



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **141319** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A61B 6/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 05017	(72) Винахідник(и): Костенко Євген Якович (UA), Мельник Володимир Семенович (UA), Горзов Людмила Федорівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.05.2019	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2020	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2020, Бюл.№ 7	

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ СПАДКОВОЇ СХИЛЬНОСТІ ДО ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНЕАЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ТА ПОКАЗНИКІВ ПАЛЬЦЕВОЇ І ДОЛОННОЇ ДЕРМАТОГЛІФІКИ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки і прогнозування тяжкості порушення функцій опорно-рухового апарату, що передбачає медико-генетичне обстеження пацієнта, в ході якого проводять генеалогічний аналіз, дерматогліфічні дослідження, та, враховуючи стать пацієнта, оцінюють їх в умовних балах і обчислюють коефіцієнт оцінки прогнозування. При величині коефіцієнта прогнозування до 5 балів прогнозують схильність (від 1 до 25 %) до ЗЩА. Величина коефіцієнта прогнозування з 6 до 10 балів свідчить про незначну (від 26 до 50 %) ймовірність ризику виникнення зубощелепних аномалій. Величина коефіцієнта і 11 до 15 балів свідчить вже про високий (від 51-75 %) ризик виникнення ЗЩА. Величина коефіцієнта понад 15 балів відображає наявність (більше 75 %) зубощелепних аномалій.

UA 141319 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема - стоматології, стосується прогнозування ризику виникнення зубощелепної патології на основі генеалогічного аналізу, показників пальцевої та долонної дерматогліфіки у чоловіків і жінок [1].

Відомі способи прогнозування інтенсивності карієсу зубів у юнаків залежно від дерматогліфічних показників [2]. На сьогоднішній день відсутні будь-які дані про можливість прогнозування ризику виникнення зубощелепних аномалій (ЗЩА) із врахуванням генеалогічного аналізу та дерматогліфічних показників.

Найбільш близьким за технічною суттю та ефектом, який досягається, є спосіб прогнозування ризику виникнення карієсу зубів залежно від статі, антропометричних та дерматогліфічних показників. Однак спосіб не враховує можливість прогнозування ризику виникнення зубощелепних аномалій (ЗЩА) із врахуванням генеалогічного аналізу та дерматогліфічних показників [3, 4]. На відміну, від запропонованого нами способу, в якому проводиться генеалогічний аналіз та визначаються дерматогліфічні показники правої та лівої кистей (гребінцеві візерунки та кут AtD), в прототипі визначають дерматогліфічні показники кистей обох рук та пальців.

Задача корисної моделі полягає в розробці способу прогнозування спадкової схильності до ризику виникнення зубощелепних аномалій.

Поставлена задача вирішується таким чином, що пропонується спосіб прогнозування спадкової схильності до зубощелепних аномалій залежно від генеалогічного аналізу та показників пальцевої і долонної дерматогліфіки, який відрізняється тим, що на першому етапі здійснюють генеалогічний аналіз, якому надають умовні бали:

а) не обтяжений - 0 балів;

б) обтяжений:

II або III ступінь споріднення - 2 бали,

I ступінь споріднення - 4 бали,

I + II або I + III ступінь споріднення - 6 балів,

I + II+III ступінь споріднення - 10 балів,

на другому етапі проводять дерматогліфічне дослідження, відбитки долонь і пальців отримують за допомогою типографської фарби на глянцевому папері, дерматогліфи аналізують за якісними показниками (візерунками на долонях і пальцях, варіаціями долонних складок, закінченнями головних долонних ліній), за допомогою електронного штангенциркуля LCD Digital Caliper визначають величину індексу М.В. Волоцького (DL 10 - дельтовий індекс), транспортиром вимірюють величину кута AtD, курвиметром LX1 визначають довжину головних складок долоні: проксимальну, дистальну та великого пальця, за точку відліку приймаючи, перетин долонних складок із прямою лінією, яка йде від середини 3 пальця вниз перпендикулярно зап'ястю, сума двох відрізків, вимірених вгору і вниз від точки відліку становить справжню довжину складки, за допомогою ручної лупи на долонях обстежуваних визначають характер порушень цілісності борозен долоні (розрізи, розриви, розгалуження, ланцюжки), арифметично визначають відношення довжини проксимальної борозни до довжини борозни великого пальця, умовні бали в дерматогліфіці:

а) наявність дуг:

- відсутня дуга - 0 балів,

- 1 дуга - 0 балів,

- 2 і більше дуг - 1 бал;

