



(19) KG (11) 2110 (13) C1  
(51) A61B 17/24(2018.01)

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

### (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20180037.1

(22) 17.04.2018

(46) 31.12.2018, Бюл. № 12

(76) Абдышев Т. К.; Бигишиев М. П. (KG)

(56) Патент RU № 2365350, кл. A61B 17/24, 2009

#### (54) Способ ускорения процесса репаративного остеогенеза

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, и может быть использовано для ускорения процесса репаративного остеосинтеза при пластике костных дефектов после удаления зубов.

Задача изобретения - разработка способа ускорения процесса репаративного остеосинтеза, обеспечивающего повышение эффективности пластики костных дефектов после удаления причинных зубов, наращивания костных тканей.

Поставленная задача решается в способе ускорения процесса репаративного остеогенеза, заключающемся в удалении причинного зуба, заполнении костного дефекта обогащенной тромбоцитами крови аутоплазмой, характеризующейся тем, что подготовленное костное пространство заполняют аутокостью и обогащенной тромбоцитами крови аутоплазмой и покрывают обогащенной тромбоцитами крови аутоплазменной мембраной, аутоплазму, обогащенную тромбоцитами, получают внутривенным лазерным облучением собственной крови, вводя в локтевую вену лазер от аппарата «Матрикс-ВЛОК», облучают по 5-10 минут в день в течение 5-10 дней в ультрафиолетовом и красном спектрах низкоинтенсивного лазерного излучения.

1 н. п. ф., 2 пр.

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, и может быть использовано для ускорения процесса репаративного остеосинтеза при пластике костных дефектов после удаления зубов.

Врачебная тактика при рецидивах воспалительного процесса, альвеолитах и остеомиелитах, а также по ортодонтическим показателям, заключается в удалении причинного зуба. При этом возникает выбор способа пластики костного дефекта, процесса репаративного остеосинтеза, наращивания объема костной и окружающих дефектов тканей для последующего протезирования. В современной литературе встречается неоднозначное отношение хирургов к вопросу использования остеорепаративных средств для заполнения костной раны после удаления зуба. Часть врачей придерживается тактики ведения раны под кровяным сгустком или йодоформной турундой, некоторые врачи используют для замещения дефекта различные смеси биоматериалов (гранулы «Гидроксиапо-ла», блоки «Колапола», коллагеновую губку) и антибактериальных средств. Остается вопрос о способах защиты раны от инфицирования, в том числе и о необходимости использования биорезорбируемых мембран, как факторов, оптимизирующих процессы заживленияслизистой оболочки при ушивании над костным дефектом, пластики костных дефектов челюсти за счет использования остеопластического препарата «Коллост» в сочетании с биорезорбируемой коллагеновой мембраной «Коллост». Установлено, что заполнение костной раны остеопластическим материалом «Коллост» обеспечивает полноценную репаративную регенерацию костной ткани, предотвращает инфицирование раны и сокращает количество воспалительных осложнений в послеоперационном периоде.

Одним из самых распространенных, простых и безопасных способов пластики и наращивания массы тканей в области дефекта для ускорения репаративного остеосинтеза является применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови пациента.

Обогащенная тромбоцитами плазма - это плазма, концентрация тромбоцитов в которой превышает физиологическую. В норме концентрация тромбоцитов в крови в среднем составляет 200 тыс./мкл. Научно доказано, что стимулирующий репаративный эффект обогащенной тромбоцитами плазмы проявляется, если концентрация тромбоцитов в ней равна 1 000 000/мкл. При меньшей концентрации стимулирующий эффект не проявляется.

Поскольку богатую тромбоцитами плазму получают из собственной крови пациента, она абсолютно безопасна с точки зрения переноса инфекционных заболеваний, например, ВИЧ или вирусного гепатита.

Отличие такой плазмы от рекомбинантных факторов роста в том, что при увеличении концентрации тромбоцитов увеличивается концентрация факторов роста: тромбоцитарный фактор роста (PDGF-aa, PDGF-bb, PDGF-ab), трансформирующий фактор роста (TGF- $\beta$ 1, TGF- $\beta$ 2), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) и фактор роста эпителия. В послераневом сгустке содержатся фибрин, фибронектин и витронектин, которые также необходимы для миграции клеток, остеокондукции, эпителилизации и остеоинтеграции. При этом стимулируется ангиогенез и митоз клеток, которые участвуют в процессе регенерации.

