



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58408

(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) 2003043185

(22) 09 04 2003

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. №7, 2003 р

(72) Чебаненко Наталя Іванівна, Апанасенко Геннадій Леонідович

(73) Чебаненко Наталя Іванівна

(57) Спосіб визначення рівня соматичного здоров'я людини, який 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-психологічних факторів, що впливають на соматичне здоров'я, які містять не менше восьми показників шкал якості життя, вибраних за даними множинного кореляційно-регресійного аналізу, таких, як фізичне функціонування індивіда, рольове фізичне функціонування індивіда, біль, загальне здоров'я, соціальне функціонування, життєздатність, соціальне функціонування, рольове емоційне функціонування, психологічне здоров'я, за вибраними факторами проводять збір медико-статистичної інформації, здійснюють кількісну оцінку вибраних факторів, а кількісний показник соматичного здоров'я в балах визначають спочат-

ку для кожного з восьми вищеназваних показників, для чого до коефіцієнта 2,53 додають величину, яку розраховують, користуючись 100-бальною шкалою оцінки і коефіцієнтом регресії, який відображає залежність кількісного показника від зменшення шкали на 1 бал, причому для фізичного функціонування він становить - 0,0126, починаючи з +0,19 для 100 балів, для рольового фізичного функціонування він становить -0,0067, починаючи з +0,21 для 100 балів, для фактора болю він становить - 0,0092, починаючи з +0,27 для 100 балів, для фактора загального здоров'я він становить - 0,0123, починаючи з +0,52 для 100 балів, для життєздатності він становить -0,0239, починаючи з +1,12 для 100 балів, для соціального функціонування він становить - 0,0114, починаючи з +0,30 для 100 балів, для рольового емоційного функціонування він становить - 0,0599, починаючи з +2,06 для 100 балів і для психологічного здоров'я він становить - 0,0280, починаючи з +1,60 для 100 балів, а потім складають визначені бали між собою, причому якщо значення бала не перевищує п'ятнадцяти, визначають низький рівень соматичного здоров'я, при значенні бала від 15 до 20 - середній рівень і при значенні вище 20 - 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 галузі праці, соціальний галузі, наприклад, у галузі 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 фізи-

чного 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, маса 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 перед-

(13) A

(11) 58408

(19) UA

бачається 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 Е.А., Іванищенко 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 і 8 балах визначають високий рівень соматичного здоров'я, [1]

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 покладена задача створити такий спосіб визначення рівня соматичного здоро-

в'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 допідприємному етапі огляду для виявлення здорових, ослаблених та хворих груп індивідів

Для вирішення задачі запропонований спосіб визначення рівня соматичного здоров'я людини, який включає оцінку стану індивіда шляхом інтегрального узагальнення впливу факторів за даними його обстеження, у якому, згідно з винаходом, оцінюють соціально-психологічний стан індивіда шляхом аналізування основних соціально-підприємних і психологічних факторів, що впливають на соматичне здоров'я, які містять не менше восьми показників шкал якості життя, вибраних за даними множинного кореляційно-регресійного аналізу, таких, як фізичне функціонування індивіда, рольове фізичне функціонування індивіда, біль, загальне здоров'я, соціальне функціонування, життєздатність, соціальне функціонування, рольове емоційне функціонування, психологічне здоров'я, за вибраними факторами проводять збір медико-статистичної інформації, здійснюють кількісну оцінку вибраних факторів, а кількісний показник соматичного здоров'я в балах визначають спочатку для кожного з восьми вищеназваних показників, для чого до коефіцієнта 2,53 додають величину, яку розраховують, користуючись 100-бальною шкалою оцінки і коефіцієнтом регресії, який відображає залежність кількісного показника від зменшення шкали на 1 бал, причому для фізичного функціонування він становить -0,0126, починаючи з +0,19 для 100 балів, для рольового фізичного функціонування він становить -0,0067, починаючи з +0,21 для 100 балів, для фактора болю він становить -0,0092, починаючи з +0,27 для 100 балів, для фактора загального здоров'я він становить -0,0123, починаючи з +0,52 для 100 балів, для життєздатності він становить -0,0239, починаючи з +1,12 для 100 балів, для соціального функціонування він становить -0,0114, починаючи з +0,30 для 100 балів, для рольового емоційного функціонування він становить -0,0599, починаючи з +2,96 для 100 балів і для психологічного здоров'я він становить -0,0280, починаючи з +1,60 для 100 балів, а потім складають визначені бали між собою, причому якщо значення бала не перевищує п'ятнадцяти, визначають низький рівень соматичного здоров'я, при значенні бала від 15 до 20 - середній рівень і при значенні вище 20 - 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 валеологічній і профілактичній допомозі.

