

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038611**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.09.22

(51) Int. Cl. *A61M 19/00* (2006.01)
A61M 5/46 (2006.01)

(21) Номер заявки
201992541

(22) Дата подачи заявки
2019.11.22

(54) СПОСОБ МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ

(31) **2018147516**

(32) **2018.12.29**

(33) **RU**

(43) **2020.07.31**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "СЕВЕРО-
ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.
АММОСОВА" (RU)**

(72) Изобретатель:
**Ушницкий Иннокентий Дмитриевич,
Чахов Александр Александрович (RU)**

(74) Представитель:
Винокуров А.А. (RU)

(56) **US-A1-20170028143
RU-C1-2310480
RU-C2-2626120
RU-C1-2031664**

(57) Изобретение относится к стоматологии и может быть использовано в качестве анестезиологического пособия в мандибулярной анестезии при проведении стоматологических вмешательств. Способ мандибулярной анестезии для блокады нижнего луночкового нерва, характеризующийся тем, что используется устройство для проведения мандибулярной анестезии по методу Гоу-Гейтса, выполненное в виде дугообразной цельнометаллической конструкции для ручного использования, содержащее с одной стороны направляющий цилиндр 1 для размещения карпульного шприца с внутренним диаметром, соответствующим наружному диаметру корпуса шприца, а в концевой части дуга 3 выполнена с поперечным фиксирующим кольцом 4, при этом на наружном изгибе дуги приварено фиксирующее кольцо 2 для большого пальца, для чего проводят фиксацию внеротовой части подготовленного устройства в области наружной поверхности мышечного отростка нижней челюсти путем нажима большим и средним пальцами за фиксирующие кольца 2, 4, а в полости рта направляющий цилиндр 1 располагают на уровне нижних премоляров, для выполнения анестезии иглу продвигают в мягкие ткани крыловидно-челюстного углубления на глубину до 2-3 см до контакта с внутренней поверхностью мышечного отростка нижней челюсти, после чего отодвинув иглу назад (до 1 мм) проводят аспирационную пробу и создают депо анестетика, например, 1,7-1,8 мл артикаина, по окончании процедуры вначале извлекают шприц из устройства, затем само устройство из полости рта. При этом обезболивание наступает через 5-10 мин. Использование заявленного изобретения обеспечивает условия для повышения безопасности и эффективности анестезии за счет точного попадания в целевой пункт инъекционной иглы, при этом исключается необходимость в запоминании врачом-стоматологом анатомо-топографических ориентиров в челюстно-лицевой области, которые используются при классическом способе мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу.

038611 B1

038611 B1

Изобретение относится к стоматологии и может быть использовано в местной анестезии для блокады нижнего луночкового нерва при проведении мандибулярной анестезии.

Известен способ мандибулярной анестезии, предложенный Гоу-Гейтсом (см. Gow-Gates, G. A. E. *Mandibular conduction anesthesia a new technique using extraoral landmarks*//*Oral Surg.* - 1973. - Vol. 36, № 3. - P. 321-328). При этом целевым пунктом для проведения этой анестезии является внутренняя сторона шейки мышечного отростка ветви нижней челюсти у основания шейки, непосредственно под местом прикрепления латеральной крыловидной мышцы. Место вкола иглы находится на латеральном краю крыловидно-челюстного углубления, сразу же медиальнее медиального пучка сухожилия височной мышцы. Высота точки вкола устанавливается расположением кончика иглы сразу под медиально-язычным (медиально-небным) бугорком второго моляра верхней челюсти. Шприц помещают в угол рта с противоположной стороны от инъекции. Просят пациента широко открыть рот, контролируя степень его открытия по выходу мышечного отростка на суставной бугорок. Далее, игла направляется в крыловидно-челюстное клетчаточное пространство медиальнее сухожилия височной мышцы, где проводится вкол в слизистую оболочку, и игла продвигается медленно в направлении к козелку ушной раковины до ее упора в кость - латеральный отдел мышечного отростка. Глубина продвижения иглы составляет в среднем 25 мм. Достижение кости соответствует расположению кончика иглы в целевом пункте. Если этого не произошло, то иглу медленно выводят до слизистой поверхности и, уточнив направление иглы, повторно погружают ее до целевого пункта, в том случае, если целевой пункт достигнут успешно, отводят иглу на 1 мм назад и проводят аспирационную пробу. При отрицательном результате аспирационной пробы медленно вводят 1,7-1,8 мл (1 карпула) анестезирующего раствора. После введения анестезирующего раствора иглу медленно выводят из тканей, а пациента просят не закрывать рот в течение еще 2-3 мин для того, чтобы местноанестезирующий раствор пропитал окружающие ткани.

