

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПРИ ВРОДЖЕНИХ ВАДАХ СЕРЦЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ШКАЛИ "ARISTOTLE"

О.Д. Бабляк, Т.А. Ялинська, А.К. Куркевич, І.М. Ємець

Державна установа "Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України", м. Київ

Реферат

Мета. Проаналізувати значення шкали "Aristotle" для оцінки якості надання медичної хірургічної допомоги при вроджених вадах серця.

Матеріал і методи. За допомогою шкали "Aristotle" було оцінено хірургічну роботу кардіохірургічного центру ДУ "Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України" від 2002 р. до 2004 р. включно, та від 2012 р. до 2014 р. включно. Також було оцінено хірургічну роботу окремих хірургів за 2013 р.. Всього проаналізовано 5390 операцій із вродженими вадами серця. Визначено "Aristotle score" та "Aristotle Performance Index" для окремих хірургів та для кардіохірургічної клініки у цілому. "Aristotle Performance Index" є добутком середнього значення "Aristotle score" на відсоток виживання пацієнтів.

Результати й обговорення. Згідно аналізу кардіохірургічного центру в цілому, у 2012-2014 роках значно збільшився "Aristotle Performance Index" у порівнянні з періодом 2002-2004 років: 2002 р. - 5,83, 2003 р. - 5,56, 2004 р. - 5,73, 2012 р. - 6,13, 2013 р. - 6,40, 2014 р. - 6,39. Зростання "Aristotle Performance Index" пояснюється зростанням складності операцій ("Aristotle score") та зменшенням операційної летальності. Операційна летальність за роками становила: 2002 р. - 6,6%, 2003 р. - 7,8%, 2004 р. - 6,5%, 2012 р. - 1,4%, 2013 р. - 1,2%, 2014 р. - 1,0%. Згідно аналізу хірургічної роботи провідних кардіохірургів центру в 2013 р., "Aristotle Performance Index" був у межах від 5,52 до 8,32 і дозволив більш об'єктивно оцінити якість медичної допомоги у порівнянні із операційною летальністю. Згідно статистичного аналізу був виявлений кореляційний зв'язок між "Aristotle Performance Index" та "Aristotle score", коефіцієнт кореляції Спірмана становив 0,86 ($p=0,026$). Між "Aristotle Performance Index" та операційною летальністю кореляційного зв'язку виявлено не було, коефіцієнт кореляції - 0,14 ($p=0,78$).

Висновки. Базова шкала "Aristotle" є методом об'єктивної кількісної оцінки складності операцій при вроджених вадах серця, які виконуються хірургом або групою хірургів. "Aristotle Performance Index" дозволяє порівняти якість виконання хірургічних втручань як окремими хірургами, так і клінічною установою у цілому, провести порівняння за різні періоди часу, та з різними кардіохірургічними клініками.

Ключові слова: шкала "Aristotle", "Aristotle Performance Index"

Abstract

EVALUATION OF CONGENITAL HEART SURGERY RESULTS BY MEANS OF "ARISTOTLE SCORE"

O.D. BABLIAK, T.A. YALYNSKA, A.K. KURKEVYCH, I.M. YEMETS

State Institution "Scientific practical medical center of children's cardiology and cardiac surgery of MoH of Ukraine", Kyiv

Aim. To analyze the results of applying the "Aristotle score" scale for estimating the quality of pediatric cardiac surgery.

Material and Methods. The results of surgical activity in "Ukrainian Children Cardiac Center" were evaluated by means of "Aristotle score" scale for the periods from 2002 till 2004 and from 2012 till 2014. The surgical results of leading surgeons in 2013 were evaluated as well. In total, "Aristotle score" was calculated for 5390 surgical procedures for congenital heart diseases. "Aristotle Performance Index" was calculated as multiplication of mean "Aristotle score" and percentage of survived patients.

