



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55216

(13) A

(51) 7 A61C9/00

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

(54) СПОСІБ ВИБОРУ МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ВІДБИТКІВ ІЗ СКЕЛЕТИЗОВАНОЇ КІСТКИ ЩЕЛЕП

1

2

(21) 2002076063

(22) 22 07 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Російський Петро Вікторович, Щербань Микола Гаврилович

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб вибору матеріалу для одержання відбитків із скелетизованої кістки щелеп, що включає визначення кількісних показників їх фізико-механічних властивостей, який відрізняється тим,

що матеріали вивчають на міцність на розрив на модельному розпилі щелепи тварин одного віку, одержуючи не менш ніж 20 відбитків одного матеріалу, для чого ним заповнюють металеву форму і рівномірним зусиллям натискають зверху модельним розпилом щелепної кістки, після отвердіння маси відбиток відділяють від поверхні кістки та підраховують за допомогою лупи кількість відривів на ній, одержані середні показники порівнюють поміж собою і вибирають зразок з найменшою кількістю відривів

Винахід відноситься до медицини, а саме до стоматології і може бути використаним при виборі матеріалу для одержання відбитків із скелетизованої кістки

Значимість етапу одержання відбитку із скелетизованої кістки щелепи в субперіостальній імплантації (СПІ) доказана багатьма авторами

Вибір відбиткової маси (ВМ) є одним із ключових моментів, що забезпечують одержання якісного відбитку із скелетизованої кістки щелепи, який багато в чому визначає успіх субперіостальної імплантації (СПІ). Відомо, що для цілей СПІ використовують силіконові (Суров О. Зубное протезирование на имплантатах - М. "Медицина", 1993 - С. 205 - 211, Матвеева А. И., Кулаков А. А. Корюшин В. И. и др. Применение отечественных имплантатов в клинике ортопедической стоматологии. Методические рекомендации - М., НПО Стоматология - 1991 - 33с) та вінілполісілоксанові ВМ (Fallschuessel G. K. "Zahnärztliche Implanologie" - 1986 - 86с, Linkov L. P. P. S. "Tribodal Mandibular Subperiosteal Implant"//J. ORAL IMPLANT - 1995 - С. 19 - 25). Такий спосіб вибору обумовлений, насамперед, загальною хімічною структурою цих матеріалів, яка визначає час вулканізації та інші якісні фізико-механічні характеристики цієї групи ВМ.

Основа силіконових ВМ складає лінійний полімер диметилсілоксан з активними кінцевими групами, які під дією каталізатора створюють "зшитий" полімер, в результаті чого маса твердіє.

Найбільш часто в якості каталізаторів викори-

стовуються оповоорганічні або титанорганічні сполуки, а процес вулканізації та ступінь еластичності регулюють з допомогою каталізаторів-наповнювачів (SiO_2). У вінілполісілоксанових матеріалів процес вулканізації протікає на основі поіпрієднання і обумовлений створенням допоміжних зшивок в результаті дії каталітичного платинового компоненту. По складу вони являються модифікацією силіконів, у яких кінцеві групи заміщені на вінілові з вуглецевими подвійними зв'язками (Нападов М. А., Сапожников А. П., Гелер М. М. Материалы для протезирования в стоматологии - Киев "Здоров'я" - 1978 - 152с).

Основним способом вибору матеріалу для одержання відбитків із скелетизованої кістки щелеп є спосіб, коли оцінюють фізико-механічні характеристики того чи іншого матеріалу.

До основних фізико-механічних характеристик ВМ прийнято відносити показники загального робочого часу, часу вулканізації, а також показники консистенції, деформації, відновлення після деформації, границі міцності на розрив, тощо (ISO ТК/206 "Стоматологические материалы"). Всі ці показники або деякі з них являються одночасно критеріями вибору ВМ.

Відомий також спосіб вибору відбиткових матеріалів для субперіостальної імплантації, що включає не тільки визначення їх фізико-механічних властивостей, а й їх кількісні значення, згідно з яким визначають показники загального робочого часу, часу вулканізації та показники деформації

(13) A

(11) 55216

(19) UA

при стисненні і краю міцності на розрив, а для субперіостальної імплантації вибирають матеріали, у яких показники загального робочого часу $1,5 \pm 0,11$ - $3,5 \pm 0,13$, часу вулканізації $3,0 \pm 0,11$ - $6,0 \pm 0,15$ в хвиликах, показники деформації при стисненні $1,8 \pm 0,9$ - $8,5 \pm 0,5$ в відсотках, край міцності на розрив $0,29 \pm 0,05$ - $3,7 \pm 0,09$ в МПа (Патент №43663А Опубл 17 12 2001 Бюл №11)

