



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87457** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A61B 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

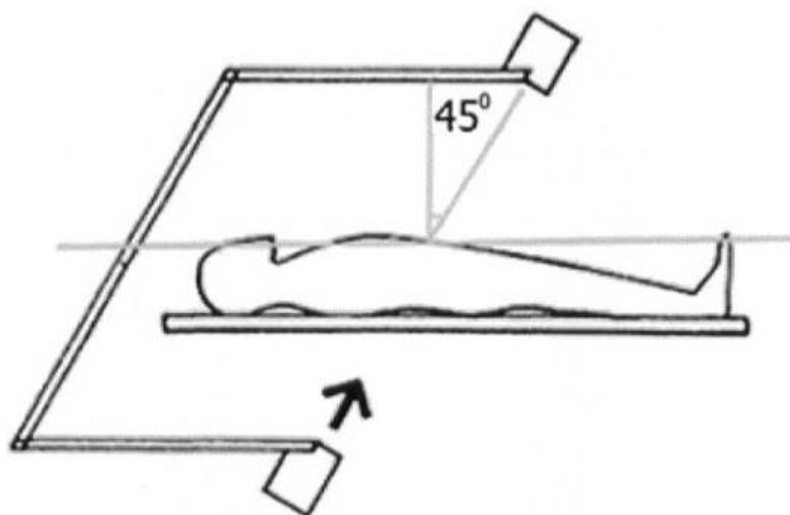
(21) Номер заявки: u 2013 09600	(72) Винахідник(и): Секелик Роман Ігорович (UA), Максименко Андрій Віталійович (UA), Бойко Олена Петрівна (UA), Кузьменко Дмитро Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.08.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2014, Бюл.№ 3	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАУКОВО- ПРАКТИЧНИЙ МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР ДИТЯЧОЇ КАРДІОЛОГІЇ ТА КАРДІОХІРУРГІЇ", вул. Чорновола, 28/1, м. Київ, 01135 (UA)

(54) СПОСІБ РЕНТГЕНЕНДОВАСКУЛЯРНОЇ ДІАГНОСТИКИ АНОМАЛЬНОГО ВІДХОДЖЕННЯ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ ВІД ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ

(57) Реферат:

Спосіб рентгеноендоваскулярної діагностики аномального відходження коронарних артерій від легеневої артерії включає проведення рентгеноендоваскулярної діагностики. Проводять ангиографію в латеральній та передньо-задній проекції з каудальною ангуляцією 45 градусів, візуалізують місце відходження та хід аномальної коронарної артерії та визначають анатомічний варіант вади.

UA 87457 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до медицини, зокрема до кардіохірургії, і може бути використана для діагностики аномального відходження коронарних артерій від легеневої артерії.

Серед вроджених вад розвитку, вади серця займають третє місце після аномалій опорно-рухового апарату і функціональних порушень центральної нервової системи. Однак, у структурі летальності вони знаходяться на першому місці [1] і зустрічаються в 8-10 випадках на 1000 новонароджених [2].

Аномальне відходження коронарних артерій від легеневої артерії (АРОС - anomalous pulmonary origins of the coronaries) є рідкісною патологією. Найчастіше серед АРОС зустрічається аномальне відходження лівої коронарної артерії (ALCAPA-anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery) і становить 0,25-0,5 % від усіх вроджених вад серця [3]. В 0,02-0,002 % випадків виявляється аномальне відходження правої коронарної артерії (ARCAPA - anomalous origin of the right coronary artery from the pulmonary artery) та лише поодинокі випадки аномального відходження огинаючої гілки лівої коронарної артерії (АСхРА - anomalous origin of the circumflex coronary artery from the pulmonary artery) описано в літературі [4, 5, 6].

