

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

« 14 » 11 2018 г.

Регистрационный № 141-1118



**АЛГОРИТМ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ  
ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

инструкция по применению

**УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:** Учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет»

**АВТОРЫ:** к.м.н., доцент Шевела Т.Л., д.м.н., профессор Кабак С.Л.,  
Карапетян Г.М., к.м.н., доцент Саврасова Н.А., Журавлева Н.В., к.м.н.,  
доцент Мельниченко Ю.М.

Минск, 2018

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д. Л. Пиневиц

30.11.2018

Регистрационный № 141-1118

**АЛГОРИТМ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ДЕНТАЛЬНЫХ  
ИМПЛАНТАТОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: УО «Белорусский государственный  
медицинский университет»

АВТОРЫ: канд. мед. наук, доц. Т. Л. Шевела, д-р мед. наук, проф. С. Л. Кабак,  
Г. М. Карапетян, канд. мед. наук, доц. Н. А. Саврасова, Н. В. Журавлева, канд.  
мед. наук, доц. Ю. М. Мельниченко

Минск 2018

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен алгоритм планирования операции по установке зубных имплантатов в нижней челюсти с использованием программного комплекса, позволяющего в автоматическом режиме определять и анализировать морфометрические параметры виртуальной планиметрической модели по данным конусно-лучевой компьютерной томографии, с применением методик расчета и сопоставления с нормой антропометрических параметров зубочелюстного аппарата пациента.

Инструкция предназначена для врачей-стоматологов, врачей-рентгенологов, врачей челюстно-лицевых хирургов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам, нуждающимся в дентальной имплантации, в стационарных и (или) амбулаторных условиях.

Область применения: стоматология.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

1. Компьютер с характеристиками не ниже следующих:  
процессор: Intel Core 2 Duo (или аналогичная AMD);  
видеокарта: Nvidia Geforce 520 (или аналогичная AMD);  
оперативная память (ОЗУ) 2 ГБ;  
объем свободного дискового пространства: 2 ГБ на жестком диске (конечный объем занимаемого дискового пространства зависит от количества загруженных снимков).

2. Установочный диск с программой планирования дентальной имплантации. Программа работает с файлами Dicom-формата вне зависимости от того, на каком КТ-томографе они были сформированы.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

К 00.0 Адентия.

К 08.1 Потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления или локальной периодонтальной болезни.

К 10.28 Другие уточненные воспалительные заболевания челюстей.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Отсутствуют.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

I этап предполагает оценку качества костной ткани:  
размер альвеолярной части нижней челюсти в области планируемой имплантации; измерение ширины нижней челюсти (максимальная широкая часть тела и расстояние между наружной и внутренней кортикальной пластинками у

вершины альвеолярного гребня). Линейные размеры определяются с помощью функции «Линейка»<sup>1</sup>;

расстояние от вершины альвеолярного гребня до верхней стенки канала нижней челюсти или до подбородочного отверстия (измеряется от вершины кортикальной пластинки челюсти);

соотношение губчатой и компактной костной ткани (по толщине кортикальной пластинки и губчатой кости);

измерение плотности костной ткани и тип костной ткани (в единицах Хаунсфилда);

определяется протяженность дефекта зубного ряда. Расстояние измеряется рентгенологически с применением функции программы «Линейка»;

выявление дополнительных структур (ретенированных и дистопированных зубов, остатков пломбировочного материала, незаконченного удаления корней зубов).

II этап — планирование количества имплантатов:

определение формы, размера имплантатов (в зависимости от объема и плотности кости). На нижней челюсти диаметр имплантата зависит от объема костной ткани; при размере кости 15 мм диаметр имплантата равен 3,5 мм; при 20 мм — 4,5 мм. Диаметр имплантата 3,5 мм применяется при плотности кости 800 ЕД Хаунсфилда, диаметр 4,5 мм — менее 800 ЕД Хаунсфилда.

выбор количества устанавливаемых имплантатов (при одиночных дефектах устанавливается один имплантат; при опоре зубного протеза число имплантатов соответствует количеству корней отсутствующих зубов; при концевых дефектах — «правилу трех точек опоры»);

позиционирование дентальных имплантатов в костной ткани челюсти с учетом ортопедической нагрузки (совместно с врачом-ортопедом, клинически учитывается прикус и контакт с зубами верхней челюсти);

расчет допустимых расстояний между имплантатом и анатомическими структурами.

**NB!** Имплантат со всех сторон должна окружать костная ткань протяженностью не менее 1 мм; расстояние от имплантата до верхней стенки канала нижней челюсти должно быть не менее 2 мм, до подбородочного отверстия — 5 мм, до резцового канала нижней челюсти — 2 мм.

Допустимое расстояние от имплантата до соседнего зуба составляет 4 мм от экватора коронки и 3 мм — от корня.

