



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47318

(13) A

(51) 6 A61B17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ДУОДЕНАЛЬНОГО СЕГМЕНТА ПРИ АЛОТРАНСПЛАНТАЦІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

1

2

(21) 2001117724

(22) 12 11 2001

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р

(72) Кот Олександр Григорович, Гусак Володимир Корнійович, Андрієнко Володимир Володимирович

(73) Кот Олександр Григорович

(57) Спосіб обробки дуоденального сегмента при алотрансплантації підшлункової залози шляхом вилучення в складі донорського панкреатодуоденального комплексу фрагмента низхідного відділу дванадцятипалої кишки, степлерно-механічного прошиття обох його кінців з перитонізацією останніх другим рядом серозно-м'язових швів на етапі екстракорпоральної ізоляції трансплантата, а також завершуючим процедуру алотрансплантації бічним анастомозуванням заглушеного донорського дуоденального сегмента з порожньою кишкою

реципієнта, який відрізняється тим, що в процесі забору панкреатодуоденального комплексу у донора вилучають фрагмент дванадцятипалої кишки разом із двома парусоподібними трапецевидними клаптями парієтальної очеревини, одним з яких в процесі екстракорпоральної підготовки трансплантата шовно вкривають задню стінку ізолюваного дуоденального сегмента, додатково герметизують цим самим клаптем заглушені серозно-м'язовими швами обидва кінці даного сегмента, а другим очеревинним клаптем в завершенні стандартної процедури панкреатодуоденальної трансплантації з кишковим дренажуванням панкреатичного соку в організмі реципієнта додатково перитонізують сформоване секретовивідне дуодено-єюнальне сполучення по всьому колу донорсько-реципієнтного міжкишкового анастомозу

Винахід має відношення до медицини, а саме до органної трансплантології і призначений для підвищення результативності пересадок підшлункової залози, шляхом зниження частоти їх після-трансплантаційних ускладнень за рахунок вдосконалення хірургічної техніки перед- та інтраопераційної обробки панкреатодуоденального алотрансплантата зокрема, його складової частини - фрагмента дванадцятипалої кишки

Відомий спосіб обробки сегмента дванадцятипалої кишки при пересадці підшлункової залози у вигляді панкреато-дуоденального органоконплекса шляхом вилучення на етапі забору сумісно з цілою донорською підшлунковою залозою фрагмента низхідного відділу дванадцятипалої кишки довжиною 6-7 см, механічного (степлерного) прошиття його кінців і перитонізації їх серозно-м'язовими швами ізоляції всього трансплантата в консерванті з подальшою його пересадкою в донорський організм на судинних зв'язках із завершальним формуванням дуоденоцистоанастомозу між підготовленим сегментом кишки і реципієнтним сечовим міхуром (1) - аналог (Corry R. Ngheim

J Surgical treatment of diabetic nephropathy with simultaneous pancreaticoduodenal and renal transplantation// Surg Gynec Obstet - 1986 - Vol 162 - F 547-555) Методика даного аналога визначена світовою практикою органних трансплантатів недостатньо фізіологічною у зв'язку з високою частотою урологічних ускладнень, пов'язаних з відведенням агресивного панкреатичного соку в сечовий тракт

Недоліки наведеного аналога частково позбавлений нині відомий більш фізіологічний спосіб пересадки підшлункової залози, здійснюваний за аналогічною вищеописаній методикою підготовки донорського дуоденального сегмента але з подальшим його швовим анастомозуванням з худю кишкою реципієнта тобто відведенням екзосекрету панкреатичного трансплантата в кишечник (2) - прототип (West M, Gruessner A L, Metrakos F Conversion from bladder to enteric drainage after pancreaticoduodenal transplantations// Surgeon - 1998 - Vol 124, N5 - P 883-893)

Разом з тим, недоліками прототипу до цього часу залишаються

-ризик некротизації-перфорації тобто розгер-

(13) A

(11) 47318

(19) UA

метизації задньої стінки дуоденального сегмента трансплантата після його пересадки реципієнту в зв'язку з мезоперитонеальним відношенням до очеревини використано нижньої частини дванадцятипалої кишки, тобто початкової наявності у неї відповідного вказаному ділянці з відсутнім (позаду) очеревинним покривалом

