

## АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ ПРИ РАДИКАЛЬНІЙ КОРЕКЦІЇ ЗАГАЛЬНОГО АРТЕРІАЛЬНОГО СТОВБУРА

Іванов Я.Ю., Сегал Є.В., Бабляк О.Д., Ємець І.М.

*ДУ “Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України” (Київ)*

В дослідженні визначено фактори ризику госпітальної летальності при радикальній корекції загального артеріального стовбура (САТ). Матеріалом для дослідження стали 59 послідовних пацієнтів із САТ, яким виконано радикальну корекцію вади. Було виявлено такі фактори ризику госпітальної летальності при радикальній корекції САТ: вік хворих понад 3 місяці; застосування кардіоплегічного розчину власного виробництва; необхідність призначення високих доз допаміну та аутологічна реконструкція вихідного тракту правого шлуночка.

**Ключові слова:** загальний артеріальний стовбур, фактори ризику госпітальної летальності.

Загальний артеріальний стовбур (САТ) відносять до складних вроджених вад серця з несприятливим природним перебігом. Летальність у неоперованих хворих із САТ досягає 80% протягом першого року життя [1]. Незважаючи на значний прогрес у хірургічному лікуванні САТ, протягом останніх років залишається цілий ряд невирішених питань. Зокрема, невизначено оптимальний метод реконструкції вихідного тракту правого шлуночка (RVOT), оптимальні терміни для радикальної корекції САТ та хірургічна тактика при складних анатомічних формах вади [2, 3]. Отже, визначення факторів ризику госпітальної летальності може зменшити вірогідність летального наслідку у хворих із САТ шляхом визначення оптимальної хірургічної тактики при лікуванні.

**Мета роботи** – визначити фактори ризику госпітальної летальності при радикальній корекції загального артеріального стовбура.

**Матеріал та методи.** Матеріалом дослідження стали 59 послідовних пацієнтів, оперованих радикально з 1997 по 2011 роки в ДУ “НІССХ ім. М.М. Амосова НАМН України” та в ДУ “НПМЦДКК МОЗ України”. Медіана віку оперованих хворих склала 1,5 місяця (від 1 дня до 10 місяців), середня вага –  $4,0 \pm 0,96$  кг (від 2,6 до 6,8 кг). У групі було 29 осіб жіночої статі та 30 осіб чоловічої. Двадцять хворих прооперовано в періоді новонародженості.

Всі пацієнти оперовані в умовах штучного кровообігу з канюляцією аорти та обох порожнистих вен із помірною гіпотермією. Використовували антеградну або ретроградну кристалоїдну кардіоплегію. Ретроградну кардіоплегію застосовували у випадках вираженої недостатності спільного клапана стовбура. В якості кардіоплегії ми використовували з 2005 року розчин “Кустодіол”, а до 2005 року – кардіоплегічний розчин власного приготування. З 2008 року в якості кондуїту для реконструкції RVOT ми застосували власноруч створений кондуїт РТФЕ з трьома стулками з 0,1 мм мембрани РТФЕ. Натомість, до 2008 року використовували різні методи реконструкції RVOT (аутологічні методи реконструкції RVOT, гомографти, кондуїт РТФЕ з моностулкою або із 3 стулками з аутоперикарда, кондуїт РТФЕ з двома стулками з 0,1 мм мембрани РТФЕ, безклапанну трубку РТФЕ).

В післяопераційному періоді у більшості хворих із 2007 року застосовано новий інотропний протокол, який передбачає призначення низьких доз допаміну (до 5 мкг/кг/хв) в поєднанні з левосименданом.

Для визначення факторів ризику було проведено статистичний аналіз з використанням однофакторного та багатфакторного дискримінантного методу.

**Результати.** Госпітальна летальність у всій групі хворих склала 25,4%, померло 15 хворих із 59 прооперованих.

Для підтвердження ролі та впливу на результати хірургічного лікування окремих кількісних та якісних факторів проведено однофакторний аналіз ризику виникнення несприятливого результату.

