



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64843 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 10/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ВПЛИВУ ВЕГЕТАТИВНОЇ ДИСФУНКЦІЇ НА ФОРМУВАННЯ СИМПТОМІВ ГІПЕРАКТИВНОГО СЕЧОВОГО МІХУРА**

1

2

(21) u201103514

(22) 24.03.2011

(24) 25.11.2011

(46) 25.11.2011, Бюл.№ 22, 2011 р.

(72) КОСТЄВ ФЕДІР ІВАНОВИЧ, ДЕХТЯР ЮРІЙ  
МИКОЛАЙОВИЧ, БОГРЕНЦОВА ЛАРИСА ВІКТО-  
РІВНА

(73) ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб діагностики впливу вегетативної дис-  
функції на формування симптомів гіперактивного  
сечового міхура шляхом контролю ритму серця під  
час уродинамічних тестів, який **відрізняється** тим,  
що застосовують добове моніторування ЕКГ одно-  
часно з реєстрацією добового ритму сечовипус-

кання з подальшим спектральним аналізом варіа-  
бельності кардіоритму за стандартною методикою  
і за наявності переважання коливань дуже низьких  
частот ( $\geq 35\%$ ), зниженням низькочастотних коли-  
вань ( $\leq 30\%$ ) з підвищенням симпатико-  
парасимпатичного індексу ( $\geq 1,0$ ) при поступовому,  
природному наповненні сечового міхура та в мо-  
менти інтенсивного позиву до сечовипускання і  
випорожненні сечового міхура за добу виявляють  
дисфункцію вегетативної нервової системи у ви-  
гляді порушення симпатико-парасимпатичних вза-  
ємовідношень, що впливає на формування симп-  
томів гіперактивного сечового міхура.

Корисна модель належить до медицини, а са-  
ме до урології, і може бути використана для діаг-  
ностики впливу вегетативної дисфункції на фор-  
мування симптомів гіперактивного сечового  
міхура.

Найбільш близьким до заявленого є спосіб ви-  
вчення вегетативного статусу у хворих на ідіопа-  
тичний гіперактивний сечовий міхур методом спек-  
трального аналізу структури варіабельності ритму  
серця в ході ретроградної цистометрії і з пред'яв-  
ленням функціональних проб, в якому для діагнос-  
тики вегетативної дисфункції у хворих на гіперак-  
тивний сечовий міхур використовують  
спектральний аналіз варіабельності ритму серця  
на 5-хвилинних ділянках запису RR інтервалів у  
періоди розслабленого пильнування перед дослі-  
дженням з випорожнення сечового міхура та при  
поступовому наповненні сечового міхура і в мо-  
мент інтенсивного позиву до сечовипускання [1,2].

Основними недоліками цього способу є інва-  
зивний характер дослідження, в значній мірі су-  
б'єктивність результатів внаслідок неприродного  
наповнення сечового міхура, дороговизна дослі-  
дження, наявність широкого спектру побічних дій  
та негативних проявів інвазивних методів діагнос-  
тики, невисокий сумарний діагностичний ефект, до  
35 % хибних результатів у контрольованих науко-  
вих дослідженнях [3], головним чином тому, що

цінність здобутих результатів дослідження в знач-  
ній мірі нівелюється суб'єктивністю результатів  
внаслідок ретроградного, неприродного наповнен-  
ня сечового міхура, проблемами вірогідних ускла-  
днень інвазивних досліджень. Зазначені особли-  
вості істотно впливають на ефективність  
діагностики, чим обмежують діапазон використан-  
ня способу.

В основу корисної моделі поставлена задача  
вдосконалення способів діагностики впливу ве-  
гетативної дисфункції на формування симптомів  
гіперактивного сечового міхура шляхом комбінації  
двох діагностичних процедур: спектрального ана-  
лізу варіабельності ритму серця на тлі добового  
моніторування ЕКГ під час реєстрації добового  
ритму сечовипускання, що дозволить підвищити  
точність і достовірність діагностики, уникнути інва-  
зивності при діагностиці, вибрати правильну ліку-  
вальну стратегію, досягнути бажаного терапевтич-  
ного ефекту, збільшити терміни ремісії хворих на  
гіперактивний сечовий міхур, запобігти побічних  
ефектів та негативних проявів інвазивних методів  
діагностики, таких як ретроградна цистографія, що  
істотно підвищує її ефективність.

Поставлена задача вирішується тим, що, згід-  
но корисної моделі, застосовують добове моніто-  
рування ЕКГ одночасно з реєстрацією добового  
ритму сечовипускання з подальшим спектральним

(19) UA (11) 64843 (13) U

аналізом варіабельності кардіоритму за стандартною методикою і за наявності переважання коливань дуже низьких частот ( $\geq 35\%$ ), зниженням низькочастотних коливань ( $\leq 30\%$ ) з підвищенням симпатико-парасимпатичного індексу ( $\geq 1,0$ ) при поступовому, природному наповненні сечового міхура та в моменти інтенсивного позиву до сечовипускання і випорожненні сечового міхура за добу виявляють дисфункцію вегетативної нервової системи у вигляді порушення симпатико-парасимпатичних взаємовідношень, що впливає на формування симптомів гіперактивного сечового міхура.

Спосіб виконується наступним чином.

Першим етапом виконують оцінку об'єктивних та суб'єктивних симптомів гіперактивного сечового міхура шляхом використання опитувальників якості життя хворих, інтенсивності алгічного синдрому, симптомів гіперактивного сечового міхура. Всім 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 із двох діагностичних процедур: добове моніторування ЕКГ в умовах звичайної добової активності пацієнта та реєстрацію добового ритму сечовипускання шляхом заповнення хворим щоденника сечовипускань, у якому визначають час й обсяг кожного сечовипускання, імперативні позиви, епізоди нетримання сечі й зміни прокладок, якщо вони використовувались для захисту при нетриманні, а також інтенсивність цисталгії. Під час дослідження оцінюють стан хворого з урахуванням його суб'єктивної оцінки.

Третім, основним етапом, проводять спектральний аналіз варіабельності ритму серця під час багаторазового, різною мірою наповнення і випорожнення сечового міхура за 24-годинний період. Оцінюють вегетативний тонус за силою корелятивного впливу абсолютної потужності кожного з піків частот на показник загальної ВРС, сегментарної (LF, HF) і надсегментарної ланок (VLF) при поступовому, природному наповненні сечового міхура, в момент інтенсивного позиву до сечовипускання і випорожненні сечового міхура за добу, під час епізодів ургентності і нетримання сечі; в спокої, в стані розслабленої бадьорості, з спорожненням сечовим міхуром і під час стандартного ортостатичного навантаження. За результатами дослідження, при наявності встановленого впливу вегетативної нервової системи на формування симптомів гіперактивного сечового міхура, приймають рішення щодо доцільності призначення фармакотерапії центральної дії на механізми регуляції функціональної активності нижніх сечових шляхів людини.

Приклад конкретного використання способу.

Хвора М., 44 роки. Поступила в клініку для лікування з приводу ідіопатичного гіперактивного сечового міхура. Прогресивне погіршення свого стану відзначає протягом останніх 5 років. При обстеженні у клініці, за даними щоденника сечовипускань, середня кількість мікцій протягом доби

складала 27 разів, кількість імперативних позивів - 7 разів та інтенсивністю сенсорних симптомів - 5 балів за шкалою D. H. Varlow і співав. (1991). Дослідження осаду сечі та посіву сечі на стерильність не виявило патологічних змін. Хворій, з метою встановлення впливу можливої вегетативної дисфункції на формування симптомів гіперактивного сечового міхура, запропоновано та проведено добове моніторування ЕКГ в умовах звичайної добової активності пацієнта та реєстрацію добового ритму сечовипускання шляхом заповнення хворою щоденника сечовипускань. Після завершення дослідження проведено спектральний аналіз варіабельності ритму серця під час багаторазового, різною мірою наповнення і випорожнення сечового міхура за 24 години. Встановлено, що в період фізіологічного наповнення сечового міхура у зв'язку зі зривом регуляторних можливостей на тлі психо вегетативного синдрому не відбувається адекватного перерозподілу симпатико-парасимпатичних відносин у вигляді збільшення парасимпатичної активації. За рахунок напруги механізмів адаптації на фоні стресу відбувається більш раннє формування імперативного позиву. У зв'язку з встановленим патогенезом гіперактивного сечового міхура хворій призначено лікування з використанням специфічного інгібітору зворотного захоплення серотоніну.