імовірність післяопераційної недостатності дванадцятипало-кишкового донорсько-реципієнтного співустя в силу як вищезгаданої причини, так і можливої реалізації в зоні анастомоза виявів тканинної несумісності, тобто крайового відторгнення близьких до анастомозу тканин стінки донорського дуоденального сегмента

Отже, як сам донорський дуоденальний сегмент що підготовлюється, так і його донорсько-реципієнтне співустя об'єктивно мають потребу при панкреато-дуоденальній алотрансплантації в додатковому зміцненні і герметизації, зокрема, перитонізації

Задача винаходу - попередження післяопераційних хірургічних ускладнень при пересадці підшлункової залози, зокрема, розгерметизації /або недостатності дуоденального сегмента в зоні непокритої очеревиною ділянки його задньої стінки, а також крайових тканин на рівні дванадцятипало-худокишкового донорсько-реципієнтного анастомоза - за рахунок додаткового зміцнення - перитонізації вказаних слабких тканинних зон

Задача досягається тим, що в процесі забору донорського панкреато-дуоденального комплексу фрагмент нижнього відділу дванадцятипалої кишки вилучають із двома парусоподібними трапецієвидними клаптями прилеглої парієтальної очеревини, одним з яких в процесі екстракорпоральної підготовки трансплантата шовово вкривають задню стінку дуоденального сегмента і ним же герметизують обидва його кінця, що заглушуються серозно-м'язовими швами, а другим очеревинним клаптем у завершення процедури панкреатодуоденальної трансплантації з Формуванням секретовивідного дуоденоєюнального співустя додатково шовово перитонізують все коло донорсько-реципієнтного міжкишкового анастомоза

Спосіб здійснюють таким чином У донора з мозковою смертю виконують повну серединну стерно-лапаротомію доповнюючи її розрізами, паралельними ребровим лугам Після перфузії консервантом *in situ*, евісцеральним прийомом вилучають органокмплеск підшлункова залоза-дванадцятипала кишка використовуючи при цьому селезінку як "утримувач" при каудально-краніальному виділенні панкреатичного трансплантата У процесі процедури забору донорського панкреато-дуоденального комплексу відділяють фрагмент нижнього відділу дванадцятипалої кишки протяжністю 6-7см разом із двома парусоподібними трапецієвидними клаптями прилеглої до нього задньої парієтальної очеревини Здійснюють ізоляцію в консервант панкреато-дуоденального комплексу разом із відсіченою його судинною ніжкою, що складається з аортального майданчика з гірлами черевного стовбура і верхньої брижової артерії і з кукси воротньої вени Потім ізольований в складі усього донорського панкреатодуоденального комплексу фрагмент

дванадцятипалої кишки механічно прошивають степлером (зшиваючим апаратом) з обох його кінців Перитонізують їх вручну другим рядом серозно-м'язових швів на етапі екстракорпоральної хірургічної обробки трансплантата Далі одним із заготовлених очеревинних клаптів шовово вкривають деперитонізовану задню стінку дуоденального сегмента, додатково шовово герметизуючи цим самим клаптем обидва раніше заглушених серозно-м'язовими швами кінця сегмента Другий очеревинний клапоть залишають вільним до безпосередньої реалізації самої процедури панкреатодуоденальної алотрансплантації в організмі реципієнта Пересаджують в такому вигляді в праву брижову пазуху реципієнта підготовлений панкреато-дуодено-очеревинний алокомплекс на судинній ніжці Після повного включення комплексу в кровообіг реципієнта формують завершальне донорсько-реципієнтне міжкишкове співустя бічним анастомозуванням заглушеного сегмента дванадцятипалої кишки з початковим відділом тонкої кишки реципієнта дворядовим швом У завершення ж всієї стандартної процедури панкреатодуоденальної трансплантації, другим заготовленим очеревинним клаптем додатково перитонізують сформоване секретовивідне дуодено-єюнальне співустя по всьому колу донорсько-реципієнтного міжкишкового анастомоза Операційну рану ушивають до дренажів

