



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33557 (13) A

(51) 6 A61C13/34

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

(54) СПОСІБ ПЛАНІМЕТРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТВЕРДОГО ПІДНЕБІННЯ

(21) 99031302

(22) 10.03.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Сухомлинова Тетяна Ярославівна

(73) Сухомлинова Тетяна Ярославівна

(57) Спосіб планіметричного дослідження твердого піднебіння, що включає одержання графічного

зображення форми верхньої зубо-альвеолярної дуги, який відрізняється тим, що додатково одержують графічні зображення сагітальної і трансверзальної кривих піднебінного склепіння і визначають площі перерізів твердого піднебіння в трансверзальній, сагітальній та фронтальній площинах за допомогою планіметра.

Запропонований винахід відноситься до області медицини, а саме, до ортопедичної стоматології та ортодонтії.

Відомий ізометричний спосіб аналізу форми твердого піднебіння в повздожньо-радіальному напрямку з визначенням його площі (проективно-ортогональне значення) за допомогою палатометра (Костиленко Ю.П., Девяткин Е.А. Богдан С.С. Изометрический метод анализа формы твердого неба детей в период формирования постоянного прикуса // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. - Л., 1984. - Т. LXXXVII. - № 8. - С. 82-85).

Але аналіз форми та площі твердого піднебіння за допомогою ізометричного способу здійснюють лише в повздожньо-радіальному напрямку (трансверзальній площині), що недостатньо для одержання повної оцінки розмірів твердого піднебіння і пов'язано із використанням складних обчислювальних операцій, значною затратою часу.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб тривимірного вимірювання моделей щелеп із застосуванням апарата для антропометричного вивчення діагностичних моделей, за допомогою якого визначають лінійні розміри щелеп, глибину піднебінного склепіння, висоту альвеолярних відростків (Оспанова Г.Б., Попова Д.Н., Попова О.И. Средние размеры зубоальвеолярных дуг челюстей у детей и подростков с ортогнатическим прикусом в возрастном аспекте // Стоматология. - 1988. - № 5 -С. 58-62).

Недоліком способу тривимірного вимірювання моделей щелеп є відсутність можливості вивчення кривизни та площі перерізів твердого піднебіння в різних проекціях.

В основу винаходу поставлена задача створити такий спосіб планіметричного дослідження твердого піднебіння, в якому додатковим одер-

жанням графічних зображень сагітальної та трансверзальної кривих піднебінного склепіння визначають площі перерізів твердого піднебіння в трансверзальній, сагітальній та фронтальній площинах за допомогою планіметра, що забезпечує можливість планіметричного дослідження твердого піднебіння в різних проекціях, скорочення часу проведення вимірювань.

Поставлена мета досягається тим, що у спосіб тривимірного вимірювання моделей щелеп, що включає одержання графічного зображення форми верхньої зубо-альвеолярної дуги, згідно з винаходом, додатково вводять одержання графічних зображень сагітальної і трансверзальної кривих піднебінного склепіння та визначають площі перерізів твердого піднебіння в трансверзальній, сагітальній та фронтальній площинах за допомогою планіметра.

На фіг. 1 представлено вимірювальні точки на моделі верхньої щелепи; на фіг. 2 - графічне зображення форми верхньої зубо-альвеолярної дуги, переріз твердого піднебіння в трансверзальній площині; на фіг. 3 - графічне зображення сагітальної кривої піднебінного склепіння, переріз твердого піднебіння в сагітальній площині; на фіг. 4 - графічне зображення трансверзальної кривої піднебінного склепіння, переріз твердого піднебіння у фронтальній площині.

Спосіб планіметричного дослідження твердого піднебіння включає одержання графічного зображення форми верхньої зубо-альвеолярної дуги за допомогою пристрою для тривимірного вимірювання моделей щелеп. На моделі верхньої щелепи відповідно дистальним поверхням зубів по середині альвеолярних відростків наносять вимірювальні точки (фіг. 1), які позначають початковими буквами латинського алфавіту (фіг. 2):

(19) UA (11) 33557 (13) A

Н - за другими постійними молярами;  
 Г - за першими постійними молярами;  
 Е - за другими тимчасовими молярами в тимчасовому прикусі та за другими премолярами - в постійному;

Д - за першими тимчасовими молярами в тимчасовому прикусі та за першими премолярами - в постійному;

С - за іклами;

В - за боковими різцями, і точки;

А - між центральними різцями;

F - за буграми верхньої щелепи.

