



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16344 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ СПРОЩЕНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНОЇ ТЕРАПІЇ

1

(21) u200511657

(22) 07.12.2005

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Сіренко Юрій Миколайович, Рековець Василь Михайлович, Граніч Володимир Миколайович

(73) ІНСТИТУТ КАРДІОЛОГІЇ ІМ. АКАД. М.Д.СТРАЖЕСКА АМН УКРАЇНИ

(57) 1. Спосіб спрощеного визначення ефективності антигіпертензивної терапії, який включає здійснення добового моніторування артеріального тиску та наступну оцінку стану пацієнта (досліджуваної особи) за показниками добового моніторування артеріального тиску, який **відрізняється** тим, що визначають середньостатистичний регіональний добовий профіль добового артеріального тиску осіб, які не мають ускладнень артеріальної гіпертензії, та добовий профіль частоти серцевих скорочень, формують базовий графік середньостатистичного регіонального добового профілю артеріального тиску осіб, які не мають ускладнень артеріальної гіпертензії, та добового профілю частоти серцевих скорочень у вигляді смуги з границями, які відповідають рівню несуттєвої зміни відповідного показника, накладають профілі добового артеріального тиску та добового профілю частоти серцевих скорочень пацієнта (досліджуваної особи) на базовий графік та оцінюють стан пацієнта (досліджуваної особи) за ступенем розміщення добового профілю показників пацієнта (досліджуваної особи) по відношенню до меж відповідних смуг базового графіка.

2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що зони базового графіку, поділені границями смуг, розфарбовують.

3. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що границі смуг для систолічного добового профілю артеріального тиску виконують у межах  $\pm 5$  мм.рт.ст. від показника середньостатистичного регіонального добового профілю систолічного добового артеріального тиску, границі смуг для діастолічного добового профілю артеріального тиску виконують у

2

межах  $\pm 3$  мм.рт.ст. від показника середньостатистичного регіонального добового профілю діастолічного добового артеріального тиску, а границі смуг для добового профілю частоти серцевих скорочень виконують у межах  $\pm 5$  частоти серцевих скорочень в хвилину від показника середньостатистичного регіонального добового профілю частоти серцевих скорочень.

4. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що лінії границь смуг добового профілю в період з 9 до 22 годин встановлюють для добового профілю систолічного добового артеріального тиску 150 та 140 мм.рт.ст., для добового профілю діастолічного добового артеріального тиску - 110 та 100 мм.рт.ст., а для добового профілю частоти серцевих скорочень - 50 та 70 серцевих скорочень в хвилину, а лінії границь смуг добового профілю в період з 23 до 07 годин встановлюють для добового профілю систолічного добового артеріального тиску 140 та 130 мм.рт.ст., для добового профілю діастолічного добового артеріального тиску - 100 та 90 мм.рт.ст., а для добового профілю частоти серцевих скорочень 40 та 60 серцевих скорочень в хвилину, а границі смуг добового профілю в період з 08 до 09 годин встановлюють для добового профілю систолічного добового артеріального тиску 150 та 140 мм.рт.ст., для добового профілю діастолічного добового артеріального тиску - 110 та 100 мм.рт.ст., а для добового профілю частоти серцевих скорочень - 50 та 70 серцевих скорочень в хвилину.

5. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що для смуги добового профілю систолічного добового артеріального тиску та смуги добового профілю діастолічного добового артеріального тиску застосовують розфарбування жовтим кольором, для смуги між цими смугами застосовують розфарбування зеленим кольором, а для зони базового графіку над смугою добового профілю систолічного добового артеріального тиску застосовують розфарбування червоним кольором.

Спосіб відноситься до медицини, а саме до кардіології, і може бути використаним для спро-

щення виявлення порушень добового ритму артеріального тиску у хворих на гіпертонічну хворобу.

(13) U  
(11) 16344  
(19) UA

Відомий спосіб прогнозу перебігу артеріальної гіпертензії [див. Verdecchia P. Circadian blood pressure changes and left ventricular hypertrophy is essential hypertension // *Circulation*, 1990; 81: 528-530] який передбачає добуве моніторування артеріального тиску, визначення добового ритму артеріального тиску на підставі значень добового індексу (ДІ), який відображає відсоток зниження АТ в період нічного сну порівняно із значеннями АТ в денний період. Нормальними вважають значення ДІ в межах 10-20%. При значеннях ДІ менші за 10% роблять висновок про суттєво більший ризик розвитку порушень мозкового кровообігу та інфаркту міокарда.

