



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147010** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
A61B 17/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 11121	(72) Винахідник(и): Резанов Павло Олексійович (UA), Гривенко Сергій Геннадійович (UA), Камінський Ігор Владиславович (UA), Кондратюк Евеліна Рустемівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.11.2019	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 08.04.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 07.04.2021, Бюл.№ 14	(73) Володілець (володільці): Резанов Павло Олексійович, вул. Свободна, 3, кв. 46, м. Сімферополь, АР Крим, 95050 (UA), Гривенко Сергій Геннадійович, пр. Ст. Бандери, 20, кв. 65, м. Тернопіль, 46002 (UA), Камінський Ігор Владиславович, вул. Ковильна, 84, кв. 5, м. Сімферополь, АР Крим, 95010 (UA), Кондратюк Евеліна Рустемівна, вул. Хрещатик, 4, кв. 1, м. Київ, 01001 (UA)

(54) СПОСІБ МОРФОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ЗАГОЄННЯ МІЖКИШКОВИХ АНАСТОМОЗІВ

(57) Реферат:

Спосіб морфологічної оцінки загоєння міжкишкових анастомозів включає накладання кишкових анастомозів. Проводять макроскопічну оцінку у ранні терміни (на 3 добу) загоєння кишкового анастомозу, патогістологічна картина якої зумовлена переважанням процесів лізису колагенових волокон. При цьому формування грануляційної тканини та утворення колагену в групах прецизійних кишкових анастомозів починається раніше (на 5-7 добу), ніж в групі дворядного шва Альберта-Шмідена (на 7-14 добу) і досягає 5 стадії загоєння, в той час як дворядні кишкові анастомози лише 4-ої стадії загоєння. У групі прецизійних співвуть сформований анастомоз не деформує просвіт кишки, на відміну від групи дворядного шва Альберта-Шмідена.

UA 147010 U

UA 147010 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до хірургії, і може бути використана для створення шлунково-кишкових анастомозів, анастомозів на тонкій та товстій кишці.

В даний час в різних хірургічних клініках використовується більше ніж 300 прийомів і способів формування кишкових анастомозів. Їх спільною метою є забезпечення гнучкого, широкого та функціонального кишкового анастомозу, що не піддається ризику недостатності швів, інфікуванню та непрохідності. На жаль, незважаючи на настільки широкий асортимент видів і способів формування анастомозів між різними відділами шлунково-кишкового тракту, бездоганний метод зшивання кишечника та ідеальний кишковий шов поки не запропонований, а неспроможність кишкового анастомозу все ще залишається важливою проблемою абдомінальної хірургії і не має суттєвої тенденції до зниження. Невирішеним залишається і питання аргументованого вибору техніки кишкового шва. Тому продовжує залишатись дискусійним питання про спосіб формування кишкових анастомозів.

Найбільш близьким аналогом є спосіб формування анастомозу на шлунково-кишковому тракті (Патент №40059 UA. МПК А61В 17/00. Способ формирования межкишечного анастомоза/ Гусак В.К., Мининашвили О.И. и соавт.; Институт неотложной и восстановительной хирургии АМН Украины, - Заявка № 99095195. - Заявл.21.09.1999. - Опубл. 15.08.2001. -Бюл. № 6), який включає зшивання відрізків кишки із з'єднанням однорідних тканин: для чого заздалегідь видаляють серозно-м'язовий покрив впродовж 1-1,5 см з одного відрізка кишки і відсікають на такий же відстані слизово-підслизову оболонку з іншого відрізка кишки.

Недоліком відомого найбільш близького аналога-способу є недостатня лікувальна ефективність та висока травматичність, що пов'язана з необхідністю додаткового препарування стінки кишки, що сприяє порушенню мікроциркуляції в зоні сполучення і є передумовою найбільш важкого ускладнення - недостатності кишкового шва.

В основу корисної моделі поставлена задача провести морфологічну оцінку ділянок кишечника з анастомозами, сформованими за допомогою прецизійної техніки і шва Альберта-Шмідена.

Суть корисної моделі: проведення оцінки динаміки репаративних процесів при загоєнні міжкишкових анастомозів, сформованих в експерименті із застосуванням мікрохірургічної техніки.

Ознаки корисної моделі: анастомоз, кишечник.

Спільними ознаками корисної моделі та найбільш близького аналога є зшивання відрізків кишечника із з'єднанням однорідних тканин.

Відмінність корисної моделі від найбільш близького аналога: встановлена динаміка репаративних процесів при загоєнні міжкишкових анастомозів, сформованих в експерименті із застосуванням мікрохірургічної техніки.

