



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **26143** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A61C 8/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНІХ ЩЕЛЕП У ХВОРИХ ІЗ ВИСОКИМИ ЕСТЕТИЧНИМИ ВИМОГАМИ**

1

2

(21) u200703224

(22) 26.03.2007

(24) 10.09.2007

(46) 10.09.2007, Бюл. №14, 2007р.

(72) Гаврілов Володимир Олексійович, Силенко Юрій Іванович, Шубладзе Георгій Кокийович, Шубладзе Кристина Кокийовна, Сокіл Лариса Леонідівна, Должиков Олексій Олегович, Кисельов Борис Володимирович, Федорець Іван Андрійович, Носіков Андрій Андрійович

(73) Гаврілов Володимир Олексійович, Силенко Юрій Іванович, Шубладзе Георгій Кокийович, Шубладзе Кристина Кокийовна, Сокіл Лариса Леонідівна, Должиков Олексій Олегович, Кисельов Борис Володимирович, Федорець Іван Андрійович, Носіков Андрій Андрійович

(57) 1. Пристрій для лікування переломів нижньої щелепи у хворих із високими естетичними вимогами, що містить верхні і нижні фіксуєчі елементи, розташовані на верхньому та нижньому зубних рядах, та вертикальні гумові тяги, що з'єднують верхні та нижні фіксуєчі елементи за допомогою

зачіпних гачків, який **відрізняється** тим, що фіксуєчі елементи із зачіпними гачками виконані у вигляді пластмасових ковпачків, з'єднаних між собою, і відповідають формі кожного зуба у зубному ряду, внутрішня поверхня яких відповідає формі оральної та вестибулярної поверхні зубів.2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що зачіпні гачки виконані як одне ціле з фіксуєчими елементами.3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксуєчі елементи вестибулярних поверхонь виконані кулькоподібної форми.4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксуєчі елементи вестибулярних поверхонь, виконаних кулькоподібної форми, розташовуються на перших молярах та іклах.5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксуєчі елементи не доходять до рівня ясен на 1 мм.6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед фіксацією він заповнюється фторлаком або провіололом.

Корисна модель причетна до медичної техніки, а саме до хірургічної стоматології, травматології щелепно-лицевої ділянки, відновлювальної щелепно-лицевої хірургії та використовується для імобілізації щелепних кісток при їх пошкодженні.

Відомий пристрій для міжщелепної фіксації - назубна шина Васильєва, де пристрій для лікування хворих з переломами щелеп має вигляд стрічкоподібної пластини, з відхиленими від довгої сторони пластини зачепленими петлями відігнутими у спільний бік, при цьому зачеплені петлі у периферічних відділах шини відходять від одного боку, а у центральному відділі - від протилежного [1]. Шина Васильєва завдяки своїй ширині створює неподобства під час лікування. Нагромаджує порожнину рота та учиняє недопустимі пошкодження механічної дії на зуби, стискує ясна, викликає запалення тканин пародонту, декальцинацію емалі [1-4].

Також відомим є пристрій для міжщелепної фіксації, що містить верхні та нижні фіксуєчі елементи, розташовані на зачіпних гачках, і вертикальні тяги, з'єднанні з верхніми та нижніми фіксуєчими елементами, які виконані у вигляді металевих скоб, розташованих на зачіпних гачках брекетів. Внутрішня поверхня брекетів відповідає формі вестибулярної поверхні зуба та вона овальна. Пристрій дозволяє скоротити термін лікування, покращити умови хворого під час лікування за рахунок зменшення у роті чужорідних речовин, що зменшує їх руйнуючу механічну дію, яка сприяє утворенню карієсу та захворюванню тканин пародонту [див. Деклараційний патент України на винахід 2003032120]. Адже, цей відомий пристрій для міжщелепної фіксації складний у виготовленні та застосуванні. Він розташовується на вестибулярній поверхні зубів, не є естетичний тим, що вказує наявність патологічних змін та процесів, що мають місце у хворого, це є додаткова психо-

(13) **U**(11) **26143**(19) **UA**

логічна травма, що викликає у хворого комплекс неповноцінності.

