



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129250** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
A61K 31/722 (2006.01)
A61N 5/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 04419	(72) Винахідник(и): Коваленко Євген Леонідович (UA), Мелеховець Оксана Костянтинівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.04.2018	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20	

(54) СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ГІПЕРУРИКЕМІЇ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ВНУТРІШНЬОВЕННОЇ ЛАЗЕРНОЇ ТЕРАПІЇ

(57) Реферат:

Спосіб корекції гіперурикемії у хворих на артеріальну гіпертензію, у якому до лікування проводять біохімічне дослідження крові, визначають рівень сечової кислоти та призначають засіб лікування, причому рівень сечової кислоти визначають у плазмі крові, при цьому додатково здійснюють добовий моніторинг артеріального тиску з розрахуванням середньоденного артеріального тиску, а як засіб лікування призначають лазерне опромінення венозної крові оптичним світловодом діаметром 500 мкм, джерелом випромінювання з довжиною хвилі 635 нм, щільністю потужності випромінювання 0,2 Вт/см², експозицією 1200 сек з сумарною поглинутою дозою випромінювання 240 Дж/см² та курсом 10 процедур щоденно з наступним контролем динаміки показників сечової кислоти та артеріального тиску.

UA 129250 U

Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема кардіології, внутрішньої медицини, загальної практики - сімейної медицини, ревматології, ендокринології, та може бути використана для покращення лікування хворих на есенціальну та вторинну артеріальну гіпертензію, а також у хворих на подагру.

5 Останні популяційні дослідження показують збільшення захворюваності в Україні на есенціальну артеріальну гіпертензію (АГ) [1], подагру та пов'язану з нею вторинну АГ [2]. Встановлено, що гіперурикемія є фактором ризику серцево-судинних захворювань (ССЗ) та підвищує імовірність розвитку АГ у 3 рази за 5-7-річний період. Крім того, підвищення рівня сечової кислоти потенціює підвищення впливу інших факторів ризику ССЗ, а саме збільшує атерогенність сироватки крові [3] та призводить до розвитку подагричних нефропатій. Гіперурикемія безпосередньо впливає і на ступінь вираженості АТ шляхом стимуляції ренін-ангіотензинової системи та впливу на констрикторні властивості судинної стінки [4].

10 Таким чином, зниження рівня сечової кислоти сприяє зниженню загального ризику виникнення судинних катастроф. Традиційними методами корекції гіперурикемії є дієтотерапія та застосування урикодепресивних (алопуринол) та урикозуричних фармакологічних препаратів. Останніми десятиріччями накопичується доказова база ефективності використання фізіотерапевтичного впливу лазерного випромінювання на обмін сечової кислоти через активацію супероксиддисмутази 3 (СОД3), яка локалізована у плазмі крові та судинній стінці. Це призводить до зменшення кількості вільнорадикальних форм кисню та активності ксантиноксидази, за рахунок чого знижується синтез сечової кислоти, що приводить до вазодилаторного ефекту та зниження системного артеріального тиску.

15 Як найближчий аналог цього методу вибрано спосіб корекції порушень пуринового обміну у хворих на артеріальну гіпертензію з метаболічним синдромом [5]. Спосіб, обраний за прототип, передбачає корекцію порушень пуринового обміну у хворих на артеріальну гіпертензію з метаболічним синдромом, у якому до лікування проводять біохімічне дослідження сироватки крові, визначають концентрацію сечової кислоти та призначають на тлі базової антигіпертензивної терапії гіпоурикемічні лікарські засоби, який відрізняється тим, що додатково у сироватці крові визначають концентрації С-реактивного білка (СРБ) та васкулоендотеліального фактора росту (VEGF), а концентрацію СК додатково визначають у сечі. При цьому гіпоурикемічні лікарські засоби (ЛЗ) призначають диференційовано, в залежності від виявленого типу пуринового обміну, а саме: при порушенні у хворого пуринового обміну, який асоціюється з гіперурикемією, та в умовах, коли концентрація СК перевищує нормативне значення тільки у сироватці крові, призначають ЛЗ з урикодепресивною дією (алопуринол) в профілактичній дозі, при порушенні у хворого пуринового обміну, асоційованого з поєднанням гіперурикемії та гіперурикозурії, та в умовах, коли концентрація СК перевищує нормативне значення як у сироватці крові, так і у сечі, призначають фіксовану низьку дозу комбінованого ЛЗ з урикодепресивною та урикозуричною діями (аломарон), а тим хворим, у яких у сироватці крові, у порівнянні з нормативними значеннями, підвищена концентрація СРБ, не менше ніж на 15 %, та підвищена концентрація VEGF, не менше ніж на 25 %, додатково до антигіпертензивної терапії призначають рослинний протизапальний засіб, наприклад хомвіоревман. ЛЗ призначають у терапевтично ефективній та безпечній дозі протягом 12 тижнів, а у разі необхідності, при недостатній нормалізації прозапальних та проангіогенних факторів, призначають ще на 6 тижнів.