б) кількість гребенів - більше 145 гребенів - 1 бал;

в) кут AtD:

- від 45° до 50° - 0 балів,

- менше 45° - 1 бал;

г) дельтовий індекс М.В. Волоцького - менше 13-1 бал;

д) дельтовий індекс М.В. Волоцького - 13 і більше - 2 бали;

е) характер порушень цілісності борозен долоні:

- гілки - 0 балів,

- розрізи - 1 бал,

- розриви - 1 бал,

ж) розгалуження - 1 бал,

- ланцюжки - 3 бали;

з) відношення довжини проксимальної борозни до довжини борозни великого пальця:

- 0,80 і більше - 0 балів,

- менше 0,80-1 бал;

на третьому етапі обчислюють коефіцієнт прогнозування за формулою:

$$K_p = A + B + V,$$

де K_p - коефіцієнт прогнозування;

A - генеалогічний аналіз (від 0 до 10 балів),

V - дерматогліфіка (від 0 до 9 балів),

5 V - стать (чоловіки - 1 бал, жінки - 2 бали),

при величині коефіцієнта прогнозування до 5 балів прогнозують схильність (від 1 до 25 %) до виникнення зубощелепних аномалій, з 6 до 10 балів свідчить про незначну (від 26 до 50 %) ймовірність ризику виникнення, з 11 до 15 балів свідчить вже про високий (від 51-75 %) ризик виникнення, понад 15 балів відображає наявність (більше 75 %) зубощелепних аномалій.

10 Спосіб здійснюється наступним чином:

На першому етапі проводять генеалогічний аналіз, в основі якого лежить встановлення родинних зв'язків, простеження ознак захворювання або хвороби серед близьких і далеких, прямих і непрямих родичів та складання графічної схеми сімейного родоvodu, який починається з пробанду. Родовід складається таким чином, що особи, які належать до одного покоління.

15 Спосіб здійснюється наступним чином:

На першому етапі проводять генеалогічний аналіз, в основі якого лежить встановлення родинних зв'язків, простеження ознак захворювання або хвороби серед близьких і далеких, прямих і непрямих родичів та складання з графічної схеми сімейного родоvodu, який починається з пробанду. Родовід складається таким чином, що особи, які належать до одного 20 покоління, розташовуються по одній горизонтальній лінії. Кожне попереднє покоління розташовується вище лінії пробанду.

Родичі розподіляються на 3 ступені споріднення (Н.П. Бочков, 1978) [5]:

I ступінь споріднення - батьки і діти, брати і сестри;

II ступінь споріднення - дядьки, тітки, племінники, бабусі і дідусі;

25 III ступінь споріднення - двоюрідні брати і сестри.

При проведенні генеалогічного аналізу враховується вищевказаний генеалогічний анамнез, якому надають умовні бали:

а) не обтяжений - 0 балів;

б) обтяжений:

30 II або III ступінь споріднення - 2 бали,

I ступінь споріднення - 4 бали,

I + II або I + III ступінь споріднення - 6 балів,

I + II+III ступінь споріднення - 10 балів.

На другому етапі здійснюють дерматогліфічне дослідження за методикою за Н. Cummins, 35 Ch. Midlo (1961) відповідно до міжнародної класифікації (Loesch, 1969). Відбитки долонь і пальців отримували за допомогою типографської фарби на глянцевому папері. При цьому скляною паличкою типографську фарбу накладали в 2-3 місця на скло і рівномірно розкочували валиком. Потім валик рівномірно прокочували по долоні і пальцях досліджуваної особи. Згодом долоні ульнарним краєм опускали на папір і отримували відбиток долоні та нігтьових фаланг 40 пальців. Дерматогліфи аналізували за якісними (візерунками на долонях і пальцях, варіаціями долонних складок, закінченнями головних долонних ліній) та кількісними (величини долонних кутів, кількість гребенів між долонними трирадіусами, кількістю трирадіусів і дельт, величину індексу М.В. Волоцкого (DL 10 - дельтовий індекс) показниками, використовуючи для цього електронний штангенциркуль LCD Digital Caliper та транспортир. Дельтовий індекс Волоцкого 45 обчислювали за формулою $DL\ 10 = (L+2W/A + L+W) \times 10$, де A - дуги, що не мають трирадіуса, L - петлі, що мають один трирадіус, W - завитки, які мають два трирадіуси.

