УКРАЇНА

(19) UA (11) 55907 (13) U

(51) МПК-2011.01
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ НАГНОЄННЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ РАНИ

(21) u201008402
(22) 05.07.2010
(24) 27.12.2010
(46) 27.12.2010, Бюл.№ 24, 2010 р.
(72) ВІЛЬЦАНЮК ОЛЕКСАНДР АФАНАСІЙОВИЧ, ЦЕБРЕНКО МАРІЯ ВАСИЛІВНА, ЛУТКОВСЬКИЙ РУСЛАН АНАТОЛІЙОВИЧ, ХУТОРЯНСЬКИЙ МИХАЙЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, РЕЗАНОВА НАТАЛІЯ МИХАЙЛІВНА, МЕЛЬНИК ІРИНА АНАТОЛІЇВНА
(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ.М.І.ПИРОГОВА
(57) Спосіб профілактики нагноєння післяопераційної рани, що передбачає введення антибіотиків перед операцією та в післяопераційному періоді, промивання післяопераційної рани антисептиками та використання сорбентів, який **відрізняється** тим, що ранову поверхню промивають 1-3 % суспензією препарату Флотоксан, а апоневроз і саму післяопераційну рану зашивають поліпропіленовими нитками, модифікованими вуглецевими нанотрубками в кількості 0,5-3,0 мас. % та антисептиками з групи гуанідинів (полігексаметиленгуанідину хлорид або полігексаметиленгуанідину фосфат), які введені до складу нитки в кількості 0,5-5,0 мас. % під час її формування.

1 2

Корисна модель відноситься до медицини, а саме - до хірургії і може бути використана для профілактики нагноєння післяопераційних ран при оперативному лікуванні гострої хірургічної патології, яка супроводжується масивним інфікуванням післяопераційної рани при виконанні оперативного втручання (гостра кишкова непрохідність, перитоніт, деструктивний холецистит, гострий апендицит та ін.).

Відомий спосіб профілактики нагноєння післяопераційної рани, який полягає в ретельному обкладенні рани салфетками змоченими 0,02 % розчином хлоргексидину біглюконату. Після закінчення операції в процесі ушивання рани виконується повторна пошарова обробка рани 0,02% розчином хлоргексидину біглюконату (в середньому 3 рази), з послідуючим введенням в рану мікроірригатора для зрошення рани розчинами антисептиків. Шви з лавсану накладаються на апоневроз, але не зрізаються, а виводяться на передню черевну стінку і тільки при відсутності нагноєння зрізаються через 8-10 днів. Після чого на рану накладаються вторинні шви. [Наш опыт профилактики нагноєний послеоперационных ран в экстренной хирургии /В. Н. Буценко, В. Д. Тимофеев, В. Б. Ахрамеев и др. //Гнойно-септические осложнения в неотложной хирургии : науч.-практич. конф. хирургов Украины, 12-14 апр. 1995 г.: тезисы докл. - Х., 1995. - С. 245-247].

Але відомий спосіб трудоємкий, потребує довготривалого лікування, виконання повторного оперативного втручання для накладання вторинного шва. Крім того, дія антисептика обмежується рановою поверхнею, а також використання 0,02 % розчину хлоргексидину біглюконату не зовсім ефективне в наслідок низької чутливості ряду мікроорганізмів до цього препарату [Ковальчук В. П. Нові антисептичні засоби вітчизняного виробництва /В. П. Ковальчук, В. М. Кондратюк // Мистецтво лікування. -2005. -№ 10. - С 82-83].

Відомий спосіб профілактики нагноєння післяопераційних ран, який передбачає обмеження підготовленого операційного поля салфетками, що просочені антисептиком, а після оперативного втручання та ушивання апоневрозу - видалення салфеток та введення в підшкірну клітковину дренажів. При цьому попередньо на операційне поле накладають плівку ЕМА, а обмеження підготовленого операційного поля виконують послідовно салфетками, просоченими антисептиками та бавовняною тканиною підшитою до апоневрозу, а перед зазначеним обмеженням операційного поля на всю операційну рану наносять придатний сорбент (Полісорб), а потім перед видаленням салфеток та бавовняної тканини сорбент змивають і в підшкірну клітковину в якості дренажів укладають гумові випускники, при цьому ушивання апоневрозу виконують антибактеріальним шовним матеріалом [Пат. № 31305 Україна МПК (2006) A61K33/44, A61P31/00, A61F13/15. Спосіб профілактики нагноєння післяопераційних ран /Біляєва О. О., Радзіховський А. А., Біляєв В. В. //заявник і патентовласник Київська медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика. - №

(19) UA (11) 55907 (13) U

98084207; заявл. 03.08.1998; опубл. 15.12.2000, Бюл. № 7].