Даний спосіб вибору матеріалу для одержання відбитків із скелетизованої кістки щелеп є найбільш близьким до того, що заявляється по технічній суті та результатату, який може бути досягнутий, тому його обрано в якості прототипу

Основним недоліком відомих аналогів та прототипу є недостатня точність вибору

У зв'язку з вищевказаним, в основу винаходу покладено задачу підвищення точності вибору матеріалу для одержання відбитків із скелетизованої кістки щелеп

Задача, яку покладено в основу винаходу, вирішується тим, що у відомому способі вибору матеріалів для одержання відбитків із скелетизованої кістки щелеп, що включає визначення кількісних показників, їх фізико-механічних властивостей, згідно з винаходом, матеріали вивчають на міцність на розрив на модельному розпилі щелепи тварин одного віку, одержуючи не менш ніж 20 відбитків одного матеріалу, для чого ним заповнюють металеву форму і рівномірним зусиллям натискають зверху модельним розпилом щелепної кістки, після отвердіння маси відбиток відділяють від поверхні кістки та підраховують за допомогою лупи кількість відривів на ній, одержані середні показники порівнюють поміж собою і вибирають зразок з найменшою кількістю відривів

Спосіб виконують спідуючим чином для досягнення максимальної ідентичної структури поверхонь розпилів експериментальних моделей відібрані щелепи тварин однакового віку Крім того, розпили робилися в аналогічних по локалізації і протяжності ділянках щелеп в області жувальних зубів, чим досягалися можливо рівні положення за умовами рельєфу і пористості модельних розпилів Для виконання умов експерименту використовували 21 свинячу голову, із щелеп яких виготовлено 120 модельних розпилів кістки товщиною 25 - 30мм

Кожним ВМ одержували по 20 відбитків із поверхні модельних розпилів кісток за допомогою металевої порожньої циліндричної форми Випробовуваний компаунд готували відповідно до інструкції, заповнювали ім форму і рівномірним зусиллям натискаючи на закритий торець форми, витискали надлишки ВМ Після отвердіння маси витягали зразок і відокремлювали відбиток від поверхні модельного розпила кістки

Підрахунок кількості відривів після одержання відбитків робився за допомогою лупи на ідентичних по локалізації і розмірам ділянках модельних зрізів над нижньощелепним каналом

Результати підрахунку відривів ВМ у порах модельних зрізів кістки з обліком кожної із 20-ти моделей подані в таблиці та на фігурі У таблиці 1 подана динаміка розподілу відривів ВМ з обліком кількості одиночних, подвійних і ін відривів у розрізі кожного відбиткового матеріалу і модельного

зрізу кістки На фігурі (Фіг) подані кількісні і питомі характеристики відривів у графічному вираженні

Аналіз даних, поданих у таблиці і на малюнку свідчить, що найменша кількість відривів спостерігається при одержанні відбитків ВМ «Exaflex» (Японія)

По загальній кількості відривів і розмірам середнього показника вивчені ВМ розподіляються в наступному порядку Exaflex (Японія) - 7, 0,35, Correct (США) - 17, 0,85, Сіеласт-20 (Україна) - 38, 2,35, Lasticomp (Німеччина) - 108, 5,4, Сіеласт-05 (Україна) - 129, 7,05, Protesil (Італія) - 147, 7,35 Характеризуючи відриви ВМ на модельних зрізах кістки, слід зазначити, що після одержання відбитків Exaflex (Японія) не виявлено відривів ВМ на 13-ти моделях (65%), а після одержання відбитків Correct (США) - на 6-ти моделях (30%), в інших випадках усі моделі виявилися з наявністю включень ВМ у порах кістки Одиночні відриви на моделях відзначалися тільки після одержання відбитків Exaflex (Японія) - 35%, Correct (США) - 55% і Сіеласт - 20 (Україна) - 30%, а після одержання відбитків іншими ВМ, у кістці залишалися тільки множинні їхні відриви Зокрема, після одержання відбитків Lasticomp (Німеччина) 5-ти кратні відриви складали 55%, 6-ти кратні - 35%, а 7-ми кратні - 5% Після одержання відбитків Protesil (Італія) характеристика відривів у кістці подана в такий спосіб 6-ти кратні відриви складали 20%, 7-ми кратні - 45%, 8-ми кратні - 20%, 9-ти кратні - 10% і 10-ти кратні - 5% Це свідчить про виражену тенденцію збільшення множинних відривів ВМ у кістці після одержання відбитків у ряду Lasticomp (Німеччина), Сіеласт - 05 (Україна), Protesil (Італія)

