



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57529 (13) A

(51) 7 A61B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

1

2

(21) 2003031907

(22) 03 03 2003

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Чебаненко Наталія Іванівна

(73) Чебаненко Наталія Іванівна

(57) Спосіб визначення рівня соматичного здоров'я людини, що включає оцінку стану індивіда шляхом інтегрального узагальнення впливу факторів за даними його обстеження, який відрізняється тим, що оцінюють соціально-психологічний стан індивіда шляхом аналізування основних соціально-пленічних і психологічних факторів, що впливають на соматичне здоров'я, вибраних за даними множинного кореляційно-регресійного аналізу, за вибраними факторами проводять збір медико-статистичної інформації, здійснюють кількісну оцінку вибраних факторів, а кількісний показник соматичного здоров'я в балах визначають за формулою

$$Y = 0,238 - 0,2076X_1 - 0,1211X_2 - 0,2738X_3 - 0,1009X_4 -$$
$$0,1751X_5 + 0,4372X_6 + 0,1143X_7 - 0,1218X_8, \text{ де}$$
 Y - бал соматичного здоров'я, $X_1 - X_8$ - вибрані для оцінювання фактори, з яких X_1 - вік індивіда, X_2 - трудовий стаж, X_3 - заняття фізичною культурою і спортом, X_4 - паління, X_5 - вживання алкоголю, X_6 - рівень медичної грамотності, X_7 - частота звертань до лікаря, X_8 - активність дій по збереженню здоров'я,

константи перед $X_1 - X_8$ - коефіцієнти кореляції, які визначені методом медичної статистики за показниками обстеження групи людей, що включають в себе медико-біологічні і соціологічні дані,

при цьому, якщо значення бала не перевищує одиниці, визначають низький рівень соматичного здоров'я, при значенні бала від 1 до 1,5 - середній рівень і при значенні вище 1,5 визначають високий рівень соматичного здоров'я

Винахід відноситься до профілактичної медицини і може бути використаний для кількісної експрес-діагностики рівня фізичного здоров'я населення та під час проведення реабілітаційно-оздоровчих заходів. Прогнози подібного типу може широко використовуватись в пені праці, соціальній пені, наприклад, у пені дітей і підлітків. У такий спосіб прогнозують, наприклад, рівень захворюваності, групу здоров'я, рівень працездатності, фізичної підготовленості, успішність школярів і т.д.

Відомий спосіб оцінки рівня соматичного здоров'я за допомогою використання комплексних діагностичних систем Контрекс-2 та Контрекс-3, які призначені для первинного поточного лікарсько-педагогічного контролю та самоконтролю фізичного стану (Пирогова В.Е., Іванищенко Л.Я., Странко Н.П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека, К, Здоров'я, 1986, с. 66).

Система бальної оцінки фізичного стану Контрекс-2 налічує 11 показників - 5 медичних (вік, ма-

са тіла, артеріальний тиск, пульс у спокої, відновлюваність пульсу) та 6 моторних (гнучкість, швидкість, динамічна сила, швидкісна, швидкісно-силова витривалість та загальна витривалість). Результати виконання тестів порівнюють з нормою, сумують у балах і оцінюють за розробленою шкалою.

Принцип застосування діагностичної системи Контрекс-3 відрізняється від Контрекс-2 тим, що на відміну від останньої, в зазначеній системі передбачається додатковий тест "біоелектрична активність серця", який дозволяє з загальної суми обчислювати бали до появи на ЕКГ певних ознак порушення функції провідності, збудженості та автоматизму у стані спокою, під час 3-хвилинного степ-тесту або після нього.

Недоліки способів пов'язані з тим, що одержані дані не ураховують збільшення ваги тіла більше норми та помірних відхилів з боку кардіореспіраторної системи.

Відомий спосіб кількісної оцінки соматичного здоров'я індивіда (Пирогова В.Е., Іванищенко

(13) A

(11) 57529

(19) UA

Л Я, Стряпко Н П Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека К, Здоров'я, 1986, с 67-68)

Спосіб полягає у визначенні та обробці таких показників, як частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), маса тіла, ріст, вік у практично здорових осіб з нормальною масою тіла або з такою, яка не перебільшує 15% від середньої маси для даної групи осіб. За результатом статистичної обробки визначають кількісний показник, а за його величиною, за допомогою таблиць визначають рівень фізичного стану.

Недоліками способу є недостатня ефективність та можливість використовувати його у осіб з нормальною масою тіла або з такою, яка не перебільшує 15 % від середньої для даної групи осіб.