Серед кількісних чинників, що характеризували доопераційний період, виявився лише один фактор ризику, яким став вік пацієнтів. Хворі, що померли в післяопераційному періоді, були достовірно старшими від пацієнтів, що вижили ( $p=0,038$ ). Медіана віку тих пацієнтів, що вижили, склала 1,4 місяці порівняно з 3,5 місяців у пацієнтів, що померли.

З огляду на значущість впливу фактору віку хворого на результат хірургічного лікування САТ, було розглянуто рівень госпітальної летальності в різних вікових групах (табл. 1).

Таблиця 1

**Аналіз впливу віку оперованих хворих на результат лікування**

Вік (міс)	Результат лікування		Значення р
	Вижили (n=44)	Померли (n=15)	
<1	17 (39%) <sup>1</sup>	3 (20%)	0,2240
1-3	19 (43%)	4 (27%)	0,3615
>3	8 (18%)	8 (53%)	0,0161*

<sup>1</sup> % відсоток від загальної кількості пацієнтів у групі

\* $p<0.05$ , порівняно з другою групою (точний критерій Фішера)

Як видно з табл. 1, вік понад 3 місяці виявився статистично достовірним фактором ризику для настання несприятливого результату ( $p=0,0161$ ).

Аналіз таких якісних доопераційних факторів, як наявність тяжкої недостатності спіЛЬНОГО клапана стовбура, аномалій коронарних артерій та синдрому Ді-Джорджа, не показав достовірних відмінностей у групах пацієнтів, які вижили (n=44), і померлих (n=15).

При оцінці кількісних інтраопераційних показників відзначено, що необхідність призначення високих доз допаміну (вище 10 мкг/кг/хв.), який призначався у 8 випадках із 15 у групі померлих хворих і в 4 випадках із 44 у групі тих, що вижили, з високим ступенем вірогідності прогнозувала летальний наслідок у післяопераційному періоді ( $p=0,000008$ ).

Групи пацієнтів, які вижили, та померлих були однорідними за тривалістю ішемічного часу, тривалістю штучного кровообігу, а також за часом від розрізу шкіри до підключення АШК.

Аналіз якісних факторів інтраопераційного періоду наведено в табл. 2.

Важливим фактором зменшення госпітальної летальності стала зміна методики кардіоплегії – використання кустодіолу (з 2005 року) для захисту міокарда з високою достовірністю прогнозувало виживання пацієнтів після хірургічної корекції САТ ( $p=0,000048$ ).

Крім того, запровадження з 2008 року власної методики реконструкції RVOT (імплантація кондуїту Gore-Tex із трьома стулками з мембрани Gore-Tex) стала вірогідним предиктором виживання хворих ( $p=0,0004$ ). Слід зазначити, що в наших спостереженнях

## Аналіз якісних факторів інтраопераційного періоду

Фактор		Результат лікування		Значення p
		Вижили (n=44)	Померли (n=15)	
Кондуїт PTFE з 3 стулками PTFE	Ні	22 (50 %)	15 (100 %)	0,0004*
	Так	22 (50 %)	0	
Аутологічна реконструкція RVOT	Ні	42 (95 %)	6 (40 %)	0,00001*
	Так	2 (5 %)	9 (60 %)	
Реконструкція RVOT при затиснутій аорті	Ні	27 (61 %)	11 (73 %)	0,5372
	Так	17 (39 %)	4 (27 %)	
Розширення VSD	Ні	38 (86%)	14 (80%)	0,6657
	Так	6 (14%)	1 (20%)	
Незведена грудина	Ні	33 (75%)	9 (60%)	0,3279
	Так	11 (25%)	6 (40%)	
Кустодіол	Ні	7 (16%)	13 (87%)	0,0000*
	Так	37 (84%)*	2 (13%)	

\*p<0.05, порівняно з другою групою (точний критерій Фішера)

зменшення частоти використання аутологічних методів реконструкції RVOT привело також до достовірного зниження госпітальної летальності (p=0,00001)

Таким чином, виявлено низку чинників, які мали значущий зв'язок із несприятливим чи, навпаки, сприятливим результатом операції. Однак можна припустити, що ці чинники мають часткові асоціації між собою. Тому з метою виявлення незалежних предикторів несприятливого результату хірургічного втручання було проведено багатофакторний дискримінантний аналіз. В нього включені фактори, які засвідчили достовірний зв'язок із летальним наслідком під час проведення однофакторного аналізу.

