



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47669 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ЕКСПЕРТИЗИ ВІКУ ЛЮДИНИ

1

(21) u200714119

(22) 17.12.2007

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) НЕТУДИХАТКА ОЛЕГ ЮРІЙОВИЧ, МАВЕД  
ОЛЕНА ОЛЕГІВНА(73) НЕТУДИХАТКА ОЛЕГ ЮРІЙОВИЧ, МАВЕД  
ОЛЕНА ОЛЕГІВНА(57) Спосіб експертизи віку людини, який включає  
вимірювання фактичних фізіологічних і антропо-  
метричних показників людини та порівняння одер-

2

жаних результатів з нормативними, який **відрізняється** тим, що величина відхилення від норми менше одиниці відповідає уповільненому темпу старіння організму, омолодженню; значення 1-1,1 - фізіологічному темпу старіння, а величина більша 1,1 - прискореному темпу старіння організму; а відхилення функціонального віку на  $\pm 5$  років від календарного відображує фізіологічний процес, на  $\pm 6-10$  років - передчасне старіння або омолодження, більше-менше  $\pm 10$  років - прискорене старіння або омолодження.

Корисна модель відноситься до медицини, біології, судової медицини і може бути застосована в ідентифікації в досудовому і судовому розгляданні справи при пред'явленні для упізнання людини, в лікувально-реабілітаційних заходах.

Спосіб, що заявляється, тісно пов'язаний з загальною проблемою здорового способу життя, тому визначення віку людини є непрямим інтегральним способом оцінки стану здоров'я людей різного віку і статі в цілому в нашій країні. Здоров'я безпосередньо визначається окремими показниками фізіологічних функцій організму і, навпаки, окремі показники залежать від рівню здоров'я людини. Всі вони змінюються зі зміною віку людини. Тому, визначаючи окремі показники функції того чи іншого органу, або системи, можна визначити вік нормальної людини.

Фізіологічні і антропометричні показники з відомих видань авторитетних авторів (1-5) викладаються кожний окремо, за якими неможливо об'єктивно визначити вік людини.

Апанасенко Г.Л., пропонуючи вчення про здоровий образ життя, називаючи окремі фізіологічні показники, не дає інтегральної оцінки здоров'я людини відповідно до його віку. Але, тільки знаючи рівень показників різних систем організму в кожному віці, можливо керувати цим процесом і користуватися даними в різних життєвих і юридичних ситуаціях.

Найбільш близьким до корисної моделі за технічною сутністю є засіб окремих антропометричних і фізіологічних показників: співвідношення ваги і росту, віку і ваги тіла, кількість енерговитрат в залежності від віку т.і. [6].

Недоліком близьким по суті та отриманому результату є те, що пропонуються окремі показники фізіологічних і антропометричних функцій, тобто одностороння оцінка, без системи об'єднання показників єдиною величиною і неможливістю порівнювати отримані показники.

Ознака	Аналог	Спосіб, який заявляють
Співвідношення ваги, росту і віку	Відсутній коефіцієнт, який охоплює інші системи організму	Вага і ріст дають можливість розрахувати росто-ваговий коефіцієнт в системі інтегрального розрахунку віку людини
Співвідношення маси тіла, кількості жиру і віку	Помилка при розрахунку складає 10-15 років. Відсутній коефіцієнт який охоплює інші системи організму	Один з показників, який включається в інтегральний показник.

(19) UA (11) 47669 (13) U

Ознака	Аналог	Спосіб, який заявляють
Співвідношення маси серця і віку людини	Використання можливе тільки під час розтину трупів.	У живих людей не може бути використане.
Інтегральний показник	Відсутній	Інтегральний показник присутній
Фізіологічні і психофізіологічні показники серцево-судинної, дихальної, центральної нервової систем.	Відсутні	Використовуються в інтегральному показнику

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу інтегральної оцінки віку людини за показниками як морфологічних (росто-вагова різниця), так і фізіологічних, які стосуються серцево-судинної (артеріальний тиск, частота серцевих скорочень), вегетативної нервової системи (частота серцевих скорочень після фізичних навантажень), дихальної системи (життєва ємність легень, тривалість затримки дихання), центральної нервової системи (статичне балансування).

Тому узагальнена оцінка стану здоров'я людини може з більшою вірогідністю дати відповідь про вік людини за її антропометричними і фізіологічними показниками.

Завдання корисної моделі вирішується тим, що з початку окремо вимірюють фізіологічні і антропометричні показники.

Для визначення функціонального віку людини необхідно виміряти наступні показники:

1. Артеріальний тиск систолічний (СТ);, мм.рт.ст.
2. Діастолічний (ДТ), мм.рт.ст.;
3. Частота серцевих скорочень у стані спокою (ЧСС спок), ск/хв;
4. Частота серцевих скорочень після 20 присідань (ЧСС прис.), ск/хв.;
5. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) за допомогою спірометра в стані спокою, літри;
6. Тривалість затримки дихання на вдосі (ТЗД вд); с.
7. Тривалість затримки дихання на видосі (ТЗД вид), с;
8. Статичне балансування (СБ) під час стояння на одній нозі з заплющеними очима, секунди;
9. Ріст, см;
10. Маса тіла (вага), кг;

Чоловік 50 років має наступні показники:

Артеріальний тиск систолічний (СТ);, мм.рт.ст.

Діастолічний (ДТ), мм.рт.ст.;

Життєва ємність легень (ЖЄЛ) за допомогою спірометра в стані спокою, літри;

Тривалість затримки дихання на вдосі (ТЗД вд) с;

Тривалість затримки дихання на видосі (ТЗД вид) с;

Статичне балансування (СБ) під час стояння на одній нозі з заплющеними очима, секунди;

Частота серцевих скорочень у стані спокою (ЧСС спок), ск/хв;

Частота серцевих скорочень після 20 присідань (ЧСС прис), ск/хв.;

Ріст - 170см

Вага - 85кг

Росто-вагова різниця (РВР), 170- 85=95 умови..од..

160мм.рт.ст.

100мм.рт.ст.

4,0л

55с

25с

40с

70уд/хв.

115уд/хв

95ум.од

За формулою 1,  $BB=160/139=(1,15)-15\%$ ;  
 $+110/80=(1,37)-37\%$ ;  
 $+55/60=(0,9)-10\%$ ;  
 $+40/30=0,33)+33\%$ ;

$+4,0/2,9=(1,38)+38\%$ ;  
 $+25/30=(0,83)17\%$ ;  
 $+70/70=(1,0)-0\%$ ;

11. Росто-вагова різниця (РВР)= ріст- вага= відн. одиниця;

N - кількість показників (9).

Величина відхилення (ВВ) від норми (старіння або омолодження) організму (ВС і ВМ) розраховується за формулою:

(1)

$BB=(СТф/СТн+ДТПф/ДТн+ЧССсп.ф/ЧССсп.н+ЧССприс.ф$

$/ЧССприс.н+ЖЕЛф/ЖЕЛн+ТЗДвд.ф/ТЗДвд.н+ТЗДв$

$ид.ф/ТЗДвид.н+СБф/СБн)+РВНф/РВНн)/N$

де:

Ф - фактичне значення показника;

Н - нормативне значення показника;

N - кількість показників;

В додатках 1 і 2 вказані нормативні значення показників у залежності від віку для чоловіків (табл. 1), жінок (табл. 2).

(2)

Значення ВВ людини:

- значення ВВ менше 1 - уповільнений темп старіння організму, омолодження;

- значення 1-1,1 - фізіологічний темп старіння.

- більша 1,1 - прискорений темп старіння організму

(3)

Відхилення функціонального віку:

на  $\pm 5$  років від календарного відображує фізіологічний процес,

на  $\pm 5-10$  років, передчасне старіння або омолодження;

більше, менше  $\pm 10$  років - прискорене старіння або омолодження.

Наприклад:

$+115/150=(+0,76)+24\%$ ;

$+95/95=(1,0)0\%=-$

$79+95=+16; 16/9=+1,23$

Згідно з формулою 3, +1,23 означає передчасний темп омолодження.

Запропонований спосіб відрізняється від аналогів простотою, універсальністю, інтеграль-

ністю та надійністю отриманих результатів оцінки стану людини.

# Додаток 1

Значення середніх показників організму людини в залежності від віку.  
Чоловіки

Показники	Вік людини					
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 і більше
Систол.тиск, СТ, мм.рт.ст.	120	120	139	139	<130	<130
Діаст. Тиск, ДТ, мм.рт.ст.	70	70	70	80	80	80
Життєва ємність легень, ЖЄЛ, мл	3,5	3,4	3,0	2,9	2,6	2,0
Тривалість затримки дихання на вдосі, ТЗД вд, с	90	90	80	60	40	30
Тривалість затримки дихання на видосі, ТЗД вид, с	60	60	40	30	20	20
Статичне балансування, СБ, с	60	60	40	30	20	10
Частота серцевих скорочень у стані спокою, ЧССпок, уд/хв	60	70	70	70	70	75
Частота серцевих скорочень після 20 присідань, ЧСС прис, уд/хв.	120	130	140	150	150	150
Росто-вагова різниця (РВР), відн.од.	100, 105, 110х	100, 107, 113	100, 107, 114	90, 92, 95	80, 85, 90	80, 85, 90

Примітка: РВР в залежності від конституційних особливостей людини (астенік, нормостенік, гіперстенік) (6, С.29)

# Додаток 2

Значення середніх показників організму людини в залежності від віку.  
Жінки

Показники	Вік людини					
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 і більше
Систол.тиск, СТ, мм.рт.ст.	120	120	139	139	<130	<130
Діаст. Тиск, ДТ, мм.рт.ст.	70	70	70	80	80	80
Життєва ємність легень, ЖЄЛ, мл	3,0	2,8	2,8	2,0	1,8	1,8
1 ршзальість затримки дихання на вдосі, ТЗД вд, с	60	60	40	30	20	20
Тривалість затримки дихання на видосі, ТЗД ! вид, с	40	40	20	20	18	18
Статичне балансування, СБ, с	30	30	20	18	18	10
Частота серцевих скорочень у стані спокою, ЧССпок, уд/хв	60	70	70	70	70	75
Частота серцевих скорочень після 20 присідань, ЧСС прис, уд/хв.	120	130	140	150	150	150
Росто-вагова різниця (РВР), відн.од.	100, 105, 110	100, 107, 113	100, 107, 114	90, 92, 95	80, 85, 90	80, 85, 90

Примітка: РВР в залежності від конституційних особливостей людини (астенік, нормостенік, гіперстенік) (6, С.29)

## Використана література.

1. Апанасенко Г.Л. Учение о здоровом образе жизни: перспективы в Украине // Спортивна медицина, лікувальна фізкультура та валеологія -2007. 13 Міжнародна науково-практична конференція. - Одеса. - 2007.-С. 18-22.
2. Внутрішні хвороби.- Під ред. Запорожана В.М.- Одеський державний медичний університет. - Одеса. - 2000. - 370с.
3. Тіщенко В.В., Аркуша Л.І., Плахотіна В.І. Криміналістика / Навчально-методичний посібник. - Одеса.- «Фенікс». -2007. - 169с.
4. Неновлогічні критерії ефективності медичної реабілітації. / Методичні рекомендації .- Реше-

тук А.Л., Поляков О.А., Коробейнікова Г.В. та ін...- К. - МОЗ України,-1993. - 9с.

5. Словарь физиологических терминов. / Отв. ред. Газенко О.Г.- М.: -«Наука».- 1987.-446с.

6. Человек, медико-биологические данные /Доклад рабочей группы комитета 11 МКРЗ по условному человеку. - Перевод с английского Парфенова Ю.Д. - м.- «Медицина».- 1977.- 496с.

7. Воронко А.А. Спосіб визначення придатності пілотів до льотної роботи в цивільній авіації України. 14728 15.05. 2008 А618 5/00 u2005 12312 21.12.2005