



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64892 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 17/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ УСКЛАДНЕНЬ АБДОМІНАЛЬНОЇ ТРАВМИ

1

(21) u201104167

(22) 06.04.2011

(24) 25.11.2011

(46) 25.11.2011, Бюл. № 22, 2011 р.

(72) БОЙКО ВАЛЕРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, КОЗІН
ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, ЛЕБІДЬ ПЕТРО БОРИСОВИЧ(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ
ТА НЕВІДКЛАДНОЇ ХІРУРГІЇ АКАДЕМІЇ МЕ-
ДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"(57) 1. Спосіб профілактики ускладнень абдоміна-
льної травми, що включає антибактеріальну, іму-
нокоректуючу, детоксикаційну, ферментативну і
антикоагулянтну терапію, а також абдомінальний
лаваж озонованими розчинами, який **відрізняється**

2

ся тим, що абдомінальний лаваж проводять без-
перервно, крапельно, починаючи з третьої доби
після травми, протягом семи діб двічі-тричі на до-
бу тривалістю 2-3 години, із встановлених в обох
підребер'ях мікроіригаторів, а евакуацію розчину із
черевної порожнини здійснюють мимовільно через
дренажі, які встановлені в клубових областях, при
цьому концентрація розчиненого озону дорівнює
1,0-1,5 мг/л при температурі розчину 20±2 °С.

2. Спосіб профілактики ускладнень абдомінальної
травми за п. 1, який **відрізняється** тим, що внут-
рішні діаметри дренажів вибирають в 4-5 разів
більші, ніж внутрішні діаметри мікроіригаторів.

Корисна модель належить до медицини, зокре-
ма хірургії, і може бути використана для профі-
лактики ускладнень абдомінальної травми.

При сполучній абдомінальній травмі в перші
три доби більшість постраждалих гине від гострої
крововтрати і поліорганної дисфункції, яка обумо-
влена неадекватною штучною вентиляцією леге-
нів, гіпоксією, гіпотензією, коагулопатією і сепси-
сом. В пізніші строки до летальних виходів у 78 %
постраждалих призводять гнійно-септичні усклад-
нення (абсцеси черевної порожнини, нагноєння
післяопераційних ран, перитоніт) на тлі імунодефі-
циту (особливо після спленектомії). Патогенетич-
но при САТ (сполучній абдомінальній травмі) шок,
гіпоксія і ацидоз супроводжуються тромботичними
проявами на рівні макро- і мікроциркуляції, приз-
водячи до поліорганної недостатності і летального
виходу (див. Габдулхаков Р.М., Гараєв Р.Г., Вави-
лов А.Е., соавт. "Анализ причин летальных исхо-
дов при сочетанной травме" // Всероссийский кон-
гресс "Современные достижения и будущее
анестезиологии-реаниматологии в Российской
Федерации" - М. - 2007. - С. 177).

Операційна травма або гемоперитонеум у
хворих САТ є пусковими факторами до надлишко-
вого спайкоутворення, яке у більшості випадків є
генетично детермінованим по типу біохімічного
процесу ацетилювання. При цьому адгезивні влас-
тості мезотелію очеревини перебувають в реци-

прокних взаємовідносинах з його антиадгезивними
властивостями (фосфоліпіди мезотелію і макро-
фаги черевної порожнини). Вираженість спайкоут-
ворення значною мірою залежить не від фактора,
що травмує очеревину, а від ступеня порушення
мікроциркуляції очеревини під час дії агента, що
травмує (Городецький В.К. Попередження ранніх
післяопераційних ускладнень гнійно-запального
характеру при травматичних пошкодженнях печін-
ки // Матеріали ХХІ з'їзду хірургів України і Запорі-
жжя. - 2005. - Т. 1. - С. 23-24).

При пошкодженнях паренхіматозних та поро-
жнинних органів найбільш частим та тяжким
ускладненням є запалення очеревини. Посттрав-
матичний перитоніт у відповідності з поширенням
запального процесу розрізняють як відмежований
(місцевий) і невідмежований (дифузний, розмитий
або загальний). На сьогодні доктрини лікування
хворих на перитоніт, окрім екстреної (за життєви-
ми показаннями) лапаротомії з радикальним, по
можливості, усуненням джерела перитоніту та
адекватної санації черевної порожнини, обов'язко-
во включають повноцінну антибактеріальну, дето-
ксикаційну та імуностимулюючу терапії, з корекці-
єю метаболічних порушень, декомпресивною
інтубацією кишечника та дренажуванням черевної
порожнини з метою пролонгованої санації (Бойко
В.В., Кононенко М.Г. Закрита травма живота. -
Харків.-2008. - С. 347-382).