Results and Discussion. According to analysis, "Aristotle Performance Index" increased in 2012-2014 compared to 2002-2004 period: 2002y. - 5,83, 2003y. - 5,56, 2004y. - 5,73, 2012y. - 6,13, 2013y. - 6,40, 2014y. - 6,39. The increase of "Aristotle Performance Index" is explained by increasing of the complexity of surgical procedures ("Aristotle score") and by decreasing the surgical mortality. Surgical mortality was 6,6% in 2002, 7,8% in 2003, 6,5% in 2004, 1,4% in 2012, 1,2% in 2013, 1,0% in 2014. The surgical results of leading surgeons in 2013 were analyzed: mortality ranged from 0% to 4,7% and "Aristotle Performance Index" - from 5,52 to 8,32. "Aristotle Performance Index" had high correlation with "Aristotle score" (0,86, $p=0,026$), but no correlation with surgical mortality (0,14, $p=0,78$).

Conclusion. "Aristotle score" is used for objective evaluation of the complexity of the procedures for congenital heart diseases. "Aristotle Performance Index" may be used for the evaluating of surgical performance of one surgeon or a group of surgeons. These two criteria proved to be helpful for objective evaluation of pediatric cardiac surgery service.

Key words: "Aristotle score", "Aristotle Performance Index"

Вступ

Оцінка якості надання медичної допомоги стала невід'ємною частиною сучасної медичної практики [1-4]. Твердження особливо стосується тих спеціальностей, які пов'язані із високим рівнем можливих ускладнень і смертності, зокрема - дитячої кардіохірургії. Шкала "Aristotle" була опрацьована у 1999-2003 роках [5-9] для оцінки якості надання кардіохірургічної допомоги дітям із вродженими вадами серця. В основу методу було покладено показники складності 150 хірургічних

П'ятибальна система для оцінки летальності оперативної процедури, ускладнень процедури, технічної важкості процедури

Складність (бали)	Очікувана післяопераційна летальність (%)	Тривалість перебування в відділенні інтенсивної терапії	Технічна важкість планованої операції
1	<1	0-24 години	найпростіша
2	1-5	1-3 доби	проста
3	5-10	4-7 діб	середня
4	10-20	1-2 тижні	значна
5	>20	>2 тижнів	висока

операцій, які використовуються у лікуванні вроджених вад серця.

Мета праці - проаналізувати значення шкали "Aristotle" в оцінці якості надання кардіохірургічної допомоги дітям з вродженими вадами серця.

Матеріал і методи

За допомогою шкали "Aristotle" було оцінено хірургічну роботу кардіохірургічного центру ДУ "Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України" від 2002 р. до 2004 р. включно, та від 2012 р. до 2014 р. включно. Також було оцінено хірургічну роботу окремих хірургів за 2013 р.. Всього проаналізовано 5390 операцій із вродженими вадами серця та визначено для них "Aristotle score".

Шкала "Aristotle" [5] визначає складність операційного втручання для конкретної операції, яку виконано. Базова шкала "Aristotle" не враховує клінічних вислідів або особливостей пацієнта. Діапазон шкали від 1,5 до 15 балів.

Шкала може використовуватися як для оцінки діяльності хірургів, так й для кардіохірургічних центрів в цілому. Робоча група Європейської асоціації кардіоторакальних хірургів, яка опрацювала показники для оцінки операцій, ви-

користувала три компоненти: рівень післяопераційної летальності, рівень складності післяопераційного періоду, технічна важкість планованої операції (табл. 1).

Кожній із 150 операцій при вроджених вадах серця відповідає певна кількість балів за кожним критерієм, які додаються і виводяться, як єдиний показник - "Aristotle score". Наводимо декілька прикладів у табл. 2.

Якщо у пацієнта за час госпіталізації проведено декілька операцій із різними "Aristotle score", то використовується найбільший показник, оскільки він найкраще відображає складність пацієнта. Наприклад: пацієнт з радикальною корекцією атрезії легеневої артерії з великими аортолегеневими колатеральними артеріями ("Aristotle score" операції 11,0) потребував повторної операції у ранньому післяопераційному періоді з приводу післяопераційної кровотечі ("Aristotle score" операції 1,5). При розрахунку використовується "Aristotle score" 11,0 і не береться до уваги "Aristotle score" 1,5.

