



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42977 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 6/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПОРІВНЯЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЩІЛЬНОСТІ ТА АРХІТЕКТОНІКИ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ

1

2

(21) u200902449

(22) 19.03.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) КОРОЛЬ ДМИТРО МИХАЙЛОВИЧ, СИЛЕНКО
ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, АПСКУНОВ ГЕОРГІЙ ВАСИ-
ЛЬОВИЧ

(73) КОРОЛЬ ДМИТРО МИХАЙЛОВИЧ, СИЛЕНКО
ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, АПСКУНОВ ГЕОРГІЙ ВАСИ-
ЛЬОВИЧ

(57) Спосіб порівняльного визначення щільності та
архітектоніки кісткової тканини, що включає визна-
чення умовної одиниці щільності кісткової тканини,
який **відрізняється** тим, що визначення здійсню-

ють після отримання двох ідентичних ортопанто-
мограм через визначений проміжок часу та порів-
нянням їх гістограмних характеристик, за
допомогою графічного редактора цифровий варі-
ант ортопантомограм виводять на монітор комп'ю-
тера і за допомогою інструмента цифрового реда-
ктора, лінійки виділяють ділянку дослідження
будь-якої точно визначеної площі та будь-якої за
складністю форми, за будовою гістограми цифро-
вого зображення отримують графічну схему орто-
пантомограми та дають оцінку щільності та архіте-
ктонічній будові кісткової тканини на даний момент
та у динаміці.

Запропонована корисна модель відноситься
до галузі медицини, а саме до стоматології і при-
значена для точної діагностики змін щільності кіст-
кової тканини альвеолярних відростків щелеп та її
архітектоніки.

Відомі способи визначення щільності кісткової
тканини (Блохин М.А. Методы рентгено-
спектральных исследований. - М: Изд. физико-
математической литер., 1959, с.115; Рабухина
Н.А. и др. Показания и стандартизация рентгено-
логических исследований в стоматологии. Метод-
ические рекомендации. - М., ЦНИИС, 1990; Пат.
13237U, МПК А61В6/00. Спосіб визначення щіль-
ності зубощелепного сегмента / Ткаченко Ш., До-
ценко В.І., Гоголь А.М. (UA).-№и200509626; Заявл.
13.10.2005; Опубл. 15.03.2006 Бюл. №3/2006).

Найбільш близьким до запропонованого є спо-
сіб визначення коефіцієнту щільності кісткової тка-
нини (Білоусов Н.Н. Способ определения коэффи-
циента плотности костной ткани: автореф. дис. на
соискание уч. степени канд. мед. наук. - Тверь,
1995).

Суть методу полягає у тому, що в касету орто-
пантомографа вводили алюмінієву пластинку 1мм
завтовшки та розмірами 9х2см. Потім проводили
вивчення рентгенівського знімку на негатоскопі з
однаковим за потужністю джерела світла за допо-
могою прибору «Фотон - 1» з діаметром знімальної
плями 5мм. Умовну одиницю щільності та мінера-

лізації кісткової тканини визначали проведенням
фотометрії освітлення рентгенівського знімка на
нижній щелепі в ділянці кута та на верхній щелепі
в ділянці бугра. Співвідношення показників фото-
метра в ділянці алюмінієвої пластинки та кісткової
тканини вказаних вище ділянок, автори приймали
за умовну одиницю щільності, з якою порівнюва-
лася щільність дослідної ділянки щелепи.

Однак відомий спосіб має недостатній ступінь
ефективності, обумовлений недооцінкою нашаро-
вування тіней верхніх дихальних шляхів, прокси-
мального відділу травневого тракту, та м'яких тка-
нин на досліджувані ділянки кутів нижньої щелепи
та верхньощелепних бугрів, а також неоднаковим
ступенем розсіювання світла та освітлення в різ-
них точках негатоскопа, за допомогою якого вико-
нували аналіз ортопантомограми, що завчасно
створює великий відсоток погрішності. Таким чи-
ном спроба сканування плівкової ортопантомогра-
ми, неодмінно призведе до втрати інформативнос-
ті та вносить в отримане зображення великий
відсоток артефактів.