(19) UA (11) 64892 (13) U

Методика пролонгованої санації черевної порожнини для профілактики та лікування перитравматичного загального та тотального перитоніту озонотерапією найбільш досконало розроблена і патогенетично обґрунтована біологічними ефектами озону. При цьому установлені виражені антибактеріальний, антивірусний, фунгіцидний і імуномодельючий ефекти, що стимулює мікроциркуляцію, оптимізує обмінні процеси, стимулює антиоксидантну систему і репарацію при парентеральному та місцевому використанні (Козин Ю.И., Яценко А.Н., Полупан В.Н., Ганичев В.В. Озонотерапия: новые подходы к вопросу лечения распространенных форм перитонитов // Харківська хірургічна школа.-2005. - № 1.1 (15). - С. 36-38).

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб лікування профілактики ускладнень абдомінальної травми, а саме моторних порушень шлунково-кишкового тракту при перитоніті, описаний в дисертаційному дослідженні Снигоренко А.С. "Альтернативные методы детоксикации и иммунотоксикотерапии в лечении гнойно-воспалительной патологии органов брюшной полости" (Автореф. Дис... д.мед.н. - 1999. - Смоленск). Він включає антибактеріальну, імунокоректуючу, детоксикаційну, ферментативну і антикоагулянтну терапію, а також післяопераційний фракційний перитонеальний лаваж озонованою дистильованою водою (ОР) чи озонованим фізіологічним розчином (ОФР) крізь перфоровані дренажі шляхом введення на 20-30 хвилин 1200-1600 мл ОФР чи 2000-3000 мл ОР. Розчини озонують шляхом барботажу озонотоксичною сумішшю впродовж 15 хвилин зі швидкістю газового потоку 1 л/хвил. і концентрацією озону в суміші 4-6 мг/л. Після 30-хвилинної експозиції діалізат із черевної порожнини евакуюють пасивно або активно (апаратом ОП-1 з розрідженням 20-30 см водного ст.). Лаваж проводять 1-2 рази на добу у кількості 4-6 сеансів.

До недоліків зазначеного способу слід віднести низьку ефективність внаслідок того, що за 30 хвилин перебування розчину в черевній порожнині концентрація в ньому озону зменшується на 60-70 % у порівнянні з початковою, а при початковій концентрації 200-400 мкг це призводить до практичної відсутності біологічного ефекту вже через 10 хвилин перебування ОФР черевній порожнині.

В основу корисної моделі поставлена задача створення удосконаленого способу профілактики ускладнень абдомінальної травми з підвищеною ефективністю шляхом стимуляції моторики кишечника і профілактики спайок між його петлями, а також впливу на вісцеральний відділ очеревини, перешкоджаючи її спайково-фіброblastичним змінам за рахунок достатньої концентрації розчиненого озону у рідині, яка зрощує травмовані тканини і органи.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі профілактики ускладнень абдомінальної травми, що включає антибактеріальну, імунокоректуючу, детоксикаційну, ферментативну і антикоагулянтну терапію, а також абдомінальний лаваж озонованими розчинами, згідно з корисною моделлю абдомінальний лаваж проводять безперервно, крапельно, починаючи з третьої доби після

травми, протягом семи діб двічі-тричі на добу тривалістю 2-3 години, із встановлених в обох підбер'ях мікроіригаторів, а евакуацію розчину із черевної порожнини здійснюють мимовільно через дренажі, які встановлені в клубових областях, при цьому концентрація розчиненого озону дорівнює 1,0-1,5 мг/л при температурі розчину 20 ± 2 °С.

Доцільно вибирати внутрішні діаметри дренажів в 4-5 разів більші, ніж внутрішні діаметри мікроіригаторів.

Використання озону і продуктів його окиснення (озонідів), а також вибрані концентрації сприяють антибактеріальній санації, ліквідації мікроциркуляторних порушень очеревини, ішемізації і гіпоксії її клітинного покриву, покращує резорбтивну функцію очеревини і призупиняє детерміноване гнійно-септичним процесом спайкоутворення. Призупиняючи розвиток постспленектомічного сепсису, суттєво зменшує тромбоцитоз, абсцедування в черевній порожнині і вторинні гнійні плевропневмонії. В ушкоджених паренхіматозних органах озоновано-детермінований абдомінальний лаваж ліквідує порушення біоенергетичних процесів, перешкоджає дистрофічним змінам органел і стимулює компенсаторні механізми регенерації, в основному за рахунок ліквідації метаболічних порушень і, зокрема процесів анаеробного гліколізу. До 7-10 доби спостерігається різка активація синтетичної і репаративної реакції гепатоцитів у вигляді гіперплазії мембран грануляційної ендоплазматичної мережі, поява форм мітохондрій, які діляться, гіпертрофії пластинчастого цитоплазматичного комплексу Гольджі, збільшення кількості рибосом і гранул глікогену. Цьому сприяє зняття інтоксикації і тканинної гіпоксії з нормалізацією оксидантно-антиоксидантного гомеостазу і призупинкою окислювальної модифікації білків в органах і тканинах. При цьому ферментативна активація гіалуронідази утруднює формування колагенових білків і волокон і збільшує проникність тканинних бар'єрів.

