

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202092859** (13) **A2**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2021.08.31**

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

(22) Дата подачи заявки  
**2020.12.23**

**(54) СПОСОБ ИНФРАОРБИТАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ УШНИЦКОГО-ЧАХОВА**

(31) **2020106687**

(32) **2020.02.13**

(33) **RU**

(71) Заявитель:  
**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)**

(57) Изобретение относится к стоматологии и может быть использовано в качестве анестезиологического способа для блокады периферических ветвей подглазничного нерва при проведении стоматологических вмешательств. Технический результат выражается в повышении точности определения топографии подглазничного отверстия, точки вкола, направления и глубины погружения иглы при выполнении инфраорбитальной анестезии. Способ инфраорбитальной анестезии Ушницкого-Чахова, характеризующийся тем, что используют устройство, содержащее рабочий элемент (1), посаженный основанием (7) на выдвижном стержне (9) с рукояткой (10), при этом рабочий элемент (1) выполнен в виде наклоненного корпуса, включающего в верхней части горизонтальный опорный (5) и вертикальный ориентирный (6) выступы, а в нижней части основание (7) с фиксатором (8), кроме того, на корпусе выбран продольный ряд из трех ориентирных отверстий (4) на расстоянии ниже 5, 7,5 и 10 мм от плоскости горизонтального опорного выступа (5), а к корпусу приварены с противоположных сторон две боковые направляющие пластины (2), на продольных гранях которых выбраны по три вырезки (3) полулунных форм из расчета расстояния ниже на 10 мм и наружу на 10 мм от соответствующих ориентирных отверстий (4) корпуса, для чего горизонтальный опорный выступ (5) рабочего элемента (1) устанавливают на нижнем краю глазницы, причем вертикальный ориентирный выступ (6) размещают на уровне условной вертикальной линии, проходящей через зрачок глаза пациента, смотрящего строго вперед, а нижнюю часть устройства с рукояткой (10) располагают вертикально в области верхнего второго премоляра, после чего через полулунную вырезку-ориентир (3) боковой направляющей пластины (2) проводят вкол инъекционной иглы шприца в направлении, перпендикулярной к коже, до контакта с костной тканью, далее, не вынимая, иглу направляют и продвигают в сторону соответствующего ориентирного отверстия (4) на глубину до 15 мм, выполняя при этом гидропрепарирование путем предпосылки 0,5 мл анестетика впереди иглы, после отрицательной аспирационной пробы вводят остальное количество анестетика.

**A2**

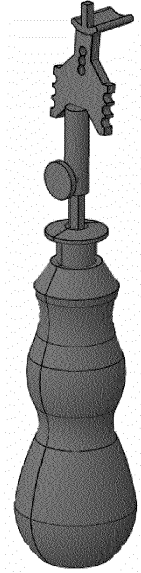
**202092859**

**202092859**

**A2**

202092859

A2



A2

202092859

### Способ инфраорбитальной анестезии Ушницкого-Чахова

Изобретение относится к стоматологии и может быть использовано в качестве анестезиологического способа для блокады периферических ветвей подглазничного нерва при проведении стоматологических вмешательств.

Известен способ инфраорбитальной анестезии внеротовым доступом (см. Хирургическая стоматология: Учебник / Под ред. Т.Г. Робустовой. – Москва: Медицина, 2003. – С. 77), заключающийся в том, что после определения проекции подглазничного отверстия на коже указательным пальцем левой руки фиксируют ткани в этой точке к кости с целью профилактики случайного ранения глазного яблока. При этом отступая от проекции отверстия на коже вниз и кнутри на 1 см, делают вкол иглы. Далее, придав игле правильное положение, продвигают ее кзади, вверх и кнаружи по направлению к подглазничному отверстию, при этом иглу погружают до кости. В области подглазничного отверстия выпускают 0,5-1,0 мл анестетика и, осторожно перемещая иглу, отыскивают вход в канал, определяя это по характерному проваливанию ее или по болевой реакции. Войдя в подглазничный канал, продвигают иглу на глубину 7-10 мм и впрыскивают еще 0,5-1,0 мл анестетика. Анестезия наступает через 3-5 минут.

По известному решению не всегда удается войти в канал, что может зависеть от вариантной анатомии подглазничного отверстия. Например, сложно отыскать канал при глубокой клыковой ямке. Кроме того, при выполнении этой анестезии возможны следующие осложнения: образование гематомы; ишемия участка кожи в подглазничной области; диплопия; неврит подглазничного нерва.