На основі "Aristotle score" ми розраховували "Aristotle Performance Index" - що є результатом добутку середнього "Aristotle score" оперованих пацієнтів на долю пацієнтів за певний час.

Таблиця 2

Приклади вираховування "Aristotle score"

Назва операції	"Aristotle score"	Очікувана післяопераційна летальність (в балах від 1 до 5)	Тривалість перебування у відділенні інтенсивної терапії (в балах від 1 до 5)	Технічна важкість планованої операції (в балах від 1 до 5)
Закриття дефекту міжпередсердної перегородки заплатаю	3,0	1	1	1
Закриття дефекту міжшлуночкової перегородки заплатаю	6,0	2	2	2
Операція артерійного переключення	10,0	3,5	3	3,5
Корекція спільного артерійного стовбуру	11,0	4	3	4
Уніфокалізація великих аорто-легеневих колатеральних артерій	11,0	4	3	4
Операція Ross-Konno	12,5	4,5	3	5

Таблиця 3

Оцінка річної роботи хірургів за летальністю (колонка 3) та за "Aristotle Performance Index" (колонка 5)

	Кількість операцій	Летальність (%)	"Aristotle score"	"Aristotle Performance Index"
Хірург А	67	3	8,58	8,32
Хірург Б	204	0	7,41	7,41
Хірург В	290	0,7	7,43	7,38
Хірург Г	149	4,7	7,63	7,27
Хірург Д	200	2	7,26	7,11
Хірург Е	99	0	5,75	5,75
Хірург Ж	130	1,5	5,61	5,52

"Aristotle Performance Index" враховує і ризик запланованого втручання, і отриману летальність, тому є більш об'єктивним критерієм, ніж ізольована летальність. Ми розрахували "Aristotle Performance Index" для оцінки роботи окремих хірургів клініки протягом року, а також для оцінки роботи клініки у порівнянні із попередніми роками.

Результати й обговорення

Велика кількість різних за складністю операційних процедур, які використовуються у дитячій кардіохірургії, ускладнює проведення об'єктивної оцінки діяльності кардіохірургів та кардіохірургічних центрів [1, 10]. Із цією метою від 1999 р. до 2003 р. робоча група кардіохірургів Європейської асоціації кардіоторакальних хірургів та Товариства торакальних хірургів, які представляли 50 кардіохірургічних центрів із 23 країн опрацювала рекомендації із номенклатури вроджених вад серця та оцінки складності операційних втручань [6, 8, 9]. Було опрацьовано шкалу "Aristotle" і на її основі "Aristotle Performance Index" для періодичної оцінки якості роботи хірурга або клініки.

Використовуючи ці рекомендації ми вираховували "Aristotle Performance Index" для оцінки роботи хірургів клініки протягом року. За результатами хірургічної діяльності у 2013 р. ми визначили 6 хірургів, які оперували найбільше пацієнтів із вродженими вадами серця. Висліди подано у табл. 3.

Найкращими є показники хірургічної роботи у хірурга А, потім у хірурга Б, і т.д. Хоча,

якщо проводити оцінку хірургів виключно за летальністю, то результат був би іншим: найкращі показники хірургічної роботи у хірургів Б і Е, потім у хірургів В, Ж, Д і т.д. "Aristotle Performance Index" відображає і летальність, і складність операцій, він є більш об'єктивним для оцінки хірургічної діяльності хірурга. Згідно статистичного аналізу був виявлений кореляційний зв'язок між "Aristotle Performance Index" та "Aristotle score", коефіцієнт кореляції Спірмана становив 0,86 ($p=0,026$). Між "Aristotle Performance Index" та операційною летальністю кореляційного зв'язку виявлено не було, коефіцієнт кореляції - 0,14 ($p=0,78$).

Також ми вираховували "Aristotle Performance Index" для оцінки роботи клініки у 2012-2014 роках у порівнянні із 2002-2004 роками. Ми порівнювали середньорічні показники "Aristotle score" та "Aristotle Performance Index" для пацієнтів, яких оперували з приводу вродженої вади серця у ДУ "Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України" (табл. 4).

