



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

G09B 23/28 (2022.08); A61B 17/00 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022117006, 24.06.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.06.2022Дата регистрации:
10.03.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.06.2022

(45) Опубликовано: 10.03.2023 Бюл. № 7

Адрес для переписки:

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ. ПАТ.
ОТДЕЛ, Самородов Александр Владимирович

(72) Автор(ы):

Хайбуллина Расима Рашитовна (RU),
Герасимова Лариса Павловна (RU),
Данилко Ксения Владимировна (RU),
Лопатина Наталья Викторовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Башкирский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2754299 C1, 31.08.2021. RU
2654598 C1, 21.05.2018. RU 2545923 C1,
10.04.2015. CN 208552066 U, 01.03.2019. BY 10847
C1, 30.06.2008. JP 2011109951 A, 09.06.2011.

(54) Способ моделирования рецессии десны

(57) Реферат:

Изобретение относится к стоматологии и экспериментальной медицине, а именно к стоматологии, и может быть использовано для создания экспериментальной модели рецессии десны. Сначала в области резцов нижней челюсти крысы проводят механическое иссечение тканей пародонта V-образной формы с вестибулярной поверхности. Затем животным накладывают ретракционную нить DispodentPak №000 в области нижних центральных резцов в круговой связке зуба на глубину 1,5 мм, таким образом искусственно создают дефект десны. Для фиксации и удерживания ретракционной нити в

круговой связке зуба накладывают стоматологический стеклоиономерный цемент Vitrebond на вестибулярную поверхность шейки зуба нижних резцов. Для торможения процессов собственной регенерации животным вводят в/м преднизолон из расчета 12 мг/кг массы животного на 1-е, 3-и и 5-е сутки эксперимента. Способ, за счет моделирования у подопытного животного рецессии десны, сходной по патоморфологическим проявлениям с рецессией десны у человека, позволяет повысить достоверность патологического процесса. 1 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

G09B 23/28 (2022.08); A61B 17/00 (2022.08)(21)(22) Application: **2022117006, 24.06.2022**(24) Effective date for property rights:
24.06.2022Registration date:
10.03.2023

Priority:

(22) Date of filing: **24.06.2022**(45) Date of publication: **10.03.2023 Bull. № 7**

Mail address:

**450008, g. Ufa, ul. Lenina, 3,
BASHGOSMEDUNIVERSITET. PAT. OTDEL,
Samorodov Aleksandr Vladimirovich**

(72) Inventor(s):

**Khaibullina Rasima Rashitovna (RU),
Gerasimova Larisa Pavlovna (RU),
Danilko Kseniia Vladimirovna (RU),
Lopatina Natalia Viktorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe biudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniia «Bashkirskii gosudarstvennyi
meditsinskii universitet» Ministerstva
zdravookhraneniia Rossiiskoi Federatsii (RU)**(54) **METHOD FOR MODELING GUM RECESSION**

(57) Abstract:

FIELD: dentistry and experimental medicine.

SUBSTANCE: invention can be used to create an experimental model of gum recession. First, mechanical excision of V-shaped periodontal tissues from the vestibular surface is carried out in the region of the incisors of the lower jaw of the rat. Then the retraction thread DispodentPak No. 000 is applied to the animals in the area of the lower central incisors in the circular ligament of the tooth to a depth of 1.5 mm, thus artificially creating a gingival defect. To fix and hold the retraction thread in the circular ligament of the tooth, Vitrebond dental glass ionomer cement is applied to

the vestibular surface of the tooth neck of the lower incisors. To inhibit the processes of their own regeneration, prednisolone at the rate of 12 mg/kg of animal weight is injected intramuscularly on the 1st, 3rd, and 5th days of the experiment.

EFFECT: method makes it possible to increase the reliability of the pathological process, due to the modelling of gingival recession in the experimental animal, similar in pathomorphological manifestations to gingival recession in humans.

1 cl, 1 ex

RU
2 791 563
C1

RU
2 791 563
C1

Изобретение относится к стоматологии и экспериментальной медицине, а именно к стоматологии, и может быть использовано для создания экспериментальной модели рецессии десны.