Спосіб ілюструється прикладами

Приклад 1 У експерименті на безпорідний собаці-донорові масою 15кг з модельованою мозковою смертю кліпюванням обох сонних артерій проводили премедикацію атропіном, реланіумом та морфіном за 20 хвилин до оперативного втручання Інгаляційний наркоз здійснювали апаратом "Полінарко-4" за допомогою азотропної суміші і кратними введеннями фентанилу і дроперидолу за схемою нейролептанальгезії Через мікро катетер, введений в епідуральний простір, дробово вводили 5мл підокану 11мл промедолу для пролонгованої перидуральної анестезії На 1116 (за Гведелом) стадії наркозу виконували повну серединну стерно-лапаротомію, операційне поле розширювали за допомогою поперечних розрізів паралельно ребровим дугам Чотири клаптя черевної стінки, що утворюються після їх відворотів, фіксували до шкіри Нижче ниркових артерій мобілізували аорту і задню порожнисту вену Через розріз довжиною 0,5см на передній стінці аорти, досягаючи канюляцією рівня трохи вище за діафрагму, ввели однобалонний зонд, виготовлений із катетера Фолей Балон уведеного в черевну аорту катетера роздували явно вище черевного стовбура, на дистальний відділ черевної аорти наклали затиск Потім починали відмивання відповідного басейну органів черевної порожнини розчином Рінгера-Локка (10-12°C) до появи прозорої рідини Після відмивання проводили перфузію розчином Євроколліна (при 4°C) в об'ємі 250 мл Для декомпресії канюлювали задню порожнисту вену трубкою від одноразової системи вище за біфуркацію Паралельно проведенню відмивання та перфузії виконували забір панкреато-дуоденального органокмплесу, використовуючи при цьому селезінку як "утримувач" при каудально-краніальному виді-

ленні майбутнього трансплантата. Завершення забору донорського панкреато-дуоденального комплексу здійснювали стандартно - на судинній ніжці з аортального майданчика з гірлами черевного стовбура і верхньої брижової артерії і з кукси воротної вени, але при цьому додатково викроювали разом з дванадцятипалою кишкою і включали до складу трансплантата, що ізолюється, два прилеглих до низхідного дуоденального сегмента парусоподібних трапецієвидних клаптя задньої париетальної очеревини. Вилучений разом із цими двома очеревинними клаптями панкреато-дуоденальний органокomплекс вмішували в лоток з охолодженим розчином Єврокопліз (4°C) і шматочками стерильного льоду, де проводили його остаточне "відмивання" і хірургічну "допрепаровку". При цьому через гірла черевного стовбура і верхньої брижової артерії у викроєному аортальному майданчику "доперфузовували" весь комплекс консервантом до появи чистого розчину з кукси воротної вени трансплантата. У ході ж екстракорпоральної хірургічної обробки трансплантата частина низхідного сегмента дванадцятипалої кишки довжиною 5-6см, несуча на собі з боків два прилеглих до нього заготовлених очеревинних клаптя, відсікали вгорі і внизу між степлерами з додатковою перитонізацією виконаних механічних швів на його кінцях ручними серозно-м'язовими швами. Далі одним з підготовлених очеревинних клаптів шовово вкривали задню стінку дуоденального сегмента додатково укутуючи і шовово герметизуючи цим самим клаптем обидва заглиблених серозно-м'язовими швами кінця фрагмента дванадцятипалої кишки. Другий підготовлений очеревинний клапоть залишали для подальшого використання на реципієнтному етапі трансплантації.