Модель закріплюють на столику пристрою за допомогою підставки з диском і гвинтовими затисками. Індикаторну голку розміщують над точкою F(L) (фіг. 2). За допомогою індикаторної голки точки F(L) і F(R) встановлюють на одну ізометричну лінію X, переміщуючи столик у трансверзальному напрямку. Для стандартизації умов вимірювань модель встановлюють так, щоб оклюзійна крива знаходилась у горизонтальній площині завдяки шаровій опорі, гвинтовому затиску столика та індикаторній голці. Точки H(R) і H(L) розміщують в одній горизонтальній площині, орієнтуючись за показниками шкал поділок мікрометричного пристрою. За допомогою гвинтового механізму столика повзун із підставкою столика, на якій закріплена модель щелепи, переміщують за направляючою в трансверзальному напрямку. Завдяки гвинтовому механізму основи повзун із столиком переміщують за направляючою в сагітальному напрямку. Індикаторну голку встановлюють по чергово в кожній наміченій точці при переміщенні столика і підставки з моделлю. За шкалами поділок маховиків гвинтових механізмів столика і основи знаходять величини переміщення моделі та координати антропометричних точок: F(L), H(L), G(L), E(L), D(L), C(L), B(L), A, B(R), C(R), D(R), E(R), G(R), H(R), F(R), які переносять на міліметровий папір. Одержують графічне зображення форми твердого піднебіння у трансверзальній площині (фіг. 2).

Для побудови графічного зображення кривизни піднебінного склепіння та одержання контуру перерізу твердого піднебіння в сагітальній площині проекції вищевказаних антропометричних точок наносять на серединно-сагітальну криву AX (фіг. 3). Координати точок визначають за допомогою пристрою для тривимірної вимірювання моделей щелеп. Встановлюють індикаторну голку по чергово в кожній наміченій точці при переміщенні столика з моделлю у сагітальному напрямку. За допомогою мікрометричного пристрою проводять вимірювання моделі щелепи у вертикальному напрямку завдяки обороту барабана вздовж стебла і переміщенню мікрометричного гвинта з індикаторною голкою. За шкалами поділок барабана і стебла судять про глибину розміщення кожної точки піднебінного склепіння з точністю до 0,01 мм. Знаходять величини координат у сагітальній площині для точок: F, H, G, E, D, C, B, A і переносять їх на міліметровий папір. Одержують графічне зображення сагітальної кривої та контури перерізу твердого піднебіння у сагітальній площині (фіг. 3).

Для одержання графічного зображення кривизни піднебінного склепіння та одержання контуру перерізу твердого піднебіння у фронтальній площині

проекції точок наносять на трансверзальну криву G(L)-G(R) (фіг. 4) Координати точок визначають за допомогою вищевказаного пристрою. Встановлюють індикаторну голку по чергово в кожній точці при переміщенні столика з моделлю у трансверзальному напрямку. За допомогою мікрометричного пристрою проводять вимірювання моделі щелепи у вертикальному напрямку. Знаходять величини координат для точок: G(L), E(L), D(L), C(L), B(L), A, B(R), C(R), D(R), E(R), G(R) і переносять їх на міліметровий папір. Одержують графічне зображення трансверзальної кривої та контури перерізу твердого піднебіння у фронтальній площині (фіг. 4).

Площі перерізів твердого піднебіння в трансверзальній, сагітальній та фронтальній площинах визначають за допомогою планіметра. Один важіль планіметра закріплюють перпендикулярно другому. Обводять контури перерізів твердого піднебіння обвідним штифтом, відмічаючи початкові та кінцеві показники лічильного диска. Різниця показників лічильного диска відповідає розміру перерізу, що вимірюється.

Приклад конкретного виконання. Хворий Белков С., 8 років, звернувся за ортодонтичною допомогою з приводу неправильного положення верхніх передніх зубів відносно нижніх. Діагноз: дистальний прикус. Проводять планіметричне дослідження твердого піднебіння. Для визначення площ перерізів твердого піднебіння в трансверзальній, сагітальній і фронтальній площинах спочатку одержують їх контури.