В основі патофізіології аномального відходження коронарних артерій від легеневої артерії АРОС лежить феномен "обкрадування" коронарного кровотоку [3]. Протягом неонатального періоду розвитку дитини аномальне відходження коронарних артерій досить добре толерується організмом. Це обумовлено рівністю тисків в аорті та легеневій артерії, що забезпечує антеградний кровотік в обох коронарних артеріях. Згодом після народження тиск у легеневій артерії починає прогресивно знижуватись, що призводить спочатку до зниження коронарного кровотоку, а незабаром кровотік набуває ретроградного характеру. Виникає феномен "обкрадування", проявом якого є міокардіальна ішемія. Тривала міокардіальна ішемія згодом призводить до розвитку ішемічної кардіоміопатії та застійної серцевої недостатності. Протягом першого року життя без хірургічного лікування помирає 90 % хворих з ALCAPA, а в пацієнтів, що виживають, спостерігається ішемія міокарда, дисфункція лівого шлуночка, мітральна недостатність та високий ризик раптової смерті [3]. На сьогоднішній день надзвичайно актуального в Україні залишається проблема ранньої діагностики АРОС.

В основу корисної моделі поставлено задачу рентгеноваскулярної діагностики АРОС і детальної візуалізації місця відходження коронарних артерій від магістральних судин та їхнього просторового розташування. Зазвичай рентгеноангіографічну візуалізацію коронарних артерій при підозрі на АРОС проводять у стандартних фронтальній та латеральній ангіографічних проекціях. Дана методика не завжди дає можливість визначити місце відходження аномальної коронарної артерії, оцінити її хід та відстань до аорти. В той же час ця інформація є вкрай необхідною в виборі оптимальної хірургічної методики корекції вади. Ми пропонуємо вдосконалену методику рентгеноангіографії для візуалізації коронарних артерій.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу рентгеноваскулярної діагностики аномального відходження коронарних артерій від легеневої артерії і детальної візуалізації місця відходження коронарних артерій від магістральних судин та їхнього просторового розташування. Спосіб полягає в тому, що проводять рентгеноваскулярну діагностику коронарних артерій і, згідно з корисною моделлю, проводять ангіографію в латеральній та передньо-задній проекції з каудальною ангуляцією 45 градусів, візуалізують місце відходження та хід аномальної коронарної артерії та визначають анатомічний варіант вади.

Метод відрізняється можливістю чіткої візуалізації анатомічних структур в порівнянні із стандартними проекціями завдяки використанню нестандартної для діагностики вроджених вад серця проекції. Ангіографія в таких проекціях допомагала більш точно визначити анатомічні варіанти вади та спланувати подальші кардіохірургічні операції.

Спосіб використання даної методики здійснюється наступним чином:

Підготовку до рентгеноангіографічного обстеження проводять за стандартною методикою. Обстеження відбувається в рентгеноопераційній під контролем флюороскопії. У дітей віком до одного року через встановлений в артерію інтродюсер розміром 4F вводять гепарин в дозі 25-50 ОД/кг, для профілактики ускладнень, пов'язаних з втручанням. Для катетеризації і ангіокардіографії застосовують рентгенконтрастний ангіографічний катетер "multypurpose" розміром 4F. Катетер, за допомогою ангіографічного провідника заводять через інтродюсер, низхідну аорту, дугу аорти на рівень синотубулярного з'єднання. Для кращої візуалізації та оцінки анатомії використовують латеральну проекцію та передньо-задню проекцію з каудальною ангуляцією 45 градусів (фігура 1). Остання дозволяє достовірно візуалізувати місце відходження та хід аномальної коронарної артерії (фігури 2, 3, де ПКА - права коронарна артерія; ЛКА - ліва коронарна артерія; Као - клапан аорти; КЛА - клапан легеневої артерії).

Ангіографія проводиться з використанням електромеханічного інжектора. Контрастну речовину вводять з розрахунку 1,5-2,0 мл на 1 кг маси тіла хворого із швидкістю введення 1 мл/с. Ангіографія в таких проекціях допомагає більш точно визначити анатомічні варіанти вади, та спланувати подальші кардіохірургічні операції.

