



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198396
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 61 K 6/08
C 01 B 7/19

(22) Přihlášeno 08 06 78

(21) (PV 1022-76)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 08 82

(75)

Autor vynálezu

STRAKA LADISLAV MUDr. CSc., ČEKANICE

(54) Zubní pryskyřičný fluorový nátěr

Vynález se týká zubního pryskyřičného fluorového nátěru, který při aplikaci na zubní sklovinu zvyšuje její rezistenci proti působení kyselin ze zevního prostředí i kyselin vznikajících kvašením v dutině ústní a podílejících se tak na vzniku zubního kazu.

Celá řada autorů prokázala, že fluoridový inot činí zubní sklovinu odolnější proti kyselinám (J. W. Knutson se sp., J. Amer. Dent. Ass. 36, 37, 1948). Dále bylo zjištěno, že absorpce fluoridového iontu je závislá na době jeho působení na zubní sklovinu (Adler se sp., cit. v publikaci M. Jiráskové, Metodika prev. opatření, Avicenum, Praha, 1974). Při krátkodobém působení je absorpce nepatrná a tudíž nevýznamná.

Dosud nejčastěji používaný způsob, tj. natírání zubů vodným roztokem rozpustného fluoridu, nejčastěji fluoridu sodného, je málo účinný, poněvadž působením slin se roztok zředí a smývá, takže může působit jen velmi krátce. Dále bylo navrženo aplikovat fluorid sodný na povrch zubu a překrýt jej neutrálním lakem blíže neuvedeného složení (J. Hlávka, Somatolog. receptář, SZN, Praha 1954). Později byl vyvinut fluorový lak na bázi chloroformového roztoku polystyrénu (Schmidt, Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, seš. 9/12, 1970, str. 260 a 266, A. Barth, Leipzig). Tento lak, jak autoři upozorňují, je nutno aplikovat jedině na suché zuby. Dále doporučují, aby ošetřený pacient

několik hodin nejedl. Reprodukce laku na zmíněné bázi potvrdila, že nemá potřebnou adhezi.

Je žádoucí, aby nositelem fluoridového iontu byla taková směs, kterou by bylo možno jednoduše aplikovat i na vlhké zuby, která by měla dokonalou přilnavost, byla pružná a neodtrhovala se. Aby se při žvýkacích pohybech jen málo stírala a aby umožňovala náležité uvolňování fluoridových iontů a jejich působení po dostatečně dlouhou dobu i na ta místa zubní skloviny, která nebyla natřena. Toho nelze dosáhnout u laků na bázi syntetických pryskyřic, jak bylo potvrzeno srovnáním účinnosti laku na kvadrantu zubního oblouku, jenž byl lakem ošetřen, s kvadrantem neošetřeným. To jsou závažné nedostatky, které komplikují snahy o prevenci zubního kazu a o zvýšení odolnosti zubní skloviny proti působení kyselin.

Uvedené nedostatky a nevýhody odstraňuje zubní pryskyřičný fluorový nátěr na bázi disperze fluoridu sodného podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 40 % hmot. kalafuny, 10 % hmot. mastixu, 10 % hmot. benzoové pryskyřice, 10 % hmot. 40 % ethanolického roztoku propolisu, 5 % hmot. fluoridu sodného, s přísadou zahusťovadel a chutových nebo aromatizujících látek, přičemž zbytek do 100 % hmot. tvoří chloroform a ethanol.

Zmíněná disperze fluoridu sodného ve směsi přírodních pryskyřic tvoří měkkou tažnou pastu,

kteřá obsahuje 50 mg účinné látky v 1 ml. Po aplikaci vatovým štětcem ulpívá na povrchu i vlhkých zubů několik hodin, takže pozvolna uvolňované fluoridové ionty mají možnost dlouhodobého působení na zubní sklovinu. Adhezi pryskyřičné směsi zesiluje přítomnost ethanolického roztoku propolisu, který dodává přípravku mírně anestetizující a zároveň významný protizánětlivý účinek.

K ověření a zhodnocení zubního pryskyřičného nátěru podle vynálezu bylo použito metody podle Mühlmana (Helv. Odont. Acta, 3, 59, 35/39), modifikované Mrklasem (Čs. stomatolog. 67, 2, 1967), spočívající v pozorování rychlosti působení kyseliny na sklovinu a v zaznamenání změny jejího pH. Při použití 2 % vodného roztoku fluoridu sodného po dobu 2 minut se zvýší rezistence 1,5krát, při použití téhož roztoku po dobu 5 minut se zvýší rezistence 1,72krát. Pětiminutové působení v ústech je však téměř nedosažitelné.

Naproti tomu při aplikaci zubního pryskyřičného fluorového nátěru podle vynálezu se již za dobu 0,5 minuty zvýšila rezistence 3krát.

Podle metody Schmidty (Stoma - Heidelberg 2/65) byla na zub natřený pryskyřičným fluorovým nátěrem aplikována kyselina mléčná. Po obarvení toluidinovou modří bylo zjištěno, že jedna aplikace nátěru se vyrovná účinku ochranné vrstvy, která by vznikla po 12 hodinách působení 2 % vodného roztoku fluoridu sodného (pokus in vitro).

Podle vlastní autorovy metody se terčiky o průměru 3 mm, zhotovené z reagenčního papíru na

zjišťování pH, smočené 3 μ l 0,1 N kyseliny chlorovodíkové, přikládají na zubní sklovinu. Pozoruje se a měří doba změny červené barvy do žluté, odpovídající změně pH z hodnoty 1 na 5. Měřením stopkami bylo zjištěno, že doba potřebná k zaznamenání této změny se u zubů ošetřených pryskyřičným fluorovým nátěrem prodloužila o třetinu.

Zubní pryskyřičný fluorový nátěr vytvořený pro účinnou ochranu zubní skloviny před působením kyselin jakéhokoli druhu, snižuje značně výskyt a tvorbu zubního kazu a poškození skloviny dekalifikací povrchu zubu. Tímto nátěrem se působí v těch případech, kde je potřeba aplikace fluoridového iontu po delší dobu, například k prevenci zubního kazu, ke snížení kazivých pochodů v ústech a ke snížení citlivosti zubní skloviny v prostředí s výskytem par různých kyselin apod. Klinicky bylo prokázáno, že po aplikaci fluorového nátěru se kazivost zubů význačně snižuje.

Vynález je dále ilustrován příkladem provedení.

Příklad provedení

40 g kalafuny se rozpustí v 15 g chloroformu, 10 g mastixu se rozpustí v 5 g chloroformu a smísí se. Přidá se 10 g benzoové pryskyřice a 10 g 40 % ethanolického roztoku propolisu a nechá se několik hodin stát. Pak se vmíchá 5 g jemně rozetřeného fluoridu sodného, 5 g aerosilu a 2 g citronového oleje. Získaná pasta se doplní ethanolom na hmotnost 100 g a důkladně zhomogenizuje. Jeden gram pasty, tj. přibližně 1 ml, obsahuje 50 mg fluoridu sodného. Na zubní sklovinu se aplikuje pomocí vatového štětce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zubní pryskyřičný fluorový nátěr na bázi disperze fluoridu sodného, vyznačující se tím, že obsahuje 40 % hmot. kalafuny, 10 % hmot. mastixu, 10 % hmot. benzoové pryskyřice, 10 % hmot.

40 % ethanolického roztoku propolisu, 5 % hmot. fluoridu sodného, s přísadou zahušťovadel a chutových nebo aromatizujících látek, přičemž zbytek do 100 % hmot. tvoří chloroform a ethanol.