапанов сердца, были получены данные о более высокой частоте поражения аортального клапана (44,3%), нежели других клапанов сердца (митральный клапан 34,3%, комбинированные пороки аортального и митрального клапанов 34,3%, трехстворчатый клапан 1,2%). В популяции среди людей чей возраст старше 65 лет стеноз аортального клапана выявляется с частотой от 1% до 4% [14, 13].

Консервативное лечение направлено в основном на уменьшение тяжести клинических проявлений, однако на определенном этапе хирургическое лечение становится жизненно необходимой операцией. Аортальный стеноз может длительное время протекать без отчетливых клинических проявлений, но при появлении первых симптомов заболевания (стенокардия, сердечная недостаточность, синкопе) средняя продолжительность жизни снижается до 2-5 лет и появляется риск внезапной смерти [3].

Основными методами кардиохирургического лечения приобретенной патологии клапанов сердца являются:

- протезирование механическим протезом;
- протезирование биологическим протезом;
- реконструктивные операции (пластика клапана сердца).

Согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов 2017 г., для каждого порока клапана сердца разработаны свои рекомендации по хирургическому лечению [6].



На протяжении долгого времени единственным способом хирургической коррекции пороков клапанов сердца были открытые операции с использованием искусственного кровообращения. Однако в 2002 г. в практику сердечно-сосудистых хирургов внедрена методика эндоваскулярной имплантации биологического протеза аортального клапана (TAVI – transcatheter aortic valve implantation). Новая методика позволила выполнять коррекцию пороков аортального клапана пациентом из группы высокого операционного риска без использования искусственного кровообращения и обширного хирургического доступа. Частота выполнения эндоваскулярного протезирования аортального клапана значительно увеличилась за последние 5 лет и в некоторых странах Европы соответствует количеству открытых операций [15]. По прогнозам исследователей в ближайшие 5 лет ожидается увеличение количества хирургических вмешательств данного типа в 3 раза: в 2017 г. в мире было выполнено 100 тысяч операций, планируется что к 2025 г. количество выполненных операций достигнет 300 тысяч [7].

В 2010-2013 гг. в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете были проведены взаимодополняющие экспериментальные и клинические исследования, позволившие разработать концепцию послеоперационной мозговой дисфункции – изменения структурного и функционального состояния головного мозга преимущественно сосудистого генеза, возникающего в хирургической практике в интраоперационном или раннем послеоперационном периоде, проявляющегося в виде преходящих или стойких нарушений функций нервной системы. Выделяют три клинических типа послеоперационной мозговой дисфункции: периоперационный инсульт, симптоматический делирий раннего послеоперационного периода и отсроченные когнитивные нарушения. Первые два типа из-за общности патогенеза отдельно выделяют в группу «острых клинических типов послеоперационной мозговой дисфункции» [4].

Частота клинических типов послеоперационной мозговой дисфункции в кардиохирургии различается: периоперационный инсульт диагностируют после 1-9% операций; симптоматический делирий раннего послеоперационного периода – 7-52%; отсроченные когнитивные нарушения – 10-80% случаев [1, 5, 9]. Периоперационный инсульт и симптоматический делирий раннего послеоперационного периода возникают реже, чем отсроченные когнитивные нарушения, но отличаются значительной тяжестью и стойкостью психоневрологических нарушений, а их развитие является прогностическим неблагоприятным фактором и увеличивает срок пребывания пациента в стационаре [11, 10].

Стоит отметить, что одним из дополнительных преимуществ эндоваскулярного протезирования является более широкая возможность применения методов реперфузионной терапии для лечения периоперационного ишемического инсульта. Согласно «Клиническим рекомендациям по ведению больных с ишемическим инсультом и транзиторными ишемическими атаками» (2017 г.), одним из противопоказаний к проведению системной тромболитической терапии является обширное хирургическое вмешательство в течение предыдущих 14 дней, что будет являться ограничением для системной тромболитической терапии при развитии периоперационного инсульта после открытой операции на клапанах сердца, единственным возможным способом реперфузионной терапии у данной категории пациентов будет являться внутрисосудистая тромбэктомия.

