



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36092 (13) A

(51) 6 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника патен-  
ту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ БОЛЬОВОЇ ЧУТЛИВОСТІ

(21) 99115968

(22) 01.11.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Никула Тарас Денисович, Трунова Світлана  
Василівна(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ /НМУ/(57) Пристрій для визначення больової чутливості,  
що містить вимірювальний блок і змінний робочий

інструмент, **відрізняється** тим, що робочий інструмент виконаний у вигляді з'йомних каліброваних пружин з різними кроками стискання та з'йомних опірних насадок з робочою поверхнею напівсферичної форми й різного діаметра, сполучених з нижнім кінцем опірної шайби, причому верхній кінець шайби оснащений зубчатим передавальним механізмом, з'єднаним з вимірювальним блоком, котрий включає вказівну стрілку, шкали силових характеристик і фіксатор пружини.

Винахід стосується медицини, а саме медичної діагностичної техніки, і може бути використаний для визначення больової чутливості.

Визначення больової чутливості необхідне для діагностики різних захворювань, особливо при абдомінальній патології, шляхом пальпації черевної стінки [1]. Проте відомим способом не можна кількісно визначити зміни больової чутливості у високорефлексогенних зонах тканин уражених нейрометамерів (вегетогангліонарної, нейтрорункулярної та ін.).

Відомий пристрій для дослідження нервових сплетінь, що включає сполучений із джерелом світла світловід і може бути використаний для визначення больової чутливості [2].

Проте цей пристрій може бути застосований лише в експерименті на тваринах після лапаротомії.

Найближчим аналогом (прототипом) заявленого пристрою є пристрій для визначення больової чутливості [3], який містить блок нанесення подразнення, що включає змінний робочий інструмент, закріплений у тримачі, і ходовий гвинт з електронприводом, рухливу направляючу, розміщену в корпусі, і блок керування, що включає формувач імпульсів, датчик режиму, сполучений із схемою комунікації, і послідовно сполучені граничну схему, схему збігів, лічильник імпульсів та індикатор.

Проте даний пристрій дозволяє досліджувати больову чутливість лише на поверхні шкірного покриву тіла, але не може бути використаний для дослідження больової чутливості глибоко розташованих тканин.

Задача винаходу — врахування кількісної

різниці силових характеристик пресації до появи відчуття болісності кожної з досліджуваних однорідних за анатомофізіологічними властивостями тканин у хворого та здорових осіб.

Технічний результат, що досягається, — забезпечення можливості кількісного визначення ступеня вираженості больової чутливості глибокорозташованих тканин і органів.

Вказана задача досягається тим, що у відомому пристрої для визначення больової чутливості, що містить змінний робочий інструмент і лічильник, згідно з винаходом, робочий інструмент виконаний у вигляді з'йомних каліброваних пружин з різними кроками стискання і з'йомних опірних насадок з робочою поверхнею напівсферичної форми і різного діаметра, сполучених з кінцем опірної шайби, причому верхній кінець шайби оснащений зубчатим передавальним механізмом, з'єднаним із вимірювальним блоком, що включає вказівну стрілку, шкали силових характеристик, фіксатор пружини.

Суть винаходу пояснюється рисунками: на фіг.1 зображена схема пристрою для визначення больової чутливості (із частковими вирізами передньої стінки); на фіг. 2 — з'йомні калібровані пружини; на фіг.3 — з'йомні насадки з робочою поверхнею напівсферичної форми й різного діаметра.

Пристрій для визначення больової чутливості виконано з урахуванням встановлених дослідним шляхом розходжень ступеня вираженості чутливості тканин і органів, та глибини їхнього залягання (наприклад, тканини черевних вегетативних гангліїв і кісткової тканини).

Пристрій для визначення больової чутливості

(19) UA (11) 36092 (13) A

складається з робочого інструмента, виконаного у вигляді з'йомних каліброваних пружин 1, 2, 3 з різними кроками стиснення (1 – від 0г до 350 г, 2 – від 351г до 1800г і 3 – від 1801г до 12000г) і з'йомних опірних насадок 4, 5, 6 з робочою поверхнею напівсферичної форми й різного діаметра (4 – 2,5мм, 5 – 10мм, 6 – 15мм), столучених із дистальним кінцем опірної шайби 7, що має фіксатор пружини 8, причому верхній кінець шайби оснащений зубчатим механізмом 9. з'єднаним із вимірювальним блоком 10, який включає вказівну стрілку 11, шкали силових характеристик 12, 13, 14 з поділками в г/см<sup>2</sup>, причому кожна з них відкалібрована відповідними пружинами і насадками шляхом навантаження дозованою масою з урахуванням площі поверхні насадки (шкала 12 з пружиною 1 і насадкою 4; шкала 13 з пружиною 2 і насадкою 5; шкала 14 з пружиною 3 і насадкою 6).