Известен способ внеротовой инфраорбитальной анестезии по методу Ю.Г. Кононенко для блокирования проводимости периферических ветвей подглазничного нерва (см. Кононенко Ю.Г. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии / Ю.Г. Кононенко, Н.М. Рожко, Г.П. Рузин. – Москва: Книга плюс, 2008. – 304 с.). Ориентиром места вкола является

желобок на нижнем крае глазницы, который отмечают 1 % спиртовым раствором бриллиантовой зелени. Кроме того, отмечают место проекции подглазничного отверстия на коже лица. При этом указательным пальцем левой руки фиксируют проекцию места вкола – желобок на нижнем крае глазницы (прижимают мягкие ткани к кости). Шприц направляют сверху вниз, иглой длиной 25 мм, направленной под углом  $30^{\circ}$ , прокалывают кожу к кости возле указательного пальца (к передней поверхности глазничного края верхней челюсти). Затем выпускают 0,2-0,3 мл обезболивающего раствора, далее переводят иглу под углом  $45^{\circ}$  к кости. Продвигают иглу сверху вниз, не теряя контакта с костью, на 5-7 мм, постоянно выпуская впереди струю анестетика. Во время проведения анестезии указательный палец перемещают синхронно с продвижением иглы от желобка на нижнем крае глазницы к месту проекции подглазничного отверстия. Когда кончик иглы достигает нижнего края подглазничного отверстия, проводят аспирационную пробу, затем выпускают 1,0-1,5 мл анестетика под контролем пальца. Анестезия наступает через 2-3 мин. При этом зона обезболивания соответствует в пределах границ иннервации подглазничного нерва. Постоянное введение обезболивающего раствора по ходу иглы отодвигает с ее пути сосуды и нервы, предупреждает возможность их травмирования.

Недостатком известного способа является то, что при подведении кончика иглы сверху вниз к подглазничному отверстию, где располагаются сосуды и нервы, может произойти их травма с развитием гематомы и невропатии ветвей подглазничного нерва, поскольку их подвижность ограничена передней стенкой верхней челюсти.

По способу обезболивания подглазничного нерва (см. RU №2008816, кл. А61В 17/00, опубл. 15.03.1994) также определяют местонахождение подглазничного отверстия. Для чего, раствором бриллиантовой зелени отмечают в виде точки проекцию отверстия на коже лица, через которую проводят условно две линии – вертикальную и горизонтальную - под прямым углом друг к другу. Данными линиями подглазничную область делят на 4

условные квадратные области – верхнелатеральный, верхнемедиальный, нижнелатеральный и нижнемедиальный. Учитывая, что подглазничный канал имеет направление сверху вниз и медиально, поэтому в нижнемедиальном квадранте проводят биссектрису. Вкол иглы производят в конец лица по биссектрисе, отступая от проекции подглазничного отверстия на 1 см до кости. Иглу продвигают строго по биссектрисе вверх и латерально ровно на 1 см. При этом игла точно подходит к подглазничному отверстию, не проникая в подглазничный канал. Вводят 2,5-3,0 мл 2 % раствора новокаина или другого анестетика. Обезболивание передних и средних верхних альвеолярных нервов достигается за счет диффузии новокаина в подглазничный канал.

Недостатком известного технического решения является то, что при введении иглы в кожу, подкожную клетчатку, ориентир, помеченный бриллиантовой зеленью, смещается от первоначальной точки по причине рефлекторного сокращения мимических мышц, что может способствовать к травматическому повреждению сосудисто-нервного пучка.

Задача, на решение которой направлено заявленное изобретение, является повышение безопасности и обезболивающего эффекта инфраорбитальной анестезии за счет блокирования проводимости периферических ветвей подглазничного нерва.

Технический эффект, получаемый при решении поставленной задачи, выражается в повышении точности определения топографии подглазничного отверстия, точки вкола, направления и глубины погружения иглы при выполнении инфраорбитальной анестезии.