Отримані дані дозволяють оцінити якість виконання хірургічних втручань у клініці і провести порівняння з іншими роками. "Aristotle Performance Index" у 2012-2014 роках значно збільшився у порівнянні із періодом 2002-2004 років (табл. 4). Поряд із зменшенням летальності операцій виросла складність пацієнтів, яким проводили хірургічні операції. Летальність пацієнтів, як ізольований показник, не зовсім вірогідно відображає прогрес у роботі клініки, оскільки ви-

Таблиця 4

Середньорічний "Aristotle Performance Index" в ДУ "НПМЦДКК МОЗУ"

Рік	Кількість операцій	Вживання (%)	"Aristotle score"	"Aristotle Performance Index"
2002	320	93,2	6,26	5,83
2003	392	92,2	6,03	5,56
2004	599	93,5	6,13	5,73
2012	1249	98,6	6,22	6,13
2013	1420	98,8	6,48	6,40
2014	1410	99,0	6,45	6,39

живання пацієнтів у 2012-2014 роках є близьким до 99%. Водночас, різна складність пацієнтів впливає на показник "Aristotle Performance Index", який враховує і складність пацієнтів, і летальність в оцінці роботи клініки.

Висновки

1. Базова шкала "Aristotle" є методом об'єктивної кількісної оцінки складності операцій при вроджених вадах серця, які виконуються хірургом або групою хірургів.
2. "Aristotle Performance Index" дозволяє порівняти якість виконання хірургічних втручань як окремими хірургами, так і клінічною установою в цілому, провести порівняння за різні періоди часу, та з різними кардіохірургічними клініками.

Література

1. Beland M, Jacobs JP, Tchervenkov CI, Franklin RCG. The International Nomenclature Project for Pediatric and Congenital Heart Disease: report from the executive of The International Working Group for Mapping and Coding of Nomenclatures for Paediatric and Congenital Heart Disease. *Cardiol Young* 2002;12: 425-30.
2. Franklin RCG, Jacobs JP, Tchervenkov CI, Beland M. Report from the executive of The International Working Group for Mapping and Coding of Nomenclatures for Paediatric and Congenital Heart Disease: bidirectional crossmap of the short lists of the European Paediatric Cardiac Code and the International Congenital Heart Surgery Nomenclature and Database Project. *Cardiol Young* 2002; 12 (suppl II): 18-22.
3. Jacobs JP. Software development, nomenclature schemes and mapping strategies and for an international pediatric cardiac surgery database system. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu* 2002; 5: 153-62.
4. Jenkins KJ, Gauvreau K, Newburger JW, Spray TL, Moller JH, Iezzoni LI. Consensus-based method for risk adjustment for surgery for congenital heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 123: 110-8.
5. Lacour-Gayet F, Clarke D, Jacobs J, Comas J, Daebritz S, Daenen W, Gaynor W, Hamilton L, Jacobs M, Maruszewski B, Pozzi M, Spray T, Stellin G, Tchervenkov C, Mavroudis C, The Aristotle Committee. The Aristotle score: a complexity-adjusted method to evaluate surgical results. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004, 25, 911-24.
6. Lacour-Gayet F, Maruzewski B, Mavroudis C, Jacobs JP, Elliot MJ: Presentation of the International Nomenclature for Congenital Heart Surgery. The long way from nomenclature to collection of validated data at the EACTS. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000, 18, 128-35.
7. Lacour-Gayet F. Risk stratification theme for congenital heart surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu* 2002; 5: 148-52.
8. Lacour-Gayet FG, Clarke D, Jacobs JP, et al. The Aristotle score for congenital heart surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu* 2004; 7: 185-91.
9. Mavroudis C, Jacobs JP. Congenital heart surgery nomenclature and data base project. *Ann Thorac Surg* 2000, 69, 1-372.
10. Williams WG, McCrindle BW. Practical experience with databases for congenital heart disease: a registry versus an academic database. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu* 2002; 5: 132-42.