Для выполнения анестезии по известному способу врач-стоматолог должен запомнить такие пространственные образы, как "плоскость, проходящая через угол рта и межкозелковые вырезки обеих ушей" (см. Gow-Gates, G. A. E. *Mandibular conduction anesthesia a new technique using extraoral landmarks*//*Oral Surg.* - 1973. - Vol. 36, № 3. - P. 321-328) или "плоскость, простирающаяся от угла рта до нижнего края козелка на стороне инъекции и параллельно углу ушной раковины по отношению к лицу" (см. Malamed, S. F. *Handbook of Local Anaesthesia.* - 4th ed. - St. Louis: CV Mosby, 1997. - 327 p.), или направление, которое "совпадает с линией, соединяющей противоположный угол рта и межкозелковую вырезку уха на стороне анестезии" (см. Malamed, S. F. *Handbook of Local Anaesthesia.* - 4th ed. - St. Louis: CV Mosby, 1997. - 327 p.). Однако, очевидно, что одновременно видеть все ориентиры для представления нужного пространственного образа будет весьма затруднительно на практике.

Известен способ мандибулярной анестезии, предложенный Гоу-Гейтсом (1973), в модификации С.А. Рабинович, О.Н. Московец (см. Рабинович С.А. *Современные технологии местного обезболивания в стоматологии*/С. А. Рабинович. - М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. - 144 с), в котором для преодоления сложных анатомо-топографических ориентиров челюстно-лицевой области авторы предлагают использовать мануальный прием. Так, удерживая шприц в правой руке, указательный палец левой руки помещают в наружный слуховой проход или на кожу лица непосредственно впереди нижней границы козелка уха у межкозелковой вырезки. Контролируя по ощущениям указательного пальца левой руки перемещение головки мышечного отростка на суставной бугорок в процессе широкого открытия пациентом рта, определяют шейку мышечного отростка и направляют иглу в точку перед концом указательного пальца, что также будет соответствовать и направлению на козелок. После глубокого вдоха и задержки пациентом дыхания делается прокол слизистой оболочки, и игла продвигается медленно в направлении к козелку ушной раковины до ее упора в кость - латеральный отдел мышечного отростка. Глубина продвижения иглы составляет в среднем 25 мм. Достижение кости соответствует расположению кончика иглы в целевом пункте. Если этого не произошло, то иглу медленно выводят до слизистой поверхности и, уточнив направление иглы, повторно погружают ее до целевого пункта; в том случае, если целевой пункт достигнут успешно, отводят иглу на 1 мм назад и проводят аспирационную пробу. При отрицательном результате аспирационной пробы медленно вводят 1,7-1,8 мл (1 карпула) анестезирующего раствора, сосредоточив свое внимание при этом на состоянии пациента. После введения анестезирующего раствора иглу медленно выводят из тканей. Пациента просят не закрывать рот в течение еще 2-3 мин для того, чтобы местноанестезирующий раствор пропитал окружающие ткани.

Трудность известного мануального способа анестезии заключается в требовании об обязательном наличии у врача-стоматолога удовлетворительной координации движений, подобно сведению указательных пальцев двух рук при закрытых глазах, которые нужны для построения пространственных образов и успешного выполнения анестезии.