Для решения поставленной задачи способ инфраорбитальной анестезии характеризуется тем, что используют устройство, содержащее рабочий элемент, посаженный основанием на выдвижном стержне с рукояткой, при этом, рабочий элемент выполнен в виде наклоненного корпуса, включающего в верхней части горизонтальный опорный и вертикальный ориентирный выступы, а в нижней части основание с фиксатором, кроме

того, на корпусе выбран продольный ряд из трех ориентирных отверстий на расстоянии ниже 5, 7,5 и 10 мм от плоскости горизонтального опорного выступа, а к корпусу приварены с противоположных сторон две боковые направляющие пластины, на продольных гранях которых выбраны по три вырезки полулунных форм из расчета расстояния ниже на 10 мм и к наружу на 10 мм от соответствующих ориентирных отверстий корпуса, для чего, горизонтальный опорный выступ рабочего элемента устанавливают на нижнем краю глазницы, причем, вертикальный ориентирный выступ размещают на уровне условной вертикальной линии, проходящей через зрачок глаза пациента, смотрящего строго вперед, а нижнюю часть устройства с рукояткой и выдвижным стержнем располагают вертикально в области верхнего второго премоляра, после чего, через полулунную вырезку-ориентир боковой направляющей пластины проводят вкол инъекционной иглы шприца в направлении, перпендикулярной к коже, до контакта с костной тканью, далее, не вынимая, направляют и продвигают в сторону соответствующего ориентирного отверстия на глубину до 15 мм, выполняя при этом гидропрепарирование путем предпосылки 0,5 мл анестетика впереди иглы, после отрицательной аспирационной пробы вводят остальное количество анестетика.

Сопоставительный анализ признаков заявленного решения с известными признаками свидетельствует о соответствии заявленного решения критерию «новизна».

Совокупность признаков изобретения обеспечивает решение заявленной технической задачи путем блокирования проводимости периферических ветвей подглазничного нерва (передних и средних альвеолярных его ветвей, а также «малой гусиной лаки»), что, в свою очередь, способствует повышению качества оказываемой стоматологической помощи.

В заявленном техническом решении используется новое устройство для инфраорбитальной анестезии, обеспечивающее более точное

определение топографии подглазничного отверстия, точки вкола, направления и глубины погружения инъекционной иглы с учетом индивидуальных особенностей, что необходимо для проведения безопасного и эффективного обезболивания на верхней челюсти. Кроме того, использование устройства не требует особой наработки для применения, что немаловажно для начинающих врачей.

Для выполнения безопасной инфраорбитальной анестезии необходимо определить точную локализацию подглазничного отверстия. Так, данные краниометрического исследования свидетельствуют о том, что показатель расстояния подглазничного отверстия от нижнего края глазницы варьирует от 4 до 11 мм, и в среднем составляет  $7,1 \pm 1,7$  мм с правой стороны и  $7,5 \pm 1,8$  мм с левой стороны (см. Рыбаков А.Г., Лошкарев И.А., Мачинский П.А., Кадыров А.Ш., Паршин А.А. Морфометрический анализ надглазничной вырезки (отверстия) и подглазничного отверстия черепа человека // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №4; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27798>).

В практической стоматологии топографию подглазничного отверстия на коже лица определяют с помощью 3-х анатомических ориентиров: при пальпации нижнего края глазницы нащупывают костный выступ или желобок, соответствующий месту соединения скулового отростка верхней челюсти со скуловой костью. Как правило, отверстие располагается на 0,5 см кнутри от середины нижнего края глазницы. На 0,50-0,75 см ниже этого ориентира расположено подглазничное отверстие; подглазничное отверстие находится на 0,50-0,75 см ниже точки пересечения нижнего края глазницы с вертикальной линией, проведенной через середину второго верхнего малого коренного зуба; подглазничное отверстие определяется на 0,50-0,75 см ниже места пересечения нижнего края глазницы с вертикальной линией, проведенной через зрачок глаза, смотрящего строго вперед. Кроме того, для выполнения данной анестезии необходимо определить точку вкола, который находится на 10 мм ниже и кнутри от подглазничного отверстия (см.

Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология: учебник / Т.Г. Робустова. – 3 изд., перераб. и доп. – Москва: Медицина, 2003. – С. 77).