За прототип прийнятий спосіб кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я індивіда, шляхом вимірювання маси тіла, росту, артеріального тиску, у якому проводять фізичне навантаження, визначають час відновлення частоти серцевих скорочень до вихідного рівня, визначають показник індексу Руф'є, вимірюють життєву ємність легень, динамометрію кисті і підраховують їх відношення до маси тіла, здійснюють оцінку одержаних результатів у балах, а рівень соматичного здоров'я оцінюють за загальною сумою балів, при значенні 3 бали і менше визначають низький рівень, 4-6 - нижче середнього, 7-11 балів - середній рівень, 12-15 балів рівень соматичного здоров'я вище середнього і при 16-18 балах визначають високий рівень соматичного здоров'я.

Однак відомий спосіб не забезпечує високої прогностичної точності оцінки здоров'я, тому що, ґрунтується тільки на одномоментному визначенні морфофункціональних показників, які у великій мірі залежать від багатьох факторів, які неможливо врахувати, починаючи від гідро-метеоситуації в момент їхнього визначення, закінчуючи психологічним станом пацієнта. Недоліком прототипу є те, що в ньому не враховуються зміни досліджуваних показників у часі, а також те, що в число елементів системи не включені фактори середовища і суспільства, не розглядається здатність до здійснення функцій людини як критерій здоров'я, що розкриває мотивацію поведінки, що практично не забезпечує високої прогностичної точності оцінки здоров'я людини.

Крім того, він складний і не завжди є можливість і достатня кількість устаткування (особливо в районах, віддалених від великих населених пунктів) для його здійснення.

В основу винаходу поставлена задача створити такий спосіб визначення рівня соматичного здоров'я людини, у якому шляхом заміни критеріїв оцінки досягається можливість визначення кількісного показника соматичного здоров'я методами медичної статистики і соціальної медицини, які у ряді випадків є єдино можливими і доступними методами дослідження на допідкарняному етапі огляду для виявлення здорових, ослаблених та хворих груп індивідів.

Для вирішення задачі запропонований спосіб визначення рівня соматичного здоров'я людини включає оцінку стану індивіда шляхом інтегрального узагальнення впливу факторів за

даними його обстеження, згідно з винаходом, оцінюють соціально - психологічний стан індивіда шляхом аналізування основних соціально - піпінічних і психологічних факторів, що впливають на соматичне здоров'я, вибраних за даними множинного кореляційно-регресійного аналізу, за вибраними факторами проводять збір медико-статистичної інформації, здійснюють кількісну оцінку вибраних факторів, а кількісний показник соматичного здоров'я в балах визначають за формулою

$$Y=0,238-0,2076X_1-0,1211X_2-0,2738X_3-0,1009X_4-0,1751X_5+0,4372X_6+0,1143X_7-0,1218X_8, \text{ де}$$

Y - бал соматичного здоров'я,

$X_1 - X_8$ - вибрані для оцінювання фактори, з яких

X_1 - вік індивіда,

X_2 - трудовий стаж,

X_3 - заняття фізичною культурою і спортом,

X_4 - папіння,

X_5 - вживання алкоголю,

X_6 - рівень медичної грамотності,

X_7 - частота звертань до лікаря,

X_8 - активність дій по збереженню здоров'я,

константи перед $X_1 - X_8$ - коефіцієнти кореляції, які визначені методом медичної статистики за показниками обстеження групи людей, що включають в себе медико-біологічні і соціологічні дані, причому якщо значення бала не перевищує одиниці визначають низький рівень соматичного здоров'я, при значенні бала від 1 до 1,5 - середній рівень і при значенні вище 1,5 - визначають високий рівень соматичного здоров'я.

Вимір визначення рівня соматичного здоров'я людини проводиться при зверненні до поліклініки, або при планових медичних оглядах. Це (при першому обстеженні) дозволяє одержати стандартну, вихідну величину індивідуального показника рівня якості здоров'я, що використовується в подальшому для характеристики якості здоров'я в динаміці та для розрахунків індексу якості здоров'я.

Диференціація рівня соматичного здоров'я людини на високий та низький дозволяє охарактеризувати цей показник для співставлення із загальноприйнятою системою надання медичної допомоги потребою у первинній чи вторинній профілактиці, нагляді, плановому та невідкладному клінічному обстеженні пацієнтів.

Останнє відіграє важливу роль в управлінні якістю надання медичної допомоги, оскільки динамічна мінливість якості здоров'я є узагальнюючою характеристикою для формування груп людей з метою раннього виявлення захворювань. Тобто, винахід допомагає спеціалістам у галузі організації та надання медичної допомоги людям одержувати узагальнену характеристику якості здоров'я, та асоційовану з ним потребу у валепіологічній і профілактичній допомозі.

