



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39473 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 19/00
A61M 25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМУ СУСПЕНЗІЇ СОРБЕНТУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕНТЕРОСОРБЦІЇ ТА КИШКОВОГО ЛАВАЖУ

1

(21) u200812223
(22) 16.10.2008
(24) 25.02.2009
(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.
(72) ВІЛЬЦАНЮК ОЛЕКСАНДР АФНАСІЙОВИЧ, UA, ХУТОРЯНСЬКИЙ МИХАЙЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, ВІЛЬЦАНЮК ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA
(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ.М.І.ПИРОГОВА, UA
(57) Спосіб визначення об'єму суспензії сорбенту для проведення ентеросорбції та кишкового лаважу, що передбачає визначення об'єму кишкового вмісту, який **відрізняється** тим, що визначають добову дозу сорбенту на одиницю маси тіла хворого, масу тіла хворого, концентрацію сорбенту у суспензії та вміст сорбенту у сухій субстанції, радіус кишкового просвіту та довжину привідного від-

2

ділу кишки і визначають об'єм суспензії сорбенту для проведення ентеросорбції за формулою:

$$V = \frac{d \times m \times 100\%}{C \times \omega},$$

де V - добовий об'єм суспензії сорбенту, мл;
d - добова доза сорбенту, мг/кг;
m - маса хворого, кг;
C - концентрація сорбенту у суспензії, мг/мл;
 ω - вміст сорбенту у сухій речовині, %, а для проведення кишкового лаважу об'єм суспензії сорбенту визначають за формулою:
 $V = 2 \times \pi \times R^2 \times H$,
де π - математична константа - 3,14;
R - радіус просвіту кишки, см;
H - довжина привідного відділу кишки, см;
V - об'єм суспензії сорбенту для кишкового лаважу, см³.

Корисна модель відноситься до медицини і може бути використана у всіх випадках коли необхідно розрахувати об'єм розчину сорбентів для проведення ентеросорбції.

Відомий спосіб розрахунку розчину сорбенту для одноразового введення, який розраховується в залежності від об'єму вмісту і є часткою від ділення добутку об'єму вмісту, що виділяється по зонду за 3 години та максимальної концентрації ендотоксину в кишковому вмісті на сорбційну ємність сорбенту [В.С. Савельєв, В.А. Петухов, А.В. Каралкин, Д.А. Сон, П.В. Подачин, К.В. Романенко, В.В. Иванов Синдром кишечной недостаточности в ургентной абдоминальной хирургии: новые методические подходы к лечению // Журнал "Трудный пациент". - 2005. - №4].

Але недоліком цього способу є те, що в основі розрахунку лежить принцип визначення об'єму необхідної кількості сорбентів для ентеросорбції для щодня виділеного кишкового вмісту за 3 години, а не враховується кількість вмісту, що залишилась в просвіті кишки. Крім того, для оцінки токсичності автори використовують LAL-тест, що є не зовсім зручним, тривалим. Врахування лише ток-

сичності кишкового вмісту за LAL-тестом є не точним, тому що крім нього необхідно враховувати кількість мікрофлори та інших токсичних сполук кишкового вмісту. Використання такого способу є загальним і не враховує індивідуальний підхід до кожного хворого.

В основу корисної моделі поставлено завдання розробити спосіб розрахунку об'єму суспензії сорбенту для проведення ентеросорбції та кишкового лаважу, яка забезпечувала б врахування індивідуальних характеристик хворого, охоплювала більш широко параметри токсичності кишкового вмісту та була зручною і придатною для розрахунку будь-якого виду сорбентів чи їх суміші.

Розв'язання вказаного завдання досягається способом розрахунку об'єму суспензії сорбенту для проведення ентеросорбції, що передбачає врахування добової дози сорбенту, маси хворого, концентрації сорбенту у суспензії та вмісту сорбенту у сухій субстанції; об'єму суспензії сорбенту для проведення кишкового лаважу під час операції, що враховує радіус кишкового просвіту та довжину привідного відділу кишки.

(13) U

(11) 39473

(19) UA

Винахідницький рівень заявленого рішення полягає в тому, що для визначення добового об'єму сорбенту застосовують математичну формулу, в якій розрахунки проводять за добовою дозою сорбенту на одиницю маси тіла хворого, масою тіла хворого, концентрацією сорбенту у суспензії та вмістом сорбенту у сухій субстанції:

$$V = \frac{d \times m \times 100\%}{C \times \omega} \quad (1)$$

де V - добовий об'єм суспензії сорбенту, мл

d - добова доза сорбенту, мг/кг

m - маса хворого, кг

C - концентрація сорбенту у суспензії, мг/мл

ω - вміст сорбенту у сухій речовині, %

Об'єм суспензії сорбенту для кишкового лаважу під час операції визначають за математичною формулою, яка враховує радіус кишкового просвіту та довжину привідного відділу кишки:

$$V = 2 \times \pi \times R^2 \times H, \quad (2)$$

де π - математична константа 3,14;

R - радіус просвіту кишки, см;

H - довжина привідного відділу кишки, см;

V - об'єм суспензії сорбенту для кишкового лаважу, см³.