Недоліком цього способу є його складність, яка потребує здійснення додаткових розрахунків.

Відомий Спосіб діагностики порушення добового ритму артеріального тиску у хворих на гіпертонічну хворобу [див. патент України №64589, МПК А61В10/00, дата публікації 16.02.2004, номер бюлетеня 2, що передбачає проведення добового моніторування артеріального тиску двічі, визначення добового індексу артеріального тиску, при чому повторне моніторування артеріального тиску проводять на фоні призначення золпідему (препарат івадал) в дозі 5мг за 30 хвилин до сну, час якого визначають по щоденнику самонагляду, по першому моніторуванні добового ритму артеріального тиску, а висновок про стійке порушення добового ритму артеріального тиску роблять при повторному зменшенні добового індексу, менше 10%.

Недоліком цього способу є його складність, яка потребує здійснення додаткових розрахунків.

В основу способу поставлена задача розробки Способу спрощеного визначення ефективності антигіпертензивної терапії, в якому шляхом здійснення нових дій, застосування нового засобу та здійснення оцінки на підставі більш інформативних матеріалів забезпечується спрощення здійснення способу, підвищення об'єктивності діагностики та покращується можливість оцінки стану пацієнта консиліумом лікарів.

Для вирішення поставленої задачі спосіб передбачає визначення добового індексу систолічного (САТ) і діастолічного (ДАТ) артеріального тиску за допомогою добового моніторування та здійснення висновку по показникам добового моніторування щодо наявності (стійкого порушення добового ритму артеріального тиску).

Новим у способі є те, що визначають середньо статистичний регіональний добовий профіль добового артеріального тиску осіб які не мають ускладнень артеріальної гіпертензії та добовий профіль частоти серцевих скорочень, формують базовий графік середньо статистичного регіонального добового профілю добового артеріального тиску осіб які не мають ускладнень артеріальної гіпертензії та добового профілю частоти серцевих скорочень у вигляді смуги з границями які відповідають рівню несуттєвої зміни відповідного показника, накладають профілі добового артеріального тиску та добового профілю частоти серцевих скорочень пацієнта (досліджуваної особи) на базовий графік та оцінюють стан пацієнта (досліджуваної особи) по ступеню розміщення добового профілю

показників пацієнта (досліджуваної особи) поза межами відповідних смуг базового графіка.

Внаслідок застосування такого способу забезпечується можливість швидкої оцінки стану пацієнта на підставі розміщення профілів пацієнта по відношенню до середньо статистичного регіонального добового профілю добового артеріального тиску та добового профілю частоти серцевих скорочень осіб які не мають ускладнень артеріальної гіпертензії.

В зв'язку з тим що зоровий канал отримання людиною інформації має на порядок більшу пропускну спроможність ніж інші способи отримання інформації, а отримана за способом інформація має певний ступень обробки, спосіб дозволяє швидше оцінити стан пацієнта, а також залучити до отримання попередньої спрощеної оцінки середній медичний персонал, що дозволить розширити сферу застосування способу.

Зорова оцінка за способом дозволяє швидко розділяти хворих згідно з індивідуальними особливостями добового ритму артеріального тиску на хворих з нормальним зниженням артеріального тиску вночі, недостатнім зниженням артеріального тиску вночі, підвищеним ступенем нічного зниження артеріального тиску, стійким підвищенням артеріального тиску вночі, і т.п. що прискорює визначення вторинної природи артеріальної гіпертензії (ниркова недостатність, ретинопатія, феохромоцитома, альдостерома і т.д.).

В конкретних варіантах реалізації способу зони базового графіку поділені границями смуг розфарбовують.

Внаслідок застосування таких ознак способу забезпечується краще зорове відокремлення зон патологічних показників визначення їх обсягу та зорової оцінки, співвідношення обсягу патологічних зон по відношенню прийнятих, внаслідок чого спрощується оцінка ситуації.