Заявленное решение иллюстрируется чертежами, где на фигуре 1 схематически показан общий вид устройства для инфраорбитальной анестезии; на фигуре 2 – схема сборки устройства для инфраорбитальной анестезии (а – разборные части устройства; б – вид спереди; в – сбоку); на фигуре 3 – варианты положения стержня устройства для инфраорбитальной анестезии по длине: а – укороченное; б – среднее; в – удлиненное; на фигуре 4 – схема расположения устройства для инфраорбитальной анестезии на нижнем крае глазницы и подглазничной области (а – справа; б – слева); на фигуре 5 – пример расположения устройства при проведении инфраорбитальной анестезии (а – справа, б – слева); на фигуре 6 – пример расположения карпульного шприца в направлении, перпендикулярной к коже подглазничной области в момент вкола (а – справа, б – слева); на фигуре 7 – пример расположения инъекционной иглы при продвижении иглы в сторону подглазничного отверстия (а – справа, б – слева).

Устройство для инфраорбитальной анестезии содержит рабочий элемент 1 с наклоненным корпусом, приваренный на вертикальном цилиндрическом основании 7 с фиксирующим винтом 8. При этом к рабочему элементу 1 приварены с противоположных сторон две боковые направляющие пластины 2, на концевых отделах которых вдоль продольных граней выбраны по три ориентира в виде полулунных вырезов 3, предназначенные для определения точки вкола инъекционной иглы, а вдоль самого корпуса элемента 1 – три ориентирных отверстия 4 для определения топографии подглазничного отверстия с различными уровнями (см. фиг. 1, 2). Отверстия 4 могут быть выполнены сквозными или глухими. При этом сквозное исполнение отверстий 4 предназначено, например, при ориентации по предварительной метке, оставленной на коже лица и указывающей на местонахождение подглазничного отверстия.

В верхней части элемента 1 выполнен горизонтальный опорный выступ 5 для фиксации устройства на нижнем крае глазницы, причем, с вертикальным ориентирным выступом 6 для определения зрачковой линии.

Отверстия 4 выбраны из расчета расположения вдоль наклоненного корпуса первого на расстоянии 5, второго - 7,5 и третьего - 10 мм от горизонтального опорного выступа 5. При этом полулунные вырезки-ориентиры 3 боковых пластин 2 расположены симметрично с обеих сторон из расчета ниже на 10 мм и к наружу на 10 мм от соответствующих отверстий 4.

Элемент 1 свободно посажен на основание 7 и зафиксирован винтом 8 на съемном выдвижном стержне 9, который проходит во внутренний канал рукоятки 10 и закрепляется при сборке для использования зажимным фиксатором 11. Элемент 1 с основанием 7 легко снимаются со стержня 9 при обслуживании и хранении инструмента. Перемещением рукоятки 10 вдоль стержня 9 регулируют положение устройства по длине для оптимального расположения на лице (см. фиг. 3). При этом устройство является универсальным для выполнения анестезии, как с правой, так и с левой стороны лица.

Для изготовления деталей устройства используются известные материалы для медицинских инструментов, например, на основе углеродистой стали – закаленная нержавейка, легированный вольфрам-ванадиевый сплав или титановые сплавы, а для рукоятки – теплостойкие виды термопластиков.

Заявленное техническое решение по инфраорбитальной анестезии с помощью нового устройства для анестезии может быть реализовано следующим образом.

Детали устройства перед использованием стерилизуются известными способами, например, в автоклаве.

Для сборки устройства стержень 9 устанавливают в канал рукоятки 10 и зажимают фиксатором 11. Далее, на стержень 9 выполняют посадку на

основание 7 рабочего элемента 1, которое фиксируют посредством винта 8. Выдвижением стержня 9 устанавливают необходимое положение инструмента (см. фиг. 3). Таким образом, устройство готово для использования.

При выполнении анестезии горизонтальный опорный выступ 5 рабочего элемента 1 устанавливают на нижнем краю глазницы, так, чтобы вертикальный ориентирный выступ 6 находился с условной вертикальной линией, проходящей через зрачок глаза, смотрящего строго вперед, а нижняя часть устройства с рукояткой 10 и выдвижным стержнем 9 размещены вертикально в области верхнего второго премоляра (см. фиг. 4, 5).

Далее проводят вкол инъекционной иглой в направлении, перпендикулярной к коже, например, через среднюю полулунную вырезку-ориентир 3 боковой направляющей пластины 2 (слева или справа) до контакта с костной тканью, что обеспечивает безопасное и оптимальное введение иглы без ее смещения (см. фиг. 6). Затем, иглу, не вынимая, направляют и продвигают в сторону, например, среднего ориентирного отверстия 4 элемента 1 на глубину около 15 мм, выполняя при этом гидропрепарирование путем предпосылки, например, 0,5 мл анестетика впереди иглы, после отрицательной аспирационной пробы, вводят остальное количество (1,2-1,3 мл) анестетика (см. фиг. 7). В среднем, через 5-7 минут наступает анестезирующий эффект.

