

УДК 616.132-007.271-053.31-089.844

Є.М. Чорненко, А.В. Максименко, Ю.Л. Кузьменко, А.К. Куркевич

Оцінка безпосередніх та віддалених результатів балонної вальвулопластики при аортальному стенозі у новонароджених

ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України», м. Київ

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2018.4(92):65-68; doi 10.15574/SP.2018.92.65

Балонна вальвулопластика (БВП) може полегшити симптоми аортального стенозу (АС) у пацієнтів, але ця процедура супроводжується підвищеним ризиком летальності та морбідності і нерідко вимагає подальших реінтервенцій. Водночас БВП не має ускладнень, пов'язаних з використанням штучного кровообігу у новонароджених, що є особливо небажаним у пацієнтів у важкому, декомпенсованому стані із нестабільною гемодинамікою.

Мета: дослідити результати БВП у новонароджених з ізольованим АС.

Матеріали і методи. За період з 2010 р. по 2015 р. у Центрі дитячої кардіології та кардіохірургії 31 новонародженому була виконана БВП як первинний метод корекції ізольованого АС. Медіана віку становила 8 діб (від 0 до 27 діб), середня вага — $3,4 \pm 0,6$ кг (від 2,3 до 4,6 кг). До операції 29 (93,6%) пацієнтів не мали недостатності на аортальному клапані (АК), 1 (3,22%) мав мінімальну і 1 (3,22%) невелику. Медіана максимального градієнта на АК становила 60 мм рт.ст. (від 20 до 140 мм рт.ст.).

Результати. Максимальний градієнт на момент виписки і у віддаленому періоді зберігався на рівні $33 \pm 13,3$ та $37,8 \pm 23,7$ відповідно. Аортальна недостатність (АН) значно зростала протягом періоду спостереження. У віддаленому періоді без недостатності був лише 1 (3,2%) пацієнт. Госпітальна летальність становила 1 (3,2%). Період спостереження за пацієнтами досліджуваної групи становив $61,2 \pm 22,4$ міс. Протягом цього часу 13 (43,3%) пацієнтів отримали 17 реоперацій на АК.

Висновки. Новонароджені після БВП схильні до суттєвого прогресування АН. Протягом 5 років 42% пацієнтів були реоперовані. Протягом періоду спостереження заміну клапана було проведено у 16,7% пацієнтів, що вижили.

Ключові слова: аортальний стеноз, балонна вальвулопластика, новонароджені.

Evaluation of direct and long-term results of balloon valvuloplasty of aortic stenosis in newborns

I. Chornenka, A. Maksymenko, Y. Kuzmenko, A. Kurkevych

SI «Scientific and Practical Medical Centre for Paediatric Cardiology and Cardiac Surgery of the Ministry of Health of Ukraine», Kyiv

Balloon valvuloplasty (BVP) can alleviate the symptoms of aortic stenosis (AS) in patients, but this procedure is accompanied by an increased risk of mortality and morbidity and often requires further reintervention. Despite this fact, BVP has no complications associated with the use of cardiopulmonary bypass in newborns, which is particularly undesirable in patients with a severe or decompensated state and unstable haemodynamics.

Objective: to study the results of balloon valvuloplasty in newborns with isolated aortic stenosis.

Material and methods. During the period from 2010 to 2015, BVP were performed at the Centre for Paediatric Cardiology and Cardiac Surgery in 31 newborns as a primary method of correction of isolated AS. The median age was 8 days (from 0 to 27 days), the average weight was 3.4 ± 0.6 kg (from 2.3 to 4.6 kg). Before operation, 29 (93.6%) patients had no aortic valve insufficiency, 1 child (3.22%) had a minimal insufficiency and in 1 case (3.22%) there was a mild aortic insufficiency. The median of the maximum gradient on aortic valve (AV) was 60 mm Hg (from 20 to 140 mm Hg).

Results. The maximum gradient on discharge and in the long-term period remained at the level of 33 ± 13.3 and 37.8 ± 23.7 , respectively. Aortic insufficiency (AI) increased significantly during the follow-up period. In the long-term period without insufficiency there was only 1 (3.2%) patient. Hospital mortality was observed in 1 (3.2%) case. The follow-up period for the patients of the study group was 61.2 ± 22.4 months. During this time, 13 (43.3%) patients underwent 17 reoperations on the aortic valve.