В конкретних варіантах реалізації способу границі смуг для систолічного добового профілю артеріального тиску виконують у межах  $\pm 5$  мм.рт.ст. від показника середньо статистичного регіонального добового профілю систолічного добового артеріального тиску, границі смуг для діастолічного добового профілю артеріального тиску виконують у межах  $\pm 3$  мм.рт.ст. від показника середньо статистичного регіонального добового профілю діастолічного добового артеріального тиску, а границі смуг для добового профілю частоти серцевих скорочень виконують у межах  $\pm 5$  частоти серцевих скорочень в хвилину від показника середньо статистичного регіонального добового профілю частоти серцевих скорочень.

Внаслідок застосування таких ознак способу забезпечується більш точне зорове відокремлення зон патологічних показників визначення їх обсягу та зорової оцінки співвідношення обсягу патологічних зон по відношенню прийнятих внаслідок чого підвищується точність оцінки ситуації.

В конкретних варіантах реалізації способу лінії границь смуг добового профілю в період з 9 до 22 годин встановлюють для добового профілю систолічного добового артеріального тиску 150 та 140 мм.рт.ст., для добового профілю діастолічного добового артеріального тиску 110 та 100 мм.рт.ст.,

а для добового профілю частоти серцевих скорочень 50 та 70 серцевих скорочень в хвилину, а лінії границь смуг добового профілю в період з 23 до 07 годин встановлюють для добового профілю систолічного добового артеріального тиску.

Внаслідок застосування таких ознак способу забезпечується краще зорове визначення обсягу та зорової оцінки зон патологічних показників, краща зорова оцінка співвідношення обсягу патологічних зон по відношенню прийнятних, внаслідок чого спрощується оцінка ситуації.

В конкретних варіантах реалізації способу для смуги добового профілю систолічного добового артеріального тиску та смуги добового профілю діастолічного добового артеріального тиску застосовують розфарбування жовтим кольором, для смуги між цими смугами застосовують розфарбування зеленим кольором, а для зони базового графіку над смугою добового профілю систолічного добового артеріального тиску застосовують розфарбування червоним кольором.

Внаслідок застосування таких ознак способу забезпечується краще зорове відокремлення зон патологічних показників внаслідок кольорового підкреслення патологічності показників, внаслідок чого спрощується оцінка ситуації.

На Фіг.1 наведено приклад базового графіку середньо статистичного регіонального добового профілю артеріального тиску осіб які не мають ускладнень артеріальної гіпертензії та добового профілю частоти серцевих скорочень у вигляді смуги з границями які відповідають рівню несуттєвої зміни відповідного показника, На Фіг.2 наведено приклад базового графіку добового профілю артеріального тиску та добового профілю частоти серцевих скорочень що застосовується у дослідженнях спрощеного визначення ефективності антигіпертензивної терапії, а на Фіг.3, 4 наведено конкретні приклади накладання профілів добового артеріального тиску та добового профілю частоти серцевих скорочень пацієнта (досліджуваної особи) на базовий графік для спрощеної оцінки стану пацієнта (досліджуваної особи) по ступеню розміщення добового профілю показників пацієнта (досліджуваної особи) поза межами відповідних смуг базового графіка.

#### Приклад 1

Хворий Ф. протягом лікування досліджується середнім медичним персоналом. Для спрощеного визначення ефективності антигіпертензивної терапії на базовий графік наносяться середнім медичним персоналом профілі добового артеріального тиску та добового профілю частоти серцевих

скорочень пацієнта. Отримані профілі наведено на Фіг.3. Отримані профілі зорово оцінюються середнім медичним персоналом по ступеню розміщення добового профілю показників пацієнта (досліджуваної особи) поза межами відповідних смуг базового графіка. Зорова оцінка профілів наведених на Фіг.3 показує що вони несуттєво віддаляються від смуг базових профілів, площа сформована границями відповідних смуг базового графіка та нанесеними профілями невелика що дає підставу зробити спрощений висновок про достатньо ефективний перебіг антигіпертензивної терапії, та відсутність необхідності залучення на цьому етапі лікаря.