Основні соціально - піпінічні і психологічні фактори, що впливають на соматичне здоров'я були вибрані за даними множинного кореляційно-регресійного аналізу при обстеженні 325 респондентів у віці 18-50 років - (вибірка репрезентативна як за соціометричними, так і соціально-піпінічними критеріями). На підставі аналізу отриманих шляхом анкетного опитування 81250 показників, 650

антропометричних і 2275 фізіологічних досліджень, 1300 розрахункових показників і даних кореляційно-регресійного аналізу одержано середньостатистичні величини окремих шкал фізичного (фізичне функціонування, рольове фізичне функціонування, біль) і психологічного (психологічне здоров'я, рольове емоційне функціонування, соціальне функціонування) компонентів здоров'я, життєздатності і загального здоров'я

Застосування множинного кореляційно-регресійного аналізу (проведена кореляція балу соматичного здоров'я і 8 показників шкал якості життя стосовно 134 факторів зовнішнього середовища) дозволило виділити групи факторів і окремі фактори, які найбільше впливають на стан соматичного здоров'я і якості життя

Групування факторів потенційного негативного впливу на здоров'я населення у блоки (соціально-побутові умови, спосіб життя, трудова діяльність, рівень медичних знань та медична активність, психологічні і соціокультурні фактори) дозволило інтегровано оцінити ступінь їх впливу через величини множинних коефіцієнтів кореляції

Розрахунок не тільки парних коефіцієнтів кореляції балу соматичного здоров'я з балом окремих шкал якості життя, але й коефіцієнтів регресії для балу здоров'я (залежність балу соматичного здоров'я від змін кожної шкали на один бал), які становили для фізичного функціонування - 0,0126, рольового фізичного функціонування - 0,0067, болю - 0,0092, загального здоров'я - 0,0123, життєздатності - 0,0239, соціального функціонування - 0,0114, рольового емоційного функціонування - 0,0599, психологічного здоров'я - 0,0280, дозволив розрахувати прогностичні зміни балу соматичного здоров'я в залежності від показників шкал якості життя

На підставі даних множинного кореляційно-регресійного аналізу виведене рівня регресивної залежності рівня соматичного здоров'я від факторів зовнішнього середовища, які в найбільшій мірі на нього впливають

Конкретні приклади виконання способу

Приклад №1

Пацієнт К. Вимір якості здоров'я проведено при плановому диспансерному огляді. Згідно до запропонованого переліку пацієнт відповів на всім запитань, відповіді оцінювались в балах, за якими по формулі розраховувався бал соматичного здоров'я

X_1 - (вік) - 28 років оцінка (26),
 X_2 - (трудова стаж) - 5 років (16),
 X_3 - (заняття фізичною культурою і спортом) - так (26),
 X_4 - (паління) - не палить (16),
 X_5 - (вживання алкоголю) - епізодично - (26),
 X_6 - (рівень медичної грамотності) - високий (26),
 X_7 - (частота звертань до лікаря) - середня (26),
 X_8 - активність дій по збереженню здоров'я - середня (26)

$$Y = 0,238 - 0,2076x_2 - 0,1211x_1 + 0,2738x_2 - 0,1009x_1 - 0,1751x_2 + 0,4372x_2 + 0,1143x_2 + 0,1218x_2 = 1,1448$$

Величина бала, яка була розрахована за формулою показала середній рівень соматичного здоров'я обстежуваного

Для порівняння рівень соматичного здоров'я був визначений за способом Апанасенка, при якому використовувались дані вимірювання маси тіла, росту, артеріального тиску і при фізичним навантаженні враховувались час відновлення частоти серцевих скорочень до вихідного рівня, показник індексу Руф'є, життєва ємність - легень, динамометрія кисті і їх відношення до маси тіла. Висновки обох варіантів досліджень співпали

Приклад № 2. Пацієнт Р, опитування проводилось по місцю роботи

X_1 - (вік) - 45 років оцінка (46),
 X_2 - (трудова стаж) - 24 років (46),
 X_3 - (заняття фізичною культурою і спортом) - ні (16),
 X_4 - (паління) - 11 - 20 сигарет на день (46),
 X_5 - (вживання алкоголю) - один раз на тиждень - (26),
 X_6 - (рівень медичної грамотності) - середній (26),
 X_7 - (частота звертань до лікаря) - середня (26),
 X_8 - активність дій по збереженню здоров'я - середня (26)

$$Y = 0,238 - 0,2076x_4 - 0,1211x_4 + 0,2738x_1 - 0,1009x_4 - 0,1751x_4 + 0,4372x_2 + 0,1143x_2 + 0,1218x_2 = -0,5604$$

Величина бала, яка була розрахована за формулою показала низький рівень соматичного здоров'я обстежуваного. Висновки, зроблені за методикою Апанасенка, співпали