



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80894** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61B 10/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 00388	(72) Винахідник(и): Любарєць Світлана Федорівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.01.2013	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Т. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2013, Бюл.№ 11	

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ КАРІЄСУ ЗУБІВ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування ризику розвитку карієсу зубів у дітей раннього віку включає дослідження крові та ротової рідини. Додатково визначають наявність системної гіоплазії емалі методом вітального забарвлення емалі та трансплюмінації, оцінюють інтенсивність карієсу за індексом КПВ (карієс, пломба, видалений зуб), визначають показник тесту резистентності і при його значенні 7,1-7,4 роблять висновок про високий ризик виникнення карієсу.

UA 80894 U

Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, а саме до терапевтичної стоматології, і призначена для профілактики карієсу зубів у дітей раннього віку в залежності від наявності чинників ризику.

Вади твердих тканин зубів займають одне з чільних місць серед стоматологічних захворювань у дітей [1]. Розповсюдженість уражень некаріозного ґенезу зубів зростає з кожним роком [2].

Прогресуючий ріст вищевказаної патології пов'язують зокрема з впливом Чорнобильської катастрофи та негативними змінами навколишнього середовища, причому збільшилась як частка уражень некаріозного ґенезу, які сформувались після прорізування зубів, так і поширеність патології, яка виникає в процесі їх закладки та розвитку, тобто до прорізування [3]. У дітей з груп радіаційного ризику, народжених після аварії на ЧАЕС, виявлені клінічні прояви системних диспластичних процесів в організмі, зокрема в кістковій тканині - диспластичний остеопороз, системна гіоплазія емалі [4]. Остання є фактором ризику виникнення карієсу, оскільки у дітей з цією патологією має місце гіпомінералізація всіх постійних зубів, які прорізаються, що в майбутньому призводить до уповільнення фізіологічних процесів дозрівання твердих тканин зубів, превалювання процесів демінералізації [5, 6, 7].

У зв'язку з цим, визначення резистентності емалі зубів до карієсу, розповсюдженості та інтенсивності каріозного процесу та показників обміну кальцію у дитячого населення, яке зазнало дії негативних чинників аварії на ЧАЕС та має вади твердих тканин зубів, є актуальним.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, вибраний як прототип, є спосіб прогнозування розвитку карієсу зубів у дітей в залежності від наявності чинників ризику [8], що включає дослідження крові та ротової рідини. Недоліком даного способу є недостатня інформативність, попередня оцінка ризику не передбачає розрахунку показників, а також не враховує тяжкості наслідків дії навколишнього середовища.

Задача корисної моделі дослідити стан твердих тканин зубів та вміст кальцію в сироватці крові і ротовій рідині у дітей з системною гіоплазією емалі, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, як прогностичних факторів щодо профілактики та лікування.

Технічний результат полягає у покращенні профілактики розвитку карієсу зубів у дітей раннього віку, що дозволить уникнути ускладнень та значно підвищити ефективність лікування.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що у відомому способі, який включає дослідження крові та ротової рідини, згідно з корисною моделлю, додатково визначають наявність системної гіоплазії емалі методом вітального забарвлення емалі та транслюмінації, оцінюють інтенсивність карієсу за індексом КРВ (карієс, пломба, видалений зуб), визначають показник тесту резистентності і при його значенні 7,1-7,4 роблять висновок про високий ризик виникнення карієсу.

Відмінною особливістю способу, що заявляється, є те, що він запобігає виникненню ускладнень, введення індексу КРВ дозволяє оцінити інтенсивність карієсу.

Проведено обстеження 432 дітей. 402 особи перебувають на диспансерному обліку у відділенні радіаційної ендокринології дитячого віку ДУ "Науковий центр радіаційної медицини НАМН України". Обстеження дітей проводилось відповідно договору про науково-практичне співробітництво між кафедрою дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань НМУ і ДУ "Науковий центр радіаційної медицини НАМН України". 24,6 % (99 осіб) з числа обстежених стаціонару склали мешканці зони гарантованого добровільного відселення (III зона); 44,5 % (179 осіб) - мешканці зони посиленого радіоекологічного контролю (IV зона). Вищевказані зони проживання обстежених відповідають національній концепції проживання населення на територіях України з підвищеними рівнями радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи (Постанова ВРУ від 27.02.1991 р. № 791-XII), а саме зона гарантованого добровільного відселення - це територія з щільністю забруднення ґрунту понад доаварійний рівень ізотопами цезію від 5,0 до 15,0 Кі/км² або стронцію від 0,15 до 3,0 Кі/км², або плутонію від 0,01 до 0,1 Кі/км². Зона посиленого радіоекологічного контролю - це територія з щільністю забруднення ґрунту понад доаварійний рівень ізотопами цезію від 1,0 до 5,0 Кі/км² або стронцію від 0,02 до 0,15 Кі/км², або плутонію від 0,005 до 0,01 Кі/км².