Преимуществами использования устройства для инфраорбитальной анестезии является точное определение топографии подглазничного отверстия, точки вкола, направления и глубины погружения иглы, что сложно выполняется при классическом способе инфраорбитальной анестезии. Точность, достигаемая новым устройством, значительно минимизирует травму подглазничного сосудисто-нервного пучка и повышает безопасность и обезболивающий эффект. При этом устройство является универсальным для выполнения анестезии, как с правой, так и с левой стороны лица.

Пример. Пациентка Т., 1991 г.р., обратилась по поводу резекции верхушек корней 12, 13. Пациентке на стоматологическом кресле придали полугоризонтальное положение. Подобное положение удобно для проведения анестезии заявленным способом и оптимально для профилактики неотложных состояний, связанных с рефлекторными изменениями тонуса сосудов. Перед проведением анестезии проводили антисептическую обработку кожи подглазничной области спиртовой салфеткой. Для выполнения анестезии верхнюю часть устройства в виде горизонтального опорного выступа 5 устанавливали на нижний край глазницы, так чтобы вертикальный ориентирный выступ 6 устройства находился с вертикальной линией, проведенной через зрачок глаза, смотрящего строго вперед, а нижняя часть с рукояткой 10 и выдвижным стержнем 9 размещали вертикально в области верхнего второго премоляра. Далее проводили вкол инъекционной иглой перпендикулярно к коже (под углом на уровне  $90^0$ ) через среднюю полулунную вырезку-ориентир боковой направляющей пластины 2 до контакта с костной тканью и, изменив направление иглы, продвигали по кости в сторону ориентирного отверстия 4 элемента 1, предпосылая 0,5 мл анестетика впереди иглы на глубину до 15 мм и, после отрицательной аспирационной пробы, ввели остальное количество анестетика (1,2 мл). После выполнения процедуры шприц с иглой и устройство для инфраорбитальной анестезии удалены. Со слов пациентки через 3 минуты отмечалось выраженное онемение половины верхней губы и кожи подглазничной области со стороны анестезии. Далее проводили резекцию верхушек корней зубов 1.2 и 1.3 с наложением швов и были даны рекомендации.

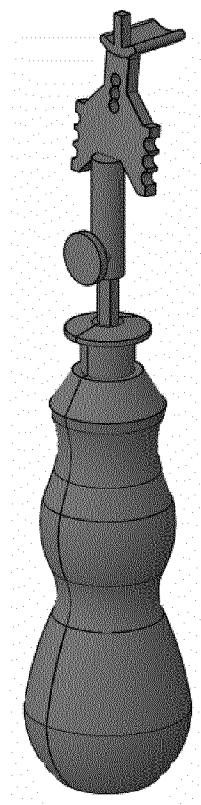
Таким образом, способ инфраорбитальной анестезии с использованием устройства для проведения инфраорбитальной анестезии может обеспечить условия для повышения безопасности и эффективности анестезии за счет точного определения топографии подглазничного отверстия, точки вкола, направления и глубины погружения иглы в область подглазничного

отверстия. При этом полностью исключаются сложные анатомо-топографические ориентиры, которые используются при классическом способе инфраорбитальной анестезии. Подобный подход минимизирует травму сосудисто-нервного пучка в области подглазничного отверстия и повышает качество оказываемой стоматологической помощи.

