



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51804 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ГІСТОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ ЕМАЛІ ЗУБІВ ЛЮДЕЙ ТА ТВАРИН

1

(21) u201003859

(22) 06.04.2010

(24) 26.07.2010

(46) 26.07.2010, Бюл.№ 14, 2010 р.

(72) БРЕУС ВОЛОДИМИР ЄВГЕНОВИЧ, УЛЬЯ-  
НОВ ВАДИМ ОЛЕКСІЙОВИЧ

(73) ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб гістологічної оцінки стану емалі зубів  
людей та тварин шляхом вимірювання кута нахилу

2

емалевих призм до емалево-дентинної поверхні, який **відрізняється** тим, що знаходять середні кути нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні на відстані 50 мкм від дентину, всередині товщі емалі та на відстані 50-100 мкм від її поверхні на оклюзійних, середніх і пришийко-вих частинах коронок різців, іклів, премолярів і молярів з вестибулярних, оральних і бокових сторін їх коронок для визначення оптимального напрямку зрізання емалі при препаруванні зубів.

Корисна модель відноситься до експериментальної та клінічної медицини, а саме до гістології, і може бути використана для гістологічної оцінки стану емалі за фізіологічних та патологічних умов.

Найбільш близьким до заявленого є спосіб визначення розташування емалевих призм в різних відділах коронки зубів людини шляхом визначення кута нахилу емалевих призм до умовної горизонтальної площини для оптимізації препарування зубів [1].

Однак, недоліком зазначеного способу є те, що він передбачає визначення кута нахилу емалевих призм до умовної горизонтальної площини, що ускладнює порівняння кутів нахилу емалевих призм в зубах різних функціональних груп. Зазначений спосіб не передбачає визначення кутів нахилу емалевих призм в різних шарах емалі. Крім того, зазначений спосіб передбачає визначення кутів нахилу емалевих призм по всій поверхні емалі не передбачає єдиного комплексу конкретних точок в просторі для порівняння кутів нахилу емалевих призм в зубах різних функціональних груп. Нарешті, зазначений спосіб передбачає вимірювання кута нахилу емалевих призм з точністю лише до 1°.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення способів морфологічної оцінки стану емалі зубів шляхом вимірювання кутів нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні, що дозволить за рахунок оцінки нахилу призм в емалі проводити порівняльний аналіз стану емалі у топографічно різних ділянках коронок окремих

зубів, підвищити ефективність методів препарування зубної емалі в стоматології.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно корисної моделі, спочатку знаходять середні кути нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні на відстані 50мкм від дентину, всередині товщі емалі та на відстані 50мкм від її поверхні на оклюзійних, середніх і пришийкових частинах коронок різців, іклів, премолярів і молярів з вестибулярних, оральних і бокових сторін їх коронок.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Із коронок окремих зубів виготовляти повздовжні шліфи у вестибулярно-оральному напрямку і шліфи вздовж бокових поверхонь коронки. Препарати розміщували на рухливому стільці поляризаційного мікроскопа так, щоб при малому збільшенні у місці вимірювання горизонтальна частина окулярного хреста була розташована вздовж емалево-дентинної поверхні, а вимірювальні пристосування рухливого столика знаходились у нульовому положенні. Шляхом повороту рухливого стільця досягали співпадання горизонтальної лінії хреста з напрямком більшості емалевих призм і відмічали с точністю до 0,1° кут повороту рухливого столика. Цей показник розглядали як кут нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні у конкретній топографічній зоні. На підставі окремих вимірювань визначали середні кути нахилу призм і проводили порівняння як у межах коронки зубів однієї функціональної групи, так і між однойменними ділянками коронок різців, іклів, премолярів і

(13) U  
(11) 51804  
(19) UA

молярів. Для оцінки достовірності відмінностей використовували критерій Стюдента.

В результаті проведених досліджень визначені цифрові показники кутів нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні. У якості прикладу наведені отримані дані щодо нахилу емалевих призм у цервікальних, середніх оклюзійних частинах коронок різців з їх вестибулярних, оральних та бокових сторін (таблиця 1). Ці дані виявили відмінності кутів нахилу призм глибоких, середніх та поверхневих шарах емалі. Максимальні відмінності виявлені в цервікальних частинах коронок. Так, в середньому шарі емалі кут нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні був біль-

шим, ніж у глибокому шарі, а в поверхневому шарі - більшим, ніж в глибокому, але меншим, ніж у середньому. Виявлені особливості спостерігалися на всіх досліджуваних сторонах коронки. В свою чергу, мінімальні відмінності виявлені в оклюзійних частинах коронок. Кут нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні не відрізнявся в глибоких і середніх шарах емалі. В поверхневих був більшим, ніж в глибоких і середніх на вестибулярних та оральних сторонах коронок. З бокової сторони оклюзійної частини коронок не виявлено відмінностей кута нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні.