20 25 30 35 40 45 Недоліком даного способу лікування є використання комбінацій антигіпертензивних та урикодепресивних препаратів, що потенціює їх побічні ефекти та унеможлиблює визначення вкладу окремих компонентів лікування у досягненні нормалізації рівня сечової кислоти та артеріального тиску. Крім того, спосіб передбачає тривалі терміни для досягнення очікуваних результатів лікування (12 та 18 тижнів).

50 Задача корисної моделі - корекція рівня сечової кислоти шляхом використання внутрішньовенної лазерної терапії (ВЛТ) з метою покращення перебігу артеріальної гіпертензії.

Даний тип лікування забезпечує попередження впливу сечової кислоти на судинну стінку у хворих на артеріальну гіпертензію з гіперурикемією, що дає можливість досягнути швидкий та стійкий антигіпертензивний ефект, та за рахунок зниження кількості пероральних препаратів покращити дотримання комплаєнсу.

55 60 Поставлена задача вирішується тим, що згідно із корисною моделлю у хворих на артеріальну гіпертензію до лікування проводять біохімічне дослідження крові, визначають рівень сечової кислоти та призначають засіб лікування, який відрізняється тим, що рівень сечової кислоти визначають у плазмі крові, при цьому додатково здійснюють добовий моніторинг артеріального тиску з розрахуванням середньоденного артеріального тиску, а як засіб лікування призначають лазерне опромінення венозної крові оптичним світловодом

діаметром 500 мкм, джерелом випромінювання з довжиною хвилі 635 нм, щільністю потужності випромінювання 0,2 Вт/см², експозицією 1200 с з сумарною поглинутою дозою випромінювання 240 Дж/см² та курсом 10 процедур щоденно з наступним контролем динаміки показників сечової кислоти та артеріального тиску.

5 Використання заявленого способу з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, дозволяє за рахунок доставки безперервного лазерного випромінювання по внутрішньовенному стерильному світловоду знизити рівень сечової кислоти та досягти нормалізації артеріального тиску за короткий термін (2 тижні).

Запропонований спосіб вирішується наступним чином.

10 У хворих на есенціальну артеріальну гіпертензію проводиться лабораторне визначення рівня сечової кислоти у плазмі крові та добовий моніторинг артеріального тиску з розрахуванням показника середньоденного тиску, після чого у кубітальну вену пацієнта вводиться оптичний стерильний світловод діаметром 500 мкм, що з'єднується з випромінюючою голівкою апарата "Мустанг-2000" з довжиною хвилі 635 нм та щільністю потужності випромінювання 0,2 Вт/см² у постійному режимі, флюенсом 0,2 Дж/см², експозицією 1200 сек з сумарною поглинутою дозою випромінювання 240 Дж/см² курсом 10 процедур щоденно. Моніторинг динаміки показників сечової кислоти та артеріального тиску проводиться після закінчення курсу ВЛТ через 2 тижні.

Приклад конкретного використання.

20 Хворий Ю., 58 років, вперше звернувся до лікаря загальної практики - сімейної медицини зі скаргами на періодичне підвищення артеріального тиску, яке супроводжується головним болем. Об'єктивно: зріст 170 см, вага 65 кг, індекс маси тіла (ІМТ) - 22 кг/м² (норма 18,5-24,9 кг/м²). АТ на момент огляду 155/94 мм рт. ст. Біохімічний аналіз крові: сечова кислота 578 мкмоль/л, загальний холестерин (ЗХ) - 5,9 ммоль/л (норма 3,2-5,6 ммоль/л). При проведенні ехокардіографії - камери серця не розширені, скоротлива здатність та насосна функція лівого шлуночка збережені. З анамнезу: хворіє два роки, постійної антигіпертензивної терапії не приймає. Попередній діагноз: есенціальна артеріальна гіпертензія, І стадія, І ступінь, ризик ІІ ст. Результати добового моніторингу АТ: середньодобовий АТ (ДМАТ) - 155/90 мм рт. ст., середньоденний АТ - 156/98 мм рт. ст. (норма <140/90 мм рт. ст.), середньонічний АТ - 136/88 мм рт. ст. (норма <125/80 мм рт. ст.).