Найбільш близьким по суті із пропонованим рішенням, узятим як прототип, є пристрій для реабілітаційної терапії хворих із переломами нижньої щелепи Р.М. Фрігофа, де на зубний ряд установлюють шини-капу із швидко твердуючої пластмаси. Після репозиції уламки щелеп фіксують лігатурною пов'язкою, яку разом із зубами покривають валіком швидко твердуючої стіракрилової пластмаси. Фіксують зуби єдиним блоком зверху та з обох сторін зовнішньої та внутрішньої, не доходячи до перехідної складки слизової оболонки у ділянці нижньої щелепи [див. книгу Ю.И. Бернадско-го «Травматология и восстановительная хирургия челюстно-лицевой области». Шинирование по Р.М. Фригофу, с. 45-46, Киев, головное издательство объединения «Высшая школа», 1985г.]

Відомий пристрій не забезпечує виключення процесу накопичення в ротовій порожнині чужорідних тіл та, як слідство, накопичення на зубах та шинах залишків їжі, тому що шинують зуби нижньої щелепи зверху, а також із зовнішньої та внутрішньої сторін, при цьому вона робиться товстою, муфто подібною, як шляпа форми. Шину - капу укладають на ясенні сосочки, що обумовлює з'явлення пролежнів, вона порушує прикус, заважає нормальному гігієнічному догляду за зубами та яснами, тому на шині та під нею відбувається накопичення мікроорганізмів, які у суміші з залишками їжі сприяють розвитку каріозних і не каріозних уражень зубів, декальцинації емалі, її пігментації та захворюванню тканин пародонту.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки пристрою для лікування переломів нижньої щелепи у хворих із високими естетичними вимогами шляхом усунення хиб прототипу та використання фіксуючих елементів, що забезпечували б надійну фіксацію кісткових відламків із збереженням естетичності тканин пародонту та зубів та можливість при цьому проводити досконалу ретельну гігієну ротової порожнини, усунути ускладнення консервативного лікування від руйнуючої дії назубних шинуючих пристроїв (демінералізація, каріозне та не каріозне пошкодження, пігментація та накопичення зубного нальоту, пародонтит, рецесія ясен) шляхом фіксації їх не за тканини пародонту та шийки зубів, а тільки за зуби.

Пропонується використання фіксуючих елементів у вигляді ковпачків, з'єднаних між собою, що співпадають із формою кожного зуба у зубному ряду, внутрішня поверхня яких відповідає формі оральної та вестибулярної поверхні зубів що охоплюють кожний зуб. Жорстко фіксуючись за зуби нижче їх екваторів міжщелепною гумовою тягою, вони утримують фрагменти щелеп за допомогою зачіпних гачків. Це дозволяє пристрою суттєво підвищити естетичність при лікуванні переломів нижніх щелеп завдяки можливості фіксування уламків щелеп у стабільності з можливістю запобігати при лікуванні явищам демінералізації зубів. Оскільки фіксуючі елементи кріпляться не за тканини пародонту, а за зуби, не пошкоджуючи ясна, ясенні сосочки, циркулярну зв'язку, то є змога при

усьому терміні лікування хворих проводити досконалий догляд за зубами та яснами.

Пристрій для лікування хворих із переломами нижньої щелепи використовують шляхом фіксування його тільки на зуби кісткових відламків на весь зубний ряд. Фіксуючий елемент виконують із пластикових ковпачків, з'єднаних між собою. Середня третина кожного ковпачка, що фіксується на іклах та перших молярах, з вестибулярної поверхні виконується кульковидної форми для того, щоб пристрій більш надійно фіксувався, погружаючись за штучні випуклини, що на рівні екваторів без традиційного використання фіксації за допомогою шкідливих проволочених лігатур, які завжди травмують ясна, порушуючи їх естетику. Це дозволяє у періоді лікування зберігати функцію ясен, тканин пародонту, дає можливість виконувати гігієнічний догляд за тканинами ротової порожнини. Перед фіксацією на зубах шина-капа наповнюється фторлаком або провіколом. Це дає можливість фіксуючим пристроям надійніше фіксуватися до зубів та проводити ремінералізуючу терапію. Для зняття фіксуючих елементів нема необхідності руйнувати її цілісність (розпилювати бором або розколювати), фіксація знімається з невеликим навантаженням, що робить її постійною, з можливістю проводити догляд за зубами та яснами та ремінералізуючу терапію.

