



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58202 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ КОНСЕРВАТИВНОЇ ДЕЗІНВАГІНАЦІЇ КИШЕЧНИКУ

1

2

(21) u201009653

(22) 02.08.2010

(24) 11.04.2011

(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.

(72) ДІГТЯР ВАЛЕРІЙ АНДРІЙОВИЧ, БАРСУК  
ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ, КОВАЛЬ СЕРГІЙ  
ВАСИЛЬОВИЧ, БОНДАРЮК ЛЕОНІД МИКОЛА-(73) ДІГТЯР ВАЛЕРІЙ АНДРІЙОВИЧ, БАРСУК  
ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ, КОВАЛЬ СЕРГІЙ  
ВАСИЛЬОВИЧ, БОНДАРЮК ЛЕОНІД МИКОЛА-(57) Спосіб консервативної дезінвагінації кишечни-  
ку, що включає премедикацію, нагнітання повітря у

пряму кишку у заданій нормі під рентгенологічним контролем, діагностування інвагінації на основі рентгенограми, розправлення інвагінату шляхом збільшення норми нагнічуваного повітря або додатковий вплив, перед розправленням інвагінату, міорелаксантом короткої дії на тлі ендотрахеального наркозу, під лапароскопічним контролем, якщо інвагінат не розправляється, який **відрізняється** тим, що перед діагностуванням інвагінату, повітря у пряму кишку нагнітають під тиском 30-40 мм. рт. ст., при розправленні інвагінату його підвищують до 80-130 мм. рт. ст., а якщо розправлення не досягається й надалі, то дезінвагінацію проводять операційним шляхом.

Корисна модель відноситься до медицини, насамперед до хірургічних способів, і може бути використаною для лікування придбаної кишкової непрохідності.

Відомий спосіб консервативної дезінвагінації кишечнику, що включає премедикацію, відтворену на основі кисенево-закисної фторотанової суміші, масочний наркоз і розправлення інвагінату шляхом нагнітання повітря у пряму кишку під рентгенологічним контролем [1]. Його недолік полягає в недостатній ефективності. Це зумовлене тим, що масочний наркоз істотно стримує розслаблення м'язів передньої черевної стінки і блокує реакцію діафрагми, що підвищує внутрішньочеревний тиск. Від того вплив нагнічуванним повітрям реалізується не повністю, а відтак виникають наступні оперативні втручання.

Більш наближеним серед об'єктів аналогічного призначення за кількістю істотних ознак до дійсної корисної моделі є спосіб консервативної дезінвагінації кишечнику, що включає премедикацію, нагнітання повітря у пряму кишку у заданій нормі, під рентгенологічним контролем, діагностування інвагінації на основі рентгенограми, розправлення інвагінату шляхом збільшення норми нагнічуваного повітря, або додатковий вплив, перед розправленням інвагінату, міорелаксантом короткої дії на тлі ендотрахеального наркозу, якщо інвагінат не розправляється, у відповідності з котрим, нагнітання повітря перед діагностуванням здійснюють в

обсязі 250-340 см<sup>3</sup>/кг під масочним наркозом, при розправленні інвагінату кількість нагнічуваного повітря збільшують на 10-20 %, ніж за умов масочного наркозу. Впливом міорелаксату короткої дії, введеного внутрішньовенним шляхом, досягають розслаблення м'язів передньої черевної стінки й діафрагми [2]. Але ефективність інвагінації кишки у цей спосіб є невисокою. Це зумовлене труднощами контролю за обсягом нагнічуваного повітря у пряму кишку за відсутності її герметичності, що викривляє як діагностування, так і усунення інвагінації. Натомість, застосування масочного наркозу стримує повноту розслаблення м'язів передньої черевної стінки, як і у попередньому випадку. Разом із цим, Заявник підкреслює, що розрахунок на обсягове дозування повітря (у см<sup>3</sup>/кг) є помилковим і часто зв'язується з непридатністю, з-поза відсутності засобів його повноцінного відтворення.

До основи дійсної корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб консервативної дезінвагінації кишечнику, застосування котрого сприяло б шляхом доопрацювання режиму дозування нагнічуваного ефективности, збільшенню ефективності за рахунок гальмування онтогенії гострих форм інвагінації.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі консервативної дезінвагінації кишечнику, що включає премедикацію, нагнітання повітря у пряму кишку у заданій нормі під рентгенологічним контролем, діагностування інвагінації

(13) U  
(11) 58202  
(19) UA

на основі рентгенограми, розправлення інвагінату шляхом збільшення норми нагнічуваного повітря, або додатковий вплив, перед розправленням інвагінату, міорелаксантом короткої дії на тлі ендотрахеального наркозу, якщо інвагінат не розправляється, відповідно до корисної моделі, перед діагностуванням інвагінату, повітря у пряму кишку нагнітають під тиском 30-40 мм. рт. ст., при не розправленні інвагінату його підвищують до 80-130 мм. рт. ст, а якщо розправлення не досягається й надалі, то дезінвагінацію проводять операційним шляхом, у такому ж режимі, під лапароскопічним контролем.

