



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82956** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61B 5/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2013 01170</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Удод Олександр Анатольович (UA), Сироткіна Олена Вячеславівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>31.01.2013</b>	(73) Власник(и):	<b>Удод Олександр Анатольович, вул. Щорса, 18-а, кв. 42, м. Донецьк, 83000 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>27.08.2013</b>	(74) Представник:	<b>Макарова Наталія Павлівна</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>27.08.2013, Бюл.№ 16</b>		

## (54) СПОСІБ ВИДІЛЕННЯ ГРУП РИЗИКУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ КАРІЕСУ ЗУБІВ

### (57) Реферат:

Спосіб виділення груп ризику для прогнозування карієсу зубів шляхом визначення рівня структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів за тестом емалевої резистентності та за рахунок перерозподілу осіб з певними показниками структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів до відповідних диспансерних груп.

**UA 82956 U**



Корисна модель належить до галузі медицини, а саме стоматології, і може бути використана для виділення груп осіб з метою подальшого прогнозування виникнення у них карієсу зубів.

Карієс зубів є найбільш розповсюдженим стоматологічним захворюванням. Значна інтенсивність ураження зубів карієсом, велика кількість його ускладнень та зростання потреби населення у стоматологічному лікуванні обумовлюють необхідність індивідуалізованого підходу до прогнозування, лікування та профілактики цього захворювання. Проведення масових профілактичних заходів, однакових для усього населення, вимагає великих витрат часу та коштів, але, як показує практика, не дає очікуваного результату, тому що далеко не всі обстежені саме у цей термін потребують їх. Активні профілактичні заходи потрібні лише частині населення, яка складає групу ризику щодо виникнення карієсу зубів.

Відомі різні способи відбору груп ризику. Так, Т.Ф. Виноградова (1978) запропонувала проводити розподіл дітей на групи з урахуванням даних щодо загального стану здоров'я дитини (групи здоров'я) та ступеня інтенсивності ураження зубів карієсом. Характер активності згаданих чинників полягає в основі кратності оглядів та вмісту лікувально-профілактичних заходів під час повторних оглядів в системі диспансеризації становить [Виноградова Т.Ф. Диспансеризация детей у стоматолога / Виноградова Т.Ф. - М.: Медицина, 1978. - 213 с]. Автор пропонує розподіляти дітей на три групи: компенсовану (діти з першим ступенем активності карієсу зубів), субкомпенсовану (діти з другим ступенем активності карієсу зубів) та декомпенсовану (діти з третім ступенем активності карієсу), при цьому дітей компенсованої групи рекомендується оглядати та санувати один раз на рік, субкомпенсованої - двічі на рік, а декомпенсованої - тричі на рік. Визначення активності карієсу проводиться на підставі порівняння кількості каріозних зубів у дитини з середнім показником інтенсивності карієсу та його сигмальним відхиленням у дітей відповідних вікових груп та регіонів.

Н.І. Смоляр, З.П. Масний (1982) запропонували свій розподіл дітей на диспансерні групи: з інтактними зубами, з компенсованою, субкомпенсованою та декомпенсованою формами карієсу [Смоляр Н.І. Профілактика стоматологічних захворювань у дітей: Навч. Посібник / Смоляр Н.І., Масний З.П., Поліканова Л.Г. - Львів: Світ, 1995. - 152 с]. Кратність повторних оглядів визначається як на підставі стоматологічного статусу, так і загального стану здоров'я дитини. Тому в кожній з диспансерних груп автори визначають по дві підгрупи: із задовільним загальним розвитком та необтяженим анамнезом і з незадовільним загальним розвитком та обтяженим анамнезом. Ці діти підлягають огляду та санації у 1,5-2 рази частіше, ніж здорові діти тієї чи іншої диспансерної групи.

