



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 101370

(13) U

(51) МПК

A61C 7/12 (2006.01)

A61C 8/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2015 02106</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Гудар'ян Олександр Олександрович (UA), Ідашкіна Наталя Георгіївна (UA), Маджді Аліакбар (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>10.03.2015</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.09.2015</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.09.2015, Бюл.№ 17</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Гудар'ян Олександр Олександрович, вул. Миру, 67, м. Підгороднє, Дніпропетровська обл., 52001 (UA), Ідашкіна Наталя Георгіївна, вул. Героїв Сталінграда, 32-а, кв. 68, м. Дніпропетровськ, 49055 (UA), Маджді Аліакбар, бул. Зоряний, 1, кв. 15, м. Дніпропетровськ, 49000 (UA)</b>
	<b>(74)</b> Представник: <b>Білозуб Володимир Володимирович, реєстр. №280</b>

**(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ****(57) Реферат:**

Спосіб лікування переломів нижньої щелепи включає репозицію відламків, нанизування гумових тяг на зачіпні гачки шини з боку відламків, контактуючих з зубами-антагоністами по вертикалі, корекцію позиції зміщеного відламку гумовими тягами шляхом послідовного переведення тягових зусиль від лінії перелому на розведення, у вертикальну площину та убик щілини, по досягненню природного прикусу буграми зубів-антагоністів - у вертикальну площину, та збереження позиції до повної консолідації перелому. Додатково шину фіксують до зубного ряду брекетами, приклеюючи їх до вестибулярних поверхонь зубів верхньої та нижньої щелеп, у пази брекетів вводять дротяну дугу, фіксують її дротяною лігатурою, з можливістю ковзання уздовж пазів брекетів на ділянці зміщеного відламка, а гумові тяги нанизують на зачіпні гачки брекетів.

UA 101370 U



Корисна модель належить до стоматології, зокрема до способів лікування переломів нижньої щелепи, та може бути використана в клініці хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії.

Відомий спосіб лікування переломів нижньої щелепи, що включає мануальну репозицію відламків, накладання гнutoї алюмінієвої шини Тигерштедта із зачіпними гачками, її фіксацію до зубів бронзо-алюмінієвою лігатурою і проведення крізь міжзубні проміжки в орально-вестибулярному напрямку, одним кінцем над шиною, другим під шиною, скручування обох кінців лігатури затискачем, з дотримуваним натягу, до щільного прилягання лігатури до зубів разом із шиною, зрізання надлишків та підгинання кінців лігатури до шини [1]. Недоліком способу є недостатня ефективність. Це пояснюється тим, що після репозиції відбувається повторний зсув відламків, що вимагає наступного накладання шини, через рухливість відламків під дією м'язового скорочення та власної ваги кісткових фрагментів, недостатність контактування шини з зубами, як і ступенів свободи над зоною перелому у подальшому, від чого шина стабілізує неправильне положення відламків і співвідношення зубів у прикусі. Поряд із цим, використання бронзо-алюмінієвих лігатур призводить до травмування, перевантаження пародонта, а також погіршує гігієну ротової порожнини, процес репонування тугорухливих відламків часто затягується на декілька днів, що вимагає установки додаткової гумової смужки між контактуючими зубами, з фіксацією лігатурним дротом. До того ж, шина Тигерштедта має надмірне число ретенційних пунктів, що разом із необхідністю її індивідуального виготовлення, супроводжуваного поетапними приміряннями та зайвими витратами часу, істотно збільшує трудомісткість, погіршує експлуатаційні зручності, вимагаючи від лікаря володіння певними мануальними навичками.

Відомий спосіб шинування при переломах щелеп, що включає фіксацію стрічкових шин із зачіпними гачками на зубних рядах верхньої та нижньої щелеп, з орієнтацією зачіпних гачків догори й донизу, відповідно, міжщелепне витягнення, з використанням кілець, нанизованих на зачіпні гачки, нанесення ретенційних пунктів на внутрішні поверхні стрічкових шин, у вигляді різноорієнтованих борозен, ямок, утворюваних шляхом піскоструминної обробки, та фіксацію стрічкових шин до зовнішньої поверхні зубів за допомогою композиційного матеріалу [2]. За цих умов скорочують тривалість шинування, покращують гігієнічні характеристики процесу. Проте ефективність надання медичної допомоги за умов даного способу залишається невисокою, з причин збереження можливості повторного зміщення відламків під час накладання стрічкових шин, порушення балансу зусиль міжщелепного витягнення перед фіксацією відламків і відсутності будь-яких можливостей щодо корекції позицій відламків у післяопераційному часі.