Conclusions. Newborns after balloon valvuloplasty are susceptible to significant progression of AI. Within 5 years, 42% of the patients were reoperated. Valve replacement was performed in 16.7% of surviving patients during the follow-up period.

Key words: aortic stenosis, balloon valvuloplasty, newborns.

Оценка непосредственных и отдаленных результатов баллонной вальвулопластики при аортальном стенозе у новорожденных

Е.Н. Черненко, А.В. Максименко, Ю.Л. Кузьменко, А.К. Куркевич

ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МОЗ Украины», г. Киев

Баллонная вальвулопластика (БВП) может облегчить симптомы аортального стеноза (АС) у пациентов, но эта процедура сопровождается повышенным риском летальности и морбидности и нередко требует дальнейших реинтервенций. В то же время БВП не имеет осложнений, связанных с использованием искусственного кровообращения у новорожденных, что особенно нежелательно у пациентов в тяжелом, декомпенсированном состоянии с нестабильной гемодинамикой.

Цель: исследовать результаты БВП у новорожденных с изолированным АС.

Материалы и методы. За период с 2010 по 2015 год в Центре детской кардиологии и кардиохирургии 31 новорожденному была выполнена БВП как первичный метод коррекции изолированного АС. Медиана возраста составила 8 суток (от 0 до 27 суток), средний вес — $3,4 \pm 0,6$ кг (от 2,3 до 4,6 кг). До операции 29 (93,6%) пациентов не имели недостаточности на аортальном клапане, 1 (3,22%) имел минимальную и 1 (3,22%) — небольшую. Медиана максимального градиента на аортальном клапане (АК) составила 60 мм (от 20 до 140 мм).

Результаты. Максимальный градиент на момент выписки и в отдаленном периоде сохранялся на уровне $33 \pm 13,3$ и $37,8 \pm 23,7$ соответственно. Аортальная недостаточность (АН) значительно возрастала в течение периода наблюдения. В отдаленном периоде без недостаточности был только 1 (3,2%) пациент. Госпитальная летальность составила 1 (3,2%). Період наблюдения за пациентами исследуемой группы составил $61,2 \pm 22,4$ мес. В течение этого времени 13 (43,3%) пациентов получили 17 реопераций на АК.

Выводы. Новорожденные после баллонной вальвулопластики подвержены существенному прогрессированию АН. В течение 5 лет 42% пациентов были реоперованы. Замена клапана была проведена у 16,7% выживших пациентов в течение периода наблюдения.

Ключевые слова: аортальный стеноз, баллонная вальвулопластика, новорожденные.

Вступ

Новонароджені і немовлята з критичним та виразним аортальним стенозом та інтактною міжшлуночковою перетинкою завжди мають важку та прогресуючу серцеву недостатність, що не відповідає на медикаментозне лікування [3]. Такі діти вимагають негайної допомоги. Балонна вальвулопластика (БВП) може полегшити симптоми аортального стенозу у пацієнтів, але ця процедура супроводжується підвищеним ризиком летальності та морбідності і нерідко вимагає подальших реінтервенцій [1,7]. Водночас БВП не має ускладнень, пов'язаних з використанням штучного кровообігу у новонароджених, що є особливо небажаним у пацієнтів у важкому, декомпенсованому стані із нестабільною гемодинамікою. Немає необхідності у відкритому операційному доступі до серця та тривалому наркозі, тому післяопераційне одужання є досить швидким [2].

Мета роботи: дослідити результати БВП у новонароджених з ізольованим аортальним стенозом.

Матеріал і методи дослідження

За період з 2010 р. по 2015 р. у Центрі дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України (м. Київ) 31 новонародженому була виконана БВП як первинний метод корекції ізольованого аортального стенозу (АС). У дослідження включено пацієнтів із відкритою артеріальною протокою та відкритим овальним вікном. На час БВП 17 (54,8%) пацієнтів мали фракцію викиду (ФВ) менше 50% і 14 (45,2%) пацієнтів – більше 50%. На сьогодні у нашому закладі у клінічно стабільних пацієнтів зі збереженою ФВ лівого шлуночка надають перевагу первинній хірургічній вальвулопластиці з метою максимального збереження клапанної функції. Проте, враховуючи низькі травматичність та ризик втручання, БВП залишається актуальною у важких пацієнтів.

Медіана віку пацієнтів склала 8 днів (від 0 до 27 днів), середня вага – $3,4 \pm 0,6$ кг (від 2,3 до 4,6 кг).

