



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24836 (13) U
(51) МПК (2006)
A61C 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯКОЇ ПІДКЛАДКИ АКРИЛОВОГО БАЗИСУ ЗНІМНИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

1

2

(21) u200704157

(22) 16.04.2007

(24) 10.07.2007

(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.

(72) Голік Віктор Павлович, Без'язична Наталія
Василівна, Янішен Ігор Володимирович, Томілін
В'ячеслав Геннадійович, Доля Анна Вікторівна
(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб виготовлення м'якої підкладки акрило-
вого базису знімних зубних протезів, що включає
нанесення на попередньо підготовлену поверхню
базису протеза підшару з еластомеру, формуван-
ня рельєфу і границь двошарового базису протеза
при змиканні зубних рядів в положенні централь-
ної оклюзії з видаленням при необхідності ділянок
жорсткого базису та формуванням крайових усту-
пів, який **відрізняється** тим, що визначають тов-щину м'якої підкладки, вимірюючи піддатливість
слизової оболонки протезного ложа, базис протеза
підготовлюють, видаляючи суцільний шар базису
товщиною 2 мм, виконують циліндричні вибірки з
радіусом та глибиною, які розраховують з рівнян-
ня:

$$5\pi R^2 h + 200 \geq 270,$$

де: R - радіус циліндричної вибірки;

h - глибина циліндричної вибірки;

200 мм³ - об'єм суцільної вибірки;270 мм³ - об'єм загальної вибірки з координатною
щільністю 5 на 1 см² в проекції зони найменшої
піддатливості слизової оболонки, краї суцільної
вибірки виконують тангенціально під кутом 45°, а
на етапі завершення вулканізації, після шліфуван-
ня та дезінфекції протеза, поверхню м'якої підкла-
дки покривають силіконовим глянцем.

Корисна модель відноситься до медицини, а
саме до стоматології, і може бути використаною
для мінімізації недоліків ортопедичного лікування
протезами порушених форм і функцій зубощелеп-
ної системи.

Знімні протези відновлюють порушену форму
та функцію зубощелепної системи, фонетику та
естетику, попереджають виникнення деформацій
зубних рядів, порушення артикуляційної рівноваги
та захворювання пародонту. Поряд з лікувально-
профілактичним ефектом, протези негативно
впливають на тканини протезного ложа, оскільки
знімний протез є комплексним подразником з ви-
никаючими ефектами: механічним, токсичним,
термоізолюючим, сенсibiliзуючим [Жулев Е.Н.
Частичные съёмные протезы. - Нижний Новгород,
2000. - 425с; Рубаненко В.В., Мартиненко І.М.
Способи послаблення шкідливого впливу компо-
нентів пластмас акрилового ряду // Український
стоматологічний альманах. - 2006. - Т. 1, № 1. -
С.68-71].

При клінічному застосуванні знімних пластин-

кових протезів жувальний тиск передається на
слизову оболонку, яка не має спеціальних морфо-
логічних утворень, здатних сприймати та "аморти-
зувати" тривалий та досить часто значимий жува-
льний тиск, в результаті чого в ній можуть
утворюватися локальні дистрофічні зміни [Пеле-
хан Л.І. Вплив повних знімних пластинкових протезів
на тканини протезного ложа та поля // Галиць-
кий лікарський вісник. - 2001. - Т.8, №2. - С.53-55].

У процесі передачі тиску на кістки верхньої та
нижньої щелепи через слизову оболонку, виникає
компресія останньої між твердими поверхнями
протезу та кісткової основи. В період компресії
спостерігається тимчасова зупинка кровообігу з
ішемією тканин, яка в подальшому може призво-
дити до резорбції кісткової тканини альвеолярного
відростка. В результаті цього знімний протез зану-
рюється в слизову оболонку протезного ложа, ви-
кликаючи ще більшу атрофію кісткової основи ще-
лепи [Каливрадзьян Э.С., Голубев Н.А. Влияние
базисных пластмасс на слизистую оболочку про-
тезного ложа: методические рекомендации. - Во-

(13) U

(11) 24836

(19) UA

ронез, 2000. - С.3-7].