Інший відомий спосіб профілактики запальних захворювань тканин пародонта і твердих тканин зубів при лікуванні переломів щелеп характеризується фіксацією уламків за допомогою лігатурної пов'язки, накладанням фіксуючих елементів на неї та зуби, уздовж вестибулярних поверхонь останніх, шинування щелеп, з використанням суцільнолітної пластини, оснащеної зачіпними гачками і щонайменше трьома лапками-упорами, розташовуваної у міжзубних проміжках, на рівні перших молярів і центральних різців, де шину встановлюють на зубах і припасовують, регулюють її положення лапками-упорами, на рівні екваторів зубів, для обмеження зміщення шини убік ясенного краю, шляхом їх загинання на ріжучі та жувальні поверхні зубів або між ними, протягують лігатурну проволочку через міжзубні проміжки, з виведенням на вестибулярну поверхню зубів, охоплюють припасовану шину, щільно фіксують до зубів, а лігатурну проволочку відрізають та загибають за шину або у міжзубні проміжки [3]. Спосіб збільшує жорсткість фіксації уламків щелепи, атравматичний, не стискає, не подразнює уламки, стримує пошкодження твердих тканин зубів як каріозного, так і некаріозного типів, розвиток запальних захворювань тканин пародонта або загострення пародонтиту, а застосовувана конструкція не торкається слизової комірцевої відростку, ясенних сосочків, що трохи збільшує ефективність надання медичної допомоги. Однак за цих умов зберігається високий ризик повторного зміщення відламків під час накладання шин та подальшої фіксації відламків у невірному співвідношенні зусиль, неможливо здійснити післяопераційну корекцію положення відламків, що обмежує можливість реалізації більш високої ефективності. Також відомий спосіб лікування переломів нижньої щелепи, що включає застосування назубних бімаксиларних шин, які індивідуально фіксують до зубів лігатурним дротом, причому фіксацію та репозицію відламків нижньої щелепи здійснюють за допомогою брекетів 0° TQ, 0° ANG, з гачками і пазом 022 системи "Victory series", які фіксують на вестибулярних поверхнях зубів верхньої та нижньої щелеп (в межах перших або других премолярів), а у паз вводять трижильну плетену дугу Ø ~0,18-0,22 мм [4]. Запропонований спосіб, завдяки зазначеному розташуванню фіксуючих елементів, значно полегшує гігієнічний догляд за порожниною рота, практично не впливає на стан пародонта, не вимагає місцевого знеболення, не викликає больових відчуттів, сприяє

можливості індивідуального підходу до використання лише окремих груп зубів для рівномірного розподілу навантаження жувальних м'язів і відновлення співвідношення оклюзійних поверхонь у короткий час. Однак, цей аналог не запобігає повторному зміщенню відламків, виключає можливість надання післяопераційної корекції позиції відламків, що інформує про недостатню ефективність також.