Відповідно дистальним поверхням зубів по середині альвеолярних відростків на модель верхньої щелепи наносять вимірювальні точки і позначають їх початковими буквами латинського алфавіту: A, B, C, D, E, F, G, H. За допомогою пристрою для тривимірної вимірювання моделей щелеп визначають величини переміщення моделі у трансверзальній площині для точок:

H(L) - у трансверзальному напрямку від точки F(L) - 5 мм, у сагітальному - 7,2 мм;

G(L) - у трансверзальному напрямку - 1,4 мм, у сагітальному - 8 мм;

E(L) - у трансверзальному напрямку - 2,6 мм, у сагітальному - 8 мм;

D(L) - у трансверзальному напрямку - 1,3 мм, у сагітальному - 4,3 мм;

C(L) - у трансверзальному напрямку - 2,7 мм, у сагітальному - 4,2 мм;

B(L) - у трансверзальному напрямку - 3 мм, у сагітальному - 4,5 мм;

A - у трансверзальному напрямку - 10,5 мм, у сагітальному - 2,5 мм;

B(R) - у трансверзальному напрямку - 10,5 мм, у сагітальному - 3 мм;

C(R) - у трансверзальному напрямку - 4,8 мм, у сагітальному - 3,8 мм;

D(R) - у трансверзальному напрямку - 3 мм, у сагітальному - 4,7 мм;

E(R) - у трансверзальному напрямку - 1,6 мм, у сагітальному - 4,4 мм;

G(R) - у трансверзальному напрямку - 3 мм, у сагітальному - 7,2 мм;

H(R) - у трансверзальному напрямку - 1,3 мм, у сагітальному - 6,7 мм;

F(R) - у трансверзальному напрямку - 3 мм, у сагітальному - 9 мм.

Для побудови графічного зображення сагітальної кривої піднебінного склепіння проєкції антропометричних точок наносять на серединно-сагітальну криву AX. За допомогою пристрою для тридименсійного вимірювання моделей щелеп визначають величини переміщення моделі у сагітальній площині і знаходять величини координат для точок:

H - при вимірюванні моделі від точки F у вертикальному напрямку - 6,2 мм, у сагітальному - 5 мм;

G - у вертикальному напрямку - 3,8 мм, у сагітальному - 7 мм;

E - у вертикальному напрямку - 2 мм, у сагітальному - 8,2 мм;

D - у вертикальному напрямку - 4,2 мм, у сагітальному - 5 мм;

C - у вертикальному напрямку - 5 мм, у сагітальному - 4,5 мм;

B - у вертикальному напрямку - 4 мм, у сагітальному - 5,8 мм;

A - у вертикальному напрямку - 1,5 мм, у сагітальному - 4 мм.

Для одержання графічного зображення трансверзальної кривої піднебінного склепіння у фронтальній площині проєкції антропометричних точок наносять на трансверзальну криву G(R)-G(L). За допомогою пристрою для тридименсійного вимірювання моделей щелеп знаходять величини координат для точок:

E(L) - при вивченні моделі від точки G(L) у вертикальному напрямку - 3,6 мм, у трансверзальному - 4,7 мм;

D(L) - у вертикальному напрямку - 2,4 мм, у трансверзальному - 2 мм;

C(L) - у вертикальному напрямку - 2,8 мм, у трансверзальному - 2 мм;

B(L) - у вертикальному напрямку - 3,2 мм, у трансверзальному - 3,4 мм;

A - у вертикальному напрямку - 3 мм, у трансверзальному - 8,2 мм;

B(R) - у вертикальному напрямку - 3 мм, у трансверзальному - 9 мм;

C(R) - у вертикальному напрямку - 3,5 мм, у трансверзальному - 3 мм;

D(R) - у вертикальному напрямку - 2,7 мм, у трансверзальному - 2,6 мм;

E(R) - у вертикальному напрямку - 3 мм, у трансверзальному - 2,4 мм;

G(R) - у вертикальному напрямку - 3 мм, у трансверзальному - 5 мм.

Координати всіх точок у різних площинах переносять на міліметровий папір. При їх з'єднанні одержують графічні зображення форми верхньої зубо-альвеолярної дуги, сагітальної та трансверзальної кривих піднебінного склепіння. Викреслюють контури перерізів твердого піднебіння у трансверзальній, сагітальній і фронтальній площинах.

