



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28276 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОЦІНКИ СИМПАТИКО-ПАРАСИМПАТИЧНОГО БАЛАНСУ В ЗАГАЛЬНОМУ ВЕГЕТАТИВНОМУ ТОНУСІ У ХВОРИХ ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ТА ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ**

1

2

(21) u200710132

(22) 11.09.2007

(24) 26.11.2007

(72) ДЗЕКАН ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, UA, СЕРКОВА  
ВАЛЕНТИНА КОСТЯНТИНІВНА, UA

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, UA

(56)

(57) Спосіб визначення та оцінки симпатико-парасимпатичного балансу в загальному вегетативному тонусі у хворих гіпертонічною хворобою та ішемічною хворобою серця, що передбачає розрахунок відношення суми балів, що свідчить про активність симпатичної нервової системи до кількості балів, що вказує на активацію парасимпатичної ланки нервової системи, отриманих за таблицею Вейна, який **відрізняється** тим, що визначають симпатико-парасимпатичний індекс та наявність симпатико-парасимпатичної дистонії за формулою:  $K = N_c / N_p$ , де

K - симпатико-парасимпатичний індекс,

$N_c$  - число балів, що свідчить про наявність симпатичних симптомів,

$N_p$  - число балів, що свідчить про наявність парасимпатичних симптомів,

і при значенні  $K = 1,25-2,25$  визначають слабковиражену симпатикотонію (1 ст.), яка не потребує корекції бета-адреноблокаторами, при значенні  $K = 2,26-3,25$  - помірну симпатикотонію (2 ст.), при якій можливе призначення бета-блокаторів, при значенні  $K = 3,26-4,25$  - виражену симпатикотонію (3 ст.), при якій рекомендоване призначення бета-блокаторів, при значенні  $K > 4,25$  - значно виражену симпатикотонію (4 ст.), яка потребує корекції бета-адреноблокаторами, при значенні  $K = 0,58-1,24$  баланс між симпатичною і парасимпатичною ланкою автономної нервової системи в загальному вегетативному тонусі визначають як нормальний, при значенні  $K < 0,58$  визначається гіперпарасимпатикотонія.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до кардіології і може бути використана для оцінки симпатико-парасимпатичного балансу в загальному вегетативному тонусі у хворих на ішемічну хворобу серця та гіпертонічну хворобу.

На сьогодні для оцінки загального вегетативного тонусу широко використовують таблицю, запропоновану Вейном А.Н., в якій інтегровані дані анамнезу, об'єктивного, інструментального та лабораторного обстежень.

Кожний симптом (показник) в таблиці оцінений за п'ятибальною системою. Згідно Вейна А.М., якщо досліджуються усі симптоми, інтегровані в таблиці, то достатньо оцінити, яка сума балів (симпатичних або парасимпатичних) превалює (з ймовірністю 100%). В разі оцінювання не всіх симптомів, визначається ймовірність превалювання симпатичної чи парасимпатичної системи у відсотках.

За Вейном А.М.[1998], розрахунки проводяться наступним чином:

При  $N_c/\Sigma \geq 0,5$   $P_c=100\%$ ,  $P_p=0\%$

При  $N_p/\Sigma \geq 0,5$   $P_p=100\%$ ,  $P_c=0\%$

При  $N_p/\Sigma < 0,5$  і  $N_c/\Sigma < 0,5$

$P_c = (0,5 - N_c/\Sigma) / (1 - (N_c + N_p)/\Sigma) \times 100\%$ ,  $P_p = 100\% - P_c$ , де

$\Sigma$  - загальна кількість балів досліджуваних ознак

$N_p$  - число балів, що свідчить про наявність парасимпатичних симптомів,

$N_c$  - число балів, що свідчить про наявність симпатичних симптомів,

$P_p$  - ймовірність превалювання парасимпатичних проявів,

$P_c$  - ймовірність превалювання симпатичних проявів. [Вейн А.Н., Вегетативные расстройства. Клиника. Диагностика. Лечение. М.: Медицинское информационное агенство, 1998. - С.45 – 53].