Курвіметром LX1 (приладом для вимірювання довжини кривих ліній) на долонях обстежуваних визначали довжину головних складок долоні: проксимальну, дистальну та великого пальця. За точку відліку приймали перетин долонних складок із прямою лінією, яка йде 50 від середини 3 пальця вниз перпендикулярно зап'ясто. Сума двох відрізків, виміряних вгору і вниз від точки відліку, становить справжню довжину складки.

За допомогою ручної лупи на долонях обстежуваних визначали характер порушень в складці (розрізи, розриви, розгалуження, ланцюжки). Арифметично визначали відношення довжини проксимальної складки до довжини складки великого пальця. Умовні бали в 55 дерматогліфіці:

а) наявність дуг:

- відсутня дуга - 0 балів,

- 1 дуга - 0 балів,

- 2 і більше дуг - 1 бал;

60 б) гребеневий рахунок - більше 145 гребенів - 1 бал;

- в) кут AtD:
 - від 45° до 50° - 0 балів,
 - менше 45° - 1 бал;
- 5 г) дельтовий індекс М.В. Волоцкого - менше 13-1 бал;
 д) дельтовий індекс М.В. Волоцкого - 13 і більше - 2 бали;
 е) характер порушень цілісності борозен долоні:
 - гілки - 0 балів,
 - розрізи - 1 бал,
 - розриви - 1 бал,
- 10 - розгалуження - 1 бал,
 - ланцюжки - 3 бали;
- ж) відношення довжини проксимальної борозни до довжини борозни великого пальця:
 - 0,80 і більше - 0 балів,
 - менше 0,80-1 бал.
- 15 Статі пацієнта надають умовні бали:
 чоловіки - 1 бал,
 жінки - 2 бали.
- Статистичну обробку отриманих результатів проводять в статистичному пакеті "STATISTICA 6.1".
- 20 На підставі отриманих показників обчислюють коефіцієнт прогнозування за формулою: $K_p = A + B + V$,
 де K_p - коефіцієнт прогнозування;
 А - генеалогічний аналіз (від 0 до 10 балів),
 Б - дерматогліфіка (від 0 до 9 балів),
- 25 В - стать (від 1 до 2 балів).
- При величині коефіцієнта прогнозування до 5 балів прогнозують схильність (від 1 до 25 %) до ЗЩА. Величина коефіцієнта прогнозування з 6 до 10 балів свідчить про незначну (від 26 до 50 %) ймовірність ризику виникнення зубощелепних аномалій. Величина коефіцієнта з 11 до 15 балів свідчить вже про високий (від 51-75 %) ризик виникнення ЗЩА. Величина коефіцієнта
- 30 понад 15 балів відображає наявність (більше 75 %) зубощелепних аномалій.
- Заявлений спосіб ілюструється такими прикладами:
1. Пацієнт А.:
 Генеалогічний аналіз (А) - 2 бали. Дерматогліфіка (Б) - 2 бали. Стать (В) - 1 бал.
 $K_p = 2+3+1=5$ балів.
- 35 $K_p = 5$ балів, що свідчить про схильність до зубощелепних аномалій.
2. Пацієнтка Б.:
 Генеалогічний аналіз (А) - 4 бали.
 Дерматогліфіка (Б) - 3 бали.
 Стать (В) - 2 бали.
- 40 $K_p = 4+3+2=9$ балів.
 $K_p = 9$ балів, що свідчить про незначну ймовірність ризику виникнення зубощелепних аномалій.
3. Пацієнт В.:
 Генеалогічний аналіз (А) - 6 балів. Дерматогліфіка (Б) - 5 балів. Стать (В) - 1 бал.
- 45 $K_p = 6+5+1=12$ балів.
 $K_p = 12$ бал, що свідчить про високий ризик виникнення зубощелепних аномалій.
4. Пацієнтка Г.:
 Генеалогічний аналіз (А) - 9 балів.
 Дерматогліфіка (Б) - 8 балів.
- 50 Стать (В) - 2 бали.
 $K_p = 9+8+2=19$ балів.
 $K_p = 19$ балів, що свідчить про наявність зубощелепної аномалії.
- Корисна модель може використовуватись у стоматологічних клініках, як спосіб, який дозволяє прогнозувати ризик виникнення зубощелепних аномалій і проводити відповідну
- 55 профілактично-лікувальну роботу, щоб запобігти тяжким наслідкам захворювання.
- Джерела інформації:
1. Фліс П.С. Ортодонтия. Зубощелепні аномалії та деформації = Dentognathic Anomalies and Deformation //П.С. Фліс, Г.П. Леоненко, В.В. Філоненко, Н.М. Дорошенко/ - К.: ВСВ "Медицина", 2015. - 176 с.
- 60 2. Гладкова Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека. - М.: Наука, 1966. - 150 с.

