



УКРАЇНА

(19) UA  
(51) МПК

(11) 105120

(13) C2

A61B 5/20 (2006.01)

A61B 5/0488 (2006.01)

A61B 5/0492 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2013 03753**  
(22) Дата подання заявки: **26.03.2013**  
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: **10.04.2014**  
(41) Публікація відомостей про заяву: **27.08.2013, Бюл.№ 16**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.04.2014, Бюл.№ 7**  
(72) Винахідник(и):  
**Костєв Федір Іванович (UA),**  
**Дехтяр Юрій Миколайович (UA),**  
**Жосан Дмитро Олександрович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ,**  
пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:  
RU 2301018 C2; 20.06.2007  
UA 49735 U; 11.05.2010  
UA 30338 A; 15.11.2000  
Абушехади М.А. Электромиография мочевого пузыря и сфинктеров уретры при травмах и заболеваниях спинного мозга. - 14.00.40 Урология. - Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. - Ташкент – 1990. - 21 с. [online] [Знайдено в 15.01.2014]  
Знайдено в Internet <<http://medical-diss.com/medicina/elektromiografiya-mochevogo-puzyrya-i-sfinkterov-uretry-pri-travmah-i-zabolevanii-spinnogo-mozga>>  
Мазо Е.Б., Соколова А.А., Кривобородов Г.Г., Школьников М.Е., Моисеев П.П. Нейрофизиологическое исследование в прогнозе тиббиальной нейромодуляции у больных гиперактивным мочевым пузырем. // Хирургия. Урология. - 26 декабря. - №29. - 2007. - 5 с. [online] [Знайдено 15.11.2013]  
Знайдено в Internet <[http://www.rmj.ru/numbers\\_397.htm](http://www.rmj.ru/numbers_397.htm)>  
Кириллов В.И., Киреева Н.Г. Нейрогенные дисфункции мочевого пузыря у детей //РМЖ.: Общий номер 04 мая 1998 г/ - № 9 - 4 с. [online] [Знайдено 16.11.2013] Знайдене в Internet <[http://rmj.ru/numbers\\_161.htm](http://rmj.ru/numbers_161.htm)>  
Gerber G.S., Brendler C.B. Evaluation of the urologic patient: history, physical examination, and urinalysis. In: Wein A.J, ed. Campbell-Walsh Urology. - 9th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier. - 2007. - Chap. 3. - P.73-98  
Resnick N.M. Incontinence. In: Goldman L, Ausiello D, eds. Cecil Medicine. 24th ed. - Vol.1, Chap 25. - Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier. - 2011. - P.110-114

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СФІНКТЕРНОГО АПАРАТУ НИЖНІХ СЕЧОВИХ ШЛЯХІВ У ХВОРИХ ЗІ СТРЕСОВИМ НЕТРИМАННЯМ СЕЧІ

### (57) Реферат:

Винахід належить до медицини і стосується способу діагностики функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів у хворих зі стресовим нетриманням сечі за

UA 105120 C2

допомогою уродинамічного дослідження з використанням вимірювання електричної активності сфінктерного апарату і м'язів промежини при стимуляції позиву до сечовипускання зовнішнім тиском, у якому застосовують двоканальну комп'ютерну сфінктерну електроміографію з порожнинним ректальним датчиком і на шкірними параректальними датчиками під час перорального водного навантаження і пресорної дії на зону сечового міхура, після чого виконують аналіз біоелектричної активності зовнішнього і внутрішнього сфінктерів уретри і м'язів промежини в умовах фізіологічного формування позиву до сечовипускання при створенні умов емоційного стресу зі специфічним "сечовим" компонентом і за наявності зниження тону сфінктерів уретри діагностують функціональну недостатність сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів.

Винахід належить до медицини, а саме до урології, і може бути використаний для діагностики функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів у хворих зі стресовим нетриманням сечі.

Найбільш близьким до заявленого є спосіб вивчення функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів під час фази накопичення сечі в хворих зі стресовим нетриманням сечі методом голчастої електроміографії, при виконанні якої для вимірювання електричної активності сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів використовують голчасті електроди [1, 2].