Поиск оптимальной экспериментальной модели рецессии десны на животных необходим для изучения возможности использования новых методов и лекарственных форм при лечении заболеваний пародонта. Использование патоморфологических исследований для оценки эффективности новых методов лечения позволяет объективно оценить ожидаемый результат фармакотерапии, что, как правило, невозможно на человеке.

Известен способ экспериментального моделирования рецессии десны у крыс в условиях нарушенной микроциркуляции тканей пародонта, характеризующийся тем, что под общим обезболиванием создается наружный доступ к подбородочному отверстию нижней челюсти крысы через разрез в поднижнечелюстной области, в области подбородочного отверстия тупо препарируя ткани выделяется сосудисто-нервный пучок на протяжении 3-5 мм, фиксируется на две лигатуры с последующим его рассечением, подворачивается дистальная часть пучка, укрывается окружающими тканями и ушивается с целью предупреждения контакта разделенных частей пучка и возможной его регенерации, операционная рана ушивается; в зоне мукогингивального соединения двумя сходящимися полулунными разрезами иссекается участок слизистой шириной 1,5-2 мм, мобилизуется подвижная слизистая, ушивается рана П-образными швами [патент RU 2754299,2021] Недостатками данного способа являются сложность проведения, большая травматичность.

Известен способ моделирования экспериментальной рецессии десны, заключающийся в наложении шелковой, или хлопковой, или нейлоновой лигатуры вокруг зуба, что приводит к нарушению кровоснабжения

периодонтальных тканей и облегчает накопление зубного налета и потерю костной массы [Bezerra M.M., de Lima V., Alencar V.B., et al. Selective cyclooxygenase-2 inhibition prevents alveolar bone loss in experimental periodontitis in rats // J. Periodontol. - 2000. - Vol.71. №6. - P. 1009-1014].

Приведенный выше способ имеет следующие недостатки: наложение лигатур у лабораторных животных не всегда является эффективным, во время приема твердой пищи лигатуры легко срываются, а также возникают трудности в поддержании инфекции в течение длительного времени. Потеря костной массы указывает на развитие остеопороза, который часто сопровождает пародонтит, но может быть при этом самостоятельным патологическим процессом, не имеющим отношения к пародонтиту.

За прототип взят способ экспериментального формирования рецессии десны у крыс, характеризующийся тем, что V-образно механически с использованием твердосплавного бора иссекали ткани пародонта с вестибулярной поверхности в области резцов и зубодесневого сосочка [Рубникович С.П., Денисова Ю.Л., Андреева В.А., Панасенкова Г.Ю., Хомич И.С. Применений мезенхимальных стволовых клеток в лечении рецессии десны в эксперименте // Кубанский научный медицинский вестник. - 2018. - №25(5). - С.83 - 92.]. Существенным недостатком метода является отсутствие компонента микроциркуляторных нарушений, так как смоделированная рецессия вызвана исключительно хирургической травмой. Отсутствие трофических нарушений не позволяет использовать данную экспериментальную модель для проведения доклинических исследований в условиях нарушенной микроциркуляции тканей.

Задача, на решение которой направлен предлагаемый нами способ, заключается в создании наиболее оптимальной модели рецессии десны у крыс в условиях нарушенной

микроциркуляции с целью проведения доклинических исследований по совершенствованию методов лечения рецессии десны.

Технический результат при использовании изобретения - повышение достоверности патологического процесса за счет моделирования у подопытных животных рецессии десны, сходной по патоморфологическим проявлениям с рецессией десны у человека.

Предлагаемый способ моделирования пародонтита осуществляют следующим образом: крысам породы Вистар проводят предоперационную подготовку в течение 12 часов до операции моделирования рецессии десны. При операциях на животных применяют ингаляционный эфирный наркоз. Сначала в области резцов нижней челюсти крысы проводят механическое иссечение тканей пародонта V-образной формы с вестибулярной поверхности. Затем животным накладывают ретракционную нить DispodentPak №000 в области нижних центральных резцов в круговой связке зуба на глубину 1,5 мм, таким образом, искусственно создают дефект десны. Для фиксации и удерживания ретракционной нити в круговой связке зуба накладывают стоматологический стеклоиономерный цемент Vitrebond на вестибулярную поверхность шейки зуба нижних резцов. Во время эксперимента животные получают кашецеобразную высокоуглеродистую пищу. Для торможения процессов собственной регенерации животным вводят в/м преднизолон из расчета 12 мг/кг массы животного на 1-е, 3-е и 5-е сутки эксперимента.

