

[最近のトピックス]

インプラント治療の診断と手術支援システム
「BoneNavi system」について

松原 秀樹, 仲西 康裕, 木村 和代, 高薄 紀男, 廣瀬由紀人, 越智 守生

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系
クