



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49730 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 5/0205

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ОСІБ З ВАДАМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

1

2

(21) u200911525

(22) 12.11.2009

(24) 11.05.2010

(46) 11.05.2010, Бюл.№ 9, 2010 р.

(72) ХОРОШУХА МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ, ЯРОЦИНСЬКИЙ ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ, КОВАЛЕНЧЕНКО ВОЛОДИМИР ФЕДОРОВИЧ, КОВТОНЮК МАРИНА ВІКТОРІВНА, МАКАРОВА ЄЛІНА ВОЛОДИМИРІВНА

(73) ХОРОШУХА МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ, ЯРОЦИНСЬКИЙ ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ, КОВАЛЕНЧЕНКО ВОЛОДИМИР ФЕДОРОВИЧ, КОВТОНЮК МАРИНА ВІКТОРІВНА, МАКАРОВА ЄЛІНА ВОЛОДИМИРІВНА

(57) Спосіб оцінки рівня соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату, що включає реєстрацію показників морфофункціонального

стану організму (зріст, маса тіла, життєва ємкість легенів, динамометрія плеча, час відновлення ЧСС після 10 віджимань від підлоги за 30 с та гіпоксична проба) в умовах проведення тестувань, який **відрізняється** тим, що за допомогою скринінг-тесту для осіб з паралічем двох верхніх кінцівок (верхня параплегія) та з ампутованими верхніми кінцівками проводять плечову динамометрію, для осіб з паралічем двох нижніх кінцівок (нижня параплегія) та з ампутованими нижніми кінцівками проводять пробу з віджиманнями від підлоги за той самий проміжок часу, а для осіб з паралічем усіх чотирьох кінцівок (квадриплегія), ампутантів та тих, хто страждає церебральним паралічем, відповідно, проводять плечову динамометрію та гіпоксичну пробу.

Корисна модель відноситься до валеології та фізичної реабілітації. А саме до валеології - до діагностики індивідуального здоров'я людей, що мають порушення функцій опорно-рухового апарату.

Найближчим аналогом заявленої корисної моделі є експрес-метод оцінки рівня соматичного здоров'я за резервами біоенергетики повносправних (без порушення функцій опорно-рухового апарату) людей різного віку [1,2]. Останній полягає в реєстрації показників морфофункціонального стану організму (зріст, маса тіла, життєва ємкість легенів, кистьова динамометрія, артеріальний тиск систолічний, частота серцевих скорочень та час відновлення ЧСС після виконання 20 присідань за 30с.), що тісно корелюють з інтегративним показником аеробної енергопродукції організму - максимальним споживанням кисню (МСК), який в свою чергу є індикатором рівню соматичного (фізичного) здоров'я індивіда.

Існуючий експрес-скринінг кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я за резервами біоенергетики, незважаючи на його інформативність, простоту та доступність, як виняток, не може в повній мірі використовуватись при тестуванні індивідів з вадами опорно-рухового апарату.

Так, індивідам з порушенням функції верхніх кінцівок (хворі зі спастичною пара- та квадриплегією, ампутанти та інші) не можна проводити кистьову динамометрію, відповідно з вадами нижніх кінцівок - тест з фізичним навантаженням (20 присідань за 30с.), які є складовими показниками у визначенні рівня соматичного здоров'я (РСЗ) за методом професора Г.Л. Апанасенка [1]. Тому пошуки оптимальних варіантів скринінг-методу оцінки рівня фізичного здоров'я осіб з особливими потребами визначило актуальність і необхідність роботи в цьому напрямку.

Задачею корисної моделі є удосконалення існуючого експрес-скринінгу кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я за резервами біоенергетики, для можливості оцінки рівня фізичного здоров'я осіб з порушеннями функцій опорно-рухового апарату.

Поставлена задача вирішується тим, що за способом оцінки рівня соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату, що включає реєстрацію показників морфофункціонального стану організму (зріст, маса тіла, життєва ємкість легенів, динамометрія плеча, час відновлення ЧСС після 10 віджимань від підлоги за 30с. та гіпоксична проба) в умовах проведення тестувань, згідно з корисною моделлю, за допомогою скринінг-тесту

(19) UA (11) 49730 (13) U

для осіб з паралічем двох верхніх кінцівок (верхня параплегія) та з ампутованими верхніми кінцівками, проводять плечову динамометрію. Для осіб з паралічем двох нижніх кінцівок (нижня параплегія) та з ампутованими нижніми кінцівками проводять пробу з віджиманнями від підлоги за той самий проміжок часу. Для осіб з паралічем усіх чотирьох кінцівок (квадриплегія), ампутантів та тих, хто страждає церебральним паралічем, відповідно, проводять плечову динамометрію та гіпоксичну пробу.

