

Safe Approach Medical 株式会社

歯科インプラント治療は高齢化の進展に伴い、QOLを向上させる治療として広く認知され、自費治療であるにもかかわらず歯科インプラント治療を受ける患者数は増加の一途を辿っています。しかし症例数の増加に従い手術中の下顎神経損傷や上顎洞穿孔等の合併症も増加しています。本プロジェクトはインプラント埋入位置を容易に設計でき手術時ドリルの先端位置をリアルタイムにナビゲーションする、安全・安心・低侵襲な手術支援システムを実用化開発します。

実施期間：平成29年度～平成31年度 実用化計画開発実施場所：南相馬市

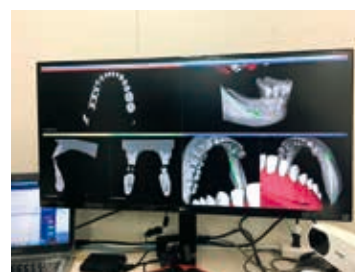
安全・安心・低侵襲な歯科インプラント手術を行うための ナビゲーションシステム実用化開発

現状・背景

術前に行なう3次元的なインプラント埋入位置の設計の難しさと、術中設計した位置どおりにインプラントを埋入することの困難さが挙げられます。特に術中インプラント床形成を行う時、顎骨に孔をあけるドリルの先端位置がリアルタイムにわからない為安全性の担保が低下します。

研究(実用化)開発のポイント・先進性

我々の技術はより安全に行うために、ドリル先端の3次元位置関係が直感的にわかる赤外線センサーを用いた歯科インプラントナビゲーションです。特徴は術前CTから作られた3次元画面上でバネを用いた特殊なドリルバーを用いて、模型または口腔内で非常に簡易で正確なインプラントポジションを設計し、汎用性またはコストパフォーマンスが高い・直感的なインプラントポジションを設計を行います。術中でこの設計ポジション通りにインプラント床形成を行うことができる直感的にわかるディスプレイ技術を用いることにより、ドリルの角度や位置関係を安全に誘導できリニアに再現ができます。歯科インプラント手術は一的大量生産的盲目的アプローチでは行えず、1症例1症例各々症例に応じた、いわばオーダーメイドの手術です。顧客である歯科医師の経験や技術が歯科医院の利益に直結するため、ナビゲーションシステムは強力なアイテムとなります。



SAM 歯科ナビ画面

研究(実用化)開発の目標

2017-2018年度に歯科インプラントナビゲーションシステム実証機を開発・製造します。

2019年度に薬機法認定を目指します。臨床試験を成功させることによりインプラントナビゲーション手術の有意性を広め販売増につながります。量産は福島県浜通り拠点にて実施します。

2019年度には量産1号機、2020年度には売り上げ100台を目指します。

浜通り地域への 経済波及効果(見込み)

一般的にインプラントのほうが入れ歯などより患者のQOLが良いと言われているが、その手術の難易度などにより普及が進んでいません。福島県浜通り地域にて実施する臨床試験を成功させることにより、福島県浜通り地域はインプラント治療が盛んである、かつナビゲーションシステムを用いれば安心・安全というイメージを発信し、周辺地域から患者を集め、地域経済を発展させます。

これまでに 得られた成果

直観的・簡単な3次元設計を改善し、もっとも効率的な設計ができたと評価されました。術中に直感的にわかるディスプレイ技術を用いてドリルの角度や位置関係を安全に誘導やリニアに再現できました。その結果は術後CTと設計を比較し、その誤差は1mm以下の精度を確認できました。また、既存の手術のフェーズやドリルシステムを変えずナビゲーションを行うことができるマウスピースフレームやドリルの種類関係なく簡単に設置できる赤外線マーカーフレームを開発しました。

開発者からの浜通り復興に 向けたメッセージ



Safe Approach
Medical 株式会社
代表取締役
小栗 晋

福島県は自然豊かで美しいすばらしい場所。イノベーションコスト構想を実現することにより、また浜通り復興を一つずつ実現することにより、力をつけ、人が増え、力強い経済圏となることを期待します。