Паралельно з операцією на донорові і з екстракорпоральною підготовкою панкреато-дуоденального трансплантата вводили в наркоз безпорідну велику собаку-реципієнта масою 25кг. Параректальним доступом праворуч проводили лапаротомію. Петлі кишечника змішали догори і ліворуч, виділяли клубові судини реципієнтної зони і загальну брижову вену до рівня формування стовбура воротної вени. Потім між парами клем Блєпока виготовляли в цих судинах артерію і венотомічні отвори для майбутнього анастомозування відповідно з аортальним "майданчиком" і довгою куксою воротної вени трансплантата. Переносили оброблений донорський панкреато-дуоденальний комплекс разом з одним "вільним" очеревинним клаптем, що залишився, в підготовлену реципієнтну зону, де аортальний "майданчик" анастомозували ручними а травматичними швами з раніше виконаним ангиотомічним отвором в загальній клубовій артерії по типу "кінець в бік". Куксу воротної вени анастомозували "кінець в бік" з дистальним сегментом реципієнтної брижової вени циркулярним судинним швом. Органокomплекс включали у кровообіг, дожидаючись ознак реваскуляризації всього трансплантата.

Після повного його включення у кровообіг реципієнта формували останнє - секреторивідне донорсько-реципієнтне співств'язання реваскуляризованого трансплантата за допомогою бічного анастомозування заглибленого сегмента двана-

дцятипалої кишки з початковим відділом тонкої кишки реципієнта дворядовим ручним швом. У завершення ж всієї процедури панкреатодуоденальної трансплантації, другим заготовленим очеревинним клаптем додатково перитонізували сформоване секреторивідне дуодено-єюнальне співств'язання по всьому колу донорсько-реципієнтного міжкишкового анастомоза. Операційну рану ушивали з залишанням дренажів в черевній порожнині.

Приклад 2. Імітаційний експеримент гетеротопічної алотрансплантації підшлункової залози в складі панкреато-дуоденального органокomплексу людини здійснювали в судово-медичній прозектурі на нативному трупі - "донорові" і трупі - "реципієнтові" дорослих людей (вмерлих раптовою смертю) з дотриманням всіх технічних прийомів розробленого способу. У "донора" виконували повну серединну стерно-папаратомію, операційне поле розширювали за допомогою поперечних розрізів паралельно ребровим дугам. Чотири клаптя черевної стінки, що утворюються після їх відворотів, фіксували до шкіри затискачами Бокгауза. Нижче ниркових артерій мобілізували аорту і нижню порожнисту вену. Через розріз довжиною 1см на передній стінці аорти, досягаючи канюляцією рівня трохи вище за діафрагму, вводили одноканальний зонд, виготовлений з катетера Фолей. Батон введенного в черевну аорту катетера роздували явно вище черевного стовбура, на дистальний відділ черевної аорти накладали затискач. Потім починали імітаційне відмивання відповідного басейну органів черевної порожнини розчином Рінгера-Локка (10-12°C). Після відмивання проводили перфузію розчином Єврокопліз (4°C). Для декомпресії канюлювали задню порожнисту вену трубкою від одноразової системи вище за біфуркацію. Паралельно проведенню відмивання і перфузії виконували хірургічний забір панкреато-дуоденально-єюнального органокomплексу використовуючи при цьому селезінку як "утримувач" при каудально-краніальному виділенні майбутнього трансплантата. Закінчення забору донорського панкреато-дуоденального комплексу здійснювали стандартно - на судинній ніжці з аортального майданчика з гірлами черевного стовбура і верхньої брижової артерії і з кукси воротної вени, але при цьому додатково викроювали разом з дванадцятипалою кишкою і включали до складу трансплантата, що ізолюється, два прилеглих до низхідного дуоденального сегмента парусоподібних трапецієвидних клаптя задньої париетальної очеревини. Вилучений разом з цими двома очеревинними клаптями панкреато-дуоденальний органокomплекс вмішували в лоток з охолодженим розчином Єврокопліз (4°C) і шматочками стерильного льоду, де проводили його остаточне "відмивання" і хірургічну "допрепаровку". При ньому через гірла черевного стовбура і верхньої брижової артерії у викроєному аортальному майданчику "доперфузовували" весь комплекс консервантом до появи чистого розчину з кукси воротної вени трансплантата. У ході ж екстракорпоральної хірургічної обробки трансплантата частина низхідного сегмента дванадцятипалої кишки довжиною 6-7см, несучий на собі з боків два прилеглих до нього заготовлених очеревинних

