



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113225** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A61B 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 05548	(72) Винахідник(и): Кривченя Данило Юліанович (UA), Руденко Євген Олегович (UA), Притула Василь Петрович (UA), Бензар Ірина Миколаївна (UA), Шульжик Ігор Іванович (UA), Гончаренко Антон Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.05.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2017, Бюл.№ 2	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Т. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ПЛАСТИКИ ДІАФРАГМИ НЕВІЛЬНИМ КЛАПТЕМ ПЕРИКАРДА У ДІТЕЙ

(57) Реферат:

Спосіб пластики діафрагми у дітей включає передньо-бокову торакотомію, викроювання клаптя з аутоперикарда в латеробазальних відділах дорзальніше від діафрагмального нерва з основою клаптя по діафрагмальній поверхні з наступним його пришиванням до країв дефекта. При цьому аутоотрансплантат виготовляють із власного перикарда.

UA 113225 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до хірургії, і призначена для хірургічного лікування діафрагмальної грижі у дітей.

Операції при вроджених діафрагмальних грижах поєднані з високим ризиком та значною летальністю. Пластика діафрагми із закриттям дефекту заплатою визнається альтернативою простому зашиванню дефекта, особливо у випадках великих дефектів, що не можуть бути закриті тканинами діафрагми без натягу та рецидивів діафрагмальної грижі.

Відомі наступні основні типи пластичних матеріалів для закриття дефектів діафрагми: синтетичні, що не підлягають резорбції (політетрафторетилен (PTFE) (Goretex®), сітки з поліпропілену (Marlex®), поліетилену терефталату (PET) (Dacron®), полімерний силікон (Silastic®); природні (модифіковані біологічні), що підлягають резорбції: підслизова основа тонкої кишки свині (Surgisis®), ліофілізована тверда мозкова оболонка або перикард людини (Tutoplast® Dura, Tutoplast® Pericardium), свинячий дермальний колаген ((Permacol®), людський ацелюлярний дермальний матрикс (AlloDerm®), свиняча дерма (Strattice®); природні та синтетичні, що підлягають резорбції: поліглактинова (vicryl) сітка з колагеновим покриттям [1, 2, 3].

Недоліком застосування пластичних матеріалів для закриття дефектів діафрагми є доволі висока частота рецидивів грижі, яка за різними даними може сягати 50 % [3]. Модифіковані біологічні матеріали є недостатньо ефективними внаслідок нестабільності протистояння градієнта тиску між черевною та плевральною порожнинами, а також своєї резорбції з часом. Синтетичні матеріали, хоча і є досить щільними та досить надійно розмежовують плевральну та черевну порожнини, не ростуть із зростанням дитини. Це може стати причиною рецидиву грижі в умовах диспропорції між збільшенням грудної клітки та сталого розміру латки за рахунок "відриву" її від місця фіксації.

Найближчим аналогом способу, що заявляється, є спосіб закриття великого дефекту діафрагми при рецидивній діафрагмальній грижі або агенезії куполу діафрагми у дітей за А. Bianchi, при якому для пластики діафрагми використовують поверхневий клапоть найширшого м'яза спини [4].

Однак, спосіб є технічно складним у виконанні, травматичним та тривалим, потребує резекції ребра та переміщення м'яза у плевральну порожнину. Також можливе порушення кровопостачання аутоотрансплантату з наступною його резорбцією. У віддаленому періоді м'язові клапті атрофуються, що може стати причиною рецидиву грижі.

Корисна модель, що заявляється, вирішує задачу підвищення ефективності хірургічного лікування вродженої або рецидивної діафрагмальної грижі у дітей за рахунок надійного закриття дефекту діафрагми аутоканиною з гарантованим приживленням та можливістю потенційного росту, зменшення післяопераційних ускладнень.

Отриманий технічний результат полягає у відновленні цілості куполу діафрагми та зниженні частоти післяопераційних ускладнень, зокрема рецидивів при хірургічному лікуванні діафрагмальної грижі у дітей.

Поставлена задача, згідно з корисною моделлю, вирішується за рахунок виготовлення та використання аутоотрансплантату із власного перикарда.

Так, клапоть викроюють у формі трапеції з широкою основою в перикардіально-діафрагмальному переході без відсічення від останнього. Клапоть вирівнюють по площині з куполом діафрагми та підшивають окремими "П"-подібними швами по периметру дефекту діафрагми. Метод потребує контролю положення діафрагмального нерва на перикарді для запобігання його пошкодження.

Суттєвою ознакою корисної моделі є те, що для закриття дефекту діафрагми використовують невідільний клапоть аутоперикарда. Трансплантат викроюють із перикарда на боці дефекта діафрагми, форма клаптя трапецієвидна, широкою основою він спрямований до перикардіально-діафрагмального переходу, від якого не відрізається. Викроєний клапоть перикарда вирівнюють по площині з куполом діафрагми та підшивають до країв дефекта діафрагми. Спосіб потребує контролю положення діафрагмального нерва на перикарді для запобігання його пошкодження. Невідільний клапоть перикарда є щільною та еластичною аутоканиною, зі збереженням живлення, що гарантує форсоване зростання споріднених тканин в зоні пластики та можливість їх росту, що унеможливує реакцію організму на стороннє тіло. Використання невідільного клаптя перикарда можливе для пластики як при лівобічних, так і при правобічних діафрагмальних грижах. Саме ці технічні особливості запобігають виникненню рецидиву діафрагмальної грижі після хірургічного її лікування у дітей.

