



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57948 (13) A

(51) 7 A61K7/16, A23L1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ХАРЧОВИЙ ПРОДУКТ СОРБЦІЙНОЇ ДІЇ - БЕЗАБРАЗИВНИЙ "ПЕКТОДЕНТ-ЗУБНИЙ ПОРОШОК"

1

2

(21) 2001129100

(22) 27 12 2001

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. №7, 2003 р.

(72) Косенко Світлана Валентинівна, Гаврилів Га-
лина Михайлівна(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ГРОМАДСЬКИЙ МЕ-
ДИЧНИЙ ЦЕНТР "ПРОФІЛАКТИКА"

(57) Харчовий продукт сорбційної дії - безабра-

зивний зубний порошок, який містить олію м'яти
(або інші ароматизатори), який відрізняється тим,
що додатково містить пектин-вітамінний порошок
(препарат PVP) та лимонну кислоту при наступно-
му співвідношенні компонентів, мас. %

пектин-вітамінний порошок (препа- рат PVP)	98,0-96,0
лимонна кислота	1,8-3,6
олія м'яти (або інші ароматизатори)	0,2-0,4

Винахід відноситься до харчової промислово-
сті, зокрема до продуктів, що містять пектин, також
до медицини, а саме до стоматології і може бути
застосований при профілактичному та лікуваль-
ному харчуванні.

Відомий дієтичний пектино-білковий продукт
"Лювіт", який призначений для оздоровчого впливу
на організм (Патент України №835 СІ, 15 12 93
Бюл. №2).

Відомий пектино-вітамінний порошок (препа-
рат PVP) ТУ 10 18 УССР 449-91, як харчова доба-
вка.

Вживання вищевказаних дієтичних продуктів
та харчових добавок не сприяє профілактиці сто-
матологічних захворювань та гіг'єни порожнини
рота.

Найбільш близьким до заявленого продукту по
формі та призначенню є зубний порошок ГОСТ
8972-77, в склад якого входять вуглекислий каль-
цій, бікарбонат натрію, олія м'яти.

Відомий зубний порошок має ряд недоліків
не являється ентеросорбентом,
не являється харчовою добавкою, його не мо-
жна вживати всередину,

має абразивні властивості, що призводить до
порушення мінеральної основи зубів,

не сприяє активному виділенню слини,
має обмежені показання до застосування за
рахунок наявності бікарбонату натрію, як речовини
з високими абразивними властивостями.

В основу винаходу поставлено завдання ство-
рення нового харчового пектинвмісного продукту,
як безабразивного засобу для гіг'єни порожнини
рота, що спрямоване на розширення спектру те-

рапевтичного ефекту пектинвмісних харчових про-
дуктів в організмі людини, шляхом підключення
порожнини рота до процесів ентеросорбції.

Поставлене завдання вирішується тим, що зі
складу зубного порошку, який містить вуглекислий
кальцій, бікарбонат натрію, олію м'яти виведено
вуглекислий кальцій, бікарбонат натрію, а введено
пектин та лимонну кислоту при такому співвідно-
шенні інгредієнтів в мас. %

пектин - вітамінний поро- шок(препарат PW)	98,0-96,0
лимонна кислота	1,8-3,6
ароматизатори	0,2-0,4

Виведення обумовлене тим, що
вуглекислий кальцій має абразивні властивос-
ті,

бікарбонат натрію має надзвичайно великі аб-
разивні властивості, при довготривалому застосу-
ванні стирає повністю шари емалі до дентину. До-
датково в склад введено

пектин - вітамінний порошок (препарат PVP) -
як безабразивну діючу основу продукту,

лимонну кислоту - що створює лужне середо-
вище в порожнині рота, шляхом стимуляції функції
всіх слинних залоз з pH слини 7,2-7,4.

один з харчових ароматизаторів - лимонний,
апельсиновий, абрикосовий, грушевий, яблучний,
вишневий, полуничний, олія евкаліпту, ваніль.

Приклади конкретного виконання. Досліджен-
ня були проведені на доклінічному та клінічному
рівнях.