В основу запропонованого нами (9) експрес-скрінінгу покладені значення оцінки соматичного здоров'я за резервами біоенергетики та стійкості організму до нестачі кисню за даними гіпоксичної проби - максимальної паузи (МП) затримки дихання за методом К.П. Бутейка, а також припущення того, що по-перше, між рівнем соматичного здоров'я з однієї сторони, та МП, з другої - існує прямо-лінійна залежність, по-друге, величина МП є абсолютним показником, за допомогою якого визначають функціональний стан організму (4), по-третє, проби із затримкою дихання (на вдиху-Штанге, на видиху-Генчі) є одними із складових в оцінці біологічного віку людини (3). Останній в більшій мірі, ніж паспортний, відображає онтогенетичну зрілість організму, його працездатність, рівень фізичного здоров'я.

Окрім цього, в основу дослідження покладені також значення оцінки сили м'язів згинів плеча і час відновлення ЧСС після виконання віджимань від підлоги, а також припущення того, що між показниками кистьової динамометрії, з одного боку та динамометрією плеча, з іншого, і відповідно, між часом відновлення ЧСС після 20 присідань за 30с., з одного боку, та часом відновлення ЧСС після 10 віджимань від підлоги за 30с., з іншого, існує прямо-лінійна залежність.

В результаті проведених нами багаторічних досліджень (5,6,7,8), в експерименті яких брали участь близько 800 індивідів з різним фізичним станом, були розроблені три варіанти шкал оцінки рівня соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату (9), які в силу основної причини (інвалідності) не можуть виконувати ті тестові рухи, які є складовими експрес-скрінінгу оцінки РСЗ практично здорових людей (без порушення функції опорно-рухового апарату) Г.Л. Апанасенка.

Перший варіант: для осіб з паралічем верхніх кінцівок (верхня параплегія) та з ампутованими верхніми кінцівками-замість кистьової динамометрії впроваджена еквівалентна їй плечова динамометрія (таб. 1).

Другий варіант: для осіб з паралічем двох нижніх кінцівок (нижня параплегія) та з ампутованими нижніми кінцівками - замість проби з 20 присідань за 30с. впроваджена аналогічна проба з 10 віджиманнями від підлоги за 30с. (таб. 2)

Третій варіант: для осіб з паралічем усіх чотирьох кінцівок (квадриплегія), ампутантів та тих, хто страждає церебральним паралічем - відповідно

замість кистьової динамометрії використовувати плечову, а замість тестових рухів, зв'язаних з присіданням та віджиманням від підлоги - гіпоксичну пробу (таб. 3).

Щоб не порушилась система загальної оцінки РСЗ (в балах), автором якої є професор Г.Л. Апанасенко, ми вирішили оцінювати значення часу відновлення ЧСС після 10 віджимань за 30с., МП та силового індексу плечової динамометрії за такою шкалою, що і час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30с. і, відповідно - величини силового індексу кистьової динамометрії.

Запропонований нами варіант експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату може бути додатковим до раніше відомого експрес-скрінінгу Г.Л. Апанасенка, який так само як і перший, може використовуватися як в практиці лікарського контролю спортсменів з особливими потребами, так і у проведенні масових профілактичних обстежень індивідів.

Джерела інформації:

1. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. /Апанасенко Г.Л.-СПб; МГП «Петрополис» 1992. - стр. 123.

2. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология (выбранные лекции)./ Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова - К.:Здоровье, 1998. - стр. 248.

3. Войтенко В.П. Здоровье здоровых./ Войтенко В.П.- К.:Здоровье, 1991.-стр. 246.

4. Исцеление по Бутейко. В XXI век без лекарств/ сост.,Н. Тубольцев. -М. Изотекст, 2000,-стр. 256.

5. Мерзлікіна О.А. Експрес-оцінка соматичного здоров'я спортсменів з вадами опорно-рухового апарату./О.А. Мерзлікіна, М.Ф. Хорошуха, В.П. Мурза //IX Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх, Тези доповідей.-Київ, Україна-2005. -стр. 807.

6. В.П. Мурза. Про інформативність деяких функціональних показників в оцінюванні рівня фізичного стану студентів з особливими потребами. / В.П. Мурза, М.Ф. Хорошуха. Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами 6 Тези доповідей. -К; Університет «Україна» 2003, стр. 252-254.

7. М.Ф. Хорошуха. Експрес-оцінка соматичного здоров'я осіб з деякими вадами опорно-рухового апарату./ М.Ф. Хорошуха. Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. Тези доповідей. -К; Університет «Україна»2004, стр. 337-339.

8. М.Ф. Хорошуха. Експрес-оцінка соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату./ М.Ф. Хорошуха. Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. Тези доповідей. -К; Університет «Україна»2004, стр. 495-497

9. М.Ф. Хорошуха. Експрес-оцінка соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату./ М.Ф. Хорошуха. Спортивна медицина.2006. №2, стр. 146-152.