30 Хворому був призначений курс ВЛТ тривалістю 10 процедур, дані рекомендації по зменшенню споживання добових норм солі та продуктів із підвищеним вмістом холестерину, дотримання режиму фізичної активності (не менше 30 хвилин фізичних вправ на добу). При проведенні ВЛТ стерильний світловод діаметром 500 мкм вводився у кубітальну вену пацієнта, з'єднувався з випромінюючою голівкою апарату "Мустанг-2000" з довжиною хвилі 635 нм, потужністю на виході світловоду 1,5 мВт, щільністю потужності випромінювання 0,2 Вт/см² у постійному режимі, флюенсом 0,2 Дж/см², сумарною дозою випромінювання до 240 Дж/см², експозицією 1200 сек, курс - щоденно загальною кількістю 10 процедур.

40 Після закінчення курсу лікування виконані повторно лабораторні та інструментальне обстеження. Біохімічний аналіз крові: сечова кислота 415 мкмоль/л, загальний холестерин (ЗХ) - 4,8 ммоль/л. Результати ДМАТ: середньодобовий АТ - 138/91 мм рт. ст., середньоденний АТ - 141/90 мм рт. ст., середньонічний АТ - 130/78 мм рт. ст.

45 Таким чином, після проведення курсу ВЛТ у хворого з есенціальною артеріальною гіпертензією І стадії, І ступеня, ризик ІІ ступеня та гіперурикемією відбулося зниження рівня сечової кислоти плазми крові на 163 мкмоль/л (28,2 %) та рівня середньодобового систолічного артеріального тиску на 17 мм рт. ст. (11 %).

Метод апробовано у 30 хворих на есенціальну гіпертензію з гіперурикемією. Отримані результати свідчать про достовірне зменшення рівня сечової кислоти в середньому на 27,8 % та нормалізації середньодобового систолічного артеріального тиску.

50 Перевага даного методу у порівнянні з відомими полягає в досягненні швидкого антигіпертензивного ефекту на тлі зменшення рівня сечової кислоти у хворих з артеріальною гіпертензією після проведення курсу ВЛТ.

Джерела інформації:

55 1. Коваленко В.М., Корнацький В.М. Динаміка стану здоров'я народу України та регіональні особливості /Аналітично-статистичний посібник. Київ, 2012 р. - 211 с.

2. Шуба Н.М. (2013) Гіперурикемія - мультиморбидная патологія в ревматології. Український ревматологічний журнал, 2(52): 14-22.

60 3. Чернишов В.А., Богун Л.В. (2008) Взаємозв'язок порушень вуглеводного та пуринового обміну з вираженістю ознак метаболічного синдрому у хворих на ішемічну хворобу серця. //Український терапевтичний журнал, 1(17): 24-3.

4. Якименко И.Л. Особенности артериальной гипертензии при сочетании с гиперурикемией у мужчин //Український медичний часопис, 1(99) - 2014.

5. Патент на корисну модель № 88508 Україна, МПК А61К 31/722 (2006), u201308366; заявл. 03.072013, опубл. 25.03.2014, Бюл. № 6, 2014.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб корекції гіперурикемії у хворих на артеріальну гіпертензію, у якому до лікування проводять біохімічне дослідження крові, визначають рівень сечової кислоти та призначають засіб лікування, який **відрізняється** тим, що рівень сечової кислоти визначають у плазмі крові, при цьому додатково здійснюють добовий моніторинг артеріального тиску з розрахунням середньоденного артеріального тиску, а як засіб лікування призначають лазерне опромінення венозної крові оптичним світловодом діаметром 500 мкм, джерелом випромінювання з довжиною хвилі 635 нм, щільністю потужності випромінювання 0,2 Вт/см², експозицією 1200 с з сумарною поглинутою дозою випромінювання 240 Дж/см² та курсом 10 процедур щоденно з наступним контролем динаміки показників сечової кислоти та артеріального тиску.

10

15

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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