Каретою швидкої допомоги було доставлено 26 (83,9%) пацієнтів. Стабілізації стану у реанімації, необхідного для проведення БВП, потребували 10 (32,3%) пацієнтів. Медіана часу доопераційної стабілізації склала три дні (від 1 до 72 днів). Міметичної підтримки потребували 4 (12,9%) пацієнти.

У 6 (19,4%) пацієнтів діагностовано одноствулковий клапан, у 22 (70,9%) – двостулковий, та у 3 (9,7%) – триствулковий (рис.1).

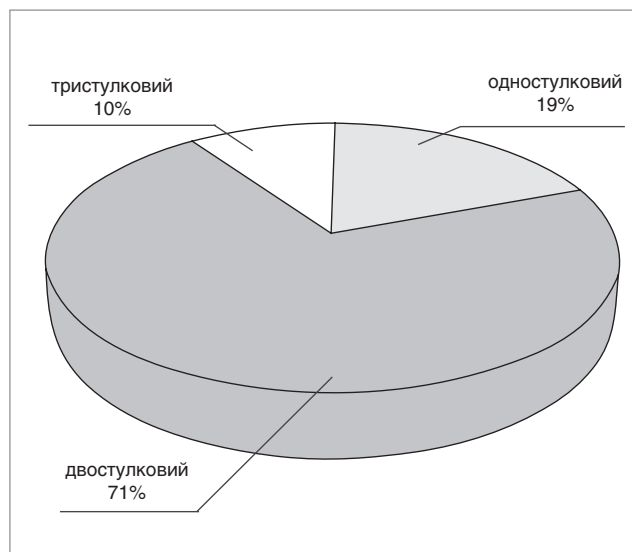


Рис.1. Розподіл пацієнтів за анатомічними характеристиками аортального клапана

До операції 29 (93,6%) пацієнтів не мали недостатності на аортальному клапані, 1 (3,22%) мав мінімальну і 1 (3,22%) невелику недостатність. Медіана максимального градієнта на АК склала 60 мм рт. ст. (від 20 до 140 мм рт. ст.). Медіана середнього градієнта на АК склала 30 мм рт. ст. (від 9 до 80 мм рт. ст.).

Усім пацієнтам встановлення діагнозу та контроль ефективності лікування проводилися за допомогою ехокардіографії.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей (або їхніх опікунів).

Результати дослідження

Медіана перебування пацієнтів у реанімації після БВП становила 4 доби – від 1 до 28 днів. У післяопераційному періоді виникли ускладнення у 11 (35,5%) пацієнтів. Серед них 3 (9,7%)

Таблиця
Дані ехокардіографічного обстеження пацієнтів до балонної вальвулопластики, на момент виписки та у віддаленому періоді (n=11)

Показник	До БВП	На момент виписки	Віддалене спостереження
ФВ, %	47,5±18,3	65,6±8,3	69,8±9,6
ΔP mean, (мм рт. ст.)	32,3±14,97	15,2±6,1	30,6±9,9
ΔP max, (мм рт. ст.)	62,7±25,3	33±13,3	37,8±23,7
КДІ, мл/м ²	49,1±21,3	55,5±18,7	79,9±45

Примітка: ФВ – фракція викиду лівого шлуночка, ΔP mean – середній градієнт на аортальному клапані, ΔP max – максимальний градієнт на аортальному клапані, КДІ – кінцево-діастолічний індекс.

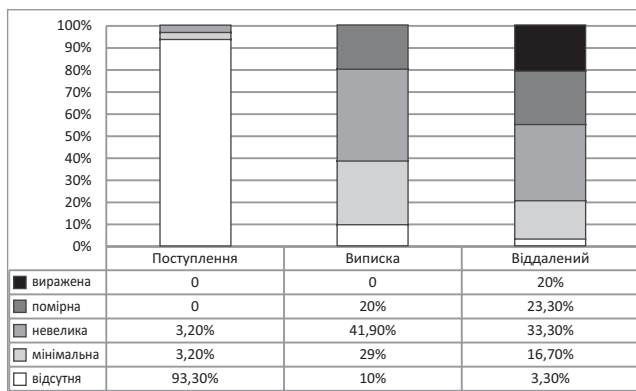


Рис. 2. Зміна ступенів аортальної недостатності протягом періодів спостереження.