Найбільш впливовим фактором є механічне подразнення підлеглої слизової оболонки твердим базисом знімного протезу, яке часто призводить до травми слизової оболонки, викликаючи різні види запалення; вважається доведеним, що найбільш травматичними є протези при часткових дефектах зубних рядів [Van der Wal K.G. Irritation hyperplasia in wearers of dental protheses //Nederl. Tijdschr. Geneesk. - 1994. - Vol.138, №23. - P.1161-1163].

Останніми роками переважна більшість науковців схилиються до того, що мінімізувати недоліки ортопедичного лікування можна за допомогою еластичних підкладок; необхідність їх застосування в ряді випадків, як безальтернативна, визнана багатьма клініцистами [Drummond J.R., Maillou P., Munro A., Yemm R. The use of silicone dentures for edentulous patient. - Dent Update. 1997 Oct. 24(8). P.324-326].

При несприятливих анатомо-топографічних умовах протезного ложа, а саме: різкій та нерівномірній атрофії альвеолярних відростків, сухій та мало податливій слизовій оболонці, наявності виразних кісткових утворень, гострих альвеолярних гребенів та у разі, коли повторні корекції не приносять успіху, уникнути подібних ускладнень можливо лише шляхом виготовлення комбінованого базису, в якому до слизової оболонки прилягає еластичний шар, що зменшує та амортизує жувальний тиск на тканини протезного ложа [Руководство по ортопедической стоматологии / Под ред. Копейкина В.Н. - М.: Триада-Х, 1998. - 496с].

Методика формування двошарових базисів протезів з еластичним шаром безпосередньо в порожнині рота може бути також використана при ранньому та безпосередньому протезуванні, відновленні ослабленої фіксації попередньо виготовлених протезів [Протезирование при полном отсутствии зубов протезами с двухслойными базисами. Современный взгляд на проблему /Лебеденко И.Ю., Воронов А.П., Арутюнос С.Д. и др. // Клиническая имплантология и стоматология. - 2001. - №1-2 (15-16). - С.102-106].

Доведено, що у разі застосування протезів з еластичною підкладкою, яка нанесена на всю внутрішню поверхню базису, майже на 20,0-25,0% покращується їх фіксація, що забезпечується отриманням функціонально-присмоктуючого відбитка під дією сили жувального тиску та за рахунок розширення країв протезу. При сухій та мало податливій слизовій оболонці двошаровий базис занурюється в підлеглі тканини, чим формується достатній клапанний ефект. При цьому підвищується жувальна ефективність, обумовлена відсутністю больових відчуттів у пацієнтів при різних жувальних рухах [Takahashi Y. The effect of soft denture liners applied to complete dentures on masticatory functions // Kokubyo Zasshi. - 1997. - Vol.64 (4). - P.518-533].

Ряд авторів виділяє варіанти нанесення еластичної підкладки тільки в ділянці наявно виразних кісткових утворень, інші - лише на межі протезу.

Uysal H. зі співавторами доводить, що використання м'яких еластичних підкладок під твердий

базис не тільки поліпшує жувальну ефективність, але й створює відчуття комфорту. Підкладки рекомендуються використовувати для зменшення тиску в визначених зонах та для зменшення оклюзійних ударів. Вони захищають слизову від травмування і сприяють покращенню ретенції [Uysal H., Altay O.T., Alparslan N., Bilge A. Comparison of four different cushion adhesives a subjective study // J. Oral Rehabil. - 1998. - Vol.25 (3). - P.209-213].

Клінічні спостереження підтвердили припущення про раціональність застосування еластичних підкладок під базиси протезів у пацієнтів з несприятливими умовами протезного ложа (у вигляді гострого альвеолярного гребеня, а також при підвищеній больовій чутливості слизової оболонки). Це зумовлено тим, що в порівнянні з твердим базисом, еластичний матеріал забезпечував більш рівномірний розподіл жувального тиску.