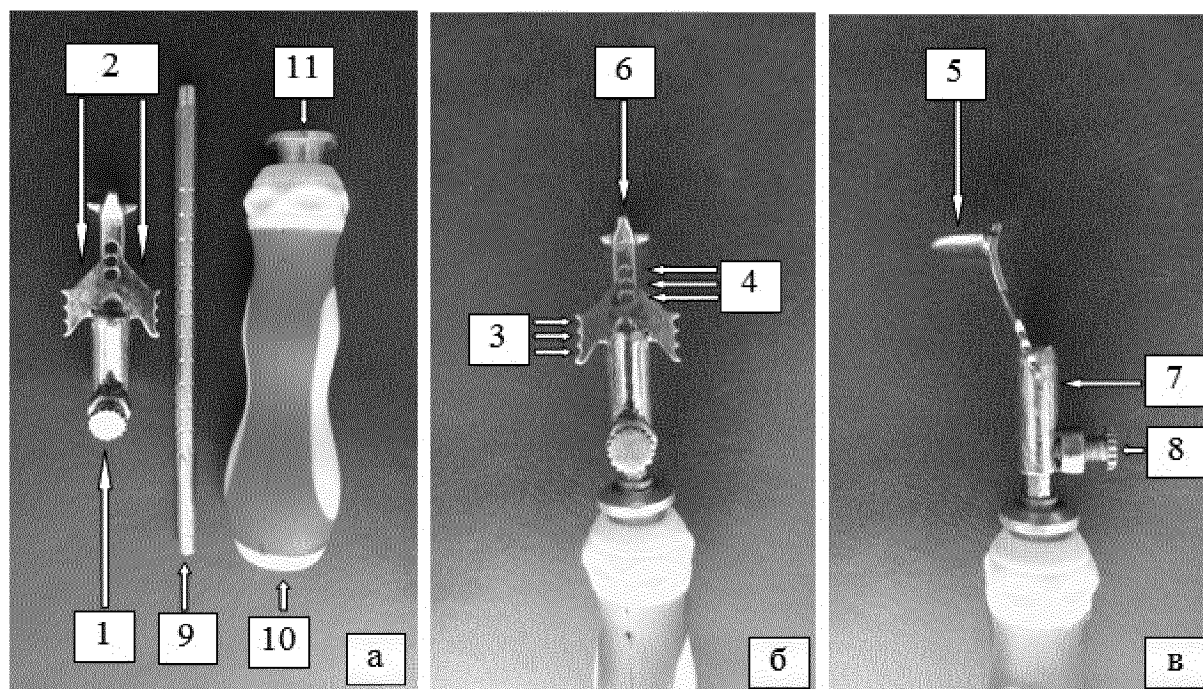
### Формула изобретения

Способ инфраорбитальной анестезии, характеризующийся тем, что используют устройство, содержащее рабочий элемент, посаженный основанием на выдвижном стержне с рукояткой, при этом, рабочий элемент выполнен в виде наклоненного корпуса, включающего в верхней части горизонтальный опорный и вертикальный ориентирный выступы, а в нижней части основание с фиксатором, кроме того, на корпусе выбран продольный ряд из трех ориентирных отверстий на расстоянии ниже 5, 7,5 и 10 мм от плоскости горизонтального опорного выступа, а к корпусу приварены с противоположных сторон две боковые направляющие пластины, на продольных гранях которых выбраны по три вырезки полулунных форм из расчета расстояния ниже на 10 мм и к наружу на 10 мм от соответствующих ориентирных отверстий корпуса, для чего, горизонтальный опорный выступ рабочего элемента устанавливают на нижнем краю глазницы, причем, вертикальный ориентирный выступ размещают на уровне условной вертикальной линии, проходящей через зрачок глаза пациента, смотрящего строго вперед, а нижнюю часть устройства с рукояткой располагают вертикально в области верхнего второго премоляра, после чего, через полулунную вырезку-ориентир боковой направляющей пластины проводят вкол инъекционной иглы шприца в направлении, перпендикулярной к коже, до контакта с костной тканью, далее, не вынимая, иглу направляют и продвигают в сторону соответствующего ориентирного отверстия на глубину до 15 мм, выполняя при этом гидропрепарирование путем предпосылки 0,5 мл анестетика впереди иглы, после отрицательной аспирационной пробы вводят остальное количество анестетика.