Проведений багатофакторний аналіз виявив наступні чинники, що незалежно від інших прогнозують виникнення несприятливого результату операції: використання інших, окрім кустодіолу, засобів для захисту міокарда; застосування аутологічної реконструкції RVOT; невикористання кондуїту PTFE із 3 стулками з мембрани PTFE для реконструкції RVOT та необхідність призначення високих доз допаміну.

Водночас такий фактор, як вік пацієнта, був виключений із переліку прогностично несприятливих факторів, незважаючи на його значущість при однофакторному аналізі.

**Висновки.** Результатом проведеного аналізу стало виявлення таких факторів ризику госпітальної летальності при радикальній корекції САТ:

1. Вік хворих понад 3 місяці.
2. Застосування аутологічних методів реконструкції RVOT. Водночас використання для реконструкції RVOT кондуїту Gore-Tex з 3 стулками з мембрани Gore-Tex стало вірогідним предиктором виживання хворих із САТ.
3. Використання кардіоплегічного розчину власного виробництва.
4. Необхідність застосування високих доз допаміну (вище 10 мкг/кг/хв).

## Література

1. Kalavrouziotis G., Purohit M., Ciotti G. et al. Truncus arteriosus communis: early and midterm results of early primary repair/ Kalavrouziotis G // Ann Thorac Surg. – 2006. – Vol. 82. – P. 2200–6.
2. Thompson L., McElhinney D.B., Reddy V.M. et al. Neonatal repair of truncus arteriosus: Continuing improvement in outcomes/Thompson L// Ann Thorac Surg. – 2001. – Vol. 72. – P. 91–5.
3. Williams J.M., de Leeuw M., Black M.D., Freedom R.M. et al. Factors associated with outcomes of persistent truncus arteriosus/ Williams JM// J Am Coll Cardiol. – 1999. – Vol. 34. – P. 545–553.

## ПРЕДИКТОРЫ ГОСПИТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ ПРИ РАДИКАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ ОБЩЕГО АРТЕРИАЛЬНОГО СТВОЛА

Иванов Я.Ю., Сегал Е.В., Бабляк А.Д., Емец И.Н.

В исследовании были проанализированы факторы риска госпитальной смертности при радикальной коррекции общего артериального ствола. Материалом для исследования стали 59 последовательных больных с общим артериальным стволом, которым была выполнена радикальная коррекция порока. Были выявлены следующие факторы риска госпитальной летальности при радикальной коррекции САТ: возраст больных свыше 3 месяцев; использование кардиopleгического раствора собственного приготовления; необходимость назначения высоких доз допамина и аутологическая реконструкция выводного тракта правого желудочка.

**Ключевые слова:** *общий артериальный ствол, факторы риска госпитальной летальности.*

## FACTORS ASSOCIATED WITH HOSPITAL MORTALITY FOR TRUNCUS ARTERIOSUS REPAIR

Ivanov Y.Y., Segal E.V., Babliak O.D., Yemets I. M.

Factors associated with hospital mortality were identified for truncus arteriosus complete repair. 59 consecutive patients with CAT whom truncus arteriosus complete repair was done were the material for research. It was found following factors associated with hospital mortality for truncus arteriosus repair: patient age more than 3 months; usage hand-made solution for cardioplegy; necessity of high-dose dopamine administration and autologous RVOT reconstruction.

**Key words:** *truncus arteriosus, factors for hospital mortality.*