5 Приклад

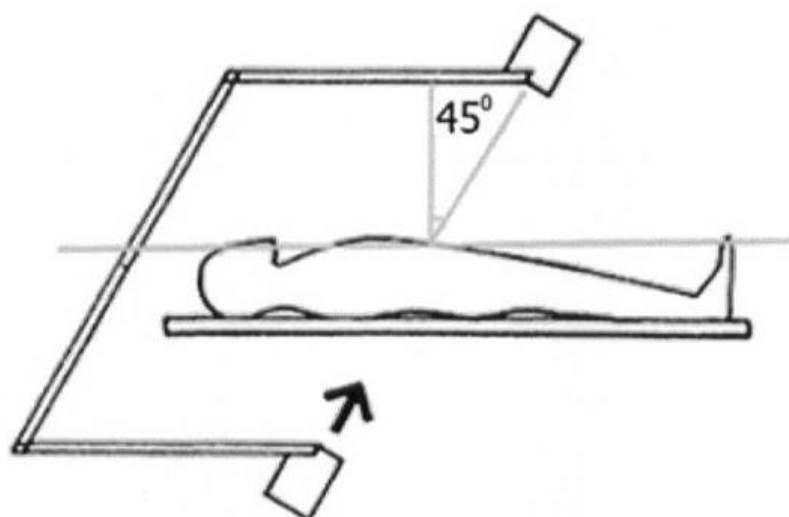
Хвора С., 3 роки 5 міс., історія хвороби № 932, госпіталізована 02.04.2013 р. у відділення серцевої хірургії ДУ "НПМЦДКК" МОЗ України з діагнозом: дефект аорто-легеневої перетинки, дисплазія мітрального клапана, м'язовий дефект міжшлуночкової перетинки, гіпертрофічна кардіоміопатія. З анамнезу стало відомо, що вроджену ваду серця запідозрено лише в грудні 2012 року під час лікування хронічного бронхіту в Сумській обласній дитячій лікарні та після відповідного лікування хвору скеровано у спеціалізований заклад. Під час ехокардіографічного дослідження у відділенні серцевої хірургії ДУ "НПМЦДКК" МОЗ України було встановлено діагноз: коронарно-правошлуночкова фістула, мітральна недостатність. З метою підтвердження діагнозу, було призначено додаткове рентгеноендоваскулярне дослідження, під час якого було виявлено аномальне відходження лівої коронарної артерії від стовбура легеневої артерії. Обстеження також дало вичерпну інформацію щодо просторового розташування магістральних та коронарних артерій, що є надзвичайно важливим для майбутньої хірургічної корекції вади. Хворій призначено хірургічне лікування в плановому порядку.