Таблиця 1

Середні кути нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні (в градусах) у топографічно різних шарах емалі різців  
( $M \pm m$ ,  $n=10$ )

Частини коронок	Сторони коронок	Шари емалі		
		Глибокі	Середні	Поверхневі
Цервікальні	Вестибулярні	$68,6 \pm 1,8$	$82,6 \pm 1,6^{*1}$	$70,7 \pm 3,7^{*2}$
	Оральні	$65,0 \pm 2,5$	$77,5 \pm 2,5^{*1}$	$63,9 \pm 4,3^{*2}$
	Бокові	$63,9 \pm 2,6$	$75,3 \pm 2,5^{*1,3}$	$67,6 \pm 2,5^{*2}$
Середні	Вестибулярні	$63,4 \pm 1,9^{*5}$	$69,8 \pm 1,1^{*1,5}$	$71,5 \pm 3,1^{*1}$
	Оральні	$60,5 \pm 2,0$	$66,8 \pm 2,1^{*1,5}$	$62,2 \pm 1,8^{*3}$
	Бокові	$60,2 \pm 2,9$	$62,4 \pm 2,3^{*3,5}$	$57,7 \pm 2,0^{*3,5}$
Окклюзійні	Вестибулярні	$55,5 \pm 2,3^{*5,6}$	$54,1 \pm 2,2^{*5,6}$	$62,8 \pm 2,0^{*1,2,6}$
	Оральні	$49,8 \pm 1,6^{*3,5,6}$	$51,3 \pm 1,2^{*5,6}$	$59,5 \pm 1,2^{*1,2}$
	Бокові	$52,6 \pm 2,8^{*5}$	$52,9 \pm 2,6^{*5,6}$	$53,8 \pm 1,8^{*3,4,5}$

Примітки:

- <sup>\*1</sup> -  $p < 0,05$  - порівняно з глибокими шарами емалі;
- <sup>\*2</sup> -  $p < 0,05$  - порівняно з середніми шарами емалі;
- <sup>\*3</sup> -  $p < 0,05$  - порівняно з вестибулярною стороною коронок;
- <sup>\*4</sup> -  $p < 0,05$  - порівняно з оральною стороною коронок;
- <sup>\*5</sup> -  $p < 0,05$  - порівняно з відповідною стороною цервікальної частини коронок;
- <sup>\*6</sup> -  $p < 0,05$  - порівняно з відповідною стороною середньої частини коронок.

Мінімальні відмінності виявлені в розмірах кутів нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні з різних сторін коронок.

Проведені також порівняльні дослідження цервікальних, середніх та оклюзійних частин коронок. Виявлено, що в середній частині коронки, порівняно з цервікальною, кут нахилу емалевих призм менший з усіх досліджуваних сторін у середньому шарі. Максимальні відмінності виявлено в оклюзійній частині коронок. Так, кут нахилу емалевих призм у середньому шарі емалі був меншим з усіх сторін, ніж в середній та цервікальній частині. В глибокому шарі кут був меншим з усіх сторін порівняно з цервікальною частиною та порівняно з вестибулярною і оральною стороною середньої частини коронок.

За аналогічним способом проводили дослідження кутів нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні в зубах інших функціональних груп.

Наведені результати свідчать про те, що запропонований спосіб надає змогу оцінити гістоархітектуру емалі в різних частинах коронок, з різ-

них їх сторін та на різній глибині емалі. Спосіб дозволяє таким чином проводити об'єктивне порівняння різних ділянок емалі, зубів різних функціональних груп. Застосування заявленого способу дозволило встановити закономірності змін кутів нахилу призм до дентинно-емалевої поверхні.

Таким чином, запропонований спосіб порівняльної оцінки гістологічної будови емалі зубів має переваги порівняно з прототипом у плані можливості отримання у межах коронки одного зуба майже 30 об'єктивних (цифрових) показників з більшою точністю вимірювання (на один порядок), які дають змогу визначити напрямок ходу більшості призм у різних шарах емалі з різних частин і сторін коронок функціонально різних зубів, що дозволяє об'єктивно порівнювати емаль окремих зубів на мікроскопічному рівні і визначає оптимальний напрямок зрізання емалі в стоматологічній практиці.

Література

- Гемонов В.В. Гистоархитектура эмали зубов человека /В.В. Гемонов, Г.В. Большаков, Б.Б. Цыренов //Стоматология. - 1998. - № 1. - С. 5-7.