Інформацію щодо анамнезу життя, загального стану здоров'я дітей, які перебувають в стаціонарі, отримували з медичних карток.

Тридцять дітей - мешканці м. Києва з системною гіоплазією емалі, які знаходяться на диспансерному обліку на кафедрі дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань НМУ. Обстеження вищевказаного контингенту проводилось за наявності інформованої добровільної згоди батьків пацієнта.

Оцінку характеру некаріозних уражень зубів здійснювали згідно із міжнародною класифікацією стоматологічних хвороб (МКХ-С), створеною на основі МКХ-10.

Для диференціальної діагностики гіоплазії та карієсу використовували метод вітального забарвлення емалі та метод транслюмінації.

5 Із рентгенологічних методів дослідження застосовували метод ортопантомографії.

Для визначення резистентності емалі зубів до карієсу використовували тест емалевої резистентності (ТЕР-тест; В.Р.Окушко, Л.І.Косарева, 1983).

10 Для характеристики каріозного процесу застосовували показники розповсюдженості та інтенсивності карієсу (ВООЗ, 1980). Інтенсивність карієсу оцінювали за індексом КПВ. Аналізували також структуру показників інтенсивності карієсу за їх складовими елементами.

Гігієнічний стан порожнини рота оцінювали за допомогою індексів Green-Vermillion (1964), що оцінює площу коронки зуба, вкриту нальотом та Silness-Loe (1976), який оцінює товщину зубної бляшки в пришийковій ділянці.

15 Субстратом для визначення вмісту кальцію була венозна кров та ротова рідина, що забирались вранці натщесерце. Рівень кальцію визначали по реакції з ортокрезолфталейнкомплексом [9].

Отримані дані аналізували з урахуванням радіаційного анамнезу. Статистичну обробку матеріалу проводили з використанням комп'ютерної програми Microsoft Excel. Вірогідність отриманих результатів оцінювали за критерієм Стьюдента (t).

20 Гіоплазія емалі (K00.40) констатована у 96 осіб, що становить 23,9 % від загальної кількості обстежених стаціонару, з них у 27 мешканців III зони (група №1) та у 43 жителів IV зони (група №2).

25 Контрольну групу склали 30 киян з системною гіоплазією емалі, які перебувають на диспансерному обліку на кафедрі дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань НМУ.

30 Системна гіоплазія у обстежених дітей характеризувалась ураженням груп зубів, внутрішньощелепна мінералізація яких відбувається одночасно. Найчастіше були уражені перші постійні моляри та різці верхньої і нижньої щелеп. Завдяки анамнезу була можливість виявити хронологічну залежність ураження твердих тканин від часу перенесення хвороб та їх тяжкості. Серед перенесених хвороб превалювали гострі респіраторні вірусні захворювання, бронхіти, пневмонії, дисбактеріози кишечника, які досить часто супроводжувались вживанням антибіотиків.

35 Показник тесту емалевої резистентності у дітей групи № 1 дорівнював 7,4, групи №2 - 7,1, що свідчить про значне зниження структурно-функціональної резистентності емалі та високий ступінь ризику виникнення карієсу. В контрольній групі ТЕР-тест становив 5,3, що відповідає середньому ступеню карієсрезистентності емалі.

40 Висока розповсюдженість карієсу у дітей з системною гіоплазією емалі констатована в усіх групах. 100 % поширеність карієсу мала місце у дітей III зони. У мешканців IV зони розповсюдженість карієсу встановлена у 94,0±3,31 %. Достовірних змін поширеності карієсу у всіх групах дітей не виявлено (вищевказаний показник в групі № 3 дорівнював 89,7±3,01 %).

Максимальне значення індексу КПВ (8,01±0,83) констатовано у дітей, які постійно проживають в зоні гарантованого добровільного відселення, у жителів зони посиленого радіоекологічного контролю та в контрольній групі цей показник дорівнював 7,52±0,3 та 6,71±0,4, відповідно.

45 Аналіз співвідношення складових частин індексу КПВ виявив, що у всіх дітей з системною гіоплазією емалі превалювала кількість каріозних зубів. Складова частина індексу КПВ - (В) була найвищою у жителів III зони.

50 У дітей групи № 1 констатований незадовільний стан гігієни порожнини рота, в групах № 2 та № 3 - задовільний. Показники індексу Green-Vermillion в групах № 1 і № 2 склали 2,1±0,23 та 1,4±0,2 (p<0,05), відповідно. Значення індексу Silness-Loe у обстежених першої та другої груп становили 1,9±0,26 та 1,3±0,21 (p>0,05), відповідно.

Середнє значення вмісту кальцію в сироватці крові обстежених дітей знаходилось в межах норми (2,20-2,39 ммоль/л). Рівень кальцію в ротовій рідині дітей груп № 1, 2, 3 дорівнював 1,07±0,07 ммоль/л, 1,24±0,06 ммоль/л, 1,39±0,05 ммоль/л, відповідно.