пацієнтів потребували знаходження у реанімації понад 10 діб. Підтримки симпатоміметиками потребували 12 (38,7%) пацієнтів. Штучної вентиляції легень (ШВЛ) потребували 12 (38,7%) пацієнтів. Медіана часу ШВЛ становила одну добу (від 1 до 10 діб).

Дані ехокардіографічного обстеження пацієнтів на різних етапах лікування наведено у таблиці 1.

Фракція викиду відновилася одразу після БВП і зберігалася доброю у віддаленому періоді. Максимальний градієнт на момент виписки і у віддаленому періоді зберігався на рівні $33 \pm 13,3$ та $37,8 \pm 23,7$ відповідно.

Аортальна недостатність (АН) значно зростала протягом періоду спостереження. Якщо до операції усі, хто вижив, крім 2 (6,7%) пацієнтів, не мали недостатності, на виписку без недостатності були лише 3 (10%) пацієнтів, 6 (20%) дітей мали недостатність III ступеня, а більшість прооперованих — 22 (73,3%) — мали I–II ступінь. У віддаленому періоді без недостатності був лише 1 (3,2%) пацієнт, з недостатністю I–II ступеня — 15 (50%) пацієнтів і з недостатністю III–IV ступеня — 7 (23,3%) пацієнтів (рис. 2).

Госпітальна летальність склала 1 (3,2%). Віддаленої летальності не було.

Період спостереження за пацієнтами досліджуваної групи склав $61,2 \pm 22,4$ місяця. Протягом цього часу 13 (43,3%) пацієнтів отримали 17 реоперацій на аортальному клапані, 8 (61,5%) з них мали низьку фракцію при надходженні. Свобода від реоперації склала 58%. Медіана часу від БВП до першої реоперації склала 8,4 міс. (від 1,1 до 97,4 міс.). Заміну клапана отримали 5 (16,7%) пацієнтів. (рис. 3).

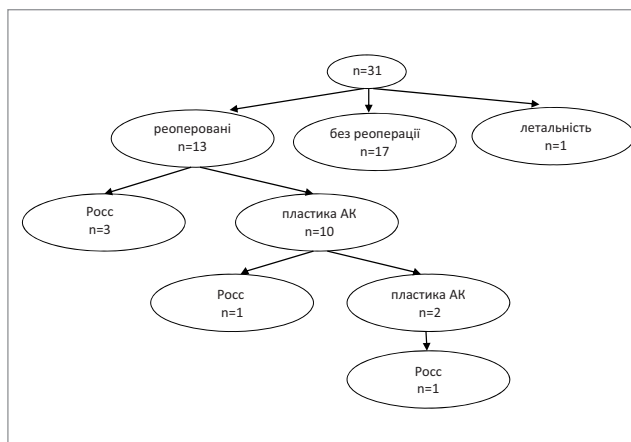


Рис. 3. Реоперації

Дискусія

Основною проблемою БВП є наростання АН після процедури та її збільшення у віддаленому періоді, що призводить до необхідності заміни АК. У статті Maskatia описано 25-річний досвід БВП (n=272). Після операції недостатність з'явилася у 31% пацієнтів, у нашій групі на час виписки 20% дітей мали недостатність III ступеня. За даними Brown, що дослідив 509 пацієнтів після БВП, АН III–IV ступеня з'явилася у 14% пацієнтів. Даний показник мало відрізняється у дослідженнях різних авторів [4–6].

За даними Brown, протягом 5-річного спостереження свобода від реоперації склала 2%, у нашій групі протягом 5-річного спостереження свобода від реоперації склала 58%. У спостереженнях Brown свобода від заміни АК протягом 5 років склала 2%, Maskatia — 15% протягом 3,5 року, у нашій групі протягом 5 років свобода від заміни клапана склала 83,9% [5–7].

За наявності супутньої патології летальність у новонароджених (n=16) після БВП становить 56% за даними Angoletti. У нашій групі були пацієнти з ізольованим аортальним стенозом, що дає невелику летальність — 3,2% [1].