Найближчим до корисної моделі серед об'єктів аналогічного призначення за найбільшою кількістю істотних ознак є спосіб лікування переломів нижньої щелепи, що включає репозицію відламків, нанизування гумових тяг на зачіпні гачки шини з боку відламка, що контактує із зубами-антагоністами по вертикалі та не контактує з ними поблизу щілини, корекцію позиції відламків гумовими тягами шляхом послідовного переведення тягових зусиль у вертикальну площину та убік щілини, а по досягненню природного прикусу буграми зубів-антагоністів - у вертикальну площину та збереження позиції до повної консолідації перелому, у відповідності з яким шину виготовляють з ортодонтичного дроту, формуючи в ній пружний елемент, який під час накладання на поверхню зубів позиціонують на рівні лінії перелому [5]. Пружні властивості шини під час її накладання на поверхню зубів допускають витягування відламків нижньої щелепи у вертикальній, а також розведення або зближення останніх у горизонтальній площині під час корекції положення відламків гумовими тягами, внаслідок позиціонування пружинного елемента відносно лінії перелому. Натомість, безперервна конфігурація шини при її розміщенні над лінією перелому стабілізує динаміку останньої у сагітальній площині. Пружність шини для нижньої щелепи також збільшує маневрування відламками, адже нанизування гумових тяг на боці відламка, який контактує із зубами-антагоністами у вертикальному та косому напрямках, від пружного елемента на боці відламка, що не контактує з зубами-антагоністами, допускає виведення кісткових фрагментів із взаємного зчеплення впродовж 1-2 діб. Зміна напрямку зусиль гумових тяг на вертикальний забезпечує контакт зубів-антагоністів. Наступне спрямовування тягових зусиль убік пружного елемента дозволяє звести відламки та отримати природний прикус між буграми зубів-антагоністів. Переведення напрямку тягових зусиль у вертикальну площину на заключному етапі зумовлює стабілізацію нижньої щелепи у сагітальній площині, а відтак і повну консолідацію перелому. При цьому, задана послідовність приймань при корекції позиції відламків щелепи збільшує точність репозиції останніх і реалізується завдяки розширенню можливостей маневрування тяговими зусиллями. До недоліків найближчого аналога віднесене використання лігатурного дроту для фіксації шини до зубного ряду, що призводить до травмування, перевантаження пародонта зубів, погіршує гігієну порожнини рота, що погіршує функціональні результати лікування, подовжує терміни тимчасової непрацездатності, а разом із цим, стримує досягнення більш високої ефективності.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб лікування переломів нижньої щелепи, застосування якого сприяло б поліпшенню ефективності за рахунок зниження травматичності, перевантаження пародонта, покращення гігієнічних, функціональних властивостей і скорочення термінів непрацездатності шляхом опрацювання техніки ортодонтії.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі лікування переломів нижньої щелепи, що включає репозицію відламків, нанизування гумових тяг на зачіпні гачки шини з боку відламків, контактуючих з зубами-антагоністами по вертикалі, корекцію позиції зміщеного відламка гумовими тягами шляхом послідовного переведення тягових зусиль від лінії перелому на розведення, у вертикальну площину та убік щілини, по досягненню природного прикусу буграми зубів-антагоністів - у вертикальну площину, та збереження позиції до повної консолідації перелому, згідно з корисною моделлю, додатково шину фіксують до зубного ряду брекетами, приклеюючи їх до вестибулярних поверхонь зубів верхньої та нижньої щелеп, у пази брекетів вводять дротяну дугу, фіксують її дротяною лігатурою, з можливістю ковзання уздовж пазів брекетів на ділянці зміщеного відламка, а гумові тяги нанизують на зачіпні гачки брекетів.

Причинно-наслідковий зв'язок сукупності ознак заявленої корисної моделі з реалізацією вищенаведеного технічного результату полягає в наступному.

Закріплення шинуючої конструкції брекетами зменшує травматичність по відношенню до пародонта зубів, що знижує рівень пародонтальних ускладнень у післяопераційному періоді.

Приклеювання брекетів до вестибулярних поверхонь зубів верхньої й нижньої щелеп створює умови для закріплення дротяної дуги, що дозволяє виключити використання міжзубних лігатур для закріплення дуги, таким чином виключається травмування та подальше інфікування пародонта.

Введення дротяної дуги у пази брекетів дає можливість щільно припасувати її до зубного ряду, що створює умови для відновлення цілісності зубного ряду та надійної фіксації відламків щелепи.

Щільна фіксація дротяної дуги до брекетів нижньої щелепи за допомогою дротяної лігатури забезпечує надійну фіксацію конструкції, що є запорукою стабільності відламків.

Ковзання дротяної дуги уздовж пазів брекетів на боці зміщеного відламка дозволяє здійснити його керовану репозицію під дією гумових тяг та зменшує жорсткість конструкції, чим зменшує травмування та перевантаження пародонта зубів під час дії еластичного витягування.