Особая роль в активизации и концентрации факторов роста принадлежит внутривенному лазерному облучению крови (ВЛОК). Для ВЛОК используют аппарат «Матрикс-ВЛОК», предназначенный для внутривенного лазерного облучения крови лазерным светом различного диапазона длин волн. В аппарате реализована методика ВЛОК+УФОК, причем для ультрафиолетового облучения (УФО) крови используются именно лазеры, а не дешевые и менее эффективные светодиоды.

Известен способ лечения дистопированных и ретинированных зубов мудрости на нижней челюсти по патенту RU № 22725966, кл. A61C 7/00, 2004, включающий удаление зуба с последующим заполнением костной полости одной губкой «Колапола КП» и одной-двумя губками «Альвостаза» и наложением 1-2 наводящих кетгутовых швов, назначением на второй день после операции удаления зуба мудрости лазеротерапии с помощью аппарата «Оптодан».

Известен способ лечения затрудненного прорезывания нижних восьмых зубов по патенту RU № 2365350, кл. A61B 17/24, 2009, включающий удаление зуба, заполнение остаточной костной полости препаратором для регенерации костной ткани и кровоостанавливающим средством, причем плазму, богатую тромбоцитами, готовят из крови пациента и заполняют остаточную костную полость этой подготовленной плазмой.

Задача изобретения - разработка способа ускорения процесса репаративного остеосинтеза, обеспечивающего повышение эффективности пластики костных дефектов после удаления причинных зубов, наращивания костных тканей.

Поставленная задача решается в способе ускорения процесса репаративного остеогенеза, заключающемся в удалении причинного зуба, заполнении костного дефекта обогащенной тромбоцитами кровью аутоплазмой, характеризующейся тем, что подготовленное костное пространство заполняют аутокостью и обогащенной тромбоцитами кровью аутоплазмой и покрывают обогащенной тромбоцитами кровью аутоплазменной мембраной, аутоплазму, обогащенную тромбоцитами, получают внутривенным лазерным облучением собственной крови, вводя в локтевую вену лазер от аппарата «Матрикс-ВЛОК», облучают по 5-10 минут в день в течение 5-10 дней в ультрафиолетовом и красном спектрах низкоинтенсивного лазерного излучения.

Сущность предложенного способа заключается в том, что подготовленное костное пространство заполняют аутокостью и обогащенной тромбоцитами кровью аутоплазмой и рану покрывают мембраной из таких тромбоцитов, репаративные возможности тромбоцитов активизируются облучением их лазером путем проведения внутривенного лазерного облучения крови по 5-10 минут в день в течение 5-10 дней в ультрафиолетовом и красном спектрах низкоинтенсивного лазерного излучения.

Способ по изобретению позволяет увеличить концентрацию факторов роста тканей: тромбоцитарный фактор роста (PDGF-aa, PDGF-bb, PDGF-ab), трансформирующий фактор роста (TGF- $\beta$ 1, TGF- $\beta$ 2), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) и фактор роста эпителия.

Клинический пример 1.

Пациент С., 1958 г. Обратился по поводу боли в переднем зубе нижней челюсти, зуб болел при попадании в рот как горячего, так и холодного. Обследование показало наличие кисты в корне зуба и частичную резорбцию альвеолярного гребня в области причинного зуба. Немедленное протезирование было проблематичным. После удаления зуба и санации полости было решено нарастить ткани по предложенному способу. После проведения соответствующих процедур по способу оказалось возможным установить имплантант с коронкой. Наблюдение в течение года показало удовлетворительную остеointеграцию.

Клинический пример 2.

Пациент М., 2000 г. Обратился в клинику по поводу затрудненного прорезывания нижнего восьмого зуба, в течение долгого времени. После удаления зуба, проведения обработки было решено нарастить резорбированное костное пространство. Были проведены манипуляции по предложенному способу. Костная ткань была восстановлена и пластика проведена успешно.

Преимуществом способа является ускорение процесса и повышение его качества.

### **Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я**

Способ ускорения процесса репаративного остеогенеза, заключающийся в удалении причинного зуба, заполнении костного дефекта обогащенной тромбоцитами крови аутоплазмой, отличающийся тем, что подготовленное костное пространство заполняют аутокостью и обогащенной тромбоцитами крови аутоплазмой и покрывают обогащенной тромбоцитами крови аутоплазменной мембраной, аутоплазму, обогащенную тромбоцитами, получают после проведения внутривенного лазерного облучения собственной крови, вводя в локтевую вену лазер от аппарата "Матрикс-ВЛОК", облучают по 5-10 минут в день в течение 5-10 дней в ультрафиолетовом и красном спектрах низкоинтенсивного лазерного излучения.

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,  
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03