Спосіб ілюструє спідуючий приклад

Хвора Покладова ЛБ, 47 років, операція 22 10 97р, історія хвороби №603, реєстр, в опер, журналі 337-97 опер II етап СПІ тотальної в/щ, н/щ, 03 12 97р №340-97

Перший етап тотальної СПІ верхньої та нижньої щелеп За тиждень до операції був поставлений діагноз рухомість II-го ступеня 22, 23, 32, 43, 44, 45 зубів, загострення хронічного генералізованого парадонтита Названі зуби були вилучені 15 10 97 р перед СПІ-операцією був виконаний експериментальним шляхом підбір відбиткових матеріалів (ВМ) із трьох, які були в наявності Exaflex (Японія), Сіеласт - 0,5 (Україна), Correct (США)

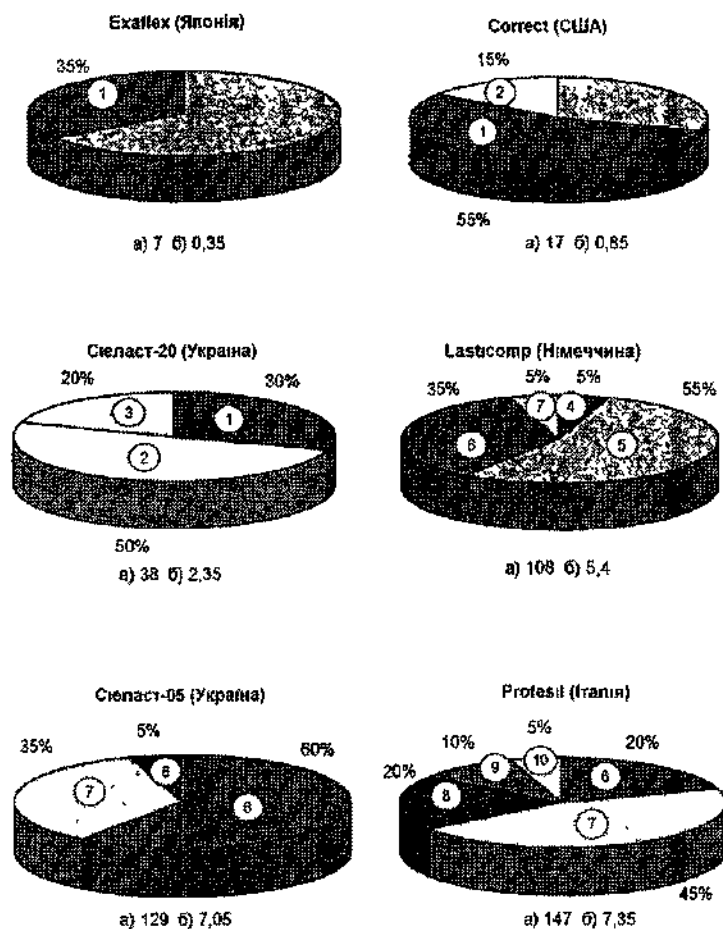
Згідно запропонованої методики вибору з розпилів щелепних кісток свині кожним ВМ було одержано по 20 відбитків Найменша кількість відривів одержана при використанні ВМ Exaflex (Японія) на 6 розпилах - 0, на 4 - по 1 відриву Після одержання відбитків ВМ Correct (США) на 4 розпилах - 0 відривів, на 3 розпилах - по 1 відриву і на 3 розпилах - по 2 відрива При використанні Сіеласт-0,5 (Україна) на 2-х розпилах одержано по 7 відривів, на 4-х розпилах - по 4 відрива і на 4-х розпилах - по 6 відривів

Таким чином, по одержаній найменшій кількості відривів на експериментальних розпилах можна рекомендувати для використання ВМ Exaflex (Японія)

Таблиця

Динаміка кількісного розподілу відривів ВМ на експериментальних моделях кісткової тканини

Найменування відбиткового матеріалу	Кількість відривів Номера моделей																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Exaflex (Японія)	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Correct (США)	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	2	2	1	1	0	0	1	0	1
Сіласт - 20 (Україна)	1	2	2	1	1	2	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2	3	1	1	2
Lastcomp (Німеччина)	4	6	5	5	5	6	6	5	6	5	5	5	5	6	6	7	5	5	6	5
Сіласт - 05 (Україна)	6	6	6	6	7	6	6	7	6	7	6	7	6	6	8	7	7	6	6	7
Protesil (Італія)	6	7	8	7	7	7	9	7	6	7	8	7	9	10	7	8	6	8	7	6



Фіг.