(13) U

(11) 28276

(19) UA

Однак, рекомендований Вейном А.Н. метод обробки отриманих результатів не дозволяє оцінити баланс між тонусом симпатичної та парасимпатичної нервової системи у загальному вегетативному тонусі. Більше того, згідно рекомендованого способу обробки отриманих результатів, при  $Nc/\Sigma \geq 0,5$  або  $Np/\Sigma \geq 0,5$  ймовірність превалювання проявів, відповідно, симпатичної або парасимпатичної нервової системи є стовідсотковою, в той час, як вираженість наявних проявів антагоністичного відділу нервової системи не береться до уваги взагалі. Крім того, згідно сучасних уявлень, гіперсимпатикотонія не обов'язково є свідченням зниження тонусу парасимпатичної нервової системи і навпаки, підвищення тонусу парасимпатичного відділу нервової системи далеко не завжди супроводжується зниженням симпатичного. Нерідко спостерігається різний ступінь одночасного підвищення або зниження обох відділів нервової системи. Таким чином, важливим завданням в дослідженні загального вегетативного тонусу є оцінка балансу між вираженістю його симпатичної та парасимпатичної складових.

В основу корисної моделі «Спосіб визначення та оцінки симпатико-парасимпатичного балансу в загальному вегетативному тонусі у хворих гіпертонічною хворобою та ішемічною хворобою серця» поставлене завдання оцінити баланс між тонусом симпатичної та парасимпатичної нервової системи у загальному вегетативному тонусі хворих гіпертонічною хворобою та ішемічною хворобою серця за розрахунком симпатико-парасимпатичного індексу (К) та визначити наявність симпатико-парасимпатичної дистонії та ступінь вираженості симпатикотонії, що може бути використане для подальшої корекції вегетативної дистонії, визначення необхідності використання бета-блокаторів та подальшого контролю оцінки ефективності усунення вегетативних розладів і, тим самим, оптимізувати лікування пацієнтів з ішемічною хворобою серця та гіпертонічною хворобою.

Поставлене завдання вирішується способом, що передбачає розрахунок відношення суми балів, що свідчать про активність симпатичної нервової системи до кількості балів, що вказують на активацію парасимпатичної ланки нервової системи, отриманих за таблицею Вейна, який відрізняється тим, що визначають симпатико-парасимпатичний індекс та наявність симпатико-парасимпатичної дистонії за формулою:  $K=Nc/Np$ , де

К - симпатико-парасимпатичний індекс;

$Nc$  - число балів, що свідчить про наявність симпатичних симптомів;

$Np$  - число балів, що свідчить про наявність парасимпатичних симптомів;

і при значенні  $K=1,25-2,25$  визначають слабо виражену симпатикотонію (1ст.), яка не потребує корекції бета-адреноблокаторами, при значенні  $K=2,26-3,25$  - помірну симпатикотонію (2ст.), за якої можливе призначення бета-блокаторів, при значенні  $K=3,26-4,25$  - виражену симпатикотонію (3ст.), за якої рекомендоване призначення бета-блокаторів, при значенні  $K>4,25$  - значно виражену

симпатикотонію (4ст.), яка потребує корекції бета-адреноблокаторами, при значенні  $K=0,58-1,24$  баланс між симпатичною і парасимпатичною ланкою автономної нервової системи в загальному вегетативному тонусі визначають як нормальний, при значенні  $K<0,58$  визначається гіперпарасимпатикотонія.