Ефективність лікування демонструє позитивна динаміка добового ритму сечовипускань та показників комплексного уродинамічного обстеження, покращення соціальної адаптації та якості життя хворого, нормалізація кількості сечовипускань, істотне зменшення кількості та інтенсивності ургентних позивів та усунення цисталгії.

Хвора Д., 53 років. Звернулася до уролога у зв'язку з імперативним сечовипусканням, полакіурією та неутриманням сечі протягом останніх років. Початок захворювання пов'язує з настанням менопаузи. На підставі об'єктивного, клініко-лабораторного та інструментального досліджень хворій підтверджений діагноз гіперактивного сечового міхура без детрузорної гіперактивності. 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 проведене добове моніторування ЕКГ в умовах звичайної добової активності пацієнта та реєстрацію добового ритму сечовипускання. Спостерігали ейтонію з незначним переважанням парасимпатичних впливів (VLF = 28 %, LF = 34 %, HF = 38 %, LF / HF = 0,89), в ортостатичній пробі спостерігали приріст симпатичної активації - VLF і LF і відповідне збільшення індексу LF / HF. Ці дані свідчили про збалансованість та адекватність забезпечення вегетативного впливу на сечовий міхур, що дозволило вважати, що вегетативної дисфункції не встановлено. Проведено комбіноване медикаментозне лікування з використанням МЗ - холіноблокатора Оксибутинін і електротерапії шляхом динамічної корекції електроімпульсного впливу протягом 12 тижнів.

Встановлена висока ефективність лікування, що демонструє позитивна динаміка добового ритму сечовипускань і показників якості сечовипус-

кання, та якості життя хворої, нормалізація кількості сечовипускань, істотне зменшення інтенсивності цисталгії.

В порівнянні з найближчим аналогом, запропонований спосіб дозволяє запобігти у разі негативних проявів використання холінолітичних засобів та препаратів з групи нестероїдних протизапальних, таких як: сухість слизових, сухість та гіркий смак у роті, нудота, затримка калу та сечі, головна біль, ульцерогенні прояви, та досягнути суттєво більш вираженого клінічного ефекту при добрій переносимості лікувальних засобів хворими, запобігти необхідності постійного використання препаратів при проведенні циклічної терапії, покращити якість життя хворих та забезпечити більш ефективне усунення основних об'єктивних та суб'єктивних симптомів захворювання. Запропонований спосіб дозволяє встановити вегетативну дисфункцію, об'єктивізувати адаптаційні можливості при природному заповненні сечового

міхура і, як наслідок, застосовувати ефективне лікування гіперактивного сечового міхура на суттєво новому рівні з використанням новітніх даних у галузі центральних механізмів регуляції функціональної активності нижніх сечових шляхів людини.

Джерела інформації:

1. Возианов А.Ф., Люлько А.В. Атлас-руководство по урологии: В 3т. - К.: Дніпро-VAL, 2001. - Т.3. - С.15 - 505.

2. Griffiths, D. et al. Brain control of normal and overactive bladder // J. Urol. – 2005. –Vol. 174. – P. 1862–1867.

3. Hubeaux, K. Autonomic nervous system activity during bladder filling assessed by heart rate variability analysis in women with idiopathic overactive bladder syndrome or stress urinary incontinence/ K. Hubeaux, X. Deffieux, S.S. et al. // J. Urol. – 2007 Dec. –Vol. 178(6). – P. 2483–2487.