



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41872** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ ІЗ СЕРЦЕВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ**

1

2

(21) u200900652

(22) 29.01.2009

(24) 10.06.2009

(46) 10.06.2009, Бюл.№ 11, 2009 р.

(72) БАКАЛЮК ОЛЕГ ЙОСИПОВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Спосіб оцінки ефективності лікування хворих похилого віку із серцевою недостатністю, що ґрунтується на визначенні у процесі лікування динаміки її загальноприйнятих клінічних критеріїв - часто-

та серцевих скорочень, наявність задишки у спокої та після фізичного навантаження, ознаки застою в малому (застійні хрипи в легенях) або великому (збільшення печінки, набряки на ногах) колах кровообігу, який **відрізняється** тим, що додатково визначають парціальне напруження кисню в підшкірно-жировій клітковині передпліччя і при його зниженні на 40 % і більше у порівнянні з вихідним рівнем констатують значне покращення, на 30-39 % - покращення, на 29 % і менше - незначне покращення стану хворого.

Корисна модель належить до медицини, зокрема кардіології, і може бути використана при оцінці ефективності лікування хворих зі серцевою недостатністю у хворих похилого віку.

Відомий спосіб оцінки ефективності лікування хворих похилого віку зі серцевою недостатністю, який ґрунтується на визначенні у процесі лікування динаміки її загальноприйнятих клінічних критеріїв - частота серцевих скорочень, наявність задишки у спокої та після фізичного навантаження, ознаки застою в малому (застійні хрипи в легенях) або великому (збільшення печінки, набряки на ногах) колах кровообігу [Сердечная недостаточность. // В кн.: БМЭ. - М.: Издательство «Советская энциклопедия», 1984. - Изд. третье. - Т. 23. - С. 415-421]. Прототип.

За цим способом, у процесі успішного лікування пацієнт та лікуючий лікар відмічають зменшення тахікардії, задишки, набряків на ногах, почуття важкості у правому підребер'ї тощо.

Недоліком відомого способу є певна суб'єктивність в оцінці ефективності лікування, наприклад, відчуття хворого, визначення розмірів печінки, наявність хрипів над легенями при аускультатії з боку лікаря.

В основу корисної моделі поставлено завдання вдосконалити відомий спосіб оцінки ефективності лікування хворих похилого віку зі серцевою недостатністю, у якому шляхом визначення та оцінки додаткового лабораторного критерію досягають підвищення точності оцінки ефективності лікування.

При вирішенні технічного завдання було взято до уваги те, що кінцевою метою кровообігу є забезпечення процесу доставки певного об'єму кисню в усі тканини для нормального перебігу в них окисно-відновних процесів (тканинного метаболізму), і про стан яких можна судити за рівнем парціального напруження кисню у тканинах (P_{O_2}) [Березовский В.А. Напряжение кислорода в тканях животных и человека. К.: «Наукова думка», 1975. - 168 с.], і порушення якого є найбільш раннім предиктором серцевої недостатності [А/с СРСР №1832196. Способ отбора лиц пожилого возраста страдающих сердечной недостаточностью. Бюл. №29 от 07.08.93 г.]. Виходячи з вищенаведеного, рівень P_{O_2} можна вважати найбільш точним інтегральним показником, який характеризує функціональний стан серцево-судинної системи, і нормалізація якого у процесі лікування буде свідчити про високу ефективність лікування серцевої недостатності у хворих похилого віку.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі оцінки ефективності лікування хворих похилого віку зі серцевою недостатністю, що ґрунтується на визначенні у процесі лікування динаміки її загальноприйнятих клінічних критеріїв - частота серцевих скорочень, наявність задишки у спокої та після фізичного навантаження, ознаки застою в малому (застійні хрипи в легенях) або великому (збільшення печінки, набряки на ногах) колах кровообігу, який **відрізняється** тим, що додатково визначають парціальне напруження кисню в підшкірно-жировій клітковині передпліччя і при його

(19) **UA** (11) **41872** (13) **U**

зниженні на 40% і більше у порівнянні з вихідним рівнем констатують значне покращення, на 30-39% - покращення, на 29% і менше - незначне покращення стану хворого.

Відповідно до корисної моделі визначали рівень парціального напруження кисню в підшкірно-жировій клітковині за відомою методикою [Методы и аппаратура для исследования кислородного обеспечения тканей. Методические рекомендации. /Под ред. В.А. Березовского и С.Г. Енокая. Алма-Ата: «Кайрат», 1984. - 25 с.]. Як робочий електрод використовували відкритий платиновий електрод голкового типу. Калібрування чутливості робочого електрода проводили у двох розчинах (№1 - еквівалентний за вмістом кисню з повітрям та №2 - безкисневий розчин). За робочу точку електрода приймали показник електрохімічного потенціалу, що відповідав півхвилі кривої (середина "плато") при записуванні полярограми по кисню.

Розрахунок парціального напруження кисню в тканині (P_{O_2}) здійснювали за формулою 1:

$$P_{O_2} = \frac{I_d}{C} \text{ мм рт. ст. .}$$

де, I_d - середня величина дифузного струму в ділянці, що досліджується, мкА;

C - коефіцієнт чутливості електрода до кисню, який визначають за формулою 2:

$$C = \frac{I_{eq} - I_{ng}}{P_{O_2(нов)}}$$

де, I_{eq} - струм в ізотонічному розчині натрію хлориду, мкА;

I_{ng} - струм у безкисневому розчині, мкА;

$P_{O_2(нов)}$ - парціальне напруження кисню в повітрі як різниця між атмосферним тиском (D) і тиском водяної пари (P) при відповідній температурі повітря на момент дослідження (формула 3):

$$P_{O_2(нов)} = 0,21 (D - P)$$

Парціальне напруження кисню визначали у положенні пацієнта сидячи в однакових за температурним режимом та вологості умовах після 30-хвилинного відпочинку. Робочий електрод вводили у підшкірно-жирову клітковину передпліччя (середня третина) на глибину 3-4мм. Для стабілізації процесів дифузії кисню визначення парціального напруження кисню починали через 10 хвилин після введення робочого електрода. Його стерилізацію проводили шляхом замочування у холодних детергентах, наприклад, у спирті, на 40 хвилин.