Недоліком цього способу є те що нанесення на ранову поверхню сорбенту не забезпечує антимікробної дії на мікроорганізми, потребу видалення сорбенту з підшкірної клітковини додатковим промиванням ранової поверхні. Крім того, залишки сорбенту, на якому фіксовані мікроорганізми можуть самі призводити до нагноєння післяопераційної рани. Використання розсмоктуючогося шовного матеріалу з антисептиком для зашивання апоневрозу недоцільне, тому що він швидко розсмоктується, що може призводити до виникнення післяопераційних вентральних гриж. Застосування летілен-лавсану може призводити до утворення лігатурних абсцесів та виникнення гнійних нориць внаслідок його гігроскопічності і капілярності.

В основу корисної моделі поставлено завдання розробити новий спосіб профілактики нагноєння післяопераційної рани, який би забезпечував зменшення кількості ускладнень з боку післяопераційної рани при оперативному лікуванні захворювань органів черевної порожнини, які супроводжуються масивним інфікуванням ранової поверхні при виконанні оперативних втручань.

Розв'язання вказаного завдання досягається тим, що в запропонованому способі профілактики нагноєння післяопераційної рани апоневроз зашивають поліпропіленовими нитками модифікованими вуглецевими нанотрубками та антисептиками з послідуючим промиванням ранової поверхні сумішшю гідрофільного (нанодисперсний кремнезем) та гідрофобного (поліметилсилоксан) сорбентів з катіонним поверхнево-активним антисептиками (етоній або декаметоксин). Після чого рану дренують та зашивають поліпропіленовими нитками модифікованими вуглецевими нанотрубками та антисептиками.

Винахідницький рівень заявленого рішення полягає в тому, що при зашиванні апоневрозу поліпропіленовими нитками, модифікованими вуглецевими нанотрубками та антимікробними засобами, за рахунок їх високої міцності та гідрофобних властивостей забезпечується зменшення кількості сторонніх тіл на апоневрозі та профілактується виникнення фасциїту, який призводить до зменшення міцності апоневрозу та виникнення евентрації або післяопераційних вентральних гриж.

Промивання післяопераційної рани зависом сорбентів з катіонними поверхнево-активним речовинами забезпечує максимальне видалення бактерій, токсинів, метаболітів середньої маси з ранової поверхні, дозволяючи зменшити їх кількість нижче критичного рівня. Крім того, така композиція зменшує здатність мікроорганізмів до адгезії, а саме зменшує їх вірулентність. Зашивання ж самої рани поліпропіленовими нитками, модифікованими вуглецевими нанотрубками та антимікробними засобами, забезпечує пролонговану дію антимікробних засобів в післяопераційному періоді на мікроорганізми, які залишились в рані.

Спосіб профілактики нагноєння операційної рани здійснюють наступним чином. Після обробки операційного поля за однією з відомих методик, пошарово розкривають шкіру і підшкірну клітковину. Далі розкривають апоневроз до очеревини. До апоневрозу підшивають салфетки просякнуті розчином антисептиків і лише потім розкривають очеревину. Після цього в очеревинній порожнині обмежують патологічне вогнище і виконують оперативне втручання. Завершують оперативне втручання видаленням тампонів, які обмежували патологічне вогнище і проводять санацію очеревинної порожнини. Потім очеревину зашивають матеріалом, який розсмоктується, а на апоневроз накладають вузлові шви поліпропіленовими нитками, модифікованими вуглецевими нанотрубками та антимікробними засобами. Після завершення накладання швів на апоневроз видаляють салфетки, які обмежували стінки рани від безпосереднього контакту їх з вмістом очеревинної порожнини. Ранову поверхню промивають 3 % розчином перекису водню, а потім 1 -3 % зависом сорбентів та катіонних поверхнево-активних антисептиків з експозицією 3-5 хвилин. Після цього завис сорбентів та катіонних поверхнево-активних антисептиків видаляють електровідсмоктувачем, а рану додатково промивають антисептиком. Шкіру навколо рани обробляють за одним із способів і рану зашивають вузловими швами нитками з поліпропілену, модифікованого вуглецевими нанотрубками та антимікробними засобами.

При використанні такого способу профілактики нагноєння післяопераційної рани досягається наступний ефект. Накладання швів на апоневроз забезпечує високу його міцність за рахунок самого матеріалу, яким накладені шви, а також за рахунок його антимікробних властивостей, що профілактує розвиток запалення. Промивання рани сумішшю сорбентів з катіонними поверхнево-активним речовинами дозволяє максимально видалити з ранової поверхні мікроорганізми, їх токсини, зруйновані тканини, а також елементи вмісту очеревинної порожнини, якими забруднилась рана при виконанні оперативного втручання. При зашиванні рани такими нитками антисептик, інкорпорований в нитці, вивільняється в навколишні тканини діючи на мікроорганізми, що знаходяться в рані, тим самим забезпечуючи зниження запальної реакції тканини та профілактує вірогідність виникнення нагноєння рани.

Розроблений спосіб був використаний при оперативному лікуванні 35 хворих (основна група хворих) на гостру непрохідність кишок, у яких проводилась резекція кишки з приводу її некрозу. У 65 хворих на оперованих з приводу гострої непрохідності кишок профілактика нагноєння післяопераційної рани проводилась за відомими способами. Якщо у основній групі хворих нагноєння післяопераційної рани виникло лише у 8,6 % випадків, то при використанні способу прототипу - у 35,4 % випадків.