Основними недоліками цього способу є інвазивний характер дослідження, в значній мірі суб'єктивність результатів, дорожнеча дослідження, наявність широкого спектру побічних дій та негативних проявів інвазивних методів діагностики, невисокий сумарний діагностичний ефект, до 25 % хибних результатів у контрольованих наукових дослідженнях [3]. Зазначені особливості істотно впливають на ефективність діагностики, чим обмежують діапазон використання способу.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення способу діагностики функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів у хворих зі стресовим нетриманням сечі шляхом вимірювання електричної активності сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів при стимуляції позиву зовнішнім тиском, що дозволить підвищити точність і достовірність діагностики, уникнути інвазивності, вибрати адекватну лікувальну стратегію, досягнути бажаного терапевтичного ефекту, збільшити терміни ремісії хворих на функціональні розлади сечовипускання, запобігти побічних ефектів та негативних проявів інвазивних методів діагностики, таких як голчаста електроміографія, що істотно підвищує її ефективність.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з винаходом, застосовують двоканальну комп'ютерну сфінктерну електроміографію з порожнинним ректальним датчиком і нашкірними параректальними датчиками під час перорального водного навантаження і пресорної дії на зону сечового міхура, після чого виконують аналіз біоелектричної активності зовнішнього і внутрішнього сфінктерів уретри і м'язів промежини в умовах фізіологічного формування позиву до сечовипускання при створенні умов емоційного стресу зі специфічним "сечовим" компонентом і за наявності зниження тону сфінктерів уретри діагностують функціональну недостатність сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів.

Спосіб виконується наступним чином.

Першим етапом виконують оцінку об'єктивних та суб'єктивних симптомів стресового нетримання сечі шляхом оцінки ритму сечовипускань, їх розподіл у денний і нічний час і кількість одноразово виділеної сечі, епізоди нетримання сечі, імперативні позиви до сечовипускання і кількість використаних прокладок. Усім пацієнтам проводять об'єктивне обстеження, оцінку скарг, даних анамнезу, УЗ-дослідження органів сечової системи з визначенням залишкової сечі, урофлоуметрію, загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, бакпосів сечі.

Другим етапом хворим призначають стандартну схему дослідження: пацієнту пропонують випити 500 мл негазованої води кімнатної температури, після чого при формуванні позиву до сечовипускання, проводять реєстрацію електричної активності м'язів сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів протягом 5 хвилин у положенні лежачи з порожнинним ректальним датчиком і нашкірними параректальними датчиками, потім на надлобкову ділянку встановлювали вантаж масою 1 кг з діаметром поверхні 15 см і температурою поверхні 20 °С, після чого продовжували реєструвати електричну активність м'язів протягом 5 хвилин.

Третім, основним етапом, проводять аналіз змін біоелектричної активності зовнішнього і внутрішнього сфінктерів уретри, м'язів промежини в умовах фізіологічного формування позиву до сечовипускання при створенні умов емоційного стресу зі специфічним "сечовим" компонентом. За результатами дослідження, при наявності зниження тону сфінктерів уретри діагностують функціональну недостатність сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів, що веде до зниження внутрішньоуретрального тиску і інверсії уретрально-міхурового градієнта.

Приклади конкретного використання способу.

Приклад 1

Хвора Р., 32 роки. Госпіталізована в клініку для лікування з приводу нетримання сечі. Появу захворювання відмічає після пологів за півроку. Хворій проведено об'єктивне обстеження, оцінка скарг, даних анамнезу, УЗ-дослідження органів сечової системи з визначенням залишкової сечі, урофлоуметрія, загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, бакпосів сечі. За результатами обстеження встановлено діагноз: стресове нетримання сечі.

Хворій, з метою встановлення функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів, запропоновано та проведено двоканальну комп'ютерну сфінктерну електроміографію з порожнинним ректальним датчиком і нашкірними параректальними датчиками під час

перорального водного навантаження і пресорної дії на область сечового міхура з подальшим аналізом біоелектричної активності сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів і м'язів промежини в умовах фізіологічного формування позиву до сечовипускання при створенні умов емоційного стресу зі специфічним "сечовим" компонентом.