Спосіб здійснюється таким чином.

Перед операцією з приводу гострої кишкової непрохідності, проводиться постановка назогастрального зонду з метою декомпресії та видалення застійного вмісту верхніх відділів шлунково-кишкового тракту. Після цього по зонду вводять суспензію, що складає 1/3 добового об'єму, розрахованого згідно формули 1:

$$V = \frac{d \times m \times 100\%}{C \times \omega} \quad (1)$$

Під час проведення оперативного втручання, після ліквідації кишкової непрохідності з резекцією кишки, в просвіт привідного відділу кишки вводять зонд, евакуюють кишковий вміст, промивають привідний відділ кишки до "чистої води" об'ємом суспензії сорбенту, який розраховано за формулою 2:

$$V = 2 \times \pi \times R^2 \times H, \quad (2)$$

Після інтубації кишки довгим зондом через носову порожнину проводять накладання анастомозу. У просвіт кишки вводять 1/3 добової дози суспензії сорбенту, де її залишають.

У хворих на гостру кишкову непрохідність, яким не проводять резекцію кишки, під час операції виконують антеградну назо-гастро-інестинальну інтубацію, евакуюють кишковий вміст. Промивають верхні відділи шлунково-кишкового тракту до "чистої води" об'ємом суспензії сорбенту, розрахованим за формулою 2. Після чого в просвіт кишки вводять 1/3 добової дози суспензії сорбенту, де її залишають.

У післяопераційному періоді, через 12 годин з моменту операції, видаляють кишковий вміст. Для промивання верхніх відділів шлунково-кишкового тракту до "чистої води" використовують ту кількість суспензії сорбенту, що відповідає об'єму щойно виділеного кишкового вмісту. Після цього вводять 1/3 добової дози суспензії сорбенту, де її залишають до наступного сеансу ентеросорбції. В подальшому щодня одноразово проводять ентеросор-

бцію суспензією сорбенту. У період відновлення перистальтики проводять сеанс ентеросорбції та видаляють зонд.

Ефективність лікування з використанням способу визначення об'єму суспензії сорбенту для проведення ентеросорбції та кишкового лаважу було вивчено в двох репрезентативних групах хворих, які були оперовані з приводу гострої кишкової непрохідності. Всі хворі лікувалися за загальноприйнятими методами. Контрольну групу складала 48 хворих, у яких в післяопераційному періоді лікування проводили за загальноприйнятими методами, а у 35 пацієнтів за розробленим способом. Оцінку ефективності лікування в післяопераційному періоді проводили за загальноклінічними, лабораторними та мікробіологічними методами дослідження. показниками ендогенної інтоксикації, кількістю ускладнень та тривалістю перебування в стаціонарі.

При використанні розробленого способу в комплексному лікуванні хворих з гострою кишковою непрохідністю післяопераційний період мав більш сприятливий перебіг, про що свідчили: швидке зниження температури тіла, позитивна динаміка лейкоцитарного індексу інтоксикації та показників рівня метаболітів середньої маси в периферійній крові, більш швидка нормалізація лабораторних показників крові, зменшення кількості ускладнень в післяопераційному періоді, скорочувались терміни перебування хворих в стаціонарі.

В якості клінічного прикладу ефективності використання розробленого способу в комплексному лікуванні хворих на гостру кишкову непрохідність, яким проводилась резекція кишки, приводимо спостереження лікування хворої К., 42р., яка була госпіталізована в хірургічне відділення МКЛ №1м. Вінниці 15.05.2007р. о 07⁴⁵. Діагноз: основний - злукова хвороба органів черевної порожнини; ускладнення: гостра кишкова непрохідність, некроз петлі клубової кишки, розлитий серозно-геморагічний перитоніт. Об'єктивно: маса тіла 68 кг, відмічався загальний стан середнього ступеня важкості - 28,0 бала. Результати лабораторних та інструментальних методів дослідження за 15.05.07. Загальний аналіз крові: гемоглобін - 116г/л. еритроцити - 3,5x10¹²/л, лейкоцити 16,2x10⁹/л, ШОЕ - 32мм/год. Загальний білок крові - 70,0г/л. Загальний білірубін крові - 21,4мкмоль/л, фібриноген крові - 5,2г/л. Сечовина крові - 12,8ммоль/л. Креатинін крові - 0,21ммоль/л. Калій крові - 3,7Мекв/л, натрій - 129Мекв/л. ЛПІ - 4,8 ум. од., ГПІ - 10,3 ум. од., рівень МСМ - 0,380 од. опт. щільн. В передопераційному періоді через назогастральний зонд видалили застійний вміст і промили верхні відділи шлунково-кишкового тракту 3,0% водною суспензією Флотоксану до "чистої води" 250,0мл з послідуочим введенням 100,0мл, назогастральний зонд залишили в шлунку.