3. Пат. № 14873, UA МПК (2006) А61В 6/00, Спосіб прогнозування ризику виникнення карієсу зубів залежно від статі, антропометричних та дерматогліфічних показників /Гунас І.В. (UA); Руда І.В. (UA); Дмитрієв М.О. (UA); Шевчук Ю.Г. (UA); Вернигородський С.В. (UA). - № u200603485, заяв. 31.03.2006, опуб. 15.05.2006, Бюл. № 5. - Прототип.

5 4. Пат. № 21138, UA МПК А61В 5/107 (2006.01), Спосіб прогнозування інтенсивності карієсу зубів у осіб юнацького віку залежно від статі та дерматогліфічних показників /Гунас І.В. (UA); Беляєв Е.В. (UA); Дмитрієв М.О. (UA). - № U200613965, заяв. 28.12.2006, опуб. 15.02.2007, Бюл. № 2.

10 5. Бочков Н.П. Генетика человека (наследственность и патология). - М., 1978. - 377 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування спадкової схильності до зубощелепних аномалій залежно від генеалогічного аналізу та показників пальцевої і долонної дерматогліфіки, який **відрізняється** тим, що на першому етапі здійснюють генеалогічний аналіз, якому надають умовні бали:

а) не обтяжений - 0 балів;

б) обтяжений:

II або III ступінь споріднення - 2 бали,

I ступінь споріднення - 4 бали,

15 I+II або I і III ступінь споріднення - 6 балів,

20 I+II+III ступінь споріднення - 10 балів,

на другому етапі проводять дерматогліфічне дослідження, відбитки долонь і пальців отримують за допомогою типографської фарби на глянцевому папері, дерматогліфи аналізують за якісними показниками (візерунками на долонях і пальцях, варіаціями долонних складок, закінченнями головних долонних ліній), за допомогою електронного штангенциркуля LCD Digital Caliper визначають величину індексу М.В. Волоцького (DL 10 - дельтовий індекс), транспортиром вимірюють величини) кута AtD, курвіметром LX1 визначають довжину головних складок долоні: проксимальну, дистальну та великого пальця, за точку відліку приймають перетин долонних складок із прямою лінією, яка йде від середини 3 пальця вниз перпендикулярно зап'ястю, сума двох відрізків, виміряних вгору і вниз від точки відліку, становить справжню довжину складки, за допомогою ручної лупи на долонях обстежуваних визначають характер порушень цілісності борозен долоні (розрізи, розриви, розгалуження, ланцюжки), арифметично визначають відношення довжини проксимальної борозни до довжини борозни великого пальця, умовні бали в дерматогліфіці: а) наявність дуг:

35 відсутня дуга - 0 балів,

1 дуга - 0 балів,

2 і більше дуг - 1 бал;

б) кількість гребенів - більше 145 гребенів - 1 бал;

в) кут AtD:

40 від 45° до 50° - 0 балів,

менше 45° - 1 бал;

г) дельтовий індекс М.В. Волоцького - менше 13 - 1 бал;

д) дельтовий індекс М.В. Волоцького - 13 і більше - 2 бали;

е) характер порушень цілісності борозен долоні:

45 гілки - 0 балів.

розрізи - 1 бал,

розриви - 1 бал,

розгалуження - 1 бал,

ланцюжки - 3 бали;

50 ж) відношення довжини проксимальної борозни до довжини борозни великого пальця:

0,80 і більше - 0 балів,

менше 0,80 - 1 бал;

на третьому етапі обчислюють коефіцієнт прогнозування за формулою:

$K_p = A + B + V$,

55 де K_p - коефіцієнт прогнозування;

A - генеалогічний аналіз (від 0 до 10 балів),

B - дерматогліфіка (від 0 до 9 балів),

V - стать (чоловіки - 1 бал, жінки - 2 бали)

60 при величині коефіцієнта прогнозування до 5 балів прогнозують схильність (від 1 до 25 %) до виникнення зубощелепних аномалій, з 6 до 10 балів свідчить про незначну (від 26 до 50 %)

Ймовірність ризику виникнення, з 11 до 15 балів свідчить вже про високий (від 51-75 %) ризик виникнення, понад 15 балів відображає наявність (більше 75 %) зубощелепних аномалій.

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601
