



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117742** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A61B 5/02 (2006.01)
A61K 50/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 13587	(72) Винахідник(и): Швед Микола Іванович (UA), Левицька Лариса Володимирівна (UA), Вовкодав Олександр Валерійович (UA), Пасічник Роман Мирославович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.12.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2017, Бюл.№ 13	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ", вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ ПУЛЬСУ ТА АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ В ПРОЦЕСІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ІНФАРКТ МІОКАРДА

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування динаміки пульсу та артеріального тиску в процесі реабілітації хворих на інфаркт міокарда включає контроль за стандартною програмою реабілітації післяінфарктних хворих. За допомогою математичної моделі прогнозують рівні пульсу та артеріального тиску при збільшенні фізичного навантаження, що дозволяє підібрати індивідуальні безпечні форми та тренуючу інтенсивність фізичного навантаження для кожного пацієнта.

UA 117742 U

Корисна модель належить до медицини, а саме кардіології, та може використовуватись в процесі реабілітації хворих на інфаркт міокарда.

Відомий спосіб стандартної програми реабілітації післяінфарктних хворих передбачає визначене фізичне навантаження на певному етапі реабілітації, залежно від функціонального класу пацієнта і терміну від початку розвитку захворювання [1, 2].

Недоліком відомого способу є недостатня його технологічна і лікувальна ефективність та безпечність, оскільки фізичні навантаження дозуються відповідно до клінічного перебігу інфаркту міокарда та часу від початку захворювання. Індивідуальна реакція гемодинаміки при цьому не враховується.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом використання розробленої нами математичної моделі та інформаційно-технічної системи для отримання даних, прогнозування індивідуального рівня пульсу та артеріального тиску при збільшенні фізичного навантаження [3-5].

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб прогнозування динаміки пульсу та артеріального тиску в процесі реабілітації хворих на інфаркт міокарда включає проведення контролю за стандартною програмою реабілітації післяінфарктних хворих, згідно з корисною моделлю, що за допомогою розробленої математичної моделі прогнозує рівні пульсу та артеріального тиску при збільшенні фізичного навантаження, що дозволяє підібрати індивідуальні безпечні форми та тренуючу інтенсивність фізичного навантаження для кожного пацієнта.

Запропонований спосіб проводять наступним чином.

Проводять початкові вимірювання показників пульсу та артеріального тиску пацієнта. Після звичайного для пацієнта навантаження (дозована ходьба протягом 3-х, 6-ти, 9-ти хвилин) послідовно вимірюють пульс та артеріальний тиск. Показники аналізують і подальшу реабілітацію проводять з урахуванням індивідуальних прогнозованих значень пульсу та артеріального тиску, які можуть викликати неадекватну реакцію серцево-судинної системи.

Результати ідентифікації моделі а також рівні максимальних похибок представлено в таблиці.

Максимальна похибка по пульсу склала 7,79 %, а по тиску - 3,88 %.

Таблиця

Значення параметрів моделей неінтенсивних тривалих навантажень та похибок їх ідентифікації на основі експериментальних даних

	Номер експерименту			
	1	2	3	4
A _{1,1}	0,3801	0,4988	0,4197	0,3140
A _{2,1}	0,2553	0,3131	0,0801	0,2537
A _{1,2}	0,3947	0,3524	0,3197	0,2988
A _{2,2}	0,8814	0,3956	0,0837	0,9294
max_Err H, (%)	3,90	2,44	7,79	5,06
max_Err P, (%)	1,58	3,16	3,88	3,75

Отже, запропонований спосіб прогнозування динаміки пульсу та артеріального тиску хворого в процесі реабілітації дозволяє передбачати реакцію серцево-судинної системи на фізичні навантаження, індивідуалізувати процес реабілітації, підвищити чутливість контролю за гемодинамічними показниками та пришвидшити повернення пацієнта до працездатності.

Джерела інформації:

1. Електронний документ "Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах "Гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST", 2014 / http://www.dec.gov.ua/mtd/_gks.html.

2. Електронний документ "Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах "Гострий коронарний синдром без елевації сегмента ST", 2016 / http://www.dec.gov.ua/mtd/_gks.html.

3. Вовкодав О.В. Модель реакції серцево-судинної системи організму на дозоване фізичне навантаження в процесі реабілітації після неускладненого інфаркту міокарда / Вовкодав О.В., Пасічник Р.М., Левицька Л.В. // Системи обробки інформації. - Харків, 2013. - Вип. 1 (108). – С. 224-228.

4. Швед М.І. Використання математичної моделі в прогнозування зміни гемодинамічних показників при фізичній реабілітації хворих на гострий інфаркт міокарда з високим ступенем

кардіоваскулярного ризику / Швед М.І., Левицька Л.В., Левицький І.Б., Вовкодав О.В. // Український кардіологічний журнал: Матеріали XIV Національного конгресу кардіологів України. - № 4. - Київ, 2013. - С. 174-175.

- 5 Швед М.І. Досвід застосування індивідуальних програм реабілітації у хворих на гострий інфаркт міокарда з використанням шкал Борга, Graseriskscore, математичної моделі прогнозування змін гемодинаміки та Ноттінгемського профіля якості життя / Швед М.І., Левицька Л.В., Левицький І.Б., Вовкодав О.В. // Український кардіологічний журнал: Матеріали XV Національного конгресу кардіологів України. - № 4. - Київ, 2014. – С. 109.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Спосіб прогнозування динаміки пульсу та артеріального тиску в процесі реабілітації хворих на інфаркт міокарда, що включає проведення контролю за стандартною програмою реабілітації післяінфарктних хворих, який **відрізняється** тим, що за допомогою математичної моделі прогнозують рівні пульсу та артеріального тиску при збільшенні фізичного навантаження, що дозволяє підібрати індивідуальні безпечні форми та тренуючу інтенсивність фізичного навантаження для кожного пацієнта.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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