В основу корисної моделі поставлене завдан-
ня розробити спосіб порівняльного визначення
щільності та архітектоніки кісткової тканини, шля-
хом удосконалення відомого, досягти якісної оцін-
ки щільності та архітектонічної будови кісткової
тканини, забезпечити підвищення ступеню ефек-
тивності та інформативності способу.

UA (19) 42977 (13) U

Поставлене завдання вирішують розробкою способу порівняльного визначення щільності та архітекtonіки кісткової тканини, що включає визначення умовної одиниці щільності кісткової тканини, який, згідно корисної моделі, відрізняється тим, що визначення здійснюють після отримання двох ідентичних ортопантомограм через визначений проміжок часу та порівнянням їх гістограмних характеристик, за допомогою графічного редактора, цифровий варіант ортопантомограм виводять на монітор комп'ютера і за допомогою інструмента цифрового редактора, лінійки, виділяють область дослідження будь-якої точно визначеної площі та будь-якої за складністю форми, за будовою гістограми цифрового зображення отримують графічну схему ортопантомограми, використовуючи яку оцінюють щільність та архітекtonічну будову кісткової тканини на даний момент та у динаміці.

Запропонований спосіб виконують наступним чином: спосіб ґрунтується на отриманні двох ідентичних ортопантомограм через визначений проміжок часу та порівнянні гістограмних характеристик щільності та архітекtonіки кісткової тканини. За допомогою графічного редактора цифровий варіант ортопантомограми пацієнта виводять на монітор комп'ютера. За допомогою інструмента цифрового редактора - лінійки, виділяють область дослідження будь-якої точно визначеної площі, та будь-якої за складністю форми, за будовою гісто-

грами цифрового зображення, отримується графічна схема ортопантомограми, використовуючи яку можна оцінити щільність та архітекtonічну будову кісткової тканини на даний момент та у динаміці.

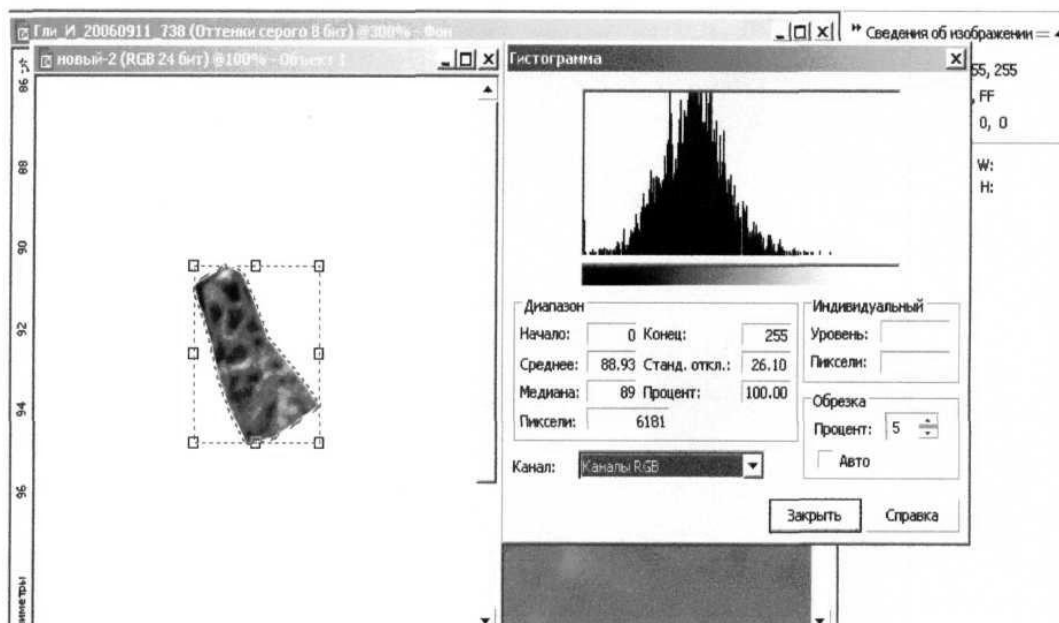
На Фіг.1 зображена гістограма, яка має вигляд кривої, що показує кількість пікселів кожного варіанту сірого відтінку у зображенні.