Визначення термінів, які використовуються при описі корисної моделі:

Теоретичні передумови здійснення способу, що заявляється. У 85-90 % пацієнтів абдомінальної хірургії втручання супроводжуються ушиванням ран і відновленням безперервності шлунково-кишкового тракту. Неспроможність кишкових швів є небезпечним ускладненням таких операцій, при якій летальність сягає до 68 %. При цьому 45-69 % летальних випадків зумовлені гнійно-септичними ускладненнями, найбільш важливими з яких є перитоніт, що розвивається внаслідок інфікування черевної порожнини мікроорганізмами з просвіту кишкової трубки, розвитку флегмони м'яких тканин і заочеревинної клітковини; злукового процесу в черевній порожнині. Не вирішеним залишається питання аргументованого вибору техніки кишкового шва. Створення оптимальних умов для загоєння швів і анастомозів шлунково-кишкового тракту є однією з найбільш актуальних проблем у абдомінальній хірургії.

Спосіб виконується наступним чином. Експеримент виконаний на 45 кролях породи "метелик", обох статей, вагою 3-4 кг. Експериментальні тварини були розподілені на 3 групи. У всіх серіях дослідів формували тонко-тонкокишкові анастомози.

Тваринам першої групи (n=15) накладали прецизійний однорядний безперервний шов (ПОН) ниткою Vicryl (Ethicon, USA) діаметром 0,070-0,099 мм (умовний номер - 6/0) за авторською методикою [Патент України на корисну модель № 32940], при якому безперервним швом вікриловою ниткою першим витком зшивають підслизові шари з обох сторін, наступним витком - м'язово-підслизові, потім знову лише підслизові і т.д. циркулярно. При цьому слизова і серозні оболонки не прошивають і в шов не захоплюють. Таким чином, проводять точне зіставлення шарів відділів шлунково-кишкового тракту, які анастомозуються. та зберігається адекватне кровопостачання зони анастомозу.

Тваринам другої групи (n=15) накладали прецизійний однорядний вузловий шов (ПОУ) ниткою Vicryl (Ethicon, USA) діаметром 0,070-0,099 мм (умовний номер - 6/0) за авторською методикою [Патент України на корисну модель №119073]. При створенні анастомозу першим

швом зшивались підслизові шари з обох сторін, наступним - м'язово-підслизові, потім знову лише підслизові і т.д. циркулярно. При цьому слизова та серозна оболонки не прошивались і в шов не захоплювались. Таким чином, проводять точне зіставлення шарів відділів шлунково-кишкового тракту, які анастомозуються, та зберігається адекватне кровопостачання зони анастомозу.

У третій - контрольній групі (n=15) використовували шов Альберта-Шмідена.

Тварини були на голодній витримці протягом 12 годин перед операцією. Анестезія досягалась внутрішньовенним введенням 2 % розчину ксілазіна гідрохлориду (ксиліт, виробник - Interchemie, Нідерланди) в дозі 0,10 мл/кг + 5 % р-р кетаміну в дозі 6-10 мг/кг маси тіла.

У післяопераційному періоді проводилось щоденне клінічне спостереження за станом тварин з моніторингом лапаротомної рани. Будь-якого іншого лікування тваринам не проводили. Всі тварини з першого дня вели активний спосіб життя, харчувались самостійно, оправлялись вже на наступний день після операції і були виведені з експерименту в намічені терміни через 1, 3, 5, 14 і 30 діб після операції. Проводилась макроскопічна оцінка та патогістологічне дослідження ділянок кишечника з анастомозами, сформованими за допомогою прецизійної техніки та шва Альберта-Шмідена.

Стадію ранового загоєння зони анастомозів визначали відповідно до шкали від 1 до 5:

1 стадія - фібринозно-гнійний ексудат;

2 стадія - грануляційна тканина менше 25 %;

3 стадія - грануляційна тканина 25-75 %;

4 стадія - грануляційна тканина більше 75 %. або клітини кишкового епітелію з інтактних кишкових залоз і коротких ворсин менше 25 %;

5 стадія - клітини кишкового епітелію з інтактних кишкових залоз і коротких ворсин більше 25 %.