Використання пристрою, що пропонується, передбачає після проведення анатомічного вправлення фрагментів, забезпечення адекватної стабільної атравматичної фіксації кісткових фрагментів в усіх напрямках для восповнення біомеханічних порушень, запобігання крововтрати із фрагментів кістки та м'яких тканин.

В умовах максимального зближення і стабільної фіксації відламків та в умовах відсутності провокування явищ пародонтиту відбувається їх первинне кісткове зрощення.

Адекватна стабільність, що забезпечується механічними факторами, передумовлює повну відсутність взаємозміщень між фрагментами перелому, передбачає адекватне кровопостачання та необхідний тип загоєння, виключаючи будову хибного суглоба, пошкодження тканин пародонту з появленням рецесії ясен, травматичної гіпертрофії та гарантує високий естетичний успіх лікування.

Стабільність репозиції кісткових уламків зводить до мінімуму навантаження, що призводить до мікрорухомотості фрагментів пошкоджених щелеп.

Позитивний ефект. Атравматичність техніки шинування відноситься до м'яких тканин та кісткових фрагментів. Застосування запропонованого пристрою для лікування хворих із переломами нижньої щелепи з високими естетичними вимогами, у порівнянні з прототипом, поліпшує умови гігієни ротової порожнини, дозволяє у процесі усього терміну фіксації відламків при реабілітаційному періоді зберігати функцію ясен та тканин пародонту, дається можливість проводити усунення явищ декальцинації емалі зубів. Для зняття фіксуючого елементу нема необхідності руйнувати його цілісність (розпилювати бором та розколювати), фіксація знімається з невеликим зусиллям, що робить її постійною, з можливістю проводити при

лікуванні зміну ремінералізуючого засобу. На відміну від назубних шин, що фіксуються до зубів за допомогою дроту, який постійно потребує підкручування, бо розслабляється (від цього макро- та мікрорухливість уламків щелеп та мікропошкодження зубів та тканин пародонту), пристрій не втрачає жорсткості фіксації і не призводить до вторинних змін у тканинах щелеп.

Уся сукупність істотних ознак забезпечує ефективне лікування переломів нижньої щелепи у хворих із високими естетичними вимогами, попереджує розходження кісткових відламків, скорочує термін лікування на 4-5 днів, його можливо використовувати для лікування переломів у дітей, хворих із зниженим імунітетом та з хворобами на ШКТ, дозволяє зберігати функцію ясен та тканин пародонту та виконувати належний догляд з ефективним використанням засобів гігієни на термін лікування.

У запропонованому рішенні відмітні ознаки не є характеристикою цілих частин цілого об'єкта, що самі можуть бути цілими і самостійними об'єктами зі своїми функціями, тому у відриві від інших частин (ознак) вони не класифікуються, а сукупність ознак, викладених у відмітній частині формули, не була виявлена у відомих технічних рішеннях, тому передбачуване рішення відповідає вимогам «винахідницького рівня».

Результатом корисної моделі є надійна фіксація відламків у періоді лікування шляхом щільного з'єднання фрагментів щелепи фіксуєними пристроями, що кріпляться до зубів, а не до тканин пародонту, при цьому надається можливість ефективного догляду за зубами та яснами, а також надаються належні умови для ретельної гігієни за ротовою порожниною у термін лікування та надаються підстави для очікування добрих функціональних та естетичних результатів.

Пристрій для лікування переломів щелеп у хворих із високими естетичними вимогами пояснюється схемою.

На Фіг.1 зображена схема фіксації поламаних щелеп фіксуєними елементами.

На Фіг.2 зображена схема розташування фіксуєного елемента на зубах нижньої щелепи. Де 1 - шина-капа, 2 - фторлак або провікол у шині-капі, 3 - гіпсова модель, 4 - зачіпний гачок, 5 - гумове кільце, 6 - шийки зубів та ясенні сосочки, не здавлені шинуючими пристроями.

Використання пристрою відбувається таким чином:

Після клінічного та рентгенологічного обстеження хворого, установки діагнозу та призначення стандартної медикаментозної терапії на другий день перебування у стаціонарі після визначення показань для використання тієї чи іншої конструкції для міжщелепної фіксації, на рівні екваторів іклів та перших молярів на вестибулярних поверхнях за допомогою текучого фотополімерного матеріалу, наприклад Харизма, відмодельовують кулькоподібні поверхні, їх фотополімерізують, відбитковою ложкою з укороченими бортиками знімають відбитки з верхньої та нижньої щелепи еластичною масою, їх передають у зуботехнічну лабораторію де відливають гіпсові моделі щелеп.