Основні соціальне - гігієнічні 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-гігієнічними критеріями). Якість життя - це інтегральна характеристика фізичного, психологічного та соціального функціонування людини, яка ґрунтується на суб'єктивному сприйнятті. 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 (ФФ) - 0,0126, рольового фізичного функціонування (РФФ) - 0,0067, болю (Б) - 0,0092, загального здоров'я (ЗЗ) - 0,0123, життєздатності (ЖЗ) - 0,0239, соціального функціонування (СФ) - 0,0114, рольового емоційного функціонування (РЕФ) - 0,0599, психологічного здоров'я (ПЗ) - 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

В загальному вигляді здійснення способу можна описати так.

За кожним з вибраних восьми факторів (ФФ), (РФФ), (Б), (ЗЗ), (ЖЗ), (СФ), (РЕФ), (ПЗ) проводять збір медико-статистичної інформації і здійснюють їх кількісну оцінку. Медико-статистичну інформацію збирають шляхом пред'явлення анкети з набором питань, на кожне з яких поданий набір відповідей. Кожний з відповідей привласнений певний бал і той, хто відповідає, підкреслює бал, який відповідає вибраній їм відповіді. Наприклад Питання 1 "В цілому Ви би оцінили стан Вашого здоров'я на Відмінно - 1, Дуже добре - 2, Добре - 3, Середньо - 4, Погано - 5

Питання 2 "Як Ви в цілому оцінили своє здоров'я у порівнянні з тим, яке було рік тому" Значно краще - 1, Краще, але не на багато - 2, Приблизно таке ж - 3, Гірше - 4, Набагато гірше - 5, і т.д.

Кількість питань в анкеті вибирають такою, щоб одержати відповіді стосовно 134 факторів зовнішнього середовища, які згруповані у вісім вищезазначених факторів. Підкреслені бали за кожним фактором додають і одержують загальний бал за 100-бальною системою. В залежності від одержаного загального бала для кількісної оцінки показника соматичного здоров'я для кожного фактора, користуються певними коефіцієнтами регресії, (вони можуть бути як додатними, так і від'ємними величинами) і розраховують величину, яку додають до 2,53 для одержання бала соматичного здоров'я для кожного фактора. Коефіцієнти регресії відображають залежність кількісного показника від зменшення шкали на 1 бал, причому для фізичного функціонування він становить - 0,0126, починаючи з +0,19 для 100 балів, для рольового фізичного функціонування він становить -0,0067, починаючи з +0,21 для 100 балів, для фактора болю він становить - 0,0092, починаючи з +0,27 для 100 балів, для фактора загального здоров'я він становить - 0,0123, починаючи з +0,52 для 100 балів, для життєздатності він становить -0,0239, починаючи з +1,12 для 100 балів, для соціального функціонування він становить - 0,0114, починаючи з +0,30 для 100 балів, для рольового емоційного функціонування він становить - 0,0599, починаючи з +2,06 для 100 балів і для психологічного здоров'я він становить - 0,0280, починаючи з +1,60 для 100 балів.

Для зручності при розрахунках використовують таблицю, яка дає можливість швидше визначити величину, яку треба додати до 2,53 для одержання бала соматичного здоров'я для кожного фактора.

Прогностичні величини змін балу соматичного здоров'я в залежності показників шкал якості життя