клаття, відсікали вгорі і внизу між степлерами з додатковою перитонізацією виконаних механічних швів на його кінцях ручними серозно-м'язовими швами. Далі одним з підготовлених очеревинних клаптів шовово вкривали задню стінку дуоденального сегмента додатково укутуючи і шовово герметизуючи цим самим клаптем обидва заглушених серозно-м'язовими швами кінця фрагмента дванадцятипалої кишки. Другий підготовлений очеревинний клапоть залишали для подальшого використання на реципієнтному етапі трансплантації. Потім на людському тілі "реципієнта" параректальним доступом праворуч проводили лапаротомію. Петлі кишечника змішали догори і ліворуч, виділяли клубові судини реципієнтної зони і мобілізували загальну клубову вену до рівня формування стовбура воротної вени. Між парами клем Блелока виготовляли в цих судинах артеріо- та венотомічні отвори для майбутнього анастомозування відповідно з аортальним "майданчиком" і довгою куксою воротної вени трансплантата. Потім ручним способом проводили повну "клінічну" трансплантацію підготовленого панкреатодуоденального органоконструкції за розробленим способом. Для цього переносили оброблений донорський панкреатодуоденальний комплекс разом з одним очеревинним клаптем, що залишився "вільним", в підготовлену реципієнтну зону, де аортальний "майданчик" з її гілками живильних для всього трансплантата артерій анастомозували ручними атравматичними швами з виконанням отвором у загальній клубовій артерії по типу "кінець в бік". Куксу воротної вени анастомозували "кінець в бік" з дистальним сегментом реципієнтної нижньої брижової вени циркулярним судинним швом. Після завершення судинного етапу операції в організмі "реципієнта" формували останнє - секреторне донорсько-реципієнтне співустя трансплантата за допомогою бічного анастомозування заглушеного сегмента дванадцятипалої кишки з початковим відділом тонкої кишки реципієнта дворядовим ручним швом. У завершенні ж всієї процедури панкреатодуоденальної трансплантації в людському організмі, другим заготовленим очеревинним клаптем додатково перитонізували сформоване секреторне дуодено-єюнальне спі-

вустя по всьому колу донорсько-реципієнтного міжкишкового анастомоза. Операційну рану ушивали з запитанням дренажів істотних технічних перешкод для реалізації розробленого способу в клінічних умовах не відмітили.

Спосіб, що заявляється, розроблений і технічно випробуваний в експериментах на 12 безпорідних собаках (6 донорах і 6 реципієнтах) на базі експериментального опер. блоку інституту невідкладної і відновної хірургії АМН України і кафедри шпитальної хірургії №1 Донецького державного медичного університету. Технічна можливість виконання способу в організмі людини повністю перевірена на 8 нативних людських трупних тілах - "донорах" і стільки ж саме (8) тілах - "реципієнтах" у проєктуванні обласного судово-медичного бюро ДО-КТМО м. Донецька. Представлені приклади повного імпліційного випробування технічної суті способу в організмі людини і результати проведення експериментальних досліджень, включаючи також патентний пошук, свідчать про новизну і ефективність способу, що пропонується, відповідну технічному вирішенню винахідницької задачі і досягненню поставленої мети.

Спосіб технічно загальнодоступний, реально відтворюється в організмі людини поза застосуванням якого-небудь дефіцитного обладнання, або матеріалів, що дорого коштують його доцільно використати у відділеннях органних пересадок і трансплантаційних центрах для підвищення ефективності клінічних трансплантацій панкреатодуоденального комплексу за рахунок оптимізації технології обробки, що пропонується, фрагмента донорської дванадцятипалої кишки при оперативному лікуванні хворих-реципієнтів з важкою і ускладненою панкреато-інсулярною недостатністю.

Перелік використаних аналогів

1 Lorry R. NehcimJ Surgical treatment of diabetic nephropathy with simultaneous pancreaticoduodenal and renal transplantation// Surg, Gynec Obstet - 1986 - Vol 162 - P 547-555

2 West M. Gruessner A.C. Metrakos P. Conversion from bladder to enteric drainage after pancreaticoduodenal transplantsations// Surgeon - 1998 - Vol 124 N5 - P -883-893

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71