Отже, запропоновані авторами підходи до розподілу дітей на диспансерні групи передбачають урахування критерію загальної ураженості зубів карієсом, загального стану здоров'я, наявності і тяжкості перебігу загального захворювання, анамнезу життя тощо. Принцип розподілу дітей на диспансерні групи, таким чином, є достатньо складним, тому що потребує, крім стоматологічного, ще й урахування загального статусу дитини, тяжкості клінічного перебігу захворювання. Однак, слід відзначити, що наведені критерії розподілу не завжди відображають стан стоматологічного здоров'я дитини. Так, індекс інтенсивності ураження карієсом, як відомо, становить суму зубів, уражених карієсом на протязі всього життя, і частіше не відображає змін у схильності до карієсу в часі. До того ж загальний статус, наявність або відсутність загального захворювання не завжди однозначно відображається на схильності до ураження зубів карієсом.

Відомим є спосіб виділення груп ризику захворюваності на карієс для прогнозування, запропонований В.Р. Окушком та Л.І. Косаревою, який заснований на визначенні рівня структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів за тестом емалевої резистентності (ТЕР) [Окушко В.Р. Основы физиологии зуба: [учебник для врачей-стоматологов и студентов медицинских университетов] / Окушко В.Р. - Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2005. - 240 с].

Спосіб вибраний як прототип. За способом-прототипом на підставі тесту всі обстежені підлягають розподілу на чотири групи, які відрізняються за інтенсивністю забарвлення ділянки мікродефекту емалі після дозованої кислотної дії. Оцінку інтенсивності забарвлення протравленої ділянки емалі здійснюють на підставі візуального порівняння зі стандартною шкалою різних відтінків синього кольору - від блідо-блакитного до інтенсивно синього. Інтенсивність забарвлення відповідає глибині протравлювання емалі. За результатами визначення структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів проводять розподілення контингенту на диспансерні групи для прогнозування карієсу з певними термінами обстежень та призначенням відповідних карієспрофілактичних заходів. Так, за способом-прототипом всі обстежені підлягають розподілу на чотири групи:

- I групу ризику становлять особи, у яких тест емалевої резистентності дорівнює 1-3 бали, в такому випадку прогнозують нульову захворюваність карієсом; огляд, або, за необхідністю, санацію порожнини рота проводять 1 раз на рік;

5 - до II групи ризику розподіляють обстежених, у яких показник ТЕР дорівнює 4-5 балів, та очікують поодинокі каріозні ураження не більш 1-ї порожнини. Комплекс профілактичних заходів передбачає проведення огляду та санації порожнини рота, призначення засобів, які підвищують резистентність емалі зубів до карієсу. Такі заходи проводять один раз на рік.

10 - III групу складають особи із значенням ТЕР 6-7 балів, у них прогнозують ураженість карієсом декількох зубів, отже, огляд, санацію та превентивне лікування зубів проводять два рази на рік.

- В IV групі ризику з вкрай низькою кислотостійкістю емалі (ТЕР дорівнює 8 та більше балів) прогнозують системний карієс зубів, тому цей контингент є групою превентивного лікування за загальноприйнятими схемами. Огляд, санацію та курси превентивного лікування в осіб цієї групи проводять три рази на рік.

15 До недоліків способу-прототипу слід віднести певну необ'єктивність та неточність у прогнозуванні виникнення карієсу зубів через півроку та рік у контингенту, який підлягав диспансеризації. Так, до I диспансерної групи з високим рівнем структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів входять особи з показником ТЕР від 1 до 3 балів, тобто діапазон показників кислотостійкості дуже широкий. Для цієї групи приріст інтенсивності ураження зубів  
20 на карієс прогнозується нульовий, але, частіше за все, при значенні ТЕР в 3 бали через рік виникають поодинокі каріозні ураження, тому, на нашу думку, такі обстежені вже підлягають проведенню певних профілактичних заходів. До того ж, достатньо складно виключно візуально визначати чітку межу між наприклад 3 та 4 балами за стандартною шкалою, але помилка у  
25 такому разі буде вартою переходу даної особи з однієї диспансерної групи до другої, що веде до змінення тактики карієспрофілактичних заходів. Така ж тенденція спостерігається й в інших групах ризику: при значенні ТЕР 5 балів (II група), як правило, виникає від 1 до 2 каріозних порожнин, а при ТЕР, який дорівнює 7 балів (III група ризику), приріст інтенсивності карієсу складає до 3-4 порожнин на рік. Тому є доцільним вдосконалення способу-прототипу та розроблення нових критеріїв оцінки стану структурно-функціональної кислотостійкості емалі  
30 зубів для більш точного розподілення контингенту обстежених на групи ризику для прогнозування карієсу зубів з подальшим призначенням відповідних карієспрофілактичних заходів.