Причинно-наслідковий зв'язок сукупності відмітних ознак запропонованого рішення задачі з вищезазначеним технічним результатом полягає в наступному.

Нормування «доз» нагнічуваного повітря у пряму кишку в одиницях тиску (мм рт. ст.) як перед діагностуванням інвагінату, так і під час його розправлення забезпечує відтворення належного контролю за нагнічуванням повітрям у «негерметичну» кишку для наступної візуалізації голівки інвагінату та реалізації успішного розправлення, адже «негерметичність» компенсується нормою повітряного тиску.

Тиск нагнічуваного у пряму кишку повітря перед рентгенологічним контролем, що сягає 30-40 мм. рт. ст. є найбільш оптимальним. Дозування тиску <30 мм. рт. ст. не є доцільним, оскільки цього тиску недостатньо для отримання діагностичних ознак під час пневмоколонографії. Його перевищення >40 мм. рт. ст. також недоцільне, з-поміж того, що товстокишкові інвагінації можуть розпирятися при тиску для діагностики.

Нагнітання повітря у пряму кишку під тиском 80-130 мм. рт. ст. при розправленні інвагінату найбільш продуктивне, бо вплив <80 мм. рт. ст. утрудняє розправлення «зашемленого кільця», а розпір кишки силою >130 мм. рт. ст. є небезпечним, бо межує з ризиком деформації циліндрів, перфорації і розвитку перитоніту.

Використання лапароскопічного контролю під час розправлення інвагінату операційним шляхом, коли він не розправляється, в режимі нагнітання повітря 30-40, а надалі 80-130 мм. рт. ст. підвищує ефективність консервативної дезінвагінації, завдяки збільшенню апаратної чутливості лапароскопії до візуалізації контрольованого простору, а також стану кишки локалізованої, насамперед, між внутрішнім і зовнішнім циліндрами кишки.

Завдяки опрацюванню режиму нагнітання повітря у пряму кишку ефективність консервативної дезінвагінації більшає на ~ 12-13 %, оскільки аналіз віддалених результатів лікування за умов дійсного способу збігається з відсутністю розвитку гострих форм інвагінації кишечника, насамперед, перфорації прямої кишки та розвитку перитоніту. Сукупність відмітних ознак корисної моделі дозволяє істотно знизити (на ~65-70 %) кількість оперативних втручань.

Тож, сукупність запропонованих відмітних ознак заявленої корисної моделі, задіяних до вирішення поставленої задачі і досягнення технічного результату є суттєвою, характеризує затребу-

ваний обсяг правового захисту здійснюваного процесу, як невідомий з рівня техніки, а від того дозволяє кваліфікувати запропоноване рішення задачі «новим», що поширюється на усі випадки його багаторазової реалізації.

Для здійснення способу консервативної дезінвагінації кишечнику залучають вимірювач артеріального тиску загального використання мембранного типу, ТУ 64-1-3878-85. До комплектації обов'язково повинно входити: манометр, пневматичний нагнічувач та полівінілхлоридна технічна трубка, що з'єднує ці пристрої. («ІАДМ-ОП» виробник м. Львів, «ІАДМ-ОПМ» виробник С-Петербург та інші).

Контролювання тиску нагнічуваного повітря у мм. рт. ст. забезпечують за допомогою вимірювача артеріального тиску загального використання мембранного типу (виробник м. Львів, С-Петербург та ін.), з точністю відліку  $\pm 3$  мм. рт. ст.

Премедикацію проводять 0,1 % розчином атропіну сульфат виробництва «ГНЦЛС» (Україна), 50 % розчином анальгіну «Дарніца» (Україна), «Здоров'я народу» (Україна) та 1 % розчином дімедролу «Галичфарм» (Україна), «Дарніца» (Україна), з урахуванням вікових обмежень дозування.