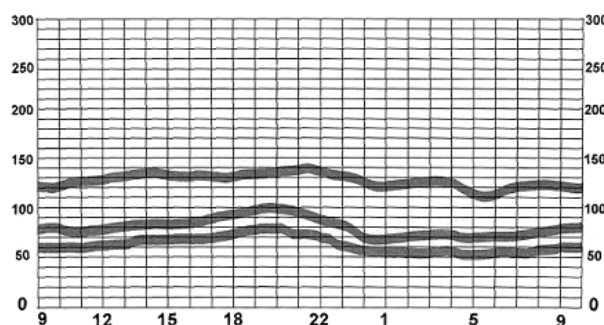
#### Приклад 2

Хворий Д. протягом лікування досліджується середнім медичним персоналом. Для спрощеного визначення ефективності антигіпертензивної терапії на базовий графік наносяться середнім медичним персоналом профілі добового артеріального тиску та добового профілю частоти серцевих скорочень пацієнта. Отримані профілі наведено на Фіг.4. Отримані профілі зорово оцінюються середнім медичним персоналом по ступеню розміщення добового профілю показників пацієнта (досліджуваної особи) поза межами відповідних смуг базового графіка. Зорова оцінка профілів наведених на Фіг.4 показує що вони суттєво віддаляються від смуг базових профілів, площа сформована границями відповідних смуг базового графіка та нанесеними профілями суттєва, що дає підставу зробити спрощений висновок про необхідності залучення лікаря. Лікар додатково досліджуючи отримані профілі наприклад по особливостям профілів уночі швидко робить попередній висновок про можливі причини порушень добового ритму артеріального тиску.

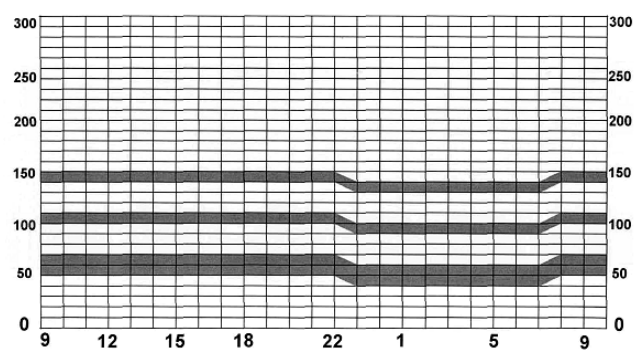
Застосування пропонованого способу спрощеного визначення ефективності антигіпертензивної терапії дозволяє розширити масштаб застосування спостереження за рахунок залучення до його здійснення середнього медичного персоналу, а в окремих випадках і пацієнтів з застосуванням ними побутових автоматичних тонометрів.

Спосіб дозволяє силами середнього медичного персоналу своєчасно визначити необхідність терапевтичного втручання.

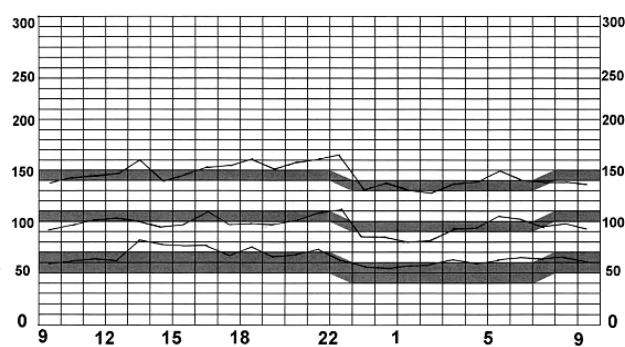
Спосіб також дозволяє зменшити варіабельність рівня артеріальної гіпертензії за рахунок підвищення достовірності показників пацієнтів з так званою артеріальною гіпертензією "білого халату", спростити індивідуальний підбір антигіпертензивної терапії протягом усього періоду лікування.



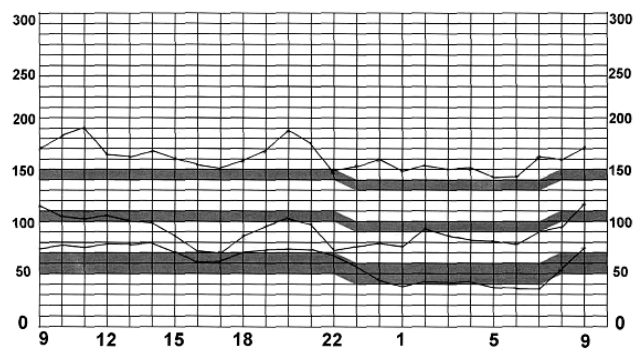
Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4