Враховуючи вищезазначене, стає наявним, що застосування еластичних матеріалів при несприятливих анатомо-топографічних умовах забезпечує кращу фіксацію протезів, амортизацію та перерозподіл жувального тиску на тканини протезного ложа, відновлення больової чутливості та зменшення зон запалень слизової оболонки, зменшення часу адаптації до протезів; двошарові базиси збільшують жувальну ефективність та ефективність ортопедичного лікування [Гладышев М.В. Влияние легирования базисной пластмассы полиорганосилоксанами на повышение эффективности ортопедического лечения съёмными пластинчатыми протезами полного зубного ряда в сложных анатомо-топографических условиях протезного ложа: Дис. ... к.мед.н. - Воронеж, 2002. - 108с].

При формуванні двошарових базисів в областях проекції наявних виражених кісткових утворень підготовка поверхонь протезів, нанесення підшару з еластомеру здійснюється у відповідних ділянках базису. Зокрема, при використанні еластомеру "Дентасил-Р", після змішування основної і каталізаторної паст, матеріал наносять на попередньо підготовлену поверхню базису протеза і вводять у порожнину рота пацієнта, після чого формують рельєф і границі двошарового базису протеза при змиканні зубних рядів у положенні центральної оклюзії. При необхідності нанесення еластичної підкладки на весь базис протеза при повній відсутності зубів після витягу протеза з порожнини рота за допомогою фрези видаляють раніше створені ділянки («перемички») твердого базису, що контролюють збереження оклюзійної висоти, і наносять на ці ділянки силіконову масу. Для забезпечення достатньої фізичної адгезії м'якої підкладки до акрилового базису пропонується формувати крайовий уступ у виді прямокутної чи тангенціальної форми [Комлев А.А., Клемин В.А. Аспекты применения эластической пластмассы в зубных протезах // Экспериментальная и клиническая медицина. - 2000. - №3. - С.139-141].

Даний спосіб виготовлення м'якої підкладки акрилового базису знімних протезів є найбільш близьким до того, що заявляється по технічній суті та результату, який може бути досягнутим, тому його обрано в якості прототипу.

Головним недоліком способу-прототипу та ві-

домих аналогів є невирішеність проблеми вибору товщини м'якої підкладки та забезпечення достатньої крайової та базальної фізичної ретенції.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної моделі покладено задачу підвищення якості м'якої підкладки базису знімних протезів шляхом врахування фізико-механічних властивостей матеріалу, з якого вона виконана.

Задачу, яку покладено в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі виготовлення м'якої підкладки акрилового базису знімних зубних протезів, що включає нанесення на попередньо підготовлену поверхню базису протеза підшару з еластомеру, формування рельєфу і границь двошарового базису протеза при змиканні зубних рядів в положенні центральної оклюзії з видаленням при необхідності ділянок жорсткого базису та формуванням крайових уступів, згідно з корисною моделлю, визначають товщину м'якої підкладки, вимірюючи податливість слизової оболонки протезного ложа, базис протеза підготовлюють, видаляючи суцільний шар базису товщиною 2 мм, виконують циліндричні вибірки з радіусом та глибиною, які розраховують з рівняння:

$$5\pi R^2 h + 200 \geq 270,$$

де: R - радіус циліндричної вибірки;

h - глибина циліндричної вибірки;

200мм³ - об'єм суцільної вибірки;

270мм³ - об'єм загальної вибірки

з координатною щільністю 5 на 1см² в проекції зони найменшої податливості слизової оболонки, краї суцільної вибірки виконують тангенціально під кутом 45°, а на етапі завершення вулканізації, після шліфовки та дезінфекції протеза, поверхню м'якої підкладки покривають силіконовим глянцем.

Технічний ефект корисної моделі полягає в тому, що розміри вибірок акрилового базису та їх кількість визначають з рівняння, враховуючи податливість слизової оболонки протезного ложа, а механічну міцність матеріалу підвищують шляхом покриття силіконовим глянцем.