Первинними клінічними дослідженнями було
встановлено оптимальну кількість інгредієнтів
продукту діючої основи - пектину та лимонної кис-

(13) A

(11) 57948

(19) UA

лоти, що розраховані на довготривалий час використання, як засобу для пієни порожнини рота одночасно із вживанням його всередину з метою ентеросорбції у всьому шлунково-кишковому тракті, починаючи з порожнини рота

Нами був взятий пектин, що являється харчовою добавкою - вітамінний порошок (препарат РVP) Препарат виробляється з натуральної сировини і являє собою комбінацію біоактивних компонентів До його складу входять, клітковина, пектин до 50%, вітаміни груп Р, РР, D, С, амінокислоти, мінеральні речовини (Інформаційний лист "Пектин - вітамінний порошок (препарат РVP) Лпенко В А, Дерев'яго І Б, Ободович О М, Київ, 1991), ОСТ 18-62-72, ОСТ 111-3-82 Пектин

В пектин - вітамінний порошок (препарат РVP), який є основою продукту що заявляється, "Пектодент - зубний порошок", шляхом змішування додавали лимонну кислоту Являючись каталізатором

процесу перетворення розчинних пектинових речовин в нерозчинні пектові, вона сприяє очищенню, як шлунково-кишкового тракту від радіонуклідів і солей важких металів, так і порожнини рота Крім цього, лимонна кислота, введена в кількості 1,8-3,6мас % готового продукту, покращує смакові властивості та стимулює слиновиділення, наслідком якого є інтенсивне омивання всіх поверхонь зубів, альвеолярного паростка і інших органів ротової порожнини фізіологічною слиною, яка має лужне середовище і за своїм мінеральним та білковим складом і властивостями являється оптимальним ремінералізуючим середником для твердих тканин зубів та найефективнішим природним захистом від карієсу Дана кількість лимонної кислоти, в харчовому продукті сорбційної дії - безабразивному "Пектодент - зубному порошку", явищ демінералізації емалі не викликала Табл 1

Таблиця 1

Визначення стану твердих тканин зубів до та після вживання продукту "Пектодент - зубний порошок" методом вітального зафарбовування по Леус-Боровському (1979) у 4-х групах добровольців (по 20чол у кожній)

Термін дослідження	Варіанти порошку по вмісту лимонної кислоти в мас %			
	1-ша група 1,0-1,5	2-га група 1,8-2,5	3-тя група 2,8-3,8	4-та група 4,0-5,5
До вживання	10-15	10-15	10-15	10-15
Після вжив	10-15	10-15	10-15	10-15
На 7-й день	10-15	10-15	10-15	15-25
На 30-й день	10-15	10-15	10-15	20-25
На 60-й день	10-15	10-15	10-15	20-25

Дані таблиці свідчать, що оптимальним вмістом лимонної кислоти є 1,8-3,6мас %, завдяки стабільним показникам індексу Леус-Боровського

Для порівняльної характеристики експериментальне досліджували абразивні властивості 1) прототипу - зубного порошку ГОСТ 6972-77, 2) пектин - вітамінного порошку (препарату РVP) та 3) харчового продукту сорбційної дії - "Пектодент - зубний порошок" на приладі профілографі-профілометри заводу "Калібр" (Модель 201) Серед-

дню шорсткість поверхні визначали згідно ГОСТ 2789 Підготовку та тертя кожного досліджуваного порошку здійснювали на 5 тимчасових зубах, видалених внаслідок фізіологічної зміни зубів, 6 постійних зубів, видалених по ортодонтічних показаннях За методикою С М Ремізова (1983) профілометрію поверхонь проводили до тертя та через 1, 5, 25, 50 хвилин після тертя Результати експерименту відображає таблиця 2

Таблиця 2

Показники шорсткості емалі зубів ($M \pm m$) в мкм

Вид досліджуваного порошку	Вихідні дані	Заміри після тертя			
		1хв	5хв	25хв	50хв
Прототип	0,48±0,02	0,48±0,02	0,61±0,02	1,05±0,03	1,45±0,02
Препарат Р VP	0,48±0,03	0,48±0,03	0,48±0,03	0,48±0,02	0,48±0,03
"Пектодент"	0,48±0,06	0,48±0,06	0,48±0,06	0,48±0,06	0,48±0,01

Дані таблиці свідчать про відсутність абразивних властивостей у препараті РVP та харчовому продукті сорбційної дії - "Пектодент - зубний порошок" У зубного порошку ГОСТ 6972-77, що містить абразивні речовини, абразивні властивості зростають із збільшенням часу дії тертя

Клінічні дослідження

Протикарієсний ефект був встановлений шляхом клінічних досліджень визначення інтенсивності карієсу (КПВ), рН слюни, ТЕР-тесту, МКС, у 70