По гіпсовим моделям із стандартних заготовок товщиною 1,0мм на прес-формі відштамповують фіксуєні елементи. Їх обробляють належним чином, проводять попередню корекцію, в ділянках, що біля шийок зубів, не доводять до ясенного краю на 1мм, а у ділянках контактів зубів-антагоністів пристрої роблять тонкішими, щоб не заважати оклюзії та розташуванню щелеп у правильному прикусі. На фіксуєних елементах на вестибулярних поверхнях на рівні екваторів тонким фісурним бором виконують «П»- подібні розтини основою до ріжучої та жувальної поверхні зубів розміром 2 на 3мм, при відгинанні яких під кутом 45 градусів утворюються зачіпні гачки. Усі гострі поверхні фіксуєних елементів відполіровують, домагаються, щоб на гіпсових моделях пристрій фіксуєвався жорстко. У клініці готовий пристрій стерилізують, лікар ще раз проводить за допомогою бормашини його додаткову припасовку до зубів щелеп, перевіряючи відсутність травмуючих та подразнюючих контактів з ясенними краями та можливість виконувати вичищення міжзубних проміжків щітками-їршами. Завдяки штучно зробленим на рівнях екваторів іклів та перших молярів на вестибулярних поверхнях кулькоподібних поверхонь фіксуєні пристрої мають змогу жорстко фіксуватися до щелеп, заходячи за ці додаткові ретенційні пункти на зубах. Проводять остаточну корекцію прикусу, якщо треба, додатково сошліфовуючи під копірку жувальну поверхню фіксуєних пристроїв. Перед остаточною фіксацією фіксуєних елементів на зубах їх наповняють фторлаком або провіколом, після чого проводять міжщелепну фіксацію гумовими кільцями. Навчають хворого як доглядати за фіксуєними елементами та особливостям особистої гігієни.

Клінічний приклад 1 конкретного застосування пристрою:

Хвора О. (22 роки, а/к №127) 15.06.06. звернулася за медичною допомогою у стоматологічну клініку ЛГДМУ на другий день після ДТП з діагнозом: перелом шийки суглобового відростка нижньої щелепи праворуч без зміщення уламків. Стан гігієни ротової порожнини задовільний. Зуби та ясна у задовільному стані, явищ запалення не знайдено, прикус не порушено. При клінічному та рентгенологічному обстеженні діагноз підтверджено. Вогнищ запалення на знімку не визначено. Від лікування в умовах стаціонару відмовилася. Розпочала отримувати стандартну медикаментозну терапію. На другий день перебування у стаціонарі хворій на рівні екваторів іклів та перших молярів на вестибулярних поверхнях за допомогою текучого фотополімерного матеріалу Харизма відмодельовано кулькоподібні поверхні та їх зафотополімерізовано, відбитковою ложкою з укороченими бортиками знято відбитки з верхньої та нижньої щелепи еластичною масою, їх передано у зуботехнічну лабораторію, де зроблено гіпсові моделі щелеп. По гіпсовим моделям із стандартних заготовок товщиною 1,0мм на прес-формі відштампували фіксуєні елементи із пластикових ковпачків, з'єднаних між собою, їх внутрішня поверхня відповідає формі зуба. Провели корекцію фіксуєних елементів в ділянках, що біля шийок зубів, не до-

водячи їх до ясенного краю на 1мм. На фіксуючих елементах на вестибулярних поверхнях на рівні екуаторів тонким фісурним бором зроблені «П»-подібні розтини основою до ріжучої та жувальної поверхні зубів, відігнуті під кутом 45 градусів, тим самим зроблені зачіпні гачки. Усі гострі поверхні фіксуючих елементів відполіровані. У клініці готовий пристрій простерилізували, лікар ще раз провів за допомогою бормащини його додаткову припасовку до зубів щелеп, перевіряючи відсутність контактів з ясенними краями та можливість догляду за міжзубними проміжками. Завдяки штучно зробленим на рівнях екуаторів іклів та перших молярів на вестибулярних поверхнях кулькоподібних поверхонь фіксуючі пристрої жорстко зафіксували до щелеп, проведена корекція прикусу, перед остаточною фіксацією на зубах фіксуючі елементи наповнені фторлаком, проведена міжщелепна фіксація гумовими кільцями. Проінструктували по догляду за фіксуючими елементами та особливостям особистої гігієни.