Приклад. Пацієнт В. звернувся зі скаргами на відсутність 46 зуба з метою консультації на предмет можливої внутрішньокісткової імплантації. Було проведено визначення щільності та архітекtonіки кісткової тканини запропонованим способом. Шляхом гістограмної морфометрії було встановлено, що значення гістограми у ділянці відсутнього зуба складає 83,35 умовних одиниць, що значно менше, ніж середні показники щільності даної ділянки в нормі.

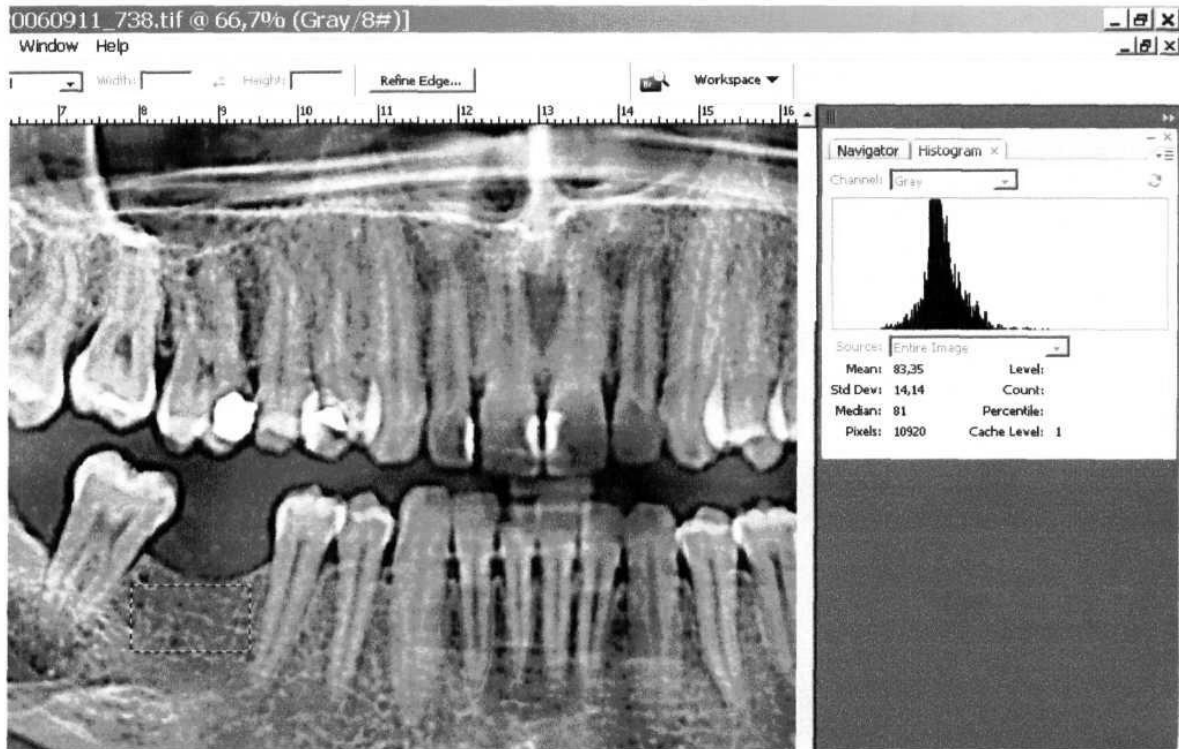
На Фіг.2 зображена гістограма ділянки відсутнього зуба.

Таким чином запропонований спосіб порівняльного визначення щільності та архітекtonіки кісткової тканини дозволяє виявити закономірні показники щільності кісткової тканини для кожної ділянки.

Будь-яке відхилення від визначених показників може свідчити про фізіологічні чи патологічні зміни у щелепних кістках, як наслідок перебігу патологічного процесу чи проведення остеотропної терапії.



Фіг.1



Фиг.2