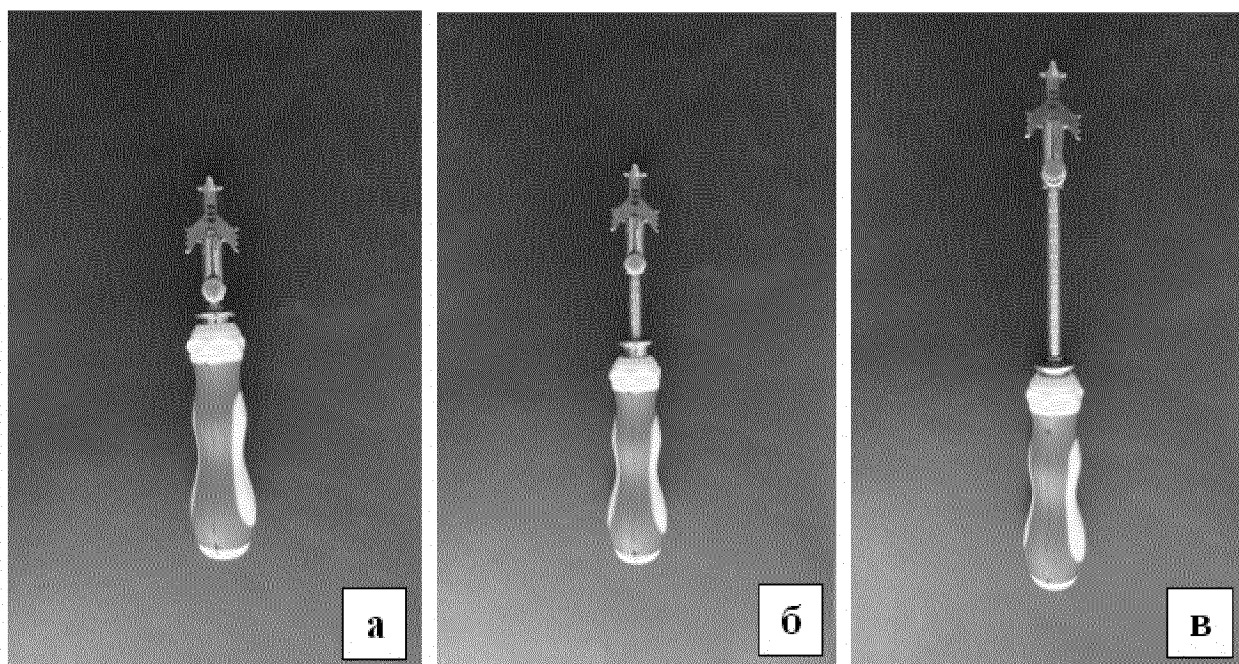
# Способ инфраорбитальной анестезии Ушницкого-Чахова