35 Задача корисної моделі полягає у підвищенні точності прогнозування ураженості зубів на карієс за рахунок перерозподілу осіб з певними показниками структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів до відповідних диспансерних груп.

Поставлена задача вирішується тим, що:

40 - до I групи ризику виникнення карієсу слід відносити осіб із значенням ТЕР 1-2 бали. У такому випадку прогнозують нульову захворюваність на карієс. Повторний огляд цих осіб рекомендовано проводити через рік.

40 - II групу ризику становлять обстежені із значенням ТЕР 3-4 бали, у них прогнозують виникнення поодиноких каріозних уражень. Комплекс профілактичних заходів передбачає проведення огляду та, за необхідністю, санації порожнини рота, призначення засобів, які підвищують резистентність емалі зубів до карієсу. Такі заходи проводять один раз на рік.

45 - При значенні ТЕР 5-6 балів очікується приріст карієсу на 1-2 порожнини, таких осіб слід відносити до III диспансерної групи, отже огляд, санацію та превентивне лікування зубів проводять два рази на рік.

- У обстежених з показником ТЕР 7-8 балів прогнозують ураженість карієсом декількох зубів та відносять їх до IV диспансерної групи. Комплекс профілактичних заходів передбачає огляд, санацію та курси превентивного лікування за загальноприйнятими схемами тричі на рік.

50 - До V групи ризику з вкрай низькою кислотостійкістю емалі (ТЕР 9-10 балів) прогнозують системний карієс зубів, тому цей контингент є групою обов'язкового превентивного лікування за загальноприйнятими схемами. Огляд, санацію та курси превентивного лікування в цій групі проводять чотири рази на рік.

55 Новизною та пов'язаними з нею перевагами запропонованого способу є виділення п'яти диспансерних груп замість чотирьох за способом-прототипом для прогнозування карієсу з розробленими індивідуальними підходами до профілактичних заходів та термінами повторного огляду на підставі визначення індивідуальної структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів за тестом емалевої резистентності. Проведений аналіз показників приросту інтенсивності ураження карієсом зубів через рік виявив наявність помилок у прогнозуванні ураження за  
60 способом-прототипом на відміну від розробленого способу.

Спосіб здійснюється таким чином.

Після очищення зуба, який підлягає дослідженню, від зубного нальоту, ізоляції його від слини та висушування вестибулярної поверхні сухим ватним шариком за допомогою скляного мікрокапіляру з діаметром отвору 1,0 мм наносять на поверхню емалі в області екватора

краплю однонормального розчину соляної кислоти діаметром 1,0-1,5 мм. Після п'ятисекундної експозиції краплю знімають, вестибулярну поверхню різця промивають водою та підсушують. На місці нанесення кислоти утворюється пляма, яка відрізняється матовим відтінком. Далі за допомогою скляного мікрокапіляру з діаметром отвору 1,0 мм наносять на поверхню емалі в області матової плями 1 % водний розчин метиленового синього. Оцінку інтенсивності забарвлення протравленої ділянки емалі проводять звичайним способом на підставі візуального порівняння зі стандартною десятипільною шкалою різних відтінків синього кольору - від блідо-блакитного до інтенсивно синього у балах. Інтенсивність забарвлення відповідає глибині протравлювання (шорсткості) емалі. За показником інтенсивності забарвлення у балах відносять обстежену особу до певної диспансерної групи (однієї з п'яти запропонованих) та прогнозують відповідний приріст карієсу зубів або відсутність його.

