



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **63813** (13) **U**  
(51) МПК  
**G09B 23/28 (2006.01)**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ СТАНДАРТИЗОВАНИХ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ В ЕКСПЕРИМЕНТІ**

1

2

(21) u201102519

(22) 03.03.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) БЕДИК ОЛЕСЯ ВІКТОРІВНА, ПОЛІЩУК СЕРГІЙ СТЕПАНОВИЧ, ШУВАЛОВ СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА

(57) Спосіб моделювання стандартизованих переломів нижньої щелепи в експерименті, що передбачає надпилювання кістки, який **відрізняється** тим, що надпилюють кортикальну пластинку нижньої щелепи циркулярною фрезою діаметром 5 мм та надламують кістку багнетоподібними щипцями для видалення зубів.

Корисна модель належить до медицини, зокрема до хірургічної стоматології, і може бути використана в щелепно-лицевій хірургії при вивченні загоєння переломів різних ділянок нижньої щелепи у експериментальних тварин.

Відомо, що метод, яким створюється штучний перелом, суттєво впливає на загоєння кісткової тканини (Bruce RA, Bonnette GH та ін., 1970). Існує чотири основних способи моделювання переломів нижньої щелепи в експерименті:

1) перелом з прикладанням надмірної сили ("насильницький", "violent" - в англомовній літературі) (Greve K, 1927);

2) створення перелому за допомогою долота та молотка (Schmelzle R, Riediger D, Lorenz U, Rajab H, 1980);

3) пересічення щелепи бором або пилою і завершення перелому остеотомом (Bruce RA, Bonnette GH та ін., 1970; Ikemura K, Kauno Y. та ін., 1984);

4) використання С-подібного затискача (Ashhurst DE, Hogg J, Perren SM, 1982).

Проте, кожен з названих методів має свої недоліки. Результатом "насильницького" перелому нижньої щелепи часто є поєднані та ускладнені переломи. При використанні долота та молотка важко передбачити локалізацію та напрямок лінії перелому, а також створити однакові переломи у декількох тварин. При створенні переломів бором (пилою) та остеотомом з'являється втрата кісткової тканини в тію чи іншою мірою, що в подальшому впливає на загоєння перелому. (Rozema F.R., Vos R.R.M та ін., 1989). При використанні С-

подібного затискача створюються переломи, які найбільш подібні до справжніх. Перевагою цього методу є те, що можна створювати однакові за локалізацією та напрямком переломи у декількох тварин, а також його можна використовувати на будь-яких ділянках нижньої щелепи та у різних експериментальних тварин (собаки, вівці, кролі). Проте, дана методика вимагає створення спеціального пристрою, що потребує часу та навиків.

Серед сучасних "стандартизованих" способів моделювання переломів нижньої щелепи пропонуються також перфорація кісткової тканини кулястим бором (С.О. Мостовой, В.С. Пикалюк и др., 2009) та розсічення кісткової тканини фрезою або лазерним скальпелем (Васильев А.Ю., Буланова И.М., Мальгинов Н.Н., Тарасенко И.В., Тарасенко С.В., Киселева Е.В., Дробышев А.Ю., Воложин А.Н. Оценка репаративной регенерации костной ткани челюсти с помощью микрофокусной рентгенографии в эксперименте. Стоматология №4, 2009 - С. 24-27 - прототип). Але дані рекомендації, на наш погляд, передбачають створення моделі, не схожої на "природній" перелом.

В основу корисної моделі "Спосіб моделювання переломів нижньої щелепи в експерименті" поставлена задача створити у експериментальних тварин "стандартизований" перелом нижньої щелепи з метою подальшого контролю загоєння кісткової тканини і порівняння загоєння кістки в різних ділянках нижньої щелепи.

Поставлена задача виконується способом, який полягає у надпилюванні кортикальної пластинки нижньої щелепи циркулярною фрезою ді-

(19) **UA** (11) **63813** (13) **U**

метром 5 мм і в наступному надламуванні кістки багнетоподібними щипцями для видалення зубів.

Спосіб виконують таким чином: після введення експериментальної тварини в наркоз роблять розріз шкіри, підлеглих м'яких тканин в підщелепній ділянці та оголюють тіло нижньої щелепи. Виконують надпил кортикальної пластинки нижньої щелепи по її нижньому краю циркулярною фрезою діаметром 5 мм. В подальшому кістку в цій ділянці надламують багнетоподібними щипцями для видалення зубів, не зміщуючи фрагментів перелому. Рану м'яких тканин пошарово зашивають.

Запропонований метод простий у виконанні, нетривалий по часу проведення операції, не потребує спеціальних пристроїв та додаткової фіксації фрагментів перелому. При цьому він забезпечує створення "істинного" стандартизованого перелому кістки з лінією перелому у вигляді кола діаметром 5мм та окружністю близько 16 мм (15,7 мм) (площею 19,6 мм).

Проведений експеримент на тваринах показав, що при використанні даного методу зручним є подальший контроль загоєння перелому за допомогою рентгенографії щелепи та гістологічного дослідження кістки в різних ділянках перелому. Методика була успішно застосована у 30 експериментальних кролів.

Приклад конкретного застосування: у експериментального безпородного кролика віком 8 місяців з вагою 3,5 кг було проведене моделювання перелому підборідної ділянки та тіла нижньої щелепи. Після внутрішньоплеврального наркозу, операційне поле було оброблене спиртом тричі. Виконаний розріз м'яких тканин в підщелепній ділянці справа, тупим та гострим шляхом оголене тіло нижньої щелепи. Циркулярною фрезою діаметром 5 мм із зрошенням фізіологічним розчином була надпиляна кортикальна пластинка нижньої щелепи по нижньому краю в підборідній ділянці. Надпиляний фрагмент кістки був надломлений багнетоподібними щипцями для видалення зубів. Аналогічна маніпуляція була проведена на тілі нижньої щелепи попереду місця прикріплення жувального м'язу. М'які тканини були пошарово зашиті кетгутом, шкіра зашита поліамідом. На післяопераційну рану був нанесений 1% спиртовий розчин брильянтового зеленого. Через 4 тижні кролик був виведений з експерименту надмірною дозою наркозних препаратів. Кістка нижньої щелепи була відпрепарована від м'яких тканин, проведена рентгенографія нижньої щелепи та подальше гістологічне дослідження кістки в ділянках переломів з метою порівняння загоєння кісткової тканини в ділянці підборіддя та тіла нижньої щелепи.