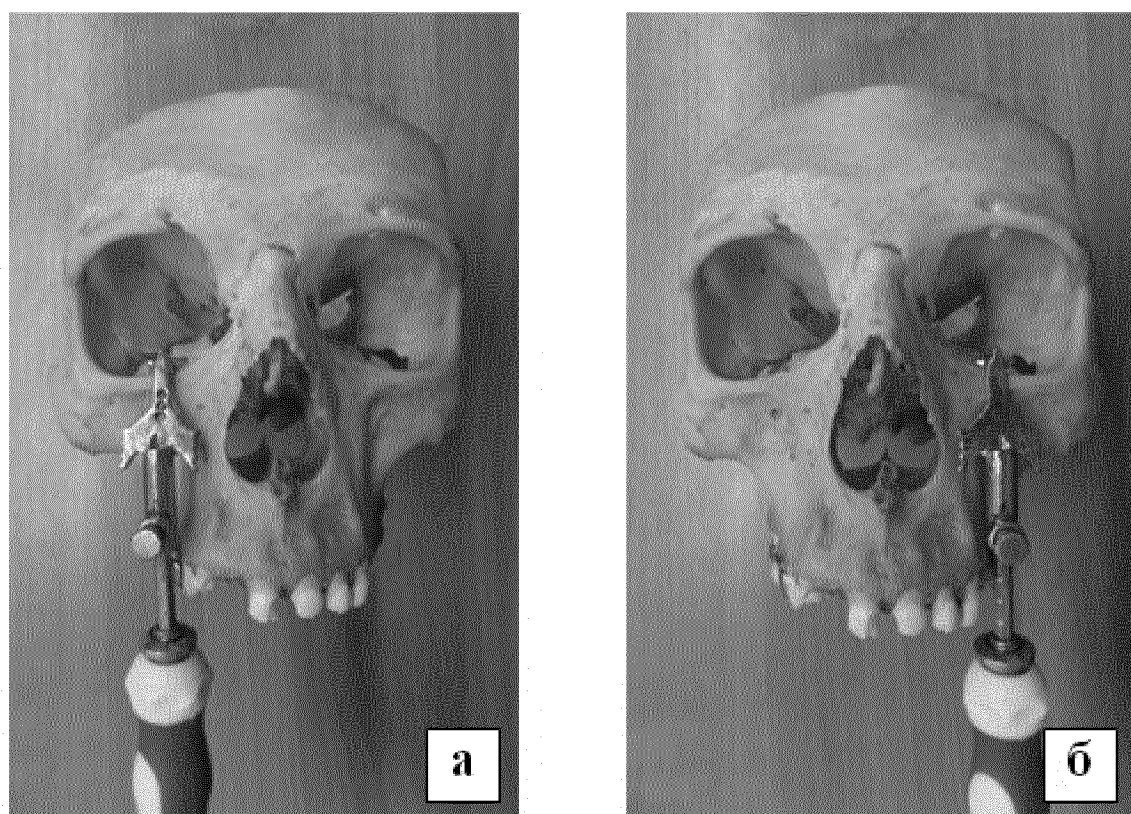
Фиг. 1



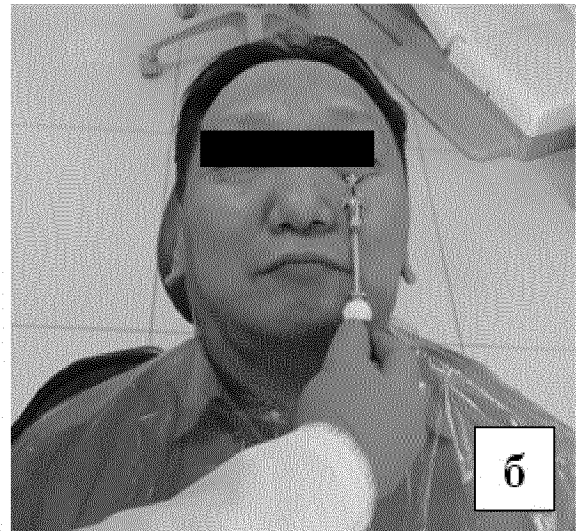
Фиг. 2



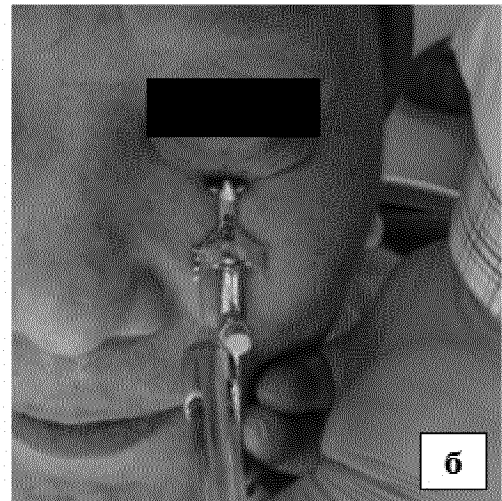
Фиг. 3



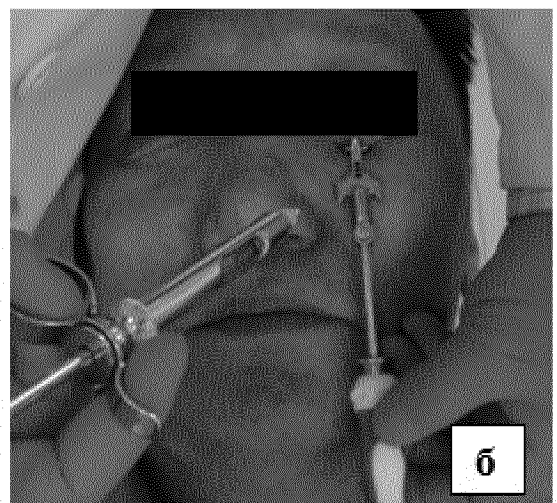
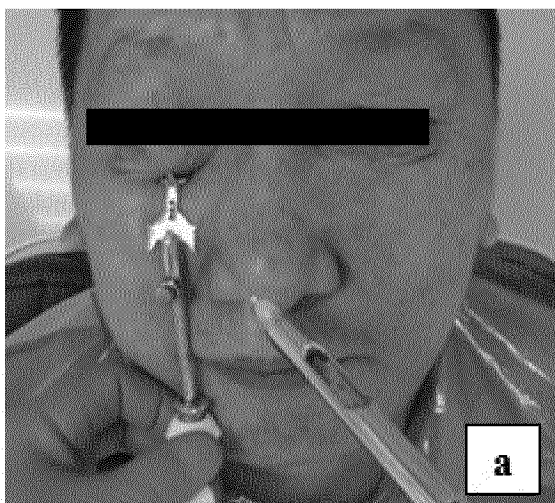
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7