



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100415** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A61B 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

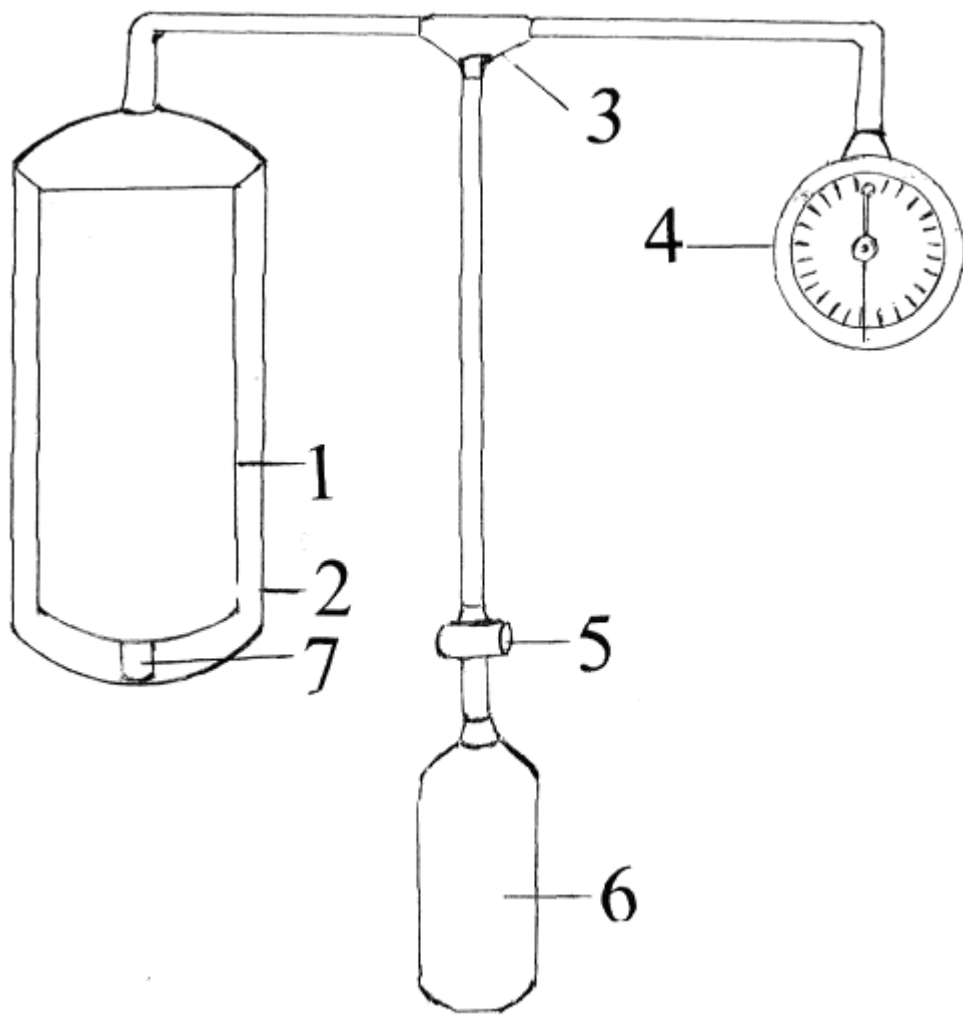
(21) Номер заявки: u 2015 00807	(72) Винахідник(и): Ротар Василь Іванович (UA), Ротар Олександр Васильович (UA), Дяконюк Василь Васильович (UA), Ротар Ростислав Васильович (UA), Вівчарюк Вячеслав Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.02.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.07.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.07.2015, Бюл.№ 14	(73) Власник(и): Ротар Василь Іванович, вул. Полетаєва, 6-г/3, м. Чернівці, 58000 (UA), Ротар Олександр Васильович, вул. Полетаєва, 6-г/3, м. Чернівці, 58000 (UA), Дяконюк Василь Васильович, вул. Фастівська, 2, м. Чернівці, 58000 (UA), Ротар Ростислав Васильович, вул. Ольжича, 19/1, м. Чернівці, 58000 (UA), Вівчарюк Вячеслав Васильович, вул. Фастівська, 2, м. Чернівці, 58000 (UA)

(54) ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНОГО ТИСКУ

(57) Реферат:

Прилад для неінвазивного вимірювання внутрішньочеревного тиску містить створювач тиску, пристрій для тиску на передню черевну стінку, перетворювач сили тиску на передню черевну стінку в мм рт. ст. внутрішньочеревного тиску. Як створювач тиску використовується гумова груша, що сполучається через трійник із пристроєм для тиску і анаероїдним манометром;

UA 100415 U



Корисна модель належить до медицини, а саме до хірургії та інтенсивної терапії, може використовуватися для непрямого і неінвазивного вимірювання тиску в черевній порожнині у хворих з гострою хірургічною патологією органів черевної порожнини.