Таблиця

Значення шкал в балах	Прогностична величина змін балу соматичного здоров'я (додається до балу 2,53)							
	ФФ	РФФ	Б	ЗЗ	ЖЗ	СФ	РЕФ	ПЗ
100	+0,19	+0,21	+0,27	+0,52	+1,12	+0,30	+2,06	+1,60
90	+0,06	+0,15	+0,17	+0,39	+0,88	+0,18	+1,47	+1,32
80	-0,06	+0,08	+0,08	+0,27	+0,64	+0,07	+0,90	+1,04
70	-0,19	+0,01	-0,01	+0,15	+0,41	-0,04	+0,30	+0,76
60	-0,31	-0,05	-0,10	+0,02	+0,17	-0,16	-0,30	+0,48
50	-0,44	-0,12	-0,19	-0,10	-0,07	-0,27	-0,88	+0,20
40	-0,57	-0,19	-0,28	-0,22	-0,31	-0,39	-1,50	-0,08
30	-0,69	-0,26	-0,37	-0,34	-0,55	-0,50	-2,10	-0,36
20	-0,82	-0,32	-0,46	-0,46	-0,79	-0,61	-2,69	-0,64
10	-0,94	-0,39	-0,56	-0,59	-1,03	-0,73	-3,29	-0,92

Так, наприклад, якщо той, кого опитують, набрав за фактором ФФ 70,5 балів, бал соматичного здоров'я за цим фактором становить $2,53 - 0,19 = 2,34$. При такому ж балі для фактору ЖЗ бал соматичного здоров'я дорівнюватиме $2,53 + 0,41 = 2,94$, для РЕФ $2,53 + 0,3 = 2,83$. Додаванням балів соматичного здоров'я, одержаних для кожного фактора одержують загальний бал за величиною якого роблять висновок відносно рівня соматичного здоров'я людини.

Для спрощення розрахунків, в конкретних прикладах виконання способу загальний бал для кожного з факторів, який одержано після підрахунків відповідей виб з величин, що є в таблиці. Приклад 1

Пацієнту В запропонували анкету з питаннями і після підрахунків відповідей вийшло, що за фактором фізичне функціонування (ФФ) він одержав 80 балів, за фактором рольове фізичне функціонування (РФФ) - 90 балів, біль (Б) - 70 балів, загальне здоров'я (ЗЗ) - 80 балів, соціальне функціонування (СФ) - 70,4 балів, життєздатність (ЖЗ) - 100 балів, соціальне функціонування (СФ) - 90 балів, рольове емоційне функціонування (РЕФ) - 60 балів, психологічне здоров'я (ПЗ) - 90 балів. Користуючись коефіцієнтами регресії визначили бал соматичного здоров'я для кожного фактора, який становив для

ФФ $2,53 - 0,06 = 2,47$,
 РФФ $2,53 + 0,15 = 2,68$,
 Б $2,53 - 0,01 = 2,52$,
 ЗЗ $2,53 + 0,27 = 2,8$,
 ЖЗ $2,53 + 1,12 = 3,65$,
 СФ $2,53 + 0,18 = 2,71$

РЕФ $2,53 - 0,3 = 2,23$

ПЗ $2,53 + 1,32 = 3,85$

Загальний бал соматичного здоров'я становив $2,47 + 2,28 +$

$2,52 + 2,8 + 3,65 + 2,71 + 2,23 + 3,85 = 22,91$ - це високий рівень

Приклад 2

Пацієнту П запропонували анкету з питаннями і після підрахунків відповідей вийшло, що за фактором фізичне функціонування (ФФ) він одержав 40 балів, за фактором рольове фізичне функціонування (РФФ) - 30 балів, біль (Б) - 20 балів, загальне здоров'я (ЗЗ) - 10 балів, соціальне функціонування (СФ) - 30 балів, життєздатність (ЖЗ) - 40 балів, соціальне функціонування (СФ) - 20 балів, рольове емоційне функціонування (РЕФ) - 60 балів, психологічне здоров'я (ПЗ) - 50 балів. Користуючись коефіцієнтами регресії визначили бал соматичного здоров'я для кожного фактора, який становив для

ФФ $2,53 - 0,57 = 1,96$,

РФФ $2,53 - 0,26 = 2,27$,

Б $2,53 - 0,46 = 2,07$,

ЗЗ $2,53 - 0,59 = 1,94$

ЖЗ $2,53 - 0,55 = 1,98$

СФ $2,53 - 0,39 = 2,14$

РЕФ $2,53 - 0,3 = 2,23$

ПЗ $2,53 + 0,2 = 2,73$

Загальний бал соматичного здоров'я становив $1,96 + 2,27 + 2,07 + 1,94 + 1,98 + 2,14 + 2,23 + 2,73 = 17,3$ - це середній рівень

ДЖЕРЕЛО ІНФОРМАЦІЇ

1. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека. Санкт-Петербург, 1992г., стр 123