55 Отримані дані щодо розповсюдженості вад твердих тканин зубів співпадають з даними вітчизняних та зарубіжних авторів. Частота системної гіоплазії емалі в зоні підвищеного радіаційного навантаження становить 15,96 %, в ділянці з хімічним антропогенним забрудненням - 32,46 %. Поширеність системної гіоплазії емалі складає від 5 % до 29 % серед обстежених дітей.

Дещо нижчі показники тесту емалевої резистентності, по відношенню до обстежених нами дітей - мешканців екологічно несприятливих регіонів, встановлені у 48 дітей із системною гіоплазією емалі: за наявності плямистої та деструктивної форм показник дорівнював $5,02 \pm 0,21$ та $6,22 \pm 0,31$, відповідно, хоча з даними нашої контрольної групи він співпадає.

5 З метою характеристики мінерального обміну у 226 дітей з різними формами системної гіоплазії емалі визначали вміст загального кальцію у ротовій рідині. Цей показник був дещо нижчим по відношенню до отриманих нами даних і дорівнював $0,850,05$ ммоль/л ($P < 0,05$).

10 Діти, які мешкають на радіаційно забруднених територіях у зв'язку з наявністю високої розповсюдженості вад твердих тканин зубів, а саме гіоплазії емалі та високої поширеності і дуже високої інтенсивності карієсу зубів та тлі недостатньої гігієни порожнини рота представляють групу ризику щодо розвитку ускладнень основних стоматологічних захворювань.

Зниження резистентності емалі зуба до карієсу у вищевказаного контингенту, за відсутності проведення комплексу лікувально-профілактичних заходів, в майбутньому, може призвести до уражень 2-4 зубів на рік.

15 Виявлені зміни можуть бути обумовлені як комплексом факторів, які виникли в результаті аварії на Чорнобильській АЕС (іонізуюче опромінення, тощо), так і зниженням функції щитовидної та слинних залоз; незадовільною гігієною порожнини рота, відсутністю проведення профілактичних заходів щодо захворювань твердих тканин зубів.

20 Спосіб був апробований на базі кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Отриманий позитивний результат дозволяє рекомендувати його для широкого впровадження в практичну медицину.

Джерела інформації:

25 1. Федоров Ю.А. Особенности клиники, диагностики и лечения некариозных поражений зубов / Ю.А. Федоров, В.А. Дрожжина, Н.В. Рубежова // Пародонтология: Науч.-практ. журн. для стоматологов. - 2004. - №1. - С.70.

2. Киброцашвили И.А. Клиника, диагностика и лечение гипоплазии эмали и сходных с ней заболеваний зубов у детей и подростков: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 "Стоматология" / И. А. Киброцашвили. - СПб., 2007. - 20 с.

30 3. Білоус І.В. Чинники ризику розвитку та шляхи профілактики системної гіоплазії емалі зубів у дітей: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. мед. наук: спец. 14.00.21 "Стоматология" / І.В. Білоус. - Івано-Франківськ, - 2004. - 21 с.

4. Арабська Л.П. Фізичний розвиток та структурно-функціональний стан кісткової системи у дітей різних категорій радіаційного нагляду та шляхи профілактики і реабілітації їх порушень: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня доктора мед. наук: спец. 14.01.10 "Педіатрія" / Л.П. Арабська. - К., - 2001. - 46 с.

5. Кисельникова Л.П. Гипоплазия эмали у детей / Л.П. Кисельникова, Н.В. Ожгихина // Методическое пособие. - СПб., - 2001. - 32 с.

40 6. Daneshkazemi A. R. Assessment of DMFT and enamel hypoplasia among junior high school children in Iran / A. R. Daneshkazemi, A. J. Davari // Contemp Dent Pract. - 2005. - № 6 (4). - P. 85-92.

7. Hong L. Association between enamel hypoplasia and dental caries in primary second molars / L. Hong, S. M. Levy, J. J. Warren // Caries Res. - 2009. - № 43 (5). - P. 345-353.

45 8. Кузьмина Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России. Эпидемиологическое стоматологическое обследование населения России // М., 1999. - 227 с.

9. Безвушко Е.В. Лікування системної гіоплазії емалі / Е.В. Безвушко // Современная стоматология. - 2010. - №5. - С. 59-60.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

50 Спосіб прогнозування ризику розвитку карієсу зубів у дітей раннього віку, що включає дослідження крові та ротової рідини, який **відрізняється** тим, що додатково визначають наявність системної гіоплазії емалі методом вітального забарвлення емалі та трансляції, оцінюють інтенсивність карієсу за індексом КПВ (карієс, пломба, видалений зуб), визначають показник тесту резистентності і при його значенні 7,1-7,4 роблять висновок про високий ризик виникнення карієсу.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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