5 Майже у кожного другого-третього хворого з травмою органів черевної порожнини і після операцій на череві виявляється внутрішньочеревна гіпертензія (ВЧГ), яка негативно впливає на функції всіх органів і систем людського організму. Рання діагностика і моніторинг ВЧГ дозволяє вибрати адекватну тактику лікування і попередити несприятливий перебіг та наслідок захворювання [1].

10 Відомі апарати і прилади для прямого і непрямого вимірювання тиску в черевній порожнині. Перші використовуються тільки під час операцій або лапароскопій. Другі - інвазивно, після введення їх у полі органи (шлунок, пряму кишку, нижню порожнисту вену, сечовий міхур), податливі стінки яких служать при певних умовах пасивним передавачем ВЧТ [2]. До недоліків їх використання належать: тяжкість контролю за розташуванням балона в шлунку або в прямій кишці, ненадійне і неточне вимірювання тиску при втраті еластичних властивостей стінок органів, при безпосередній їх травмі і стисненні гематомами, запальними процесами. Часті вимірювання тиску в порожнинних органах для моніторингу ВЧГ у хворих, які знаходяться в критичному стані, несуть загрозу бактеріальній контамінації і розвитку сепсису.

20 Найближчим аналогом корисної моделі є прилад за джерелом [3], що містить створювач тиску, пристрій для дозованого тиску штоком на передню черевну стінку, електронний перетворювач тиску пристрою на передню черевну стінку в мм рт.ст. внутрішньочеревного тиску, реєстратор (комп'ютер).

Проте даний прилад складний за конструкцією, дорогий в обслуговуванні, а електронний перетворювач сили тиску на передню черевну стінку в мм рт.ст. внутрішньочеревного тиску, сигнал з якого надходить в комп'ютер, може спотворювати інформацію. Крім того, тиск на черевну стінку здійснюється через пристрій рукою дослідника, процес вимірювання тиску в черевній порожнині тривалий через необхідність прогріву електронної апаратури.

30 Задача корисної моделі - створити більш простий прилад для неінвазивного вимірювання внутрішньочеревного тиску шляхом застосування конструктивного рішення, що дає змогу забезпечити контрольований тиск на черевну стінку, більш швидке вимірювання тиску для здійснення моніторингу і результати виміру безпосередньо відображати в мм рт.ст.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що, згідно з корисною моделлю, як створювач тиску використовується гумова груша, яка через клапан і трійник сполучається із пристроєм для тиску на черевну стінку і анероїдним манометром, останній безпосередньо відображає силу тиску на черевну стінку в мм рт.ст. внутрішньочеревного тиску.

35 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де схематично показано прилад для неінвазивного вимірювання внутрішньочеревного тиску, що містить пристрій для тиску на черевну стінку (1), який розміщений в прозорому корпусі округлої форми діаметром 80 мм (2), верхня стінка пристрою сполучається через трійник (3) з анероїдним манометром (4), клапаном (5) і створювачем тиску (6), у центрі нижньої стінки пристрою розміщений шток (7) для тиску на черевну стінку висотою 10 мм, наконечник штока сформований у вигляді людського пальця - півсфери, діаметром 18 мм і площею 5 см.

40 Прилад, що заявляється, застосовується наступним чином. Пацієнт лежить на спині, максимально розслабленим. Корпус пристрою притискають нижньою частиною до передньої стінки черевної порожнини на два поперечних пальці вище пупка, зліва. Гумовою грушею нагнітають повітря в пристрій для тиску на черевну порожнину, при цьому контролюють, щоб шток пристрою повністю заглибився в черевну стінку на 10 мм. При заглибленні штока в черевну стінку стрілка манометра відхиляється на відповідний кут, виражений на шкалі в мм рт.ст. внутрішньочеревного тиску.

50 Технічний результат - кількісний вимір внутрішньочеревного тиску, точність виміру, простота, можливість багаторазового виміру для постійного моніторингу.