Приклад 1. При макроскопічній оцінці виявлено, що зона кишкових анастомозів, сформованих прецизійними швами, у всіх тварин була вільна від зрощень. Вона представляла собою тонку ледь помітну циркулярну смужку менше 1 мм завтовшки, з помірною гіперемією протягом перших 3-х діб. Виявлені гістологічні зміни відповідали другій стадії ранового загоєння зони анастомозу та склали в середньому $2,00 \pm 0,00$ балів (таблиця). На 5-у добу зону кишкового анастомозу можна було визначити по залишеним маркерним лігатурам і пальпаторно. Зона кишкового анастомозу визначалась у вигляді ділянки тонкої циркулярної інфільтрації шарів стінки кишки. З боку слизового шару рановий валик був не товще 1 мм і рівномірний протягом усієї зони кишкового анастомозу. Ділянок некрозу слизової в зоні кишкового анастомозу макроскопічно не визначалось. Патогістологічна картина в цілому демонструє другу стадію загоєння лінії анастомозу, що кількісно склало в середньому $2,00 \pm 0,00$ балів, як в першій, так і в другій групах (таблиця). Починаючи з 7-ї доби, зону прецизійних кишкових анастомозів можна було визначити лише по залишених маркерним лігатурам. Патогістологічна картина у ці терміни відповідала третій стадії ранового загоєння. Кількісні значення оцінки стадійності у тварин цих двох груп склали в середньому $3,00 \pm 0,00$ балів (таблиця).

Приклад 2. При макроскопічній оцінці 2-х рядного шва Альберта-Шмідена у всій серії експерименту зони співвустя були залучені у виразний спайковий процес з нашаруваннями фібрину. В двох випадках зона анастомозу була залучена в інфільтрат, а в одному випадку була стінкою абсцесу. З боку слизового шару валик кишкового анастомозу вдавався в просвіт на 3-4 мм. з ділянками виразкування та некротизацією між лігатурами. Ранова щілина вузька, підслизові шари точно зіставлені. Виявлені гістологічні зміни на 3-ю добу відповідали першій стадії ранового загоєння зони анастомозу та склали в середньому $1,33 \pm 0,33$ балів (таблиця). На 5-у добу патогістологічна картина відповідала другій стадії загоєння. Однак, середня кількісна оцінка стадійності у цієї групи тварин була нижчою, і склала $1,67 \pm 0,33$ балів (таблиця). На 7-у добу навколо шовного матеріалу в некротичному детриті визначається частково зруйнована груба мережа колагенових волокон. На відстані від лігатурних каналів - грануляційна тканина, що відповідає другій стадії ранового загоєння. Середня кількісна оцінка стадійності у цієї групи тварин склала в середньому $1,67 \pm 0,33$ балів (таблиця).

Одержані експериментальні результати доводять, що застосування мікрохірургічної техніки є найкращим методом формування кишкового анастомозу.

Технічний результат: у ранні терміни (на 3 добу) загоєння кишкового анастомозу морфологічна картина зумовлена переважанням процесів лізису колагенових волокон. Формування грануляційної тканини та утворення колагену в групах прецизійних кишкових анастомозів починається раніше (на 5-7 добу), ніж в групі дворядного шва.

Альберта-Шмідена (на 7-14 добу) і досягає 5 стадії загоєння, в той час як дворядні кишкові анастомози досягають лише 4-ої стадії загоєння. У групі прецизійних співвусть сформований анастомоз не деформує просвіт кишки, на відміну від групи дворядного шва Альберта-Шмідена.

Таблиця

Стадії ранового загоєння зони анастомозів у різні терміни експерименту

Вид шва/група тварин	Терміни дослідження				
	3 доба	5 доба	7 доба	14 доба	30 доба
	Кількісна оцінка стадій ранового заживлення (бали)				
ПОН/І	2,00±0,00	2,00±0,00	3,00±0,00	3,00±0,00	5,00±0,00
ПОУ/ІІ	2,00±0,00	2,00±0,00	3,00±0,00	3,00±0,00	4,67±0,33
ДАШ/ІІІ	1,33±0,33	1,67±0,33	1,67±0,33	2,33±0,33	4,0±0,00

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб морфологічної оцінки загоєння міжкишкових анастомозів, що включає накладання кишкових анастомозів, який **відрізняється** тим, що проводять макроскопічну оцінку у ранні терміни (на 3 добу) загоєння кишкового анастомозу, патогістологічна картина якої зумовлена переважанням процесів лізису колагенових волокон, причому формування грануляційної тканини та утворення колагену в групах прецизійних кишкових анастомозів починається раніше (на 5-7 добу), ніж в групі дворядного шва Альберта-Шмідена (на 7-14 добу) і досягає 5 стадії загоєння, в той час як дворядні кишкові анастомози лише 4-ої стадії загоєння; у групі прецизійних співвусть сформований анастомоз не деформує просвіт кишки, на відміну від групи дворядного шва Альберта-Шмідена.

10

15