Підвищення ефективності дозволяють досягти вибрані концентрації озону в розчинах, безперервність лаважу під час одного сеансу (весь час надходить нова порція озону, що не розпався), а також знижена температура розчину (при якій зменшується швидкість розпаду озону).

Точки встановлення мікроіригаторів дозволяють здійснювати більш ефективне, ніж в прототипі, повноцінне зрощування очеревини, без зон, що для нього недосяжні. Початок виконання абдомінального лаважу (з третьої доби) обумовлений, з одного боку, фізіологічними особливостями утворення спайок (саме в цей час починається утворення фіброblastів, які організуються у спайки), а з іншого боку, на третю добу закінчується коагуляційний процес, відбувається зупинка кровотечі і зменшується імовірність розмивання згустків крові при зрощенні.

Ефект від впливу зазначеного фізико-хімічного фактора підтримується впродовж 8-12 годин, чим обумовлене введення повторних сеансів.

Обране співвідношення діаметрів мікроіригаторів, що подають розчини, і дренажів, через які відбувається їх евакуація, дозволяє мимовільно

виводити із черевної порожнини не тільки введені розчини, але і серозно-кров'янисте відокремлюване, що натекло із органів.

Докладний опис способу суміщений з прикладом його використання в клініці. Для порівняння наведений приклад лікування хворого за способом-прототипом, яке було здійснене в клініці раніше.

Приклад 1

Хворий Л.В.Н., 56 років, був прийнятий у відділення політравми з закритою абдомінальною травмою, розривом трьох сегментів за Куїно в межах однієї частини печінки, IV ступінь пошкодження. Після лапаротомії та накладення гемостатичних швів з ізольованою перев'язкою судин, в правому підребер'ї уздовж переднього краю печінки встановлений перфорований трубчастий дренаж та два трубчасті дренажі в клубових областях для евакуації вмісту із нижніх відділів правого і лівого латеральних каналів. Післяопераційна санація за способом-прототипом проводилася порційно, дрібно, шляхом введення в черевну порожнину 1500-200 мл озонованого фізіологічного розчину з концентрацією озону в озono-кисневій суміші на озонаторі 3-6 мг/л при швидкості барботажу 1 л/хвил. При цьому кінцева концентрація розчиненого озону складала 300-400 мкг/л, а до кінця лаважу кінцева концентрація розчиненого озону зменшилась до 150-200 мкг/л. Процедури проводились двічі на день впродовж трьох днів. Незважаючи на проведенне комплексне лікування, яке включало також описаний вище фракційний лаваж, у віддаленому післяопераційному періоді виникли ускладнення з утворенням міжкишкового абсцесу, а після його дренивання - виражений спайковий процес в черевній порожнині з клінікою повторюваної спастичної післяопераційної тонкокишкової непрохідності. Останнє викликало повторну лапаротомію для розділення міжпетельних спайок.

Приклад 2

Хворий К.В.А., 52 роки, був прийнятий до відділення політравми з закритим розривом правої

долі печінки до 3 см глибиною і множинними капсулярними розривами селезінки. Хворого прооперовано в екстреному порядку, за життєвими показаннями. Оперативне втручання: лапаротомія, спленектомія, ушивання рани печінки. Виконана реінфузія абдомінальної крові. Операція закінчена установкою в обох підребер'ях поліхлорвінілових перфорованих дренажів і двох трубчато-перчаткових дренажів в клубових областях, дренажі проведені через зазначені області в порожнину малого таза для евакуації вмісту з нижніх відділів латеральних каналів (фланків). Післяопераційна санація черевної порожнини проводилася шляхом безперервного крапельного зрошення (100-120 краплин/хвил.) після введення в підреберні дренажі озонованого фізіологічного розчину з температурою 20 ± 2 °C і концентрацією озону 1,0-1,5 мг/л впродовж 2 годин. Впродовж доби проводилося до трьох безперервних проточних лаважів. Курс проточних лаважів (N15) проведений впродовж 5 днів. При цьому спостерігалось неускладнений післяопераційний перебіг захворювання, з швидкою ліквідацією інтоксикації, компенсацією метаболічних зрушень і відновленням моторики кишечника. Ферментативна активність гіалурнідази, яка при цьому зростає, утруднює формування колагенових білків і волокон і збільшує проникність тканинних бар'єрів, що перешкоджає розвитку внутрішньочеревного спайкоутворення. Рана загоїлась первинним натягом, і на 9 добу хворий у задовільному стані вписаний із стаціонару. Дані лабораторних досліджень нормалізувалися до виписки. У віддаленому післяопераційному періоді ускладнень не спостерігалось.

Таким чином, виконання способу за корисною моделлю дозволяє підвищити ефективність лікування за рахунок зменшення бактеріальній обсемінації черевної порожнини стимуляції моторики кишечника, профілактики спайок між його петлями і впливу на вісцеральний відділ очеревини, а також перешкоджання її спайково-фіброblastичним змінам.