Висновки

1. Новонароджені після БВП схильні до суттєвого прогресування АН.
2. Протягом п'яти років 42% пацієнтів були реоперовані.
3. Протягом періоду спостереження заміну клапана було проведено у 16,7% пацієнтів, що вижили.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Agnoletti G, Raisky O, Boudjemline Y, Ou P, Bonnet D, Sidi D, Vouh P. (2006, Nov). Neonatal surgical aortic commissurotomy: predictors of outcome and long-term results. *Ann Thorac Surg.* 82(5):1585–92.
2. Balmer C, Beghetti M, Fasnacht M, Friedli B, Arbenz U. (2004, Jan). Balloon aortic valvoplasty in paediatric patients: progressive aortic regurgitation is common. *Heart Br Card Soc.* 90(1):77–81.
3. Gaynor JW, Bull C, Sullivan ID, Armstrong BE, Deanfield JE, Taylor JF, Rees PG, Ungerleider RM, de Leval MR, Stark J. (1995, Jun). Late outcome of survivors of intervention for neonatal aortic valve stenosis. *The Annals of Thoracic Surgery.* 60 (1): 122–125.
4. Hill GD, Ginde S, Rios R, Frommelt PC, Hill KD. (2016, Aug). Surgical Valvotomy Versus Balloon Valvuloplasty for Congenital Aortic Valve Stenosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc.* 8;5(8).
5. Maskatia SA, Ing FF, Justino H et al. (2011, Oct 1). Twenty-five year experience with balloon aortic valvuloplasty for congenital aortic stenosis. *Am J Cardiol.* 108(7):1024–8.
6. Mitchell BJ, Brown SC. (2014). Management of severe aortic valve stenosis in the neonate. *Journal of the South African Heart Association.* 11; No1.
7. Weber HS, Mart CR, Myers JL. (2000). Transcatheter balloon valvuloplasty for critical aortic valve stenosis at the bedside via continuous transesophageal echocardiographic guidance. *Catheter Cardiovasc Interv.* 50(3):326–9.

Сведения об авторах:

Чорньєкая Екаєрина Николаевна — врач-хирург сердечно-сосудистый ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины». Адрес: г. Киев, ул. Вячеслава Черновола, 28/1.

Максименко Андрей Витальевич — к.мед.н., зав. отделения, научно-консультативный отдел с рентгенохирургическими методами лечения детей раннего возраста ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины». Адрес: г. Киев, ул. Вячеслава Черновола, 28/1.

Кузьменко Юлия Леонидовна — зав. отделением рентгенангиографии и эндоваскулярной хирургии ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины». Адрес: г. Киев, ул. Вячеслава Черновола, 28/1.

Куркевич Андрей Казимирович — зав. научно-диагностическим отделением ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины». Адрес: г. Киев, ул. Вячеслава Черновола, 28/1.

Статья поступила в редакцию 22.12.2017 г.

Шановні колеги!



Запрошуємо Вас взяти участь в роботі XX Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання педіатрії», присвяченої пам'яті члена-кореспондента НАН, АМН України, професора В.М. Сідельникова (Сідельниковських читань), яка внесена за № 189 до Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій, які будуть проводитись у 2018 році МОЗ України та НАМН України.

Конференція відбудеться 19–21 вересня 2018 року на базі Харківського національного медичного університету. Участь у форумі безкоштовна, попередня реєстрація буде проводитись безпосередньо перед початком конференції.

Під час читань 19–20 вересня 2018 року будуть розглянуті питання первинної медичної допомоги дітям; сучасні підходи до діагностики, лікування та профілактики поширених захворювань дитячого віку на засадах доказової медицини; пріоритетні завдання педіатричної науки та практики; актуальні питання імунпрофілактики, стримування антибіотикорезистентності, запобігання поліпрагмазії та ін.

21.09.2018 відбудеться навчально-методична нарада з актуальних питань викладання педіатрії у закладах вищої освіти та закладах післядипломної освіти.

До участі запрошуються лікарі-педіатри, лікарі інших педіатричних спеціальностей, лікарі зі спеціальності «загальна практика — сімейна медицина», організатори охорони здоров'я, співробітники педіатричних кафедр та кафедр сімейної медицини закладів вищої освіти та закладів післядипломної освіти, профільних науково-дослідних установ МОЗ України та НАМН України.

У відповідності до наказу МОЗ України від 07.07.2009 № 484, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 27.07.2009 № 693/16709, учасники конференції отримають сертифікат

МОЗ України, який надає відповідну кількість балів для атестації на присвоєння (підтвердження) лікарської кваліфікаційної категорії.

Іногородніх учасників конференції просимо заздалегідь потурбуватися про місце проживання у м. Харкові та квитки на проїзд.

Докладніше про науково-практичну конференцію, її програму, місце проведення на сайті:

<http://conference-sidelnikov.org.ua>

<http://scientificfederation.com/pediatrics-neonatology-2018/index.php>