15.05.2007р. о 13¹⁰ виконано операцію - лапаротомія, резекція тонкої кишки, міжкишковий анастомоз «кінець в кінець», дренажування черевної порожнини. Лінійним розрізом виконано лапаротомію. В черевній порожнині до 1000мл рідини темно-вишневого кольору. При ревізії ви-

явлено масивний злуковий процес в нижній частині черевної порожнини із залученням нетель клубової кишки. Виконано роз'єднання злук та ліквідацію кишкової непрохідності. На 20см від ілеоцекального кута виявлено масивну шварту, яка перетискала клубову кишку, привела до повороту петлі клубової кишки на 180° та викликала її некроз (гістологічне дослідження №21256-58 від 21.05.07. - стінка тонкої кишки з некрозами та дифузними крововиливами). Виконано резекцію сегмента клубової кишки 1,2м. В просвіт привідного відділу кишки довжиною 400,0см і радіусом просвіту 1,8см ввели зонд і евакуювали її вміст, промили привідний відділ кишки до "чистої води" 8200,0мл 3,0% суспензією Флотоксану. Після інтубації шлунково-кишкового тракту довгим зондом через носову порожнину наклали міжкишковий терміно-термінальний анастомоз по типу «кінець в кінець» розробленим способом. Проведено блокаду кореня брижі тонкої кишки 0,5% розчином новокаїну до 100мл. Черевна порожнина санована та дренована. Через 12 годин з моменту операції, після видалення 800,0мл кишкового вмісту промили верхні відділи шлунково-кишкового тракту до "чистої води" 3,0% суспензією композиції Флотоксан. Після цього ввели 100,0мл 3,0% суспензії композиції Флотоксан, де її залишили.

У післяопераційному періоді хворий проводили антибактеріальну (цефтріаксон 1,0 внутрішньовенно 2 рази на добу, метрагіл - 100мл внутрішньовенно 3 рази на добу), антикоагулянтну (фрак-

сипарин 0,3мл підшкірно 1 рази на добу) та інфузійно-дезінтоксикаційну терапію. Крім того, 1 раз на добу через зонд проводили промивання верхніх відділів шлунково-кишкового тракту 3,0% суспензією Флотоксану до «чистої води» об'ємом рівним кількості виділеного кишкового вмісту, після чого вводили до 300,0мл 3,0% водної суспензії Флотоксану та залишали її до наступного сеансу ентеросорбції. Ентеросорбцію проводили до появи кишкової перистальтики.

У післяопераційному періоді загальний стан хворої був важким - 35,0 балів на 1 добу та 27,0 балів на 3 добу, що відповідало середньому ступеню важкості. Температура тіла та показники гемодинаміки (пульс, артеріальний тиск, частота дихальних рухів) нормалізувалась на 5 добу. Кишкова перистальтика вислуховувалась на 2 добу. Гази почали відходити на 3 добу. Загальний режим хвора відновила на 5 добу. Результати лабораторних методів дослідження від 23.05.07. Загальний аналіз крові: гемоглобін - 125г/л, еритроцити - $3,9 \times 10^{12}$ /л, лейкоцити - $6,4 \times 10^9$ /л, ШОЕ - 12мм/год. Загальний білок крові - 77г/л. Загальний білірубін крові - 15,4мкмоль/л, фібриноген крові - 4,2г/л. Сечовина крові - 6,7ммоль/л. Креатинін крові - 0,06ммоль/л. Калій крові - 4,2Мекв/л, натрій - 140Мекв/л, ЛПІ - 0,9 ум. од., ГПІ - 0,6 ум. од., рівень МСМ - 0,272 од. опт. щільн.. Дренажі видалені на 4 добу, післяопераційна рана загоїлась первинним натягом, і на 10 добу після операції пацієнтка були виписана.