Запропонованим приладом проведено вимірювання внутрішньочеревного тиску у 10 пацієнтів віком від 18 до 77 років, оперованих лапароскопічним методом з приводу холецистити. До операції ВЧТ, що вимірювався запропонованим способом, становив у середньому $3,9 \pm 0,23$ мм рт.ст., після інтубації хворих і переведення їх на штучну вентиляцію легень - $6,3 \pm 0,17$ мм рт.ст. При нагнітанні CO_2 в черевну порожнину під тиском від 5 до 18 мм рт.ст. виявлена пряма кореляційна залежність між ВЧТ і напругою передньої стінки черевної порожнини, що визначалася запропонованим способом ($p < 0,01$).

60 Приклад клінічного використання. Пацієнт К., 46 років, госпіталізований у хірургічне відділення 18.03.2012 року, через дві доби від початку захворювання, зі скаргами на болі по всьому череві, багаторазову блювоту, загальну слабкість, спрагу, задуху. При Уз-дослідженні

діагностований крупновогнищевий панкреонекроз, наявність рідини в черевній порожнині. При вимірюванні ВЧТ запропонованим приладом зафіксована внутрішньочеревна гіпертензія - ВЧТ становив 19 мм рт. ст. Проведено дренивання і евакуацію рідини із черевної порожнини лапароскопічним способом, евакуацію вмісту шлунково-кишкового тракту, нормалізацію моторно-евакуаторної функції кишечника, епідуральну аналгезію, корегуючи інфузійну терапію, інфузію L-лізинуесценату. При постійному моніторингу ВЧТ проведені комплексні консервативні заходи дозволили попередити розвиток синдрому абдомінальної компресії і стабілізувати загальний стан пацієнта. На кінець першої доби лікування ВЧТ знизився до 11 мм рт ст.

Таким чином, запропонована корисна модель дозволяє досягнути технічного результату - неінвазивного і точного кількісного вимірювання внутрішньочеревного тиску, дає можливість багаторазового вимірювання для постійного моніторингу хворих, що знаходяться в критичному стані.

Джерела інформації:

1. Роцин Г.Г. Синдром абдомінальної компресии: клинко-диагностические аспекты / Г.Г. Роцин, Д.Л. Мищенко, И.П. Шлапак и др.// Український журнал клінічної лабораторної медицини, 2007. - Т.2. - № 2. - С. 68-78.

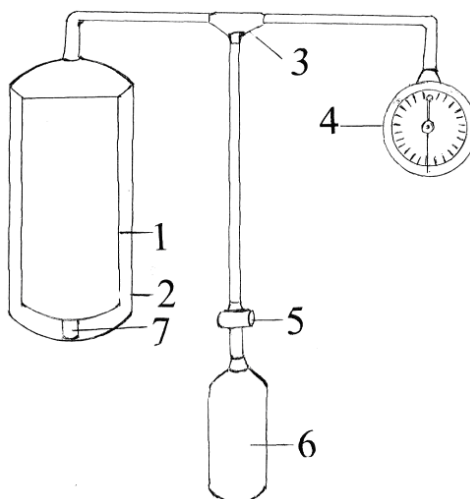
2. Гельфанд Б.Р. Синдром интраабдоминальной гипертензии / Б.Р. Гельфанд, Д.Н. Проценко, О.В. Игнатенко и др. // Медицина критических состояний. - 2008. - № 5(18). - С. 92-99.

3. Van Ramshorst G.H. Noninvasive assessment of intra-abdominal pressure by mesurment of abdominal wall tension / G.H. Van Ramshorst, M. Salin, W.C.j. Hop et al. // J. of Surg. Research. - 2010. - V. 10. - P. 1-5.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Прилад для неінвазивного вимірювання внутрішньочеревного тиску, що містить створювач тиску, пристрій для тиску на передню черевну стінку, перетворювач сили тиску на передню черевну стінку в мм рт. ст. внутрішньочеревного тиску, який **відрізняється** тим, що як створювач тиску використовується гумова груша, що сполучається через трійник із пристроєм для тиску і anerоїдним манометром.

2. Прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що при зануренні штока пристрою в передню стінку черевної порожнини стрілка манометра відхиляється на відповідний кут, виражений на шкалі в мм рт. ст. внутрішньочеревного тиску.



Комп'ютерна верстка О. Рябо

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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