Известен способ блокирования проводимости нижнего луночкового нерва (см. RU №2340363, кл. A61M 19/00, опубл. 10.12.2008), при котором для выполнения анестезии используется устройство для внутрикостного введения лекарственных препаратов в нижнюю челюсть (см. RU №54514, кл. A61M 5/168, опубл. 10.07.2006). Анатомическим ориентиром места вкола иглы служит позадиомолярная ямка, что объясняется следующими критериями: а - позадиомолярная ямка при широко открытом рте хорошо определяется как визуально, так и пальпаторно; б - в этой зоне соотношение компактного и губчатого

веществ примерно одинаковое, а толщина внутренней компактной пластинки, к которой примыкает позадиомолярная ямка, тоньше наружной; в - эта зона близко расположена от начальной трети нижнечелюстного канала, в котором проходит нижний луночковый нерв. При этом насадка с иглой фиксируется в наконечнике бормашины и после обезболивания места вкола традиционным методом инфильтрационной анестезии игла вводится в губчатую кость под углом 45° в области позадиомолярной ямки. Путем закручивания поршня вводится строго дозированное количество анестетика, после чего игла вместе со шприцем легко извлекается.

Недостатками известного решения являются следующие признаки:

способ инвазивный, таким образом, для внутрикостного введения игла проходит через надкостницу, компактную пластинку кости травмируя их, что в определенных клинических случаях может стать причиной болевого симптома в постинъекционном периоде;

вращение иглы при прохождении через плотную компактную пластинку приводит к нагреву костной ткани и впоследствии может быть причиной ее некроза;

во время выполнения анестезии заявленным способом возможен перелом инъекционной иглы в костной ткани, извлечение которой является сложной клинической задачей;

способ трудоемок, т.к. при проведении блокады нижнелуночкового нерва у врача должны быть стоматологический наконечник и специальная насадка, где попадание иглы в губчатую кость определяется по характерному ее проваливанию, далее насадка скручивается, в канюле иглы фиксируется шприц, затем путем закручивания поршня вводится строго дозированное количество анестетика;

для осуществления заявленного способа мандибулярной анестезии необходимо предварительно поработать определенный опыт в независимости от мастерства и уровня компетенций у врача, что усложняет использование технического решения на практике.

Задача, на решение которой направлено заявленное изобретение, является повышение безопасности и эффективности мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу за счет точного достижения инъекционной иглой целевого пункта (внутренняя поверхность мыщелкового отростка ветви нижней челюсти) при использовании устройства для проведения мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу.

Технический эффект, получаемый при решении поставленной задачи, выражается в повышении точности определения топографии целевого пункта при выполнении мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу в условиях амбулаторно-поликлинического стоматологического приема, что, в свою очередь, способствует улучшению качества оказываемой стоматологической помощи и профилактики ее осложнений.

Для решения поставленной задачи способ мандибулярной анестезии по методу Гоу-Гейтса для блокады нижнего луночкового нерва, характеризуется тем, что используется устройство для проведения мандибулярной анестезии по методу Гоу-Гейтса, выполненное в виде дугообразной цельнометаллической конструкции для ручного использования, содержащее с одной стороны направляющий цилиндр для размещения карпульного шприца с внутренним диаметром, соответствующим наружному диаметру корпуса шприца, а в концевой части дуга выполнена с поперечным фиксирующим кольцом, при этом на наружном изгибе дуги приварено фиксирующее кольцо для большого пальца, для чего, проводят фиксацию внеротовой части устройства в области наружной поверхности мыщелкового отростка нижней челюсти путем нажима большим и средним пальцами, например, левой руки (если врач правша), за фиксирующие кольца, а в полости рта направляющий цилиндр устройства располагают на уровне нижних премоляров с противоположной от места анестезии стороны, для выполнения анестезии иглу продвигают в мягкие ткани крыловидно-челюстного углубления до контакта с внутренней поверхностью мыщелкового отростка нижней челюсти (около 2-3 см до контакта с костью), после чего, немного отодвинув иглу назад (в пределах 1 мм), проводят аспирационную пробу и создают депо анестетика, например, 1,7-1,8 мл артикаина. По окончании процедуры вначале извлекают шприц из устройства, затем само устройство из полости рта. После чего, пациента просят не закрывать рот еще в течение 5 минут. При этом обезболивание наступает через 5-10 мин.

Сопоставительный анализ признаков заявленного решения с признаками аналогов свидетельствует о соответствии заявленного решения критерию "новизна".

Совокупность существенных признаков обеспечивает решение заявленной технической задачи, а именно, повышение безопасности и эффективности анестезии путем исключения травмы нижнечелюстного сосудисто-нервного пучка, верхнечелюстной артерии, а также латеральной крыловидной мышцы и тканей височно-нижнечелюстного сустава, что способствует повышению качества оказываемой стоматологической помощи.