пацієнтів - добровольців, віком від 18 до 40 років, протягом 1 року Пацієнти були поділені на 2 групи - дослідну та контрольну по 35чол у кожній Контрольна користувалася для пієни порожнини рота зубним порошком ГОСТ 6972-77, дослідна група - вживала "Пектодент - зубний порошок", як засіб для чищення зубів і як засіб, для очищення кишечника - ентеросорбент Таблиця 3

Згідно даних таблиці редукція приросту карієсу в дослідній групі становила 94,68%, що підтвер-

джувало високу ефективність заявленого продукту

Редукцію карієсу обчислювали по формулі

$$100\% - \frac{\Delta \text{КПВ}_1 \times 100\%}{\Delta \text{КПВ}_2}$$

де, $\Delta \text{КПВ}_1$ - приріст карієсу в дослідній групі,

$\Delta \text{КПВ}_2$ - приріст карієсу в контрольній групі

Клінічні дослідження емалевої резистентності та фізико-хімічних властивостей змішаної слини у пацієнтів, в динаміці застосування харчового продукту "Пектодент - зубний порошок", відображено в таблиці 4

Таблиця 3

Протикарієсний ефект заявленого продукту по індексу інтенсивності карієсу (КПВ)

Термін огляду	Група	Ступінь активності карієсу			Середнє значення
		I	II	III	
		n=9	n=11	n=15	n=35
I*	Дослідна	n=9	n=11	n=15	n=35
	Контроль	n=18	n=7	n=10	n=35
I*	Дослідна	3,44±0,80	9,36±0,31	15,07±0,55	10,28±1,66
	Контроль	4,50±0,56	9,71±0,36	13,90±0,82	8,23±1,74
II*	Дослідна	3,44±0,80	9,45±0,34	15,07±0,55	10,31±1,69
	Контроль	5,50±0,51	9,85±0,40	15,20±0,89	9,14±1,80
Приріст КПВ	Дослідна	0	0,09	0	0,03
	Контроль	1,0	0,14	1,3	0,91

Примітка I* - обстеження проведені в 1-й день клінічних досліджень, II* обстеження проведені 12міс

Таблиця 4

Клінічні показники ТЕР-тесту, МКС, та pH слини

Термін огляду	Група	Показники	Ступінь активності карієсу		
			1	E	HI
			n=9	n=11	n=15
6 міс	Дослідна	n=35	n=9	n=11	n=15
	Контроль	n=35	n=16	n=9	n=10
	Дослідна	ТЕР $\Delta \text{ТЕР}1$	2,78 ±0,15 +0,34	4,0±0,13 +0,10	4,47±0,13 -0,20
	Контроль	ТЕР $\Delta \text{ТЕР}1$	3,06±0,15 +0,24	4,71±0,18 -0,29	6,88±0,27 -0,02
	Дослідна	МКС	4,8511±0,09	2,6945±0,11	2,4426±0,12
	Контроль	МКС	4,0368±0,11	2,4728±0,14	1,7300±0,10
12 міс	Дослідна	pH	6,91±0,03	6,81±0,03	6,79±0,03
	Контроль	pH	6,32±0,07	6,19±0,11	6,02±0,10
	Дослідна	ТЕР $\Delta \text{ТЕР}2$	1,44±0,24 -1,34	2,45±0,16 -1,55	3,47±0,31 -1,00
	Контроль	ТЕР $\Delta \text{ТЕР}2$	2,11±0,16 -0,95	3,43±0,29 -1,28	5,50±0,17 -1,38
	Дослідна	МКС	4,7766±0,11	2,7863±0,10	2,3986±0,12
	Контроль	МКС	4,2043±0,11	2,4271±0,17	2,0650±0,07
	Дослідна	pH	6,9±0,02	6,83±0,04	6,81±0,35
	Контроль	pH	6,37±0,08	6,24±0,11	6,02±0,08

Примітка $\Delta \text{ТЕР}1$ - зміна показників ТЕР-тесту за період 6міс, $\Delta \text{ТЕР}2$ - зміна показників ТЕР-тесту за період від 6-ти міс до 12міс

Протизапальний ефект визначали шляхом використання харчового продукту "Пектодент - зубний порошок" у хворих на легку форму катарального гінгівіту за методикою Г Н Пахомова на 1-й, 14-й, 30-й та 60-й дні досліджень Табл 5