20 ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

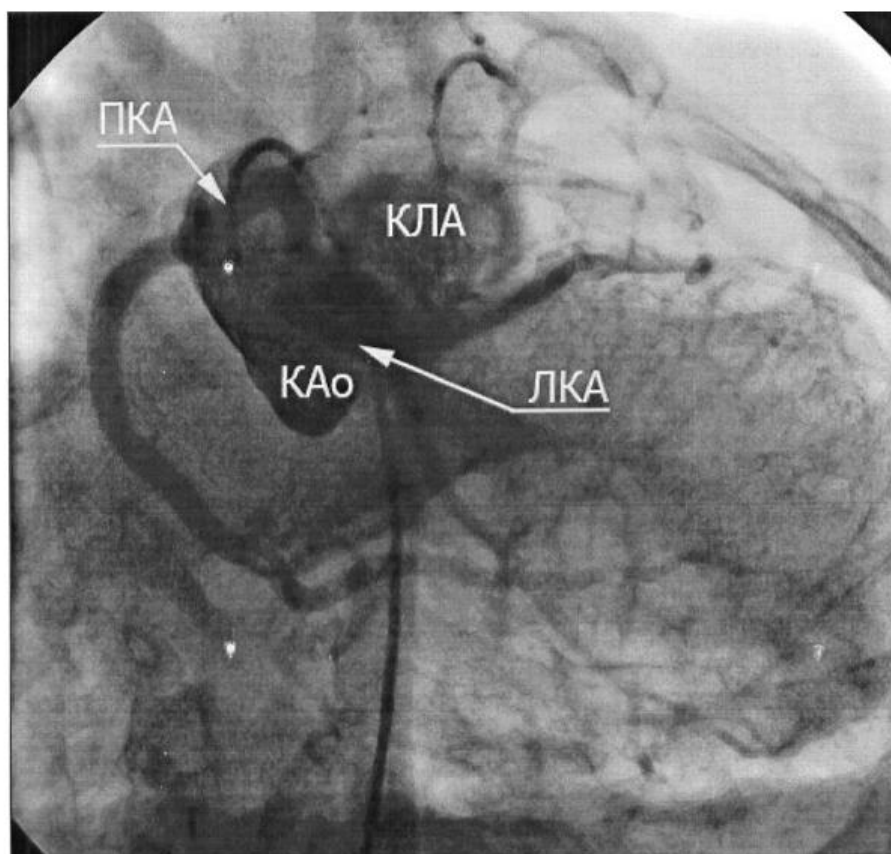
1. Diseases of the heart Td.: D.G. Julian et al.-2 nd ed. - London etc.: Saunders, 1996.-1956 p.
2. Старк И. Достижения и прогресс в лечении врожденных пороков сердца // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1997. - №1. - С. 35-38.
3. Elena Peña, Elsie T. Nguyen et al. ALCAPA syndrome: not just a pediatric disease // RadioGraphics – 2009-Vol. 29-P. 553-565.
- 25 4. Leonardo S. Canale, Andrey J.O. Monteiro et al. Surgical treatment of anomalous coronary artery arising from the pulmonary artery // Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery-2009-Vol.8-P. 67-69.
5. Tayyar Sarioglu, Barbaros Kinoglu et al. Anomalous origin of circumflex coronary artery from the right pulmonary artery associated with subaortic stenosis and coarctation of the aorta // European Journal of Cardio-thoracic Surgery-1997-Vol. 12 P. 663-665.
- 30 6. Vladimir Alexi-Meskishvili, Ingo Dahnert et al. Origin of the circumflex coronary artery from the pulmonary artery in infants // Ann Thorac Surg-1998-Vol. 66-P. 1406-9.

35 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб рентгеноендоваскулярної діагностики аномального відходження коронарних артерій від легеневої артерії, що включає проведення рентгеноендоваскулярної діагностики, який **відрізняється** тим, що проводять ангіографію в латеральній та передньо-задній проекції з каудальною ангуляцією 45 градусів, візуалізують місце відходження та хід аномальної коронарної артерії та визначають анатомічний варіант вади.



Фиг. 1



Фиг. 2

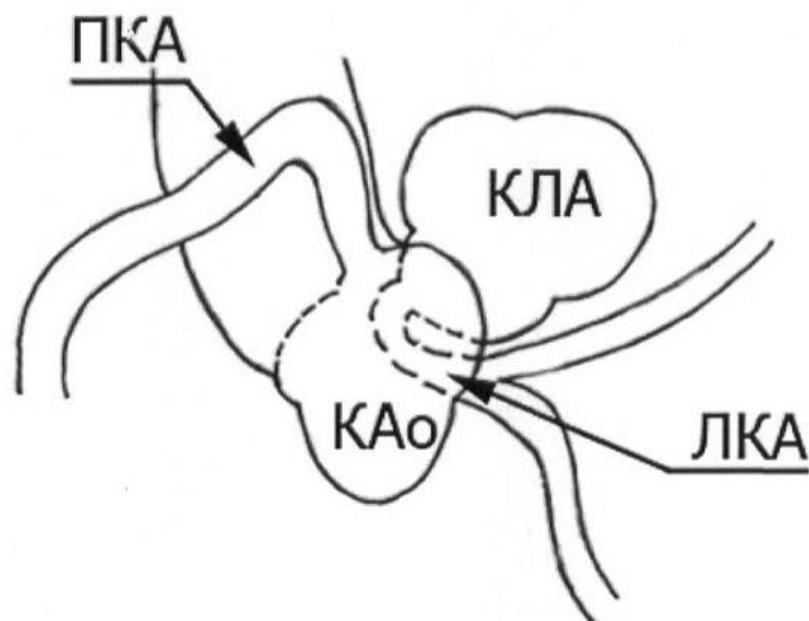


Fig. 3

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601