5 Встановлено, що в період фізіологічної фази накопичення сечі відбувається розслаблення сфінктерів уретри діагностують функціональну недостатність сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів, що веде до зниження внутрішньоуретрального тиску і інверсії уретрально-міхурового градієнта.

10 У зв'язку з встановленим патогенезом стресового нетримання сечі хворій призначено хірургічне лікування з використанням вільної синтетичної петлі. Ефективність лікування демонструє відсутність нетримання сечі.

#### Приклад 2

15 Хвора Ф., 57 років. Звернулася до уролога в зв'язку з нетриманням сечі. На підставі об'єктивного, клініко-лабораторного та інструментального досліджень хворій підтверджений діагноз: стресове нетримання сечі. При дослідженні якості життя хворої виявлені суттєві зміни опитувальників якості життя SF-36 та OAB-q, що характеризує глибокі зміни всіх сфер активності пацієнтки. Хворій проведено двоканальну комп'ютерну сфінктерну електроміографію з застосуванням порожнинного ректального датчиком і нашкірними параректальними датчиками під час перорального водного навантаження і пресорної дії на область сечового міхура. Далі виконують аналіз біоелектричної активності сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів і м'язів промежини в умовах фізіологічного формування позиву до сечовипускання при створенні умов емоційного стресу зі специфічним "сечовим" компонентом. Спостерігали, що фізіологічна фаза накопичення сечі характеризується розслабленням сфінктерів уретри, що свідчить про функціональну недостатність сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів, яка призводить до зниження внутрішньоуретрального тиску і інверсії уретрально-міхурового градієнта.

25 У зв'язку з встановленим патогенезом стресового нетримання сечі хворій призначено хірургічне лікування з використанням вільної синтетичної петлі. Ефективність лікування демонструє відсутність нетримання сечі.

30 У порівнянні з прототипом, запропонований спосіб діагностики функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів у хворих зі стресовим нетриманням сечі дозволяє підвищити точність і достовірність, уникнути інвазивності при діагностиці. Запропонований спосіб дозволяє, за рахунок визначення функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів у хворих зі стресовим нетриманням сечі під час фази накопичення сечі, запобігти побічних ефектів та негативних проявів інвазивних методів діагностики, таких як ретроградна цистотометрія, профілометрія уретри, голчаста електроміографія, та досягнути суттєво більшої точності і достовірності діагностики, уникнути інвазивності при діагностиці, об'єктивізувати адаптаційні можливості сфінктерів нижніх сечових шляхів при природному наповненні сечового міхура і, як наслідок, застосовувати ефективне лікування хворих зі стресовим нетриманням сечі на суттєво новому рівні з використанням новітніх комп'ютерних технологій.

#### Джерела інформації:

1. Возианов А.Ф., Люлько А.В. Атлас-руководство по урологии: В 3 т. - К.: Дніпро-VAL, 2001. - Т. 3. - С. 15-505.
2. Gerber GS, Brendler CB. Evaluation of the urologic patient: history, physical examination, and urinalysis. In: Wein AJ, ed. Campbell-Walsh Urology. 9th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007:chap 3.
3. Resnick NM. Incontinence. In: Goldman L, Ausiello D, eds. Cecil Medicine. 24th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011:chap 25.

#### 50 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб діагностики функціонального стану сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів у хворих зі стресовим нетриманням сечі за допомогою уродинамічного дослідження з використанням вимірювання електричної активності сфінктерного апарату і м'язів промежини при стимуляції позиву до сечовипускання зовнішнім тиском, який **відрізняється** тим, що застосовують двоканальну комп'ютерну сфінктерну електроміографію з порожнинним ректальним датчиком і нашкірними параректальними датчиками під час перорального водного навантаження і пресорної дії на зону сечового міхура, після чого виконують аналіз біоелектричної активності зовнішнього і внутрішнього сфінктерів уретри і м'язів промежини в умовах фізіологічного формування позиву до сечовипускання при створенні умов емоційного

стресу зі специфічним "сечовим" компонентом і за наявності зниження тонуусу сфінктерів уретри діагностують функціональну недостатність сфінктерного апарату нижніх сечових шляхів.

---

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

---

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

---

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