Заявленное техническое решение иллюстрируется чертежами, где на фиг. 1 показан общий вид устройства для проведения мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу (металлическая конструкция для многократного использования) в технологической интеграции с зафиксированным стандартным карпульным шприцом, находящегося в канале направляющего цилиндра; фиг. 2 - положение пациента в стоматологическом кресле; фиг. 3 - фиксация внеротовой части устройства с правой стороны; фиг. 4 - фиксация внеротовой части устройства с левой стороны; фиг. 5 - расположение направляющего цилиндра при обезболивании с правой стороны; фиг. 6 - расположение направляющего цилиндра при обезболивании с левой

стороны.

Устройство для проведения мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу состоит из цельнометаллического дугообразного корпуса, включающего направляющий цилиндр 1 для карпульного шприца, фиксирующее кольцо 2 на наружном изгибе дуги 3 и концевую часть с поперечным фиксирующим кольцом 4 для направления иглы (см. фиг. 1).

Внутренний диаметр направляющего цилиндра 1 устройства (внутриротовая часть - 1-я точка фиксации) соответствует наружному диаметру корпуса карпульного шприца (например, 12 мм). Причем, оптимальная длина цилиндра (например, 45 мм) позволяет ограничивать чрезмерное продвижение инъекционной иглы в мягкие ткани. Также цилиндр 1 позволяет сместить угол рта при выборе расположения устройства в полости рта в области премоляров и моляров нижней челюсти с противоположной стороны инъекции и способствует плавному внедрению иглы в ткани, что имеет немаловажное значение для качественной анестезии, за счет беспрепятственного скольжения шприца внутри цилиндра 1. Кроме того, цилиндр 1 имеет широкое окно, расположенное по центру, для контроля проведения аспирационной пробы, объема и скорости введения анестетика, что дает возможность использовать устройство, как с правой, так и левой стороны.

Фиксирующее кольцо 2 (2-я точка фиксации) представляет собой металлическое кольцо диаметром, удобным для размещения большого пальца (как правило, левой руки), например, 15 мм, которое расположено на наружной стороне дуги 3 и позволяет надежно фиксировать устройство при выполнении анестезии (см. фиг. 1).

Дугообразная формирующая часть конструкции 3 учитывает средние размеры и формы лица пациентов, что позволяет применять устройство на пациентах с разным типом лица.

Точка направления иглы выполнена в виде концевого поперечного кольца 4, удобного для захвата пальцами (как правило, левой руки), например, средним (внеротовая часть), и служит для фиксации в области наружной поверхности мышечкового отростка нижней челюсти (3-я точка фиксации), которая является точкой направления инъекционной иглы к целевому пункту (внутренняя поверхность мышечкового отростка). Для улучшения фиксации устройства металлический ободок поперечного кольца 4 имеет вогнутость, которая учитывает форму наружной поверхности мышечкового отростка ветви нижней челюсти, что дает возможность использовать устройство, как с правой, так и левой стороны.

Детали устройства могут быть изготовлены на основе известных материалов, применяемых для медицинских инструментов, например, на основе углеродистой стали - закаленная нержавейка, легированный вольфрам-ванадиевый сплав или титановые сплавы.

Устройство стерилизуется известными способами, например, в автоклаве, и используется следующим образом.

По заявленному способу мандибулярной анестезии по методу Гоу-Гейтса вначале проводят фиксацию внеротовой части подготовленного устройства (точка направления иглы) в область наружной поверхности мышечкового отростка нижней челюсти с помощью среднего (3-я точка фиксации) (см. фиг. 3, 4) и большого (2-я точка фиксации) пальцев левой руки. Подготовка устройства к процедуре заключается в введении карпульного анестетика в шприц с подбором длины инъекционной иглы и ее фиксации на карпульном шприце.