Проведені раніше дослідження [A/c CPCR №1832196. Способ отбора лиц пожилого возраста страдающих сердечной недостаточностью. Бюл. №29 от 07.08.93 г.] показали, що показник P_{O_2} в осіб контрольної групи (20 практично здорових осіб у віці 60-74 роки, які займалися у групі "Здоров'я"), знаходився у межах від 35,27 до 54,00мм рт. ст. (середні величини - $46,36 \pm 1,77$ мм рт. ст.). У дослідній групі (15 пацієнтів похилого віку з різною стадією серцевої недостатності) показник P_{O_2} знаходився у межах 54,50-79,49мм рт. ст. (середні величини - $66,36 \pm 1,80$ мм рт. ст. різниця достовірна, $P < 0,05$ за критеріями Ст'юдента).

При проведенні подальших досліджень було встановлено, що на фоні лікування хворих похилого віку зі серцевою недостатністю зменшення сту-

пеня вираження вищеописаних клінічних ознак серцевої недостатності супроводжувалося позитивними змінами (зниження) показника P_{O_2} . Його зниження на 40% і більше у порівнянні з вихідним рівнем відповідало практично повному зникненню клінічних ознак серцевої недостатності (значне покращення), зниження в межах 30-39% у порівнянні з вихідним рівнем - суттєвому зменшенню ознак серцевої недостатності (покращення), в межах 29% і менше - незначному зменшенню ознак серцевої недостатності (незначне покращення).

Приклад 1. Хворий К., 65 років. Клінічний діагноз: ІХС: миготлива аритмія, постійна форма, тахісistolічний варіант, СН ІІА ст. Скарги на задишку у спокої, відчуття важкості у правому підребер'ї, набряки гомілок у ІІ половині дня. АТ - 125 і 85мм рт. ст., пульс - 106уд/хв, дефіцит пульсу -12. І тон над верхівкою серця послаблений, акцент ІІ тону над легеневою артерією. Над легенями аускультативно констатували явища гіпостазу в нижніх відділах. Нижній край печінки визначався на 1см нижче краю правої реберної дуги. Пастозність гомілок.

За допомогою полярографа LP-7Е у положенні пацієнта сидячи після 30-хвилинного відпочинку ввели робочий електрод у підшкірно-жирову клітковину правого передпліччя на глибину 3-4мм. Для стабілізації процесів дифузії кисню визначення його напруги почали через 10 хвилин від знаходження голки в підшкірно-жировій клітковині. Після розрахунку за вищенаведеними формулами (1-3) визначено P_{O_2} - 74,33мм рт. ст. Хворому призначена відповідна медикаментозна терапія. У процесі лікування відмічена позитивна динаміка - зникнення набряків, зменшення задишки, відчуття важкості у правому підребер'ї, що клінічно визначено як значне покращення (АТ - 125 і 80мм рт. ст., пульс - 78уд/хв, дефіцит пульсу - 2. Перший тон над верхівкою серця послаблений, акцент ІІ тону над легеневою артерією. Над легенями аускультативно - явища гіпостазу в нижніх відділах не визначалися. Нижній край печінки визначався на рівні правої реберної дуги). Після розрахунку за вищенаведеними формулами (1-3) повторно визначено P_{O_2} - 43,12мм рт. ст. (зниження на 42%).

Приклад 2. Хворий К., 60 років. Клінічний діагноз: ІХС у поєднанні з артеріальною гіпертензією. Післяінфарктний великовогніщевий кардіосклероз, післяінфарктна стенокардія, ІІ ФК, СН ІІА-Б ст. Скарги на за грудиною біль при фізичному навантаженні (підйом на ІІ поверх), задишку у спокої, відчуття важкості у правому підребер'ї, постійні набряки гомілок. АТ - 175 і 105мм рт. ст., пульс - 90уд/хв, ритмічний. І тон над верхівкою серця послаблений, акцент ІІ тону над основою серця. Над легенями аускультативно констатували явища гіпостазу в нижніх відділах. Нижній край печінки визначався на 3см нижче краю правої реберної дуги. Набряки гомілок.

Аналогічно вищеописаній методиці, за формулами (1-3) визначено P_{O_2} - 65,66мм рт.ст. Хворому призначена відповідна медикаментозна терапія. У процесі лікування відмічена позитивна динаміка - зменшення набряків, задишки, інтенсивності болю за грудиною, відчуття важкості у правому підребер'ї, що клінічно визначено як покращення (АТ - 145

і 100мм рт. ст., пульс - 84уд/хв. І тон над верхівкою серця послаблений, акцент ІІ тону над легеневою артерією. Над легенями аускультативно зберігалися, однак меншого ступеня вираження, явища гіпостазу в нижніх відділах. Нижній край печінки визначався на 1,5см нижче рівня правої реберної дуги). Після розрахунку за вищенаведеними формулами (1-3) повторно визначено P_{O_2} - 49,25мм рт.

ст. (зниження на 25%).

З наведених прикладів з очевидністю проявляється основна перевага запропонованого способу - отримання кількісної характеристики індивідуалізовано спрямованого якісного лікувального процесу - зменшення або ліквідації проявів серцевої недостатності у хворих похилого віку.