Ускладнень у післятравматичному періоді не визначено. На момент зняття шин прикус не порушено, клінічне консолідація фрагментів задовільна, при рентгенологічному обстеженні зіставлення фрагментів задовільне. Реабілітаційно-відновлюючий етап лікування протягом 15 днів проходив без ускладнень.

Весь термін лікування хвора відчувала себе добре. При знятті фіксуючих елементів з зубів після закінчення реабілітаційної терапії явищ запалення чи подразнення тканин пародонту та признаков демінералізації емалі зубів не було знайдено. Стан гігієни ротової порожнини добрий, прикус у правильному стані і утримувався під час лікування добре. Моніторинг пародонтологічних показників та показників перекисного окислення ліпідів виявив позитивну динаміку, бактеріологічне обстеження на 20-ту добу після травми виявило, що кількість мікрофлори порожнини рота знаходиться в межах норми.

Рентгенологічне та клінічне обстеження показало, що на момент завершення реабілітаційно-відновлюючої терапії ушкоджень естетично важливих зон нема, прикус не порушено, клінічне консолідація фрагментів задовільна, при рентгенологічному обстеженні зіставлення фрагментів задовільне, явищ остеопенії не знайдено.

Клінічний приклад 2: Хвора Н., 20 років, історія хвороби №97. Звернулась у відділення щелепно-лицьової хірургії Луганської обласної клінічної лікарні 11.01.07 із скаргами на болі у нижній щелепі ліворуч, асиметрію обличчя за рахунок післятравматичного набряку лівої щоки, порушення прикусу. Зі слів потерпілої три години тому отримала травму на виробництві, втрати свідомості не було. При обстеженні встановлено діагноз: травматичний перелом нижньої щелепи в ділянці 48 зуба із зміщенням уламків. При госпіталізації загальний стан середньої важкості. Асиметрія обличчя за рахунок післятравматичного набряку лівої щоки. Визначається порушення прикусу, відкривання рота не обмежено. При пальпації і бімануальному обстеженні - порушення неперервності нижньої щелепи в ділянці 48 зуба. При внутрішньо ротовому огляді

- помірна кровотеча із періодонту 48 зуба. Рентгенологічне визначається лінія перелому через корінь 48 зуба із зміщення уламків по вертикалі на 2мм. В терміновому порядку хвору госпіталізовано, проведено знеболення, видалення 48 зуба із лінії перелому та ревізія лінії перелому. Лунка 48 зуба ушита кетгуттом. Щелепи іммобілізовані фіксацією проволоченою лігатурою по Айві. Призначено традиційну медикаментозну терапію.

12.01.07. стан хворої задовільний, на рівні екуаторів іклів та перших молярів на вестибулярних поверхнях за допомогою текучого фотополімерного матеріалу Харизма відмодельовані кулькоподібні поверхні та зафотозапалімерізовані, знято відбитки з верхньої та нижньої щелепи еластичною масою, їх передано у зуботехнічну лабораторію, де зроблені гіпсові моделі щелеп. По гіпсовим моделям із стандартних заготовок товщиною 1,0 мм на прес-формі відштампували фіксуючі елементи із пластикових ковпачків, з'єднаних між собою. Провели корекцію фіксуючих елементів в ділянках, що біля шийок зубів, не доводячи їх до ясенного краю на 1мм. На фіксуючих елементах на вестибулярних поверхнях на рівні екуаторів бором зроблені «П»- подібні розтини основою до ріжучої та жувальної поверхні зубів, відігнуті під кутом 45 градусів, тим самим зроблені зачіпні гачки. Усі гострі поверхні фіксуючих елементів відполірували. У клініці готовий пристрій простерилізували, після проведення знеболення лікар ще раз провів за допомогою бормащини його додаткову припасовку до зубів щелеп, перевіряючи відсутність контактів з ясенними краями. Завдяки штучно зробленим на рівнях екуаторів іклів та перших молярів на вестибулярних поверхнях кулькоподібних поверхонь фіксуючі пристрої жорстко зафіксовані до щелеп, проведена корекція прикусу, перед остаточною фіксацією на зубах фіксуючі елементи наповнені провіолом, міжщелепна фіксація здійснена гумовими кільцями. Провели інструктаж по догляду за фіксуючими елементами та особливостям особистої гігієни.