Новизна полягає в оптимізації оперативного втручання за рахунок використання як трансплантата невідільного клаптя аутоперикарда, особливостей його підготовки та фіксації. За

доступними літературними даними такий спосіб закриття дефекту діафрагми при хірургічному лікуванні первинних та рецидивних діафрагмальних гриж у дітей невідомий.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Операція проводиться з торакального доступу. Грудну клітку розкривають шляхом передньо-бокової торакотомії по VII міжребер'ю. Після ревізії та оцінки розмірів та анатомічної локалізації дефекту і перикарда викроюють клапоть перикарда у формі трапеції з широкою основою в перикардіально-діафрагмальному переході. Вирівнюють його по площині з куполом діафрагми. Окремими "П"-подібними швами клапоть підшивається до тканин по периметру дефекту діафрагми. Торакотомна рана зашивається пошарово після встановлення дренажу в плевральну порожнину. Метод потребує контролю положення діафрагмального нерва на перикарді для запобігання його пошкодження. Використання невідомого клаптя перикарда можливе для пластики як при лівобічних, так і при правобічних діафрагмальних грижах.

Оптимальні результати за цим способом досягаються тоді, коли розміри трансплантата відповідають розмірам дефекту діафрагми. В кожному конкретному випадку розмір трансплантата визначається розмірами дефекту та його локалізацією.

Приклад. Новонароджений пацієнт Г., госпіталізований до клініки 22.10.2013 з діагнозом: Лівобічна вроджена діафрагмальна грижа. Після стабілізації стану пацієнта прооперовано з торакального доступу. Під час ревізії виявлено аплазію лівого куполу діафрагми з наявністю тканин діафрагми лише у передньо-медіальному відділі у вигляді тоненької смужки з максимальною шириною 0,8 см. В плевральній порожнині знаходились кишечник, ділянка лівої частки печінки, шлунок та селезінка. Після низведення переміщених органів у черевну порожнину проведено пластику діафрагми латкою з політетрафторетилену (PTFE) розміром 8×8 см з фіксацією її по периметру дефекту "П"-подібними швами. Післяопераційний період перебігав без ускладнень, пацієнт виписаний додому через 1 місяць після операції.

У віці 5 місяців під час контрольного огляду діагностовано рецидив лівобічної діафрагмальної грижі. 25.03.2014 операція: лівобічна торакотомія. Пластика лівого куполу діафрагми невідним клаптем перикарда. З'ясовано, що причиною рецидиву грижі було прорізування швів, що фіксували латку з PTFE у реброво-хребтовому куті на протязі 3 см. Перебіг післяопераційного періоду без ускладнень.

При контрольних оглядах через 3, 6 та 12 місяців у пацієнта скарг і клінічних ознак рецидиву діафрагмальної грижі немає, росте і розвивається згідно з віком.

У клініках кафедри дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця проведено 2 операції за способом, що заявляється, для корекції правобічної діафрагмальної грижі та лівобічної рецидивної у пацієнтів віком від 5 місяців та 4 роки.

Спостереження у віддаленому періоді протягом 2 років показали, що у всіх пацієнтів не було клінічних та рентгенологічних ознак рецидиву діафрагмальної грижі. Протягом періоду спостереження діти добре розвивалися.

Таким чином, при використанні невідомого клаптя перикарда для пластики діафрагми при правобічних і лівобічних діафрагмальних грижах, в тому числі рецидивних, спостерігається надійне закриття дефекту діафрагми, у зв'язку зі спорідненістю тканин, без рецидивів у віддаленому періоді. Це дозволяє знизити інвалідизацію пацієнтів з цією тяжкою патологією, зберегти життя та відновити повноцінну активність у суспільстві.

Джерела інформації:

1. Zani A., Zani-Ruttenstock E., Pierro A. Advances in the surgical approach to congenital diaphragmatic hernia // Seminars in Fetal & Neonatal Medicine. - 2014. - Vol. 19. - P. 364-369

2. Кривченя Д. Ю. Діафрагмальні грижі у дітей. Проблемні питання діагностики і лікування: навч. посіб. / Д.Ю. Кривченя, І.М. Бензар, В.Є. Бліхар - Тернопіль: ТДМУ, 2015. - 80 с.

3. Romao R.L.P., Ahmed Nasr A., Priscilla P.L. Chiu P.P.L, Jacob C Langer J.C. What is the best prosthetic material for patch repair of congenital diaphragmatic hernia. Comparison and meta-analysis of porcine small intestinal submucosa and polytetrafluoroethylene // J. Pediatr. Surg... - 2012. - Vol. 47. - P. 1496-1500.

4. Bianchi A, Doig CM, Cohen SJ. The reverse latissimus dorsi flap for congenital diaphragmatic hernia repair // J Pediatr Supp. - 1983. - Vol. 18. - P. 560-563.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб пластики діафрагми у дітей, що включає передньо-бокову торакотомію, викроювання клаптя з аутоперикарда в латеробазальних відділах дорзальніше від діафрагмального нерва з основою клаптя по діафрагмальній поверхні з наступним його пришиванням до країв дефекта, який **відрізняється** тим, що аутотрансплантат виготовляють із власного перикарда.

2. Спосіб пластики діафрагми у дітей за п. 1, який **відрізняється** тим, що клапоть для аутоотрансплантата викроюють у формі трапеції з широкою основою в перикардіально-діафрагмальному переході без відсічення, який вирівнюють по площині з куполом діафрагми та підшивають окремими "П"-подібними швами по периметру дефекту діафрагми.

5

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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