Предлагаемым способом была получена экспериментальная модель рецессии десны у 20 крыс линии Вистар. Все манипуляции с животными проводили в соответствии со следующими документами: санитарными правилами по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально биологических клиник (вивариев) №1045-73 от 06.04.1973 г., Конвенцией по защите животных, используемых в эксперименте и других научных целях (г.Страсбург, Франция, 1986), Директивой Совета 86/609/ЕЕС от 24.11.86 г. по согласованию законов, правил и административных распоряжений стран-участниц в отношении защиты животных, используемых в экспериментальных и других научных целях, руководства по уходу и использованию лабораторных животных (восьмое издание, Вашингтон, США), Хельсинкской декларацией Всемирной Медицинской Ассоциации. Для выполнения работы использовались животные без внешних признаков заболевания, прошедшие карантинный режим в условиях вивария. Суточный рацион питания животных состоял из мягкой пищи: сухого корма, размоченного в воде, вареных овощей и фруктов, витаминной добавки, включающей витамины групп А, В, С. В течение эксперимента животных не кормили твердой пищей. Доступ животных к пище и воде был свободным на протяжении всего эксперимента.

Экспериментальные животные к началу исследования имели интактную слизистую оболочку полости рта: бледно-розовый цвет, без патологических изменений.

На 3 день эксперимента у животных наблюдают сформировавшийся дефект V-образной формы.

На 10 сутки определяют клинические признаки рецессии десны: дефект глубиной 2 мм. Глубина рецессии в среднем у животных составляла (2 ± 1.7 мм).

Достоинством предлагаемой модели экспериментальной рецессии десны является то, что клиническая и патоморфологическая картина достигается под воздействием местных факторов: V-образного разреза десны, ретракционной нити, стоматологического стеклоиономерного цемента. Для подавления процессов собственной регенерации десны вводят оптимальную дозу преднизолонa.

Таким образом, в заявляемом способе моделирования рецессия десны у экспериментальных животных наблюдается через 3 дня. Относительно короткий процесс

моделирования рецессии десны (не более месяца). При этом создается локальное поражение десны, не отягощенное какой либо другой патологией у животного, и имеющее как местные, так и общие (стресс) патогенетические факторы, на фоне изменения реактивности

5 организма, что соответствует современной теории возникновения рецессии как полиэтиологического заболевания у человека.

Сущность изобретения поясняется следующим примером.

Крысы породы Вистар массой тела 150 г проводили предоперационную подготовку в течение 12 часов до операции. Под ингаляционным эфирным наркозом сначала в
10 области резцов нижней челюсти крысы проводят механическое иссечение тканей пародонта V-образной формы с вестибулярной поверхности. Накладывают ретракционную нить DispodentPak №000 в области нижних центральных резцов в круговой связке зуба на глубину 1,5 мм, тем самым создают дефект десны. Для фиксации и удерживания ретракционной нити в круговой связке зуба накладывают
15 стоматологический стеклоиономерный цемент DispodentPak

№000 на вестибулярную поверхность шейки зуба нижних резцов. Во время эксперимента животное получало кашецеобразную высокоуглеродистую пищу. Кроме этого, в/м вводили преднизолон из расчета 12 мг/кг массы животного на 1-е, 3-е и 5-е сутки.

20 На 3 день эксперимента у животных наблюдают сформировавшийся дефект V-образной формы.

На 10 сутки определяют клинические признаки рецессии десны: дефект глубиной 2 мм.

25 (57) Формула изобретения

Способ моделирования рецессии десны, включающий иссечение тканей пародонта V-образной формы с вестибулярной поверхности в области резцов нижней челюсти крысы, отличающийся тем, что затем накладывают ретракционную нить DispodentPak №000 в области нижних центральных резцов в круговой связке зуба на глубину 1,5 мм,
30 а на вестибулярную поверхность шейки зуба нижних резцов накладывают стоматологический стеклоиономерный цемент Vitrebond, при этом вводят внутримышечно преднизолон из расчета 12 мг/кг массы животного на 1-е, 3-и и 5-е сутки.

35

40

45