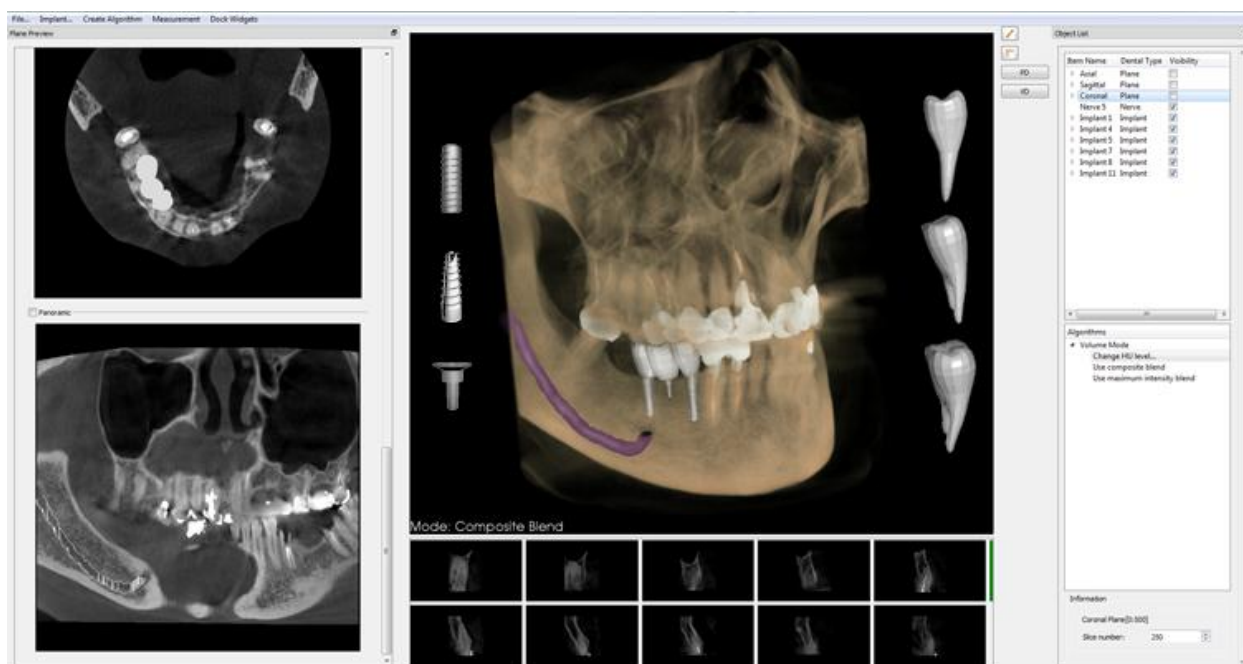
III этап — виртуальное позиционирование имплантата относительно витальных структур нижней челюсти:

построение в зоне предполагаемой операции панорамной реконструкции и кросс-секций с выбранными для восстановления целостности зубного ряда одним или несколькими имплантатами заданного размера;

---

<sup>1</sup> Подробное описание методики измерения линейных размеров и других сервисных возможностей программы приведено в инструкции пользователя, прилагаемой в электронном виде.

в области отсутствующих зубов трассирование и получение 3D реконструкции канала нижней челюсти, подбородочного отверстия, передней петли канала подбородочного нерва (рисунок).



**Рисунок — Виртуальная панорамная реконструкция взаимоотношений имплантата и канала нижней челюсти**

**NB!** Канал нижней челюсти идет косо сверху вниз, смещаясь от язычной кортикальной пластинки в сторону щечной кортикальной пластинки. Ближе всего к верхней стенке канала подходят корни второго моляра (3,6 мм), а дальше всего отстоят корни первого моляра (4,3 мм). Ближе всего к язычной кортикальной пластинке прилежат корни второго моляра (1,7 мм). Дальше всего от щечной кортикальной пластинки отстоят корни второго моляра.

Подбородочное отверстие чаще всего локализуется между корнями премоляров (57,69 %) или в проекции корня второго премоляра (33,76 %). Вертикальный диаметр  $2,34 \pm 0,53$  мм, горизонтальный диаметр  $3,57 \pm 0,83$  мм.

Протяженность резцового канала нижней челюсти: 32,5 % случаев определяется на уровне корня латерального резца и в 21 % достигает уровня корня центрального резца.

В 16,2 % случаев подбородочный канал начинается на уровне и ниже подбородочного отверстия, а затем идет вертикально вверх. У 29,1 % пациентов канал начинается мезиальнее одноименного отверстия, направлялся назад и вверх, образуя переднюю петлю. Диапазон колебаний длины петли подбородочного нерва 1,49–4,86 мм, а среднее значение параметра —  $2,94 \pm 0,83$  мм.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

При соблюдении перечня указанных показаний и точном использовании техники клинического обследования осложнения исключены.