Таблиця 5

Клінічні показники стану тканин пародонту та пілени порожнини рота у пацієнтів в динаміці застосування "Пектодент - зубний порошок"

Термін огляду	Група n=35	Показники M±m		
		ІГ	ПМА (%)	Проба Ш-П
6міс	Дослідна	1,03±0,01	1,57±0,73	0,20±0,09
	Контрольна	1,21±0,04	31,14±5,45	1,06±0,15
12міс	Дослідна	1,04±0,01	0,29±0,20	0,08±0,04
	Контрольна	1,16±0,03	26,83±5,47	0,83±0,11

Лікувально-профілактична ефективність харчового продукту "Пектодент - зубний порошок" по редукції кількісного критерію запального процесу в тканинах пародонту - індекси ПМА через 6міс, спостережень складала 94,98%, через 12 міс досліджень вона становила 70,30%. Редукцію індексу ПМА обчислювали по формулі

$$100\% - \frac{\Delta \text{ПМА}_1 \times 100\%}{\Delta \text{ПМА}_2},$$

де, $\Delta \text{ПМА}_1$ - приріст індексу в дослідній групі, $\Delta \text{ПМА}_2$ - приріст індексу в контрольній групі

Як показує таблиця, "Пектодент - зубний порошок" запобігає утворенню зубного нальоту. Механізм дії запропонованого продукту "Пектодент - зубний порошок" ґрунтується на сорбційній дії порошку РVP, який під дією інтенсивного слиновиділення за рахунок лимонної кислоти набуває нового призначення, як безабразивний ефективний засіб пілени

Порошок РVP містить в своєму складі пектинові речовини, флавоноїди, вітаміни групи Р, РР, С, Д, мінеральні компоненти і по ефективності значно перевершують чисті сорбенти, що в свою чергу не має негативних впливів на організм при тривалому терміні застосування як демінералізація, погіршення формули крові внаслідок вилучення заліза, дисбактеріозу кишечника (Романенко А Е, Дерев'яга Й Е, Литенко В А, Ободович А Н К дальшому совершенствованию применения пектина как профилактического средства при поступлении радионуклидов в организм человека // Гигиена труда и профзаболевания, 1991, - №12 - С 8-10)

Синергичний ефект компонентів порошку РVP з лимонною кислотою сприяє розчиненню ділянки з'єднання зубного каменю з тканинами зуба. Короточасна зміна рН середовища ротової рідини в кислому сторону (під час першого контакту з порожниною рота) призводить до довготривалої підтримки лужного, природного, найбільш оптимального

середовища з рН=7,2-7,4, яке постійно підтримується регулярним використанням зубного порошку "Пектодент - зубний порошок". Сорбційні властивості зубного порошку запобігають утворенню м'якого зубного нальоту. В ході клінічних досліджень всі пацієнти дослідної групи відмічали відбілюючий ефект "Пектодент - зубного порошку" у 100 % випадків, після 3-5 чистки зубів

Методика використання харчового продукту сорбційної дії - безабразивного зубного порошку "Пектодент - зубний порошок"

I етап, 1/2 чайної ложки зубного порошку "Пектодент" помістити в порожнину рота, відчуті сухість (за рахунок його гідрофільності), ретельно розжувати, відчуті притік великої кількості слини, далі, використовуючи зубну щітку, провести чистку зубів стандартним методом з включенням елементів масажу ясен через 2-3 хвилини евакуювати порошок з ротової порожнини

II етап 1/2 чайної ложки зубного порошку помістити в порожнину рота, відчуті сухість, ретельно розжувати і ковтнути разом із великою кількістю слини, запити водою

Використання харчового продукту "Пектодент - зубного порошку" дозволяє виповнити дефіцит поступлення в раціон харчування пектинів та харчових волокон (Матасар ІТ Вплив негативних факторів навколишнього середовища на стан здоров'я населення екологічно небезпечних регіонів //Здоровье и питание - 1998 - №2 - С 5-7, Передерни В Г Витамины и минералы в жизни человека вообще и среднестатистического жителя Украины в частности И Здоровье и питание - 1998 - №1 - С 3-5) Може бути застосований на техногенно-забруднених територіях

За рахунок підбраного складу та багатотривалої сировинної бази вітчизняного виробництва інгредієнтів, харчовий продукт "Пектодент - зубний порошок" по собівартості являється дешевим харчовим продуктом