



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83589** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61C 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 12154	(72) Винахідник(и): Півень Олеся Вікторівна (UA), Терешина Тетяна Петрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.10.2012	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ СТОМАТОЛОГІЇ НАМН УКРАЇНИ", вул. Рішельєвська, 11, м. Одеса, 65026 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2013, Бюл.№ 18	

(54) РЕМІНЕРАЛІЗУЮЧИЙ ГЕЛЬ З НАТРІЄМ ФТОРИСТИМ

(57) Реферат:

Ремінералізуючий гель з натрієм фтористим, що містить Зеодент 163 (двоокис кремнію), гліцерин, бензоат натрію, фарбник харчовий Е 143 і, як джерело іонізованого фтору, натрій фтористий.

UA 83589 U

Корисна модель належить до медицини, конкретно до стоматології, і може бути використана для попередження виникнення можливих ускладнень після відбілювання зубів.

До негативних моментів вибілювання зубів слід віднести збільшення проникності і мінерального складу емалі, що призводять надалі до виходу мікроелементів з твердих тканин зуба - процес демінералізації. Серйозним наслідком демінералізації є розвиток каріозного процесу. Сьогодні відома сполука - натрій фтористий, яка входить до складу засобів профілактики і лікування демінералізованих зубів. Головна властивість фтору полягає в утворенні фторопатитів, найбільш стійких до розчинення. Натрій фтористий - постачальник фтору в поверхневі шари емалі укріплює емаль і робить її стійкішою до кислотної дії (за рахунок фтору, який є аніоном, розподіляється в поверхневих шарах емалі).

На основі цього компонента було розроблено склад ремінералізуючого гелю з - натрієм фтористим.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки ремінералізуючого гелю шляхом включення до його складу компонентів зміцнення поверхневих шарів емалі, які здатні понизити демінералізуючий вплив компонентів вибілювання, закладених у вибілюючих системах на емаль зуба, що дозволить укріпити емаль, понизити гіперчутливість емалі і забезпечить підвищення мінералізуючого потенціалу ротової рідини.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно з корисною моделлю, ремінералізуючий гель, містить Зеодент 163 (двоокис кремнію), гліцерин, бензоат натрію, фарбник харчовий Е 143 і, як джерело іонізованого фтору, натрій фтористий у наступному співвідношенні компонентів у мас. %:

Зеодент 163 (двоокис кремнію)	15
гліцерин	20
натрій фтористий	1
бензоат натрію	0,5
фарбник харчовий Е- 143	0,001-0,002
зелений	
вода	до 100.

Причинно-наслідкові зв'язки:

- містить Зеодент (Zeodent) 163 (двоокис кремнію) - основа пасти - силіка, використовується як гелеутворюючий компонент і загусник в зубних пастах і гелях, а також як адсорбент для ГАП;
 - Натрій фтористий - основний компонент - є джерелом іонізованого фтору, постачає фтор у поверхневі шари емалі, укріплює емаль і робить її стійкішою до кислотної дії;
 - гліцерин використаний як вологоутримуючий компонент, що перешкоджає висиханню гелю;
 - бензоат натрію введено як консервант;
 - харчовий фарбник Е-143 - зелений, зазвичай використовується в засобах гігієни порожнини рота.

При розрахунку кількості введення фториду натрію до складу гелю, а саме, введене 1 %, виходили з наступних позицій: у звичайну зубну пасту для щоденного тривалого застосування вводять максимально 0,322 % фториду натрію, що складає 1450 ppm іонізованого фтору або 1,45 мг/г пасти. Біодоступність фтору при чищенні зубів фторовмісними зубними пастами досягає 80-90 %.

Для попередження демінералізації зубів нами було розроблено спеціальний гель для активної ремінералізації для нетривалого застосування, що включає наступні компоненти (у мас. %):

Зеодент 163 (двоокис кремнію)	15
гліцерин	20
натрій фтористий	1
бензоат натрію	0,5
фарбник харчовий Е-143	0,001-0,002
зелений	
вода	до 100.

Міру демінералізації емалі оцінювали по кількості уражених карієсом зубів. Результати досліджень представлені в таблиці.

Таблиця

Вплив компонентів вибілювання на тверді тканини зуба на експериментальних тваринах ($M \pm m$)

Група тварин	Інтенсивність карієсу		Розповсюдженість уражених карієсом зубів на групу
	К-ть каріозних уражень в середньому на 1 щура	Глибина ураження зубів карієсом (у балах)	
1	2	3	4
№1 (інтактні тварини)	3,1 \pm 0,5	3,1 \pm 0,5	50 %
№2 (відбілювальний гель)	6,7 \pm 0,4 P1	7,3 \pm 0,5 P1	90 %
№3 (відбілювальний гель + гель з NaF2)	4,9 \pm 0,3 P2	5,2 \pm 0,3 P2	69 %

Примітка: Достовірність відмінностей – P1. розрахована відносно до інтактних тварин; P2 - відносно до групи 2 (відбілювальний гель); P3 – між групами.

Дослідження проведені на білих щурах лінії "Вистар". Всього було 3 групи тварин. У контрольній групі експериментальних тварин робили аплікації на зуби звичайну воду за допомогою ватних кульок на 5 хвилин щодня. У 2-й, 3-ей і групах таку ж процедуру проводили з використанням вибілювача, що включає 22 % карбаміду перекиси протягом 7 днів; у 3-ей групі після 8 денних аплікацій вибілювача, протягом подальших 7 днів на поверхню зубів наносили гель, що включає тільки фторид, з експозицією 2 хвилини. Як видно з таблиці, у тварин 3-ої групи, зуби яких обробляли ремінералізуючим гелем, поширеність карієсу була на 25 і 21 % (відповідно) нижче, ніж, у тварин 2-ої групи, де після відбілювальних процедур не застосовувався ремінералізуючий гель.

Також і інтенсивність карієсу достовірно відрізнялася у бік зниження при порівнянні з показниками групи №2. Таким чином, проведені дослідження показали, що тривале застосування висококонцентрованого пергідролю сприяло демінералізації емалі, наслідком якої є розвиток каріозних уражень зубів у експериментальних тварин, а під впливом послідовного нанесення аплікацій ремінералізуючого гелю, що включає фторид натрію, інтенсивність і поширеність карієсу у експериментальних тварин значно зменшилася.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ремінералізуючий гель з натрієм фтористим, що містить Зеодент 163 (двоокис кремнію), гліцерин, бензоат натрію, фарбник харчовий Е 143 і, як джерело іонізованого фтору, натрій фтористий у наступному співвідношенні компонентів у мас. %:

Зеодент 163 (двоокис кремнію)	15
гліцерин	20
натрій фтористий	1
бензоат натрію	0,5
фарбник харчовий Е-143	0,001-
зелений	0,002
вода	до 100.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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