Спосіб здійснюється наступним чином. Після дослідження загального вегетативного тонусу за таблицею, рекомендованою Вейном А.Н. [1998], число набраних балів, що свідчить про наявність симпатичних симптомів ( $Nc$ ) ділиться на кількість балів, що свідчить про наявність парасимпатичних симптомів ( $Np$ ). Отриманий результат (К) є значенням симпатико-парасимпатичного індексу. Далі встановлюють наявність симпатико-парасимпатичної дистонії в загальному вегетативному тонусі, якщо отриманий показник знаходиться за межами нормативних значень -  $0,58-1,24$  ум.од. (встановлених нами за даними референтних величин ( $M \pm \sigma$ ) симпатико-парасимпатичного індексу, отриманих у здорових осіб). Значення показника нижче норми вказує на наявність гіперпарасимпатикотонії, вище нормативних величин - симпатикотонії. Наступним етапом визначають ступінь вираженості симпатикотонії як слабо виражену (1ст.) - при результатах оцінки індексу в межах  $1,25-2,25$  ум.од., помірну (2ст.) - при відповідних показниках  $2,26-3,25$  ум.од., виражену (3ст.) - при результатах в межах  $3,26-4,25$  ум.од. і значно виражену (4ст.) - більше  $4,25$  ум.од.. На підставі отриманого коефіцієнта визначають необхідність застосування бета-адреноблокаторів у хворих гіпертонічною хворобою та ішемічною хворобою серця: за наявності слабо вираженої симпатикотонії призначення бета-блокаторів не потрібно, помірної - можливо, вираженої - рекомендовано, значно вираженої - необхідно використовувати бета-адреноблокатори для усунення надмірного впливу симпатичної компоненти у вегетативному тонусі. В подальшому, за динамікою значення симпатико-парасимпатичного індексу, можливий контроль ефективності призначеного лікування.

Приклад. Хвора Д., 52 р. Діагноз: Гіпертонічна хвороба, II ст., гіпертензивне серце. Гіпертонічна ангіопатія сітківки обох очей.

Хвора знаходилась на стаціонарному лікуванні в кардіологічному відділенні Вінницької обласної лікарні ім. М. І.Пирогова в 2006 р.

При обстеженні хворої виявлено: систолічний артеріальний тиск - 150 мм рт. ст., діастолічний артеріальний тиск - 90 мм рт. ст., частота серцевих скорочень - 89 на 1хв. Хвора отримувала лікування: Аріфон-ретард, 1 таб. на добу, лізиноприл, 10 мг, 1 раз на добу, кардіомагніл, 150 мг, 1 раз на добу. При оцінці загального вегетативного тонусу за таблицею, рекомендованою Вейном А.Н., 1998, визначений симпатико-парасимпатичний індекс :  $K=Nc/Np=135/41=3,29$  ум.од. , де  $Nc$  - кількість набраних балів, що свідчить про наявність у хворої симпатичних симптомів,  $Np$  - парасимпатичних, К - симпатико-парасимпатичний індекс. Отриманий результат виявив у хворої наявність

симпатикотонії вираженого ступеню. Через два тижні після заміни лізиноприлу бета-блокатором бісопрололом у дозі 5мг на добу, значення повторно визначеного симпатико-парасимпатичного індексу у хворі складало 2,29ум.од., що супроводжувалося покращенням самопочуття хворі, зниженням артеріального тиску до 125/80мм рт. ст., зменшенням частоти серцевих скорочень до 78 ударів на хв.

Визначення симпатико-парасимпатичного індексу та ступеню симпатикотонії у хворі, в порівнянні з аналогічними пацієнтами, яким не визначався симпатико-парасимпатичний індекс, сприяли індивідуалізації підходу до лікування хворі та обумовили доцільність заміни інгібітора ангіотензин-перетворюючого ферменту лізиноприлу на бета-адреноблокатор бісопролол. Проведена корекція не лише зменшила вираженість вегетативних розладів, але й покращила самопочуття хворі, призвела до зниження рівня артеріального тиску, частоти серцевих скорочень. Таким чином, визначення симпатико-парасимпатичного індексу у хворих гіпертонічною хворобою та ішемічною хворобою серця дозволяє виявити наявність симпатикопарасимпатичної дистонії в загальному вегетативному тонусі, встановити ступінь її вираженості, провести її корекцію, здійснити контроль за ефективністю усунення вегетативних розладів, покращити самопочуття та оптимізувати роботу серцево-судинної системи.