Нанизування гумових тяг на зачіпні гачки брекетів дозволяє здійснювати керовану репозиції відламків протягом декількох тижнів та в подальшому стабілізує положення відламків, запобігає їх зміщенню, що створює сприятливі умови для відновлення анатомічної цілісності щелепи та неускладненого репаративного остеогенезу.

Покращення гігієнічних властивостей зумовлене відсутністю міжзубних лігатур, які є постійно травмуючим та інфікуючим пародонт фактором.

Функціональні властивості поліпшуються завдяки зменшенню жорсткості конструкції.

Скорочення термінів непрацездатності пояснюється зниженням травмування, покращенням гігієнічності конструкції, кращою репозицією та надійністю фіксації, тобто створенням сприятливих умов для загоєння перелому.

Оптимізація умов загоєння переломів забезпечується чіткою репозицією та надійною фіксацією, відсутністю вогнищ запалення в пародонті та добрими гігієнічними умовами.

Додатковими перевагами корисної моделі над найближчим аналогом є виключення місцевого знеболення, відсутність больових відчуттів і поліпшення умов повноцінної репозиції, збільшення точності репозиції.

Відомості, які підтверджують можливість здійснення заявленої корисної моделі з реалізацією вищенаведеного технічного результату.

Суть. Для здійснення способу лікування переломів нижньої щелепи використовують брекети Roth, які оснащені зачіпними гачками і 0,22 мм пазами, дротяну дугу  $\varnothing$  0,22 мм і кріпильну дротяну лігатуру  $\varnothing$  0,01 дюйм, виготовлену з неіржавіючої сталі.

Брекети Roth фіксують на вестибулярних поверхнях зубів верхньої та нижньої щелеп. У пази брекетів вводять дротяну дугу  $\varnothing$  0,22 мм. На нижній щелепі дугу кріплять дротяними лігатурами на боці відламків, де зуби контактують з буграми зубів-антагоністів та з можливістю ковзання уздовж пазів на боці зміщеного відламка. На зачіпні гачки брекетів з боку відламка, де зуби контактують по вертикалі з буграми зубів-антагоністів, нанижують вертикальні гумові тяги. Позиції відламків коригують шляхом натягу гумових тяг на боці зміщеного відламка, переводячи напрямок зусиль послідовно від лінії перелому на розведення, у вертикальну площину та убік щілини. По досягненні природного прикусу між буграми зубів-антагоністів його зберігають до повної консолідації перелому.

У представленому вигляді спосіб дозволяє підвищити ефективність за рахунок зниження травматичності на 75 %, перевантаження пародонта 50 %, покращення гігієнічних, функціональних властивостей і скорочення термінів непрацездатності у 1,3 разу, в порівнянні з найближчим аналогом [5].

Приклад. Хворий Л, 1987 р.н., перебував у клініці хірургічної стоматології медичного центру ДЗ "ДМА МОЗ України" з приводу лікування перелому нижньої щелепи в ділянці 32, 33 зубів (і/хв. № від 2013). Звернувся на 1-у добу після травми.

Показники до лікування: помірний набряк м'яких тканин навколо нижньої щелепи, відкривання роту обмежене до ~3 см, крововилив у слизову нижньої губи та альвеолярного паростку на фронтальній ділянці, порушення прикусу. Під час бімануальної пальпації визначали рухливість відламків нижньої щелепи, з проходженням лінії перелому на ділянці між 32 і 33 зубами. На рентгенограмі спостерігали перелом нижньої щелепи на ділянці між 32 і 33 зубами, зі зміщенням відламків та утворенням сходинок по нижньому краю щелепи (до 5 мм).

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Медичну допомогу надавали за умов запропонованого способу лікування переломів нижньої щелепи, після антисептичної обробки порожнини рота розчином 0,02 % хлоргесидину біглюконату.

