



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90902** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A61B 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 00890	(72) Винахідник(и): Майданник Віталій Григорович (UA), Хайтович Микола Валентинович (UA), Глебова Любов Петрівна (UA), Місюра Лариса Іванівна (UA), Терлецький Роман Валерійович (UA), Кужель Оксана Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.01.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2014, Бюл.№ 11	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Т. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ПІДЛІТКІВ ІЗ НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА

(57) Реферат:

Спосіб діагностики артеріальної гіпертензії у підлітків із надлишковою масою тіла включає добове моніторування артеріального тиску. Визначають середньодобовий пульсовий артеріальний тиск і при його значенні ≥ 46 мм рт. ст. у дівчаток і ≥ 50 мм рт. ст. у хлопчиків діагностують артеріальну гіпертензію.

UA 90902 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до кардіології та функціональної діагностики, і може бути використана для діагностики артеріальної гіпертензії у підлітків із надлишковою масою тіла.

Зростання поширеності надлишкової маси тіла серед дорослого та дитячого населення в багатьох країнах набуло характеру неінфекційної епідемії [1]. В кожній сьомій дитини України (у 20,2 % хлопчиків і 11,7 % дівчаток) визначається надлишкова маса тіла або ожиріння [2]. Ожиріння, яке розпочинається в дитячому та підлітковому віці, прогресує з розвитком судинних ускладнень, тому важливо вчасно діагностувати артеріальну гіпертензію.

Існують різні способи діагностики артеріальної гіпертензії, але в першу чергу застосовуються способи, які базуються на оцінці рівня артеріального тиску шляхом "офісного" або самостійного його вимірювання, добового моніторування.

Відомий спосіб діагностики артеріальної гіпертензії у підлітків із надлишковою масою тіла за допомогою повторних (офісних) вимірювань артеріального тиску. Інтерпретація результатів разових вимірювань артеріального тиску у дітей і підлітків проводиться з використанням спеціальних таблиць, що ґрунтуються на результатах популяційних досліджень [3, 4].

Недоліки аналога наступні: потрібно співвідносити отримані дані із віком дитини та результатами антропометрії (враховувати перцентильне значення зросту); неточність (артеріальний тиск вимірюється у незвичних для пацієнта умовах та можливий вплив ефекту "білого халата").

Найбільш близьким до способу, що заявляється, вибраний як прототип, є спосіб діагностики артеріальної гіпертензії на основі добового моніторування артеріального тиску із визначенням середньодобового систолічного (або діастолічного) артеріального тиску або індексів навантаження систолічним (або діастолічним) артеріальним тиском [3].

Недоліками способу, що заявляється, є потреба співвідносити отримані дані із віком та з ростом дитини.

Задача, яка вирішується у даному способі, полягає в удосконаленні способу діагностики артеріальної гіпертензії у підлітків із надлишковою масою тіла шляхом оцінки середньодобового пульсового артеріального тиску при добовому моніторуванні, що забезпечує безпечне, неінвазивне, нешкідливе для хворого дослідження.

Технічний результат дозволяє отримати високочутливу та специфічну діагностику артеріальної гіпертензії у підлітків із надлишковою масою тіла.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що у відомому способі діагностики, який включає добове моніторування артеріального тиску, згідно з корисною моделлю, визначають середньодобовий пульсовий артеріальний тиск і при його значенні ≥ 46 мм рт. ст. у дівчаток і ≥ 50 мм рт. ст. у хлопчиків діагностують артеріальну гіпертензію.

Основною відмінністю способу, що заявляється, є оцінка середньодобового пульсового артеріального тиску. Перевагами даного способу діагностики артеріальної гіпертензії у підлітків із надлишковою масою тіла є його простота при високій чутливості і специфічності.

Спосіб здійснюється наступним чином.

За допомогою добового моніторування з використанням моніторів тиску з плечовою манжеткою за стандартною методикою визначають середньодобовий пульсовий артеріальний тиск [3, 4], і його значення співвідносять із статтю дитини. Спосіб не потребує значних зусиль з боку медичного персоналу.

Під спостереженням були 103 дитини (45 дівчаток та 58 хлопчиків), у яких в анамнезі були підйоми артеріального тиску. Майже половину (23 дівчинки та 25 хлопчиків) склали діти 13-15 річного віку, серед решти 5 дівчаток і 7 хлопчиків були 6-9-річного віку, 9 дівчаток і 7 хлопчиків - 10-12-річного віку, 8 дівчат і 19 хлопців 16-18-річного віку. За даними добового моніторування артеріального тиску встановлено, що у більшості обстежених дітей (32 дівчаток і 16 хлопчиків) добовий профіль артеріального тиску відповідав нестабільному артеріальному тиску, у третини (9 дівчаток і 22 хлопчики) - лабільній артеріальній гіпертензії, у 4 дівчаток і 20 хлопчиків - стабільній артеріальній гіпертензії. У всіх обстежених дітей був виключений вторинний характер захворювання.

Надлишкова маса тіла визначались у 15 дівчаток (33,3 %) і 17 хлопчиків (29,3 %).

Згідно з даними, наведеними в таблиці 1, відмічено достовірний ($P < 0,05$) прямий кореляційний зв'язок між значенням індексу маси тіла та віком ($r = 0,42$ і $r = 0,56$ відповідно у дівчаток і хлопчиків), середньодобовим систолічним (відповідно $r = 0,36$ і $r = 0,51$), середньодобовим пульсовим (відповідно $r = 0,41$ та $r = 0,44$) та максимальним пульсовим артеріальним тиском (відповідно $r = 0,50$ та $r = 0,56$).

Таблиця 1

Кореляційний зв'язок індексу маси тіла із параметрами
добового моніторування артеріального тиску у дітей різної статі

Параметри	Дівчатка (n=45)	Хлопчики (n=58)
Вік, роки	0,42*	0,56*
Середньодобовий САТ, мм рт. ст.	0,36*	0,51*
Середньодобовий ДАТ, мм рт. ст.	0,11	0,37*
Середньодобовий середньогемодинамічний АТ, мм рт. ст.	0,23	0,48*
Середньодобовий ПАТ, мм рт. ст.	0,41*	0,44*
Середньодобова ЧСС, за 1 хв	-0,06	-0,14
Максимальний САТ, мм рт. ст.	0,28	0,47*
Максимальний ДАТ, мм рт. ст.	0,08	0,37*
Максимальний середньогемодинамічний АТ, мм рт. ст.	0,11	0,41*
Максимальний ПАТ, мм рт. ст.	0,50	0,56*
Максимальна ЧСС, за 1 хв	0,07	-0,12
Мінімальний САТ, мм рт. ст.	0,09	0,30
Мінімальний ДАТ, мм рт.ст.	0,05	0,03
Мінімальний середньогемодинамічний АТ, мм рт. ст.	0,11	0,13
Мінімальний ПАТ, мм рт. ст.	0,06	0,10
Мінімальна ЧСС, за 1 хв	-0,05	-0,20

Примітка: зірочкою (*) позначено достовірність відмінності ($P < 0,001$).

- Відмічено (табл. 2), що статеві відмінності у значенні середньодобового пульсового артеріального тиску у дітей виявляються, починаючи із 13-річного віку (саме в цьому віці серед хлопчиків частіше дебютує первинна артеріальна гіпертензія). Так, в середньому, у хлопчиків 13-15 річного віку середньодобовий пульсовий артеріальний тиск високо достовірно ($P < 0,001$) переважав значення у дівчаток-однолітків ($56,35 \pm 6,97$ мм рт. ст. проти $48,15 \pm 5,35$ мм рт. ст.), у юнаків 16-18-річного віку ця тенденція ще посилилась ($58,55 \pm 5,47$ мм рт. ст. проти $46,84 \pm 6,11$ мм рт. ст.).

Таблиця 2

Середні значення середньодобового пульсового
артеріального тиску у хлопчиків і дівчаток різних вікових груп

Вік, роки	Значення середньодобового пульсового артеріального тиску, мм рт. ст.	
	Дівчатка	Хлопчики
6-9	$43,49 \pm 2,81$	$41,40 \pm 4,20$
10-12	$46,59 \pm 4,86$	$44,29 \pm 9,76$
13-15	$48,15 \pm 5,35$	$56,35 \pm 6,97^*$
16-18	$46,84 \pm 6,11$	$58,55 \pm 5,47^*$

Примітка: зірочкою (*) позначено достовірність відмінності ($P < 0,001$).

- Серед хлопчиків із надлишковою масою тіла значення середньодобового пульсового артеріального тиску ≥ 50 мм рт. ст. відмічалось у 16 із 17 (94,1 %), що достовірно частіше згідно з критеріями Пірсона ($P < 0,05$), порівняно із значенням у хлопчиків із нормальною масою тіла (45,2 %). Серед дівчаток із надлишковою масою тіла достовірно частіше виявлялось значення середньодобового пульсового артеріального тиску ≥ 46 мм рт. ст. (у 80 %), тоді як у групі порівняння - у 43,3 % ($P < 0,025$).

- Значення середньодобового пульсового артеріального тиску при надлишковій масі тіла у дівчаток ≥ 46 мм рт. ст., у хлопчиків - ≥ 50 мм рт. ст. відображає наявність артеріальної гіпертензії з вірогідністю 100 % у хлопчиків і 44,0 % у дівчаток (в групі порівняння відповідно у 11,1 % і 10,0 %; $P < 0,025$).

Приклад конкретного застосування.

Хлопчик, Олег С, 16 років, госпіталізований до стаціонару із скаргами на слабкість, швидку втомлюваність, запаморочення, підвищення артеріального тиску. Індекс маси тіла 24,79 кг/м вказує на надлишкову масу тіла. Добове моніторування: середньодобовий систолічний артеріальний тиск 125,63 мм рт. ст. (в межах 90-95 перцентилю), індекс часу систолічного артеріального тиску 34 % (лабільна артеріальна гіпертензія); середньодобовий пульсовий артеріальний тиск - 62,55 мм рт. ст. (суттєво підвищений). Отримані дані вказують на наявність у підлітка із надлишковою масою тіла артеріальної гіпертензії.

Джерела інформації:

1. Аверьянов А. П. Болотова Н. В. Зотова С. А. Ожирение в детском возрасте. Лечащий врач. 2010; 2 <http://www.lvrach.ru/2010/02/12159137>.

2. Майданник В.Г., Хайтович Н.В., Павлишин Г.А. и др. Распространенность избыточной массы тела и повышенного артериального давления среди школьников разных регионов Украины. Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии 2013; Т3(1):33-39.

3. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков (второй пересмотр). <http://abbottgrowth.ru/files/articles/6036/1277806886711.pdf>.

4. Первинна артеріальна гіпертензія у дітей та підлітків. За ред. В.Г. Майданника та В.Ф. Москаленка - К., 2007. - С. 12-17.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики артеріальної гіпертензії у підлітків із надлишковою масою тіла, що включає добове моніторування артеріального тиску, який **відрізняється** тим, що визначають середньодобовий пульсовий артеріальний тиск і при його значенні ≥ 46 мм рт. ст. у дівчаток і ≥ 50 мм рт. ст. у хлопчиків діагностують артеріальну гіпертензію.