В полости рта направляющий цилиндр устройства располагают на уровне нижних премоляров, например, слева (1-я точка фиксации) (см. фиг. 5, 6). Иглу продвигают в мягкие ткани крыловидно-челюстного углубления на глубину около 2,5 см до контакта с костью (внутренняя поверхность мышечкового отростка нижней челюсти). После контакта с костью иглу отодвигают на 1 мм назад и проводят аспирационную пробу (профилактика внутрисосудистого введения анестетика, т.е. лекарственной интоксикации организма), после чего, создают депо анестетика, например, артикаина (1,7-1,8 мл). По окончании шприц извлекают из универсального устройства, далее и само устройство из полости рта. Через 5-7 мин наблюдается стойкий эффект анестезии в области иннервации правого нижнего альвеолярного и язычного нервов. При этом зона обезболивания соответствовала стандартной методике Гоу-Гейтс.

Преимуществами применения заявленного изобретения является полное исключение применения сложных и труднозапоминающихся для врача стоматолога анатомо-топографических ориентиров в челюстно-лицевой области, которые используются при стандартном методе мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу. Подобный подход создает предпосылки для повышения безопасности и эффективности анестезии, связанные с исключением травмы верхнечелюстной артерии, сосудисто-нервного пучка, тканей височно-нижнечелюстного сустава и латеральной крыловидной мышцы, что способствует повышению качества оказываемой стоматологической помощи.

Пример.

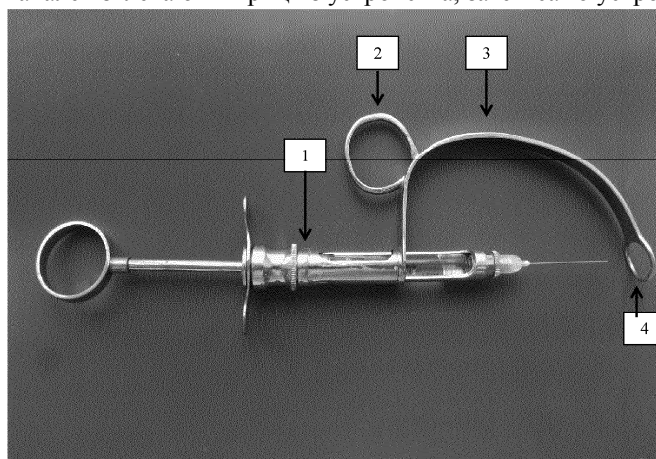
Пациентка Н., 1988 г.р., обратилась по поводу удаления 46 зуба. Пациентке в стоматологическом кресле придали полугоризонтальное положение (см. фиг. 2). Это положение удобно для проведения анестезии данным способом и более оптимально для профилактики неотложных состояний, связанных с рефлекторными изменениями тонуса сосудов. При этом рот больной находился в широко открытом положении. Далее проводили фиксацию внеротовой части конструкции (точка направления иглы) на область наружной поверхности мышечкового отростка нижней челюсти с помощью среднего (3-я точка

фиксации) и большого (2-я точка фиксации) пальцев левой руки. В полости рта направляющий цилиндр устройства располагали на уровне нижних премоляров слева (1-я точка фиксации). Продвигали иглу в мягкие ткани крыловидно-челюстного углубления на глубину около 2,5 см до контакта с костью (внутренняя поверхность мыщелкового отростка нижней челюсти). После контакта иглы с костью иглу отодвигали на 1 мм назад и проводили аспирационную пробу (профилактика внутрисосудистого введения анестетика, т.е. лекарственной интоксикации организма), затем создали депо анестетика артикаина (1,7 мл) и извлекли шприц из универсального устройства, а затем и само устройство из полости рта. Со слов пациентки, через 4 мин отмечалось онемение в области кончика языка и нижней губы правой стороны, а через 7 мин наблюдался стойкий эффект анестезии в области иннервации правого нижнего альвеолярного и язычного нервов. При этом зона обезболивания соответствовала стандартной методике Гоу-Гейтса. Далее с помощью хирургической гладилки производили сепарацию круговой связки 46 зуба, затем осуществляли наложение, продвижение, фиксацию клювовидного несходящегося щипца с шипами и проводили люксацию и тракцию 46 зуба. После чего, проводилась ревизия лунки удаленного зуба, гемостаз и были даны рекомендации.