16.01.07. хвору виписано на амбулаторне лікування у задовільному стані. Ускладнень в післятравматичному періоді не визначено. На момент зняття міжщелепної фіксації прикус не порушено, клінічно консолідація фрагментів задовільна, при рентгенологічному обстеженні зіставлення фрагментів задовільне. Реабілітаційно-відновлюючий етап лікування протягом 10 днів проходив без ускладнень.

Весь термін лікування хвора відчувала себе добре. При знятті фіксуючого елемента з зубів після закінчення реабілітаційно-відновлюючого лікування явищ запалення чи подразнення тканин пародонту та признаков демінералізації емалі зубів не було знайдено. Стан гігієни ротової порожнини добрий, прикус у правильному стані і утримувався під час лікування добре. Моніторинг імунологічних показників та показників перекисного окислення ліпідів виявив позитивну динаміку, бактеріологічне обстеження на 23-тю добу після госпіталізації виявило, що кількість мікрофлори порожнини рота знаходиться в межах норми. Тканини естетично важливих зон непошкоджені.

Проведено вивчення ефективності запропонованого нами пристрою у 15 хворих з переломами нижньої щелепи віком від 18 до 26 років протягом реабілітаційного періоду лікування. Групу порівняння склали 20 хворих віком від 18 до 25 років, яким при лікуванні міжщелепну фіксацію здійснювали шинами Тігерштедта. Ефективність: відсутність явищ запалення тканин пародонту, від перебування назубних фіксуючих пристроїв нема травматичного пошкодження естетично важливих зон, естетичність ясенного краю не порушена, працездатність відновлена на $4,3 \pm 0,6$ дні раніше, відбулося зменшення терміну реабілітаційно-відновлювального лікування на 4 дні.

Джерела інформації:

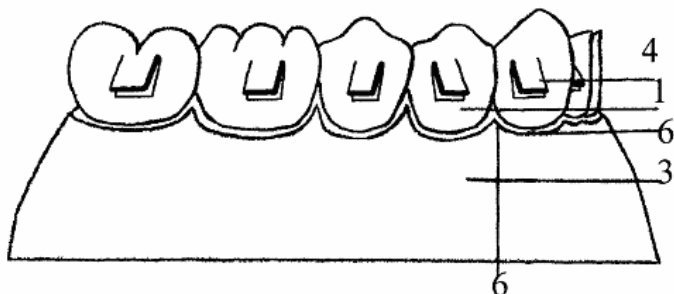
1. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии.-4-

е изд., перераб. и доп.-2004.- Киев: 000 "Червона Рута-Туре".-1062 с.: ил.

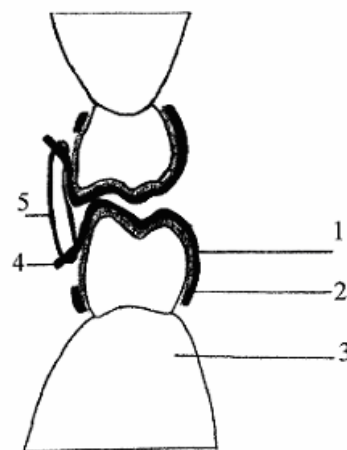
2. Гаврилов В.А. Существует ли возможность для достижения оптимального эстетического результата при лечении больных с переломами челюстей // Загальна патологія та патологічна фізіологія.-2006.-Т.1.-№2.- с. 31-37.

3. Гаврилов В.А. Как улучшить эстетические результаты лечения больных с переломами челюстей // Український стоматологічний альманах.-2,006.-№6.-С. 30-37.

4. Силенко Ю.И., Мудрая В.Н., Гаврилов В.А., Бондаренко Н.И., Назаренко Т.Н., Шубладзе Г.К., Бей Т.К. Способы реабилитации в послеоперационном периоде при лечении переломов нижней челюсти// Український стоматологічний альманах, - 2005.-№3.-С.47-52.



Фиг. 1



Фиг. 2