В якості клінічного прикладу приводимо наступне спостереження. Хворий А., 62 роки, госпіталізований у хірургічне відділення 15.05.2010р. Діагноз: Защемлена вентральна грижа, гостра кишкова непрохідність. Результати лабораторних та інструментальних методів дослідження за 15.05.2010р. Загальний аналіз крові: гемоглобін - 115 г/л, еритроцити - 3,9 $\times$ 10^{12}/л, лейкоцити -

$10,1\times 10^9$/л, лейкоцитарна формула: паличкоядерні лейкоцити - 4%, сегментоядерні лейкоцити - 77%, моноцити - 2%, лімфоцити - 17%; швидкість осідання еритроцитів - 28 мм/год. Загальний білок крові - 68 г/л. Загальний білірубін крові - 21,1 мкмоль/л, фібриноген крові - 4,8 г/л. Креатинін крові - 0,11 ммоль/л. Сечовина крові - 9,2 ммоль/л. Рівень молекул середньої маси - 0,316 ум. од. Калій крові - 4,8 Мекв/л, натрій - 134 Мекв/л. Лейкоцитарний індекс інтоксикації - 4,5. Гематологічний індекс інтоксикації - 7,6.

В передопераційному періоді після проведення загальної передопераційної підготовки 15.05.2010р. та традиційної антибіотикопрофілактики виконана операція. Після обробки операційного поля за однією з відомих методик, пошарово розкрита шкіра і підшкірна клітковина. Далі розкрито апоневроз до очеревини. До апоневрозу підшили салфетки просякнуті Декасаном і лише потім лінійним розрізом розкрили грижовий мішок. Отримали близько 40 мл темної рідини з геморагічним забарвленням. Віст грижового мішку - защемлена петля тонкої кишки та пасмо великого чепця. Ділянка защемленої петлі тонкої кишки визнана нежиттєздатною (гістологічне дослідження № 14152-35 від 16.05.2010р.: стінка кишки з крововиливами, вогнищами гострого запалення та некрозом стінки кишки). Операційну рану розширили. Виконали резекцію защемленого пасма великого чепця та сегмента здухвинної кишки. Після інтубації кишечнику довгим зондом через носову порожнину наклали міжкишковий термінотермінальний анастомоз. Завершили оперативне втручання видаленням тампонів, які обмежували патологічне вогнище, санували очеревинну порожнину. Потім очеревину зашили Вікрилом, а на апоневроз наклали вузлові шви поліпропіленовими нитками, модифікованими вуглецевими нанотрубками та антисептиком полігексаметиленгуанідину хлоридом. Після завершення накладання швів на апоневроз видалили салфетки, які обмежували стінки рани від безпосереднього контакту їх з вмістом очеревинної порожнини. Ранову поверхню промили 3 % розчином перекису водню, а потім 3 % суспензією препарату Флотоксан (сорбційна композиція нанодисперсного кремнезему, поліметилсилоксану та катіонних поверхневоактивних антисептиків - етоній, декаметоксин) з експозицією 3-5 хвилин. Після цього завис Флотоксану видалили електровідсмоктувачем, а рану додатково промили Декасаном. Шкіру навколо рани обробили йодом, спиртом і рану пошарово зашили вузловими швами нитками з поліпропілену, модифікованими вуглецевими нанотрубками та антисептиком полігексаметиленгуанідину хлоридом. У післяопераційному періоді проводилась комплексна антибактеріальна, антикоагулянтна та інфузійна терапія. На 3 добу нормалізувались показники гемодинаміки - пульс, артеріальний тиск, частота дихальних рухів. Температура тіла нормалізувалась на 4 добу. Перистальтика кишечника вислуховувалась в кінці 1 доби, гази почали відходити на 3 добу. Зонд видалено на 4 добу. Загальний режим хвора відновила на 4 добу. Результати лабораторних методів дослідження за 19.05.2010 р. Загальний аналіз крові: гемоглобін - 120 г/л, еритроцити - $3,9\times 10^{12}$/л, лейкоцити - $6,5\times 10^9$/л, лейкоцитарна формула: паличкоядерні лейкоцити - 2%, сегментоядерні лейкоцити - 60%, моноцити - 5%, лімфоцити - 33%; швидкість осідання еритроцитів - 8 мм/год. Загальний білок крові - 72 г/л. Загальний білірубін крові - 15,0 мкмоль/л, фібриноген крові - 3,2 г/л. Креатинін крові - 0,06 ммоль/л. Сечовина крові - 6,7 ммоль/л. Рівень молекул середньої маси - 0,254 ум. од. Калій крові - 3,5 Мекв/л, натрій - 142 Мекв/л. Лейкоцитарний індекс інтоксикації - 1,7. Гематологічний індекс інтоксикації - 1,7. Післяопераційна рана загоїлась первинним натягом, шви були зняті на 7 добу. Хворий був виписаний в задовільному стані на 9 добу після операції для подальшого амбулаторного спостереження.

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко Підписне Тираж 26 прим.

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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