



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58263

(13) A

(51) 7 A61C19/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТОВЩИНИ ЗУБНОГО НАЛЬОТУ

1

2

(21) 2002118824

(22) 07 11 2002

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. №7, 2003 р

(72) Удод Олександр Анатольович, Шамаєв Віталій Віталійович, Бугорков Ігор Веніамінович, Яковлева Наталія Миколаївна

(73) Удод Олександр Анатольович

(57) Спосіб визначення товщини зубного нальоту шляхом використання інтраоральної камери, який відрізняється тим, що попередньо проводять

обробку зуба, який досліджують, для чого очищують за подовжньою віссю 1/2 вестибулярної поверхні зуба, а іншу лишають незмінною, після чого проводять інтрасральну зйомку поверхні зуба, яка була оброблена, за допомогою інтраоральної камери, сполученою з комп'ютером, з подальшим аналізом знімка і визначенням показника товщини в метричній системі за різницею товщини зубного нальоту на попередньо обробленій та необробленій частинах вестибулярної поверхні зуба, який досліджують

Винахід стосується медицини, а саме стоматології, і може бути використаний для визначення товщини нальоту на зубі

Відомо, що товщина зубного нальоту є одним з показників пієнічного стану порожнини рота, зубів, саме цей показник дає інформацію про можливість виникнення карієсу зубів внаслідок утворення органічних кислот під шаром зубного нальоту на поверхні зубної емалі. Також зубний наліт є одним з важливих етіологічних та патогенетичних чинників у розвитку захворювань тканин пародонту [Левицький А. П., Мизина І. К. Зубной налет - Киев, „Здоров'я“, 1987 - 79с]. Однак до теперішнього часу немає способів точної кількісної оцінки товщини зубного нальоту, за якими можна було б об'єктивно оцінити пієнічний стан зубів та визначити необхідний обсяг лікувально - профілактичних заходів

Відомим є спосіб визначення товщини зубного нальоту за допомогою індексу J Silness - H Loe [Пахомов Г. Н. Первичная профилактика в стоматологии - М. Медицина, 1982 - С 83-84], обраний нами як прототип. За способом-прототипом товщина зубного нальоту визначається в умовних одиницях відповідно до такої шкали

0 - цей показник призначається, коли ясеневий район поверхні зуба дійсно є вільним від зубного нальоту. Накопичення нальоту визначають, коли проводять кінцівкою зубного зонда поверхню зуба біля ясни після того, як зуб ретельно висушили, якщо наліт не налипає на кінцівку зонда район вважають чистим,

1 - призначають, коли неможливо оком побачити зубний наліт, але його можна побачити на кінцівці зубного зонда після проведення цим інструментом поверхню зуба біля ясни,

2 - призначають, коли ділянка поверхні зуба біля ясни є вкритою шаром зубного нальоту від тонкого до помірно товстого. Зубний наліт можна побачити неозброєним оком,

3 - інтенсивні відкладення зубного нальоту, які заповнюють нішу між ясною та поверхнею зуба

Визначення товщини зубного нальоту за способом-прототипом є дуже неточним, межа між показником 2 та показником 3, наприклад, є нечіткою, розмитою, бо не визначені конкретні критерії тонкий або товстий шар зубного нальоту, навіть не визначене поняття „тонкий“ - „товстий“. До того ж спосіб-прототип має характер інвазійного дослідження, тому що після проведення зубним зондом поверхню зуба порушується структура зубного нальоту, і потрібний час для його відновлення

Індекс J Silness - H Loe не дозволяє дати точну кількісну оцінку товщини зубного нальоту, провести порівняльні дослідження у різних пацієнтів та визначити вплив експериментальних та клінічних чинників на цей показник. Спосіб-прототип відрізняється значною суб'єктивністю, не залишає ніяких документальних свідчень досліджень, які були проведені

Слід зазначити, що у останні роки в клінічній стоматології для об'єктивної оцінки стану порожнини рота широко використовується інтраоральна

(13) A

(11) 58263

(19) UA

камера

У основу винаходу поставлена задача підвищення об'єктивності визначення товщини зубного нальоту на поверхні зубів і проведення її точної кількісної оцінки