Площі перерізів твердого піднебіння визначають за допомогою планіметра. У пацієнта вони становили: для перерізу в трансверзальній площині - 147 мм<sup>2</sup>, у сагітальній площині - 34 мм<sup>2</sup>, площа перерізу твердого піднебіння у фронтальній площині - 47 мм<sup>2</sup>.

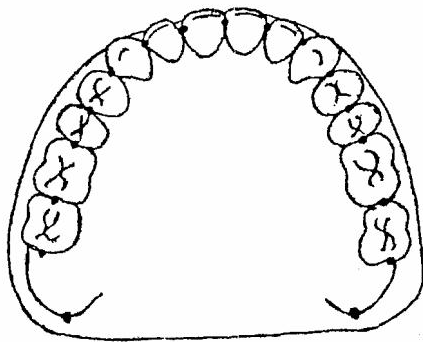


Fig. 1

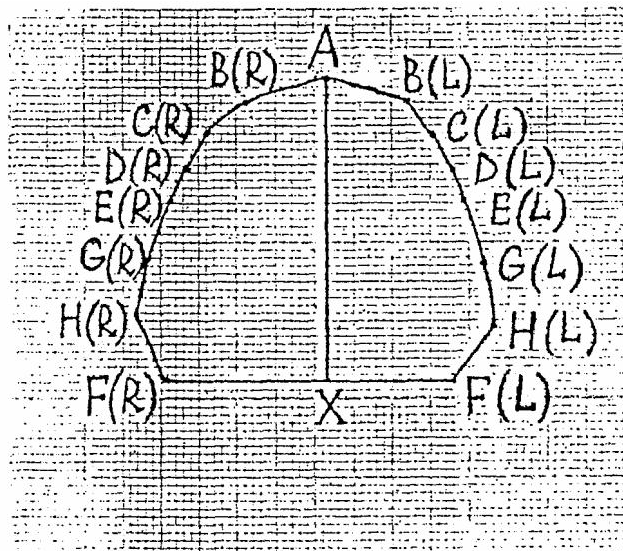


Fig. 2

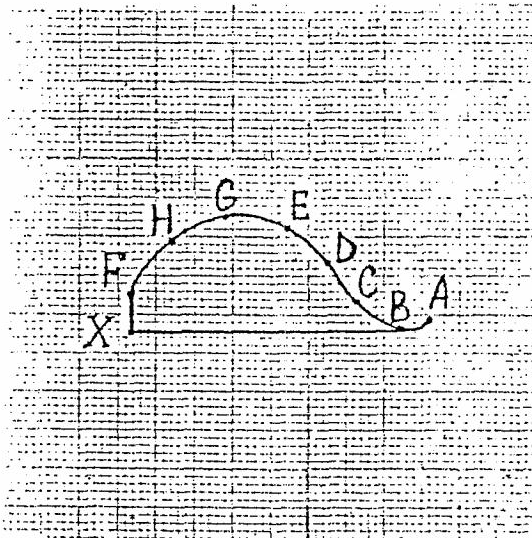


Fig. 3

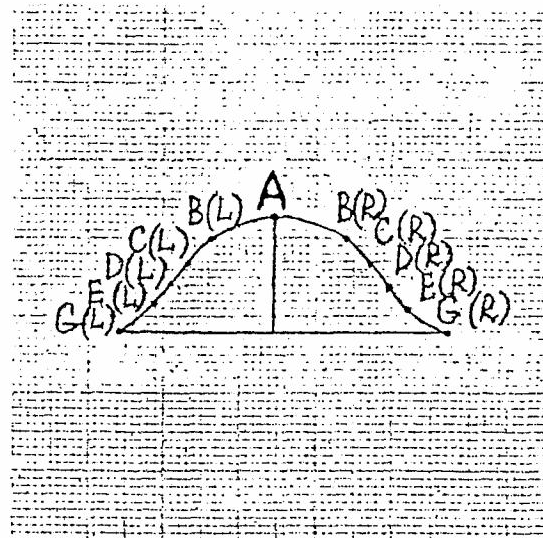


Fig. 4

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---