Таким образом, способ проведения мандибулярной анестезии по методу Гоу-Гейтса может обеспечить условия для повышения безопасности и эффективности анестезии за счет точного попадания в целевой пункт (внутренняя поверхность мыщелкового отростка ветви нижней челюсти) при применении устройства для проведения мандибулярной анестезии по Гоу-Гейтсу, путем полного исключения сложных и трудноразличимых для врача стоматолога анатомо-топографических ориентиров в челюстно-лицевой области, которые используются при стандартном методе Гоу-Гейтса. Подобный подход создает предпосылки значительной минимизации травм верхнечелюстной артерии, тканей височно-нижнечелюстного сустава, нижнечелюстного сосудисто-нервного пучка и латеральной крыловидной мышцы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ мандибулярной анестезии для блокады нижнего луночкового нерва, характеризующийся тем, что используют устройство для проведения мандибулярной анестезии по методу Гоу-Гейтса, выполненное в виде дугообразной цельнометаллической конструкции для ручного использования, содержащее с одной стороны направляющий цилиндр для размещения карпульного шприца с внутренним диаметром, соответствующим наружному диаметру корпуса шприца, а в концевой части дуга выполнена с поперечным фиксирующим кольцом, при этом на наружном изгибе дуги приварено фиксирующее кольцо для большого пальца, для чего проводят фиксацию внеротовой части устройства в области наружной поверхности мыщелкового отростка нижней челюсти путем нажима большим и средним пальцами за фиксирующие кольца, а в полости рта направляющий цилиндр устройства располагают на уровне нижних премоляров, для выполнения анестезии иглу продвигают в мягкие ткани крыловидно-челюстного углубления до контакта с внутренней поверхностью мыщелкового отростка нижней челюсти, после чего отодвинув иглу назад проводят аспирационную пробу и создают депо анестетика, по окончании процедуры вначале извлекают шприц из устройства, затем само устройство из полости рта.



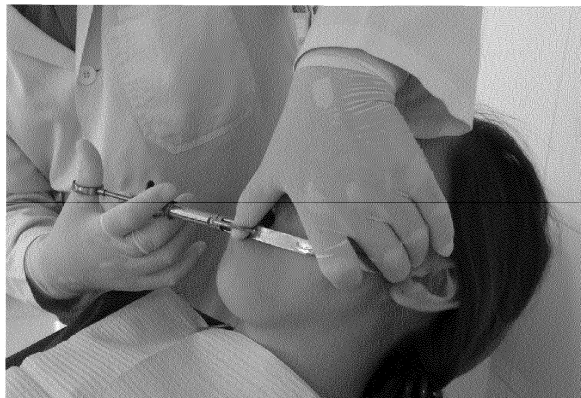
Фиг. 1



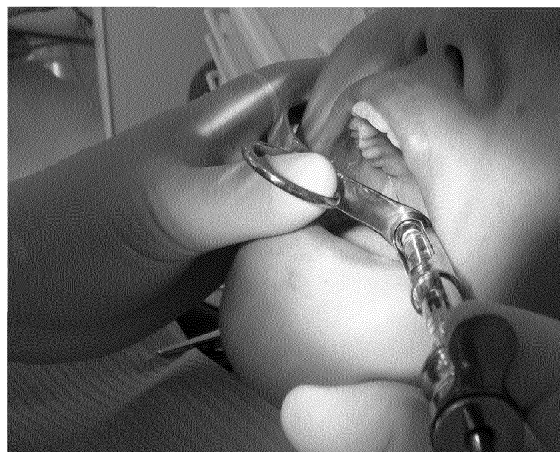
Фиг. 2



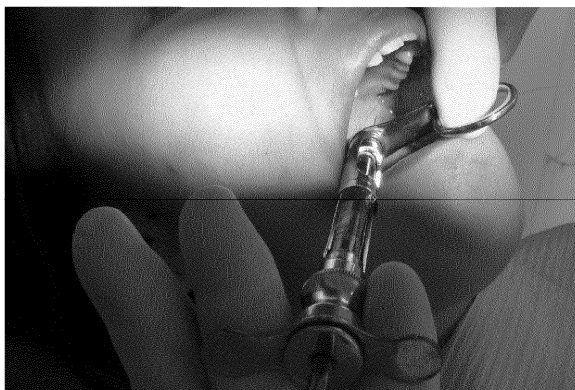
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