Приклад конкретного виконання способу:

Хворому К., 12 років, з діагнозом "Гострий глибокий карієс 16 зуба" для проведення тесту емалевої резистентності досліджували вестибулярну поверхню інтактного 11 зуба. Спочатку проводили очищення вестибулярної поверхні 11 зуба від нальоту. На ділянку досліджуваної поверхні емалі в області екватору за допомогою скляного мікрокапіляру наносили краплю однонормального розчину соляної кислоти, після п'ятисекундної експозиції кислоту видаляли та підсушували поверхню до отримання матової плями. Далі наносили на поверхню емалі в області матової плями 1 % водний розчин метиленового синього. Оцінку інтенсивності забарвлення протравленої ділянки емалі проводили шляхом візуального порівняння зі стандартною десятипільною шкалою синього кольору. Рівень інтенсивності забарвлення досліджуваної ділянки емалі у даному випадку дорівнював 5 балам. Отже у хворого К. прогнозують знижену структурно-функціональну кислотостійкість емалі зубів. Такого хворого слід віднести до II диспансерної групи за способом-прототипом або до III групи за розробленим способом. Через півроку під час повторного обстеження хворого К. був підрахований приріст інтенсивності ураження зубів карієсом, він склав 2 каріозні порожнини, що співпадає з очікуваним ураженням за розробленим способом.

Таким чином, запропонований спосіб виділення груп ризику для прогнозування карієсу зубів дозволяє більш об'єктивно та точно прогнозувати виникнення карієсу зубів через півроку та рік у осіб, які підлягають диспансеризації, для своєчасного призначення цілеспрямованих та індивідуалізованих карієспрофілактичних заходів, що, у свою чергу, буде впливати на зниження показника приросту інтенсивності ураження карієсом зубів. Запропоноване розподілення дає можливість спрямувати заходи на тих осіб, які на термін обстеження справді вимагають втручання.

За заявленим способом проведено дослідження більш ніж у 100 осіб і виявлено, що процент точності прогнозу сягає 85 %, тоді як спосіб-прототип забезпечує лише 70 %.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виділення груп ризику для прогнозування карієсу зубів шляхом визначення рівня структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів за тестом емалевої резистентності та за рахунок перерозподілу осіб з певними показниками структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів до відповідних диспансерних груп, який **відрізняється** тим, що до I-ї групи ризику виникнення карієсу відносять осіб із значенням тесту емалевої резистентності 1-2 бали і у такому випадку прогнозують нульову захворюваність на карієс, при цьому повторний огляд цих осіб проводять через рік; до II-ї групи ризику відносять осіб із значенням тесту емалевої резистентності 3-4 бали та прогнозують у них виникнення поодиноких каріозних уражень, при цьому комплекс профілактичних заходів передбачає проведення огляду один раз на рік, а за необхідністю, санацію порожнини рота, крім того обов'язково призначають засоби, які підвищують резистентність емалі зубів до карієсу; до III-ї групи ризику відносять осіб у яких значення тесту емалевої резистентності становить 5-6 балів та очікується приріст карієсу на 1-2 порожнини, а санацію та превентивне лікування зубів проводять два рази на рік; до IV-ї групи ризику відносять осіб, у яких значення тесту емалевої резистентності становить 7-8 балів, та прогнозують у них ураженість карієсом декількох зубів, при цьому комплекс профілактичних заходів передбачає огляд, санацію та курси превентивного лікування за загальноприйнятими схемами тричі на рік; до V-ї групи ризику відносять осіб з вкрай низькою кислотостійкістю емалі,

у яких значення тесту емалевої резистентності становить 9-10 балів, і прогнозують у них системний карієс зубів, тому цей контингент є групою обов'язкового превентивного лікування за загальноприйнятими схемами, при цьому огляд, санацію та курси превентивного лікування в цій групі проводять чотири рази на рік.

5

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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