Поставлена задача вирішується шляхом використання інтраоральної зйомки поверхні зуба, який досліджують, за рахунок проведення точної кількісної оцінки товщини зубного нальоту, для чого попередньо очищують за подовжньою віссю 1/2 вестибулярної поверхні зуба від нальоту, а іншу половину лишають незмінною, після чого проводять інтраоральну зйомку поверхні зуба, який досліджують, за допомогою інтраоральної камери, яка є сполученою з комп'ютером, з подальшим аналізом знімка і визначенням показника товщини в метричній системі за різницею товщини зубного нальоту на попередньо обробленій та необробленій частинах вестибулярної поверхні зуба, який досліджують

Новизна способу полягає в тому, що він забезпечує точну кількісну оцінку товщини зубного нальоту на поверхні зуба, який досліджують, в метричній системі

Спосіб здійснюється таким чином

1 Проводять первинний візуальний огляд зубів та селекцію зон, які досліджуються,

2 Виконують початковий знімок зуба, який досліджують (з дозволом не нижче 1024*768 High Color (24/32 бп)),

3 Проводять очищення за подовжньою віссю Уг вестибулярної поверхні зуба, який досліджують,

4 Виконують інтраоральну зйомку отриманого розрізу шару зубного нальоту на вестибулярній поверхні зуба, який досліджується з максимальною дозволяючою здатністю приладу,

5 Деталізують отримане зображення з використанням спеціального програмного забезпечення (наприклад, Kai's Photo SOAP for CAMEDIA - C-21 PEMS (for OLYMPUS SOFTWARE PRODUCT)),

6 Проводять аналіз фрагменту зображення у шарі зубного нальоту,

7 Визначають товщину шару зубного нальоту в пікселях з використанням програмного продукту Photo M 1 21,

8 Проводять переведення отриманих результатів товщини зубного нальоту в метричну систему,

9 Здійснюють коректування виділення ділянки

з використанням технології Drag Drop (за бажанням дослідника використовують мануальне коректування за допомогою комп'ютерної „миші“), Приклад конкретного виконання способу

Хворому С, 28 років, з діагнозом „Хронічний генералізований пінгвіт легкого ступеню" для оцінки ппінчичного стану порожнини рота проводили визначення товщини зубного нальоту Спочатку виконують початковий знімок вестибулярної поверхні 32 зуба За подовжньою віссю 32 зуба за допомогою стоматологічного зонда проводять розріз з наступним очищенням 1/2 вестибулярної поверхні 32 зуба Виконують інтраоральну зйомку отриманого розрізу шару зубного нальоту на вестибулярній поверхні зуб За допомогою спеціального програмного забезпечення для обробки цифрових зображень (пакет Photo M 1 21) виділяють за допомогою манипулятора „миші" ділянку, яку досліджують, а саме поверхню розрізу шару зубного нальоту Деталізують отримане зображення з використанням спеціального програмного забезпечення і проводять аналіз фрагменту зображення у шарі зубного нальоту

Визначають товщину шару зубного нальоту, яка досліджується, у пікселях Проводять переведення результатів у метричну систему за такою методикою 1000 пікселів на зображенні - це 47,1мм Ми визначили, що товщина зубного нальоту дорівнює 5 пікселям При переведенні у метричну систему товщина зубного нальоту у хворого С, таким чином, дорівнює 0,23мм, що говорить про незадовільний ппінчичний стан 32 зуба

Перевагами способу, що пропонується, в порівнянні з прототипом є, перед усе, отримання точних кількісних результатів товщини зубного нальоту, що дає можливість оцінити цей показник у різні періоди часу, під впливом різноманітних факторів, на будь-який поверхні зубів Зберігання інтраоральних знімків у цифровому вигляді в спеціалізованих базах даних дозволяє у будь-який момент часу не тільки відтворити і порівняти дані про товщину зубного нальоту у конкретного пацієнта за необхідний період часу, але й зіставити в єдиній метричній системі отримані показники з показниками інших пацієнтів Оцінка товщини зубного нальоту за запропонованим способом є об'єктивною і не залежить від досвіду та психофізіологічного стану лікаря