Сутність. За допомогою вищевказаних препаратів хворого піддають внутрішньом'язовій премедикації. Під рентгенівським контролем здійснюють пневмоколонографію, в режимі тиску нагнічуваного повітря 30-40 мм. рт. ст. Після з'ясування прямих і непрямих ознак інвагінації за рентгенограмою, інвагінат розправляють подальшим збільшенням тиску повітря до 80-130 мм. рт. ст. у прямій кишці. Якщо інвагінат не розправляється, кишечник спорожняють від повітря, вводять міорелаксант короткої дії і нагнітають його знову під тиском 80-130 мм. рт. ст., використовуючи ендотрахеальний наркоз з лапароскопічним контролем. Якщо інвагінат не розправляється як і раніш, то дезінвагінацію здійснюють операційним чином, за умов наявності показань до оперативної дезінвагінації, після певної доопераційної підготовки хворого.

Клінічний приклад. Хвора трирічна дитина надійшла 19.10.09 в Клініку дитячої хірургії м. Дніпропетровська (і/х № 12337). За оцінкою клініки захворювання, анамнезу та лабораторних даних, а також відсутністю ускладнень органів черевної порожнини (перитоніту) була показана пневмоколонографія.

Через 30 хв. після внутрішньом'язової премедикації 0,1 % розчином атропіну, 50 % розчином анальгіну й 1 % розчином дімедролу здійснювали пневмоколонографію під рентгенівським контролем, під час котрого у пряму кишку вводили оливоподібний наконечник, що з'єднувався з балоном Річардсона і манометром. Нагнітали повітря у пряму кишку при тискові 40 мм. рт. ст. Потім проводили оглядову рентгенографію черевної порожнини. За оцінкою рентгенограми діагностували здухвинно-обідкову форму інвагінації. Здійснювали консервативне розправлення інвагінату шляхом підвищення внутрішньокішкового тиску повітря до 100 мм. рт. ст. За даними рентгенівського контролю спостерігали міграцію інвагінату у праву здух-

винну ділянку. Повного розправлення останнього не сталося, попри двох додаткових спроб консервативної дезінвагінації.

Після передопераційної підготовки, дезінвагінацію кишечнику проводили в операційній залі, де під ендотрахеальним наркозом і лапароскопічним контролем, підтримуючи дихання за допомогою апарата штучної вентиляції легенів, після введення норкурону як міорелаксantu, здійснювали інтубацію трахеї, а в проекції нижньої біляпупочної точки накладали пневмоперитоніум. На лівій здувній ділянці встановлювали 5 мм порт маніпулятора. При ревізії кишечнику, на ділянці правого підребер'я був виявлений інвагінат 3х10 см за габаритами. Під лапароскопічним контролем здійснювали консервативну дезінвагінацію шляхом нагнітання повітря у пряму кишку під тиском до 80мм. рт. ст. Дезінвагінація відбулася з утворенням «блюдцеоподібного вдавнення» на відстані 10см від ілеоцекального кута. Розправлений кишечник був визнаний життєздатним. Надалі - десуфляція, по 1 вузловому шву на рани, асептичні наклейки. На 4 добу дитина видужала й була виписана зі стаціонару.

За контролем результатів лікування спостерігали відсутність онтогенезу гострих форм інвагінації кишечнику у дитини на протязі 15 місяців, насамперед, перфорації прямої кишки та розвитку

перитоніту, що дозволило дійти висновку про реалізацію більш ефективного результату дезінвагінації, завдяки нормуванню «доз» нагнічуваного повітря в одиницях тиску, а також достовірності контролю за його нагнічуванням у «негерметичну» кишку, а також чіткій візуалізації голівки інвагінату за рентгенограмою.

Таким чином, запропоноване рішення задачі відповідає умові «промислова придатність», як таке що може бути відтвореним і використаним у дитячій хірургії, з можливістю перевернення вищенаведеного технічного результату, за допомогою реальних продуктів, які були відомі за подією пріоритету та поєднані з рішенням поставленої задачі. Поряд із цим, характеристика заявленого способу за Формулою визначає межі його відмінностей від прототипу, яка допускає можливість набуття ним правового статусу як корисної моделі процесу.

Аналоги:

1. Казимиров Л.И., Крюков В.А., Сумин А.И. и др //Консервативные методы лечения инвагинации кишок у детей /Хирургия. - 1987. - № 8. - С. 46-50.

2. Способ консервативной дезінвагінації: Пат. 2223047 Росии, МПК А61В17/00 /Беляев М.К., Федоров К.К. (Россия); Новокузнецкий гос. ин-т усовершенствования (Россия). - № 2002115488/14; заявл. 10.06.02; опубл. 10.02.04.