Спосіб виконують наступним чином:

Вимірюють податливість слизової оболонки всього протезного ложа на нижній та верхній щелепах. Ступінь податливості визначають пальпацією, за допомогою градуйованого в міліметрах зонда чи іншими пристроями. Підготовлюють базис протеза, видаляючи суцільний шар базису товщиною 2мм та виконуючи циліндричні вибірки з координатною щільністю 5 на 1см² в проекції зони найменшої податливості слизової оболонки. При цьому радіус і глибину циліндричних вибірок розраховують з рівняння:

$$5\pi R^2 h + 200 \geq 270,$$

де: R - радіус циліндричної вибірки;

h - глибина циліндричної вибірки;

200мм³ - об'єм суцільної вибірки,

270мм³ - об'єм загальної вибірки. Для підсилення фіксації та профілактики крайових дефектів

краї суцільної вибірки під м'яку підкладку виконують тангенціально під кутом 45°. Додатково виконані локальні координатні вибірки заданих параметрів та форма суцільної вибірки дозволяють забезпечити перерозподіл жувального тиску в бік

сил, які сприяють кращій крайовій та базальній фіксації м'якої підкладки. Профілактику пошкодження та руйнування м'якої підкладки досягають шляхом використання додаткового покриття, яке пломбує відкриті мікропори та границю двошарового базису протеза. Для чого, на етапі завершення вулканізації, після шліфовки і дезінфекції, поверхню м'якої підкладки покривають силіконовим глянцем.

Ефективність способу ілюструє наступний приклад.

Приклад. Хворий Л., 1949 року народження, звернувся в клініку ортопедичної стоматології з метою протезування. При об'єктивному огляді виявлено: слизова оболонка порожнини рота блідо-рожевого кольору, волога, помірно податлива, без видимої патології. На верхній щелепі - повна відсутність зубів, високий альвеолярний відросток, високе піднебіння, добре виражені верхньощелепні бугри; на нижній щелепі - зуби відсутні в бокових ділянках. Діагноз - беззуба верхня щелепа 1 типу по Шредеру, слизова оболонка - 1 класу по Супплі, дефект зубного ряду нижньої щелепи 1 класу по Кеннеді, втрата жувальної ефективності 100% по Арапову. Пацієнту був виготовлений повний знімний пластинковий протез на верхню і частковий знімний - на нижню щелепу. Отримано повні анатомічні відбитки з верхньої і нижньої щелепи альгінатним відбитковим матеріалом, припасована індивідуальна ложка-базис на верхню щелепу, визначені: висота прикусу, центральне співвідношення щелеп, індивідуалізована оклюзійна площа, силіконовим відбитковим матеріалом низьков'язкого типу отриманий функціональний відбиток з верхньої щелепи під силою жувального тиску. Заміна воску на пластмасу зроблена компресійним методом. Під час і після накладення протеза на верхню щелепу, пацієнт пред'являв скарги на біль, локалізовані у бокових ділянках верхньої щелепи; об'єктивно в області верхньощелепних бугрів слизова оболонка гіперемована, набрякла, травмована. Було прийнято рішення про виготовлення м'якої підкладки базису верхнього протеза з матеріалу "ПМ-С" симетрично в області бугрів верхньої щелепи. Проведений вимір податливості слизової оболонки в цих зонах і виявлено, що найменша податливість - на вершині бугрів верхньої щелепи, а саме 0,4мм. Виготовлення м'якої підкладки виконано за запропонованою нами методикою: виконана суцільна вибірка акрилового базису товщиною 2мм, додаткові локальні вибірки радіусом (R) 1,2мм та глибиною (h) 3,1мм в кількості 7 вибірок (радіус і глибину визначали з рівняння).

Після повної структуризації матеріалу, дезінфекції протеза і його фінішної обробки, м'яку підкладку покрили силіконовим глянцем.

При оцінці функціональної ефективності лікування даного хворого, встановлено, що жувальний тиск у фронтальній області складає 3,96кг, у правій і лівій бокових - 5,6кг і 5,2кг відповідно, що перевищує показники жувального тиску до виготовлення двошарового базису на 18,0% - у фронтальній області, на 23,0% - у лівій боковій і на 21,0% - у правій боковій області. При цьому в про-

цесі під час і після накладення протеза на верхню щелепу, а також при проведенні виміру жувально-го тиску (передбачаю чого виконання змикання

зубних рядів з максимальним зусиллям), пацієнт не пред'являв скарги на біль чи виражений дискомфорт.