Таблиця 1

Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату (1-й варіант)

Показники	Низький		Нижчий за середній		Середній		Вищий за середній		Високий	
	Ч	Ж	Ч	ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
Індекс маси тіла (кг/м ²)	≤18,9 (-2)	≤16,9 (-2)	19,0-20,0 (-1)	17,0-18,6 (-1)	20,1-25,0 (0)	18,7-23,8 (0)	25,1-28,0 (-1)	23,9-26,0 (-1)	≥28,1 (-2)	≥26,1 (-2)
Життєвий індекс (мл/кг)	50 (-1)	40 (-1)	51-55 (0)	41-45 (0)	56-60 (1)	46-50 (1)	61-65 (2)	51-56 (2)	≥66 (3)	>56 (3)
Силовий індекс (%)	<45 (-0)	<30 (-1)	46-50 (0)	31-35 (0)	51-55 (1)	36-40 (1)	56-60 (2)	41-45 (2)	>60 (3)	>45 (2)
Індекс Робінсона (відн. од.)	>11 (-2)	>11 (-2)	95-110 (-1)	95-110 (-1)	85-94 (0)	85-94 (0)	70-84 (3)	70-84 (3)	<69 (5)	<69 (5)
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30с.	3 ¹ (-2)	3 ¹ (-2)	2-3 ¹ (1)	2-3 ¹ (1)	1,30-1,59 ¹ (3)	1,30-1,59 ¹ (3)	1,0-1,29 ¹ (5)	1,0-1,29 ¹ (5)	≤59 ¹ (7)	≤59 ¹ (7)
Загальна оцінка здоров'я (бали)	≤3	≤3	4-6	4-6	7-11	7-11	12-15	12-15	16-18	16-18

Таблиця 2

Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату (2-й варіант)

Показники	Низький		Нижчий за середній		Середній		Вищий за середній		Високий	
	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
Індекс маси тіла (кг/м ²)	≤18,9 (-2)	≤16,9 (-2)	19,0-20,0 (-1)	17,0-18,6 (-1)	20,1-25,0 (0)	18,7-23,8 (0)	25,1-28,0 (-1)	23,9-26,0 (-1)	≥28,1 (-2)	≥26,1 (-2)
Життєвий індекс (мл/кг)	50 (-1)	40 (-1)	51-55 (0)	41-45 (0)	56-60 (1)	46-50 (1)	61-65 (2)	51-56 (2)	≥66 (3)	>56 (3)
Силовий індекс (%)	60 (-1)	40 (-1)	61-65 (0)	41-50 (0)	66-70 (1)	51-55 (1)	71-80 (2)	56-60 (2)	>80 (3)	≥61 (3)
Індекс Робінсона (відн. од.)	>11 (-2)	>11 (-2)	95-110 (-1)	95-110 (-1)	85-94 (0)	85-94 (0)	70-84 (3)	70-84 (3)	<69 (5)	<69 (5)
Час відновлення ЧСС після 10 віджимань від підлоги за 30с.	3 ¹ (-2)	3 ¹ (-2)	2-3 ¹ (1)	2-3 ¹ (1)	1,30-1,59 ¹ (3)	1,30-1,59 ¹ (3)	1,0-1,29 ¹ (5)	1,0-1,29 ¹ (5)	≤59 ¹ (7)	≤59 ¹ (7)
Загальна оцінка здоров'я (бали)	≤3	≤3	4-6	4-6	7-11	7-11	12-15	12-15	16-18	16-18

Таблиця 3

Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я осіб з вадами опорно-рухового апарату (3-й варіант)

Показники	Низький		Нижчий за середній		Середній		Вищий за середній		Високий	
	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
Індекс маси тіла (кг/м ²)	≤18,9 (-2)	≤16,9 (-2)	19,0-20,0 (-1)	17,0-18,6 (-1)	20,1-25,0 (0)	18,7-23,8 (0)	25,1-28,0 (-1)	23,9-26,0 (-1)	≥28,1 (-2)	≥26,1 (-2)
Життєвий індекс (мл/кг)	50 (-1)	40 (-1)	51-55 (0)	41-45 (0)	56-60 (1)	46-50 (1)	61-65 (2)	51-56 (2)	≥66 (3)	≥56 (3)
Силовий індекс (%)	45 (-1)	30 (-1)	46-50 (0)	31-35 (0)	53-55 (0)	36-40 (1)	56-60 (2)	41-45 (2)	>60 (3)	>45 (2)
Індекс Робінсона (відн. од.)	>11 1 (-2)	>11 1 (-2)	95-110 (-0)	95-110 (-1)	85-94 (0)	85-94 (0)	70-84 (3)	70-84 (3)	<69 (5)	<69 (5)
Максимальна пауза(с)	<35 (-2)	<35 (-2)	35-55 (1)	35-55 (1)	56-75 (3)	56-75 (3)	76-95 (5)	76-95 (5)	>95 (7)	>95 (7)
Загальна оцінка здоров'я (бали)	≤3	≤3	4-6	4-6	7-11	7-11	12-15	12-15	16-18	16-18