Робота пристрою: відповідну з'йомну калібровану пружину (наприклад, 3), установлю-

ють на шайбу 7 до (фіксатора пружини 8 і закріплюють відповідною насадкою (наприклад, 6) шляхом угвинчування її в отвір шайби 7. Вимірювання роблять, установивши опірну насадку (наприклад, 6) на ділянку досліджуваної тканини, утримуючи рукою вимірювальний блок 10 приладу й одночасно занурюючи опірну насадку шляхом натискування в досліджувану тканину до моменту появи в хворого відчуття болючості в місці пресації. Потім за показаннями стрілки 11 на відповідній шкалі (наприклад, 14) визначають величину сили пресації на площу тканини певної зони. Внаслідок вимірів у зонах за різницею цифрових значень силових характеристик певної зони в досліджуваного, й ідентичної їй зони в здорових людей (табл.1), оцінюють ступінь вираженості больової чутливості, подібних за анатомофізіологічними властивостями тканин у порівнянні з нормою з урахуванням статі.

Таблиця 1

Параметри больової чутливості деяких тканин ( $M \pm m$  в кг/см<sup>2</sup>) у здорових осіб

Вид тканини	Больова чутливість	
	Чоловіки (n=13)	Жінки (n=12)
Кісткова тканини	10,5±0,2	6,6±0,2
Синдесмотомна тканина	5,6±0,2	3,5±0,1
Тканина черевних вегетативних гангліїв	10,5±0,2	7,3±0,1
Нейротрункулярні точки блукаючих нервів	3,6±0,1	1,9±0,2
Вісцеромоторна тканина	9,5±0,1	6,3±0,2

Пружину 1 і насадку 4 орієнтовно використовують для дослідження вегетогангліонарних і нейтронкулярних зон, пружину 2 і насадку 5 орієнтовно використовують для дослідження вісцеротомних і м'язово-судинних зон, пружину 3 і насадку 6 орієнтовно використовують для дослідження синдесмотомних і склеротомних зон. У процесі дослідження при необхідності можна вибірково підбирати пружини і насадки в залежності від ступеня вираженості больової чутливості тканин.

Помилка паралельних досліджень больової чутливості у різних зонах коливається в межах 1,4 - 4,6%.

Перевагою заявленого пристрою для визначення больової чутливості перед прототипом є

можливість більш адекватно оцінити стан больової чутливості не тільки поверхневих, але й глибоко розташованих тканин і органів на основі кількісного її визначення за різницею силових характеристик для кожної з однорідних за анатомофізіологічними властивостями тканин у хворого і здорових осіб, що дозволяє суттєво підвищити точність топічної діагностики відповідних захворювань.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. А.с. СРСР № 318 220, М. Кл.<sup>4</sup> 61 В 10/00, 1987.
2. А.с. СРСР № 831 109, М. Кл.<sup>3</sup> А61 В 10/00, 1981.
3. А.с. СРСР № 888 944, М. Кл.<sup>3</sup> А 61 В 10/00, 1981.

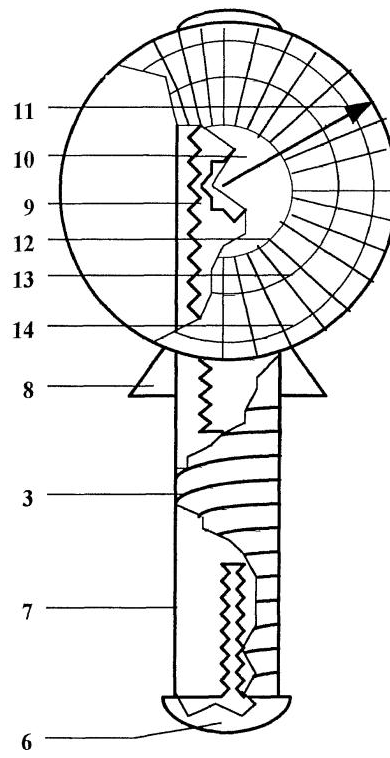


Fig. 1

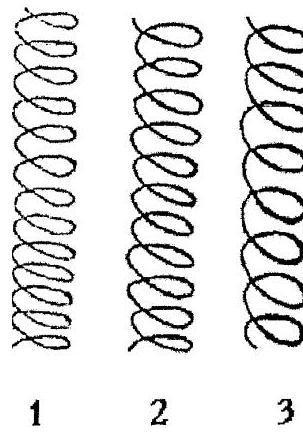


Fig. 2

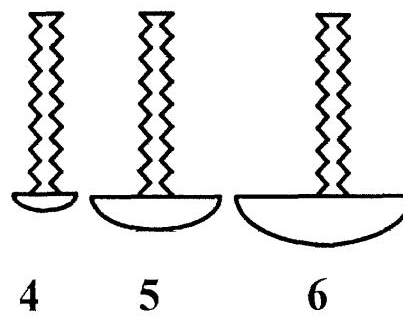


Fig. 3

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---