На вестибулярні поверхні зубів верхньої та нижньої щелеп накладали брекети Roth, де фіксували їх за допомогою композиційного матеріалу "Latelux" (Україна). У пази брекетів вводили дротяну дугу  $\varnothing$  0,22 мм, яку закріплювали дротяними лігатурами на боці відламка, де зуби контактували з буграми зубів-антагоністів, та з можливістю ковзання уздовж пази, на боці зміщеного відламка. На зачіпні гачки брекетів з боку відламка, де зуби контактували по вертикалі з буграми зубів-антагоністів, нанижували вертикальні гумові тяги. Позиції відламків

коригували шляхом натягу гумових тяг на боці зміщеного відламка, переводячи напрямок зусиль послідовно від лінії перелому на розведення, у вертикальну площину та убік щілини. Досягнутий природний прикус між буграми зубів-антагоністів зберігали до повної консолідації перелому.

5 Пацієнта виписано на амбулаторне лікування на 7 добу після шинування. Імобілізаційний період протікав без ускладнень. На 14 і 21 доби під час контрольних оглядів скарги відсутні, травми слизової оболонки щік та ясен або їхні наслідки не виявлялися, стан пародонта задовільний, зрощення відламків проходило без формування вираженого кісткової мозолі. Шини-брекети були зняті на 21 добу. Прикус відновлено повністю, на оклюдограмі відзначається безперервність зубного ряду, зміщення відламків в ділянці 32 і 33 зубів ліквідовано повністю, рівномірні контактні пункти протягом всього зубного ряду. На рентгенограмі спостерігали чітку репозицію відламків, повну ліквідацію зміщення, завдяки підвищеній точності репозиції. Досягнуті прийнятні анатомічні та функціональні результати, без ознак розвитку пародонтальних ускладнень.

15 Таким чином, використання способу хірургічного лікування переломів нижньої щелепи забезпечило підвищення ефективності за рахунок зниження травматичності, перевантаження пародонта, покращення гігієнічних, функціональних властивостей і скорочення термінів непрацездатності шляхом опрацювання техніки ортодонції, насамперед, застосування брекетів.

20 Таким чином, заявлена корисна модель може бути використана в клініках хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії.

Джерела інформації:

1. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. К.: ООО "Червона Рута-Тур". - 2004. - С. 475-477.  
2. Спосіб шинування при переломах щелеп: Пат. № 51557 України, МПК А61F 5/00 / Маланчук В.О., Копчак А.В. (Україна). - № а2002065066; заяв. 19.06.02; опубл. 15.11.02. Бюл. № 11.

3. Спосіб профілактики запальних захворювань тканин пародонта та твердих тканин зубів при лікуванні переломів щелеп у хворих із патологією травного тракту: Пат. №24888 України, МПК А61С 8/02 / Гаврілов ВО., Грабков Ю.П., Шубладзе Г.К. і співавт. (Україна). - № u200608498; заявл. 28.07.06; опубл. 25. 07.07. Бюл. № 11.

4. Спосіб лікування переломів нижньої щелепи: Пат. № 83216 України, МПК А61В 17/56, А61С 7/32 / Варес Я.Е., Медвідь Ю.О., Чегринцев Н.В. (Україна). -№ u201303888; заявл. 29.03.13; опубл. 27.08.13. Бюл. № 16.

35 5. Спосіб лікування переломів нижньої щелепи: Пат. №33700 України, МПК А61В 17/00, А61С 8/00; Малевич О.Є., Ідашкіна Н.Г. (Україна). - № u200801943; заявл. 15.02.08; опубл. 10.07.08. Бюл. № 13.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Спосіб лікування переломів нижньої щелепи, що включає репозицію відламків, нанизування гумових тяг на зачіпні гачки шини з боку відламків, контактуючих з зубами-антагоністами по вертикалі, корекцію позиції зміщеного відламку гумовими тягами шляхом послідовного переведення тягових зусиль від лінії перелому на розведення, у вертикальну площину та убік щілини, по досягненню природного прикусу буграми зубів-антагоністів - у вертикальну площину, та збереження позиції до повної консолідації перелому, який **відрізняється** тим, що додатково шини фіксують до зубного ряду брекетами, приклеюючи їх до вестибулярних поверхонь зубів верхньої та нижньої щелеп, у пази брекетів вводять дротяну дугу, фіксують її дротяною лігатурою, з можливістю ковзання уздовж пазів брекетів на ділянці зміщеного відламка, а гумові тяги нанизують на зачіпні гачки брекетів.

50

---

Комп'ютерна верстка О. Рябо

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601