Цель исследования: оценить структуру послеоперационной мозговой дисфункции при протезировании аортального клапана сердца в зависимости от метода операции – эндоваскулярного хирургического лечения или открытой хирургической операции с использованием искусственного кровообращения.

Материалы и методы. Нами были обследованы 72 пациента (52 мужчины и 20 женщин), которым выполняли плановые операции протезирования аортального клапана. Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от метода имплантации протеза: 1-ая группа – протезирование аортального клапана при выполнении открытой операции с использованием искусственного кровообращения, 2-ая группа – эндоваскулярное протезирование. В 1-ую группу вошли 48 мужчин и 18 женщин, средний возраст которых составил 66 лет; во 2-ую группу вошли 4 мужчин и 2 женщины, средний возраст которых был равен 73 годам. Всем пациентам было выполнено комплексное обследование в предоперационном и послеоперационном периодах включающее в себя оценку анамнеза, неврологический осмотр с использованием шкал NIHSS и Rankin, нейропсихологическое (шкала MoCA и батарея FAB) и психометрическое (HADS) обследование, а также компьютерная томография головы при выявлении клинических признаков периоперационного инсульта.

Наибольшей чувствительностью в диагностике инсульта обладает магнитно-резонансная томография [2], однако ее выполнение после операций на клапанах сердца ограничено вследствие наличия металлических скоб, в ряде случаев из-за необходимости установки временного кардиостимулятора, а также может быть лимитировано наличием механического или биологического протеза. Поэтому при выявлении острой неврологической симптоматики и нарастании неврологического дефицита по шкале NIHSS в послеоперационном периоде по сравнению с предоперационным периодом для диагностики периоперационного инсульта во всех случаях использовали компьютерную томографию головы. Симптоматический делирий раннего послеоперационного периода диагностировали по результатам клинического наблюдения за пациентами в раннем послеоперационном периоде и оценке спутанности сознания методом CAM, при подозрении на делирий пациенты были консультированы психи-



атром. В качестве критерия диагностики отсроченных когнитивных нарушений использовали снижение на 2 и более баллов результатов обследования по шкале MoCA или батарее FAB в послеоперационном периоде по сравнению с предоперационным периодом.

Результаты. Послеоперационная мозговая дисфункция была диагностирована у 44,4% ($n = 32$) пациентов. Общая частота развития клинических типов послеоперационной мозговой дисфункции была следующей: периоперационный инсульт – 2,8% ($n = 2$), симптоматический делирий раннего послеоперационного периода – 13,9% ($n = 10$), отсроченные когнитивные нарушения – 33,3% ($n = 24$). Острые клинические типы послеоперационной мозговой дисфункции в группе эндоваскулярного лечения отсутствовали. Отсроченные когнитивные нарушения в обеих группах выявлены у 33,3% пациентов (в 1-й группе $n = 22$, во 2-й группе $n = 2$) (табл. 1).

Таблица 1

Послеоперационная мозговая дисфункция у пациентов после протезирования аортального клапана

	Количество наблюдений		Достоверность различий
	1-я группа – открытая операция ($n = 66$)	2-я группа – эндоваскулярная операция ($n = 6$)	
Послеоперационная мозговая дисфункция	45,5% ($n = 30$)	33,3% ($n = 2$)	$p > 0,05$
Периоперационный инсульт	3% ($n = 2$)	нет	$p > 0,05$
Симптоматический делирий раннего послеоперационного периода	15,2% ($n = 10$)	нет	$p > 0,05$
Отсроченные когнитивные нарушения	33,3% ($n = 22$)	33,3% ($n = 2$)	$p > 0,05$

Выводы. По результатам работы острые клинические типы послеоперационной мозговой дисфункции отсутствовали в группе эндоваскулярного лечения, когнитивные нарушения выявлялись у трети пациентов в каждой исследуемой группе. Для более полного понимания структуры послеоперационной мозговой дисфункции необходимы более репрезентативные группы, однако, на данном этапе мы можем предполагать, что отсутствие необходимости проведения стернотомии и использования искусственного кровообращения уменьшает периоперационное влияние на функциональное и структурное состояние головного мозга.

Литература:

1. Левин, О.С. Когнитивные нарушения как осложнения аортокоронарного шунтирования: от патогенеза к профилактике и лечению / О.С. Левин, А.Ш. Чимагомедова, Н.И. Шрадер // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2017. – №4. – С.20-25.
2. Одинак, М.М. Возможности мультимодальной нейровизуализации для оптимизации тромболитической терапии при ишемическом мозговом инсульте / М.М. Одинак, И.А. Вознюк, С.Н. Янишевский [и др.] // Неврология. Психиатрия. Психосоматика. – 2016. – №1. – С.9-15.
3. Руководство по кардиологии для медицинских вузов и последипломного образования врачей: Учебное пособие в 3 т. – Т.3. / Под ред. Г.И. Сторожакова. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2009. – 512 с.
4. Цыган, Н.В. Послеоперационная мозговая дисфункция: представление о нозологической форме / Н.В. Цыган, М.М. Одинак, Г.Г. Хубулава [и др.] // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2017. – Т.117, №4. – С.34-39.
5. Andrejaitiene, J. Postoperative delirium following cardiac surgery: The incidence, risk factors and outcome / J. Andrejaitiene, R. Benetis, E. Sirvinskas [et al.] // J. Cardiothorac. Surg. – 2015. – Vol.10. – P.298.
6. Baumgartner, H. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease / H. Baumgartner, V. Falk, J.J. Bax [et al.] // Europ. Heart J. – 2017. – Vol.38, №36. – P.2739-2791.
7. Cesna, S. Rapid adoption of transcatheter aortic valve replacement in intermediate- and high-risk patients to treat severe aortic valve stenosis / S. Cesna, O. DeBacker, L. Søndergaard // J. Thorac. Dis. – 2017. – Vol.9, №6. – P.1432-1436.
8. Goldbarg, S.H. Insights into degenerative aortic valve disease / S.H. Goldbarg, S. Elmariah, M.A. Miller [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2007. – Vol.50, №13. – P.1205-1213.
9. Hood, R. Peri-operative neurological complications / R. Hood, A. Budd, F.A. Sorond [et al.] // Anaesthesia. – 2018. – Vol.73. – P.67-75.
10. Idrees, J.J. Trends, predictors and outcomes of stroke after surgical aortic valve replacement in the United States / J.J. Idrees, N.K. Schiltz, D.R. Johnston [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2016. – Vol.101, №3. – P.927-935.
11. Kavasoglu, T. Delirium after open heart surgery / T. Kavasoglu, C. Vural, S. Turan [et al.] // Turk. Gogus. Kalp. Dama. – 2015. – Vol.23, №4. – P.658-664.
12. Mathieu, P. Basic mechanisms of calcific aortic valve disease / P. Mathieu, M.C. Boulanger // Can. J. Cardiol. – 2014. – Vol.30, №9. – P.982-993.
13. Ozer, O. The spectrum of rheumatic heart disease in the southeastern Anatolia endemic region: results from 1900 patients / O. Ozer, V. Davutoglu, I. Sarı [et al.] // J. Heart Valve Dis. – 2009. – Vol.18, №1. – P.68-72.
14. Taggu, W. Epidemiological gender variance in heart valve disease: is there a gender bias? / W. Taggu, A. Topham, L. Harl [et al.] // Eur. J. Echocardiogr. – 2005. – Vol.534. – P.73-74.
15. Thonghong, T. Comprehensive update on the new indications for transcatheter aortic valve replacement in the latest 2017 European guidelines for the management of valvular heart disease / T.T. Thonghong, O. De Backer, L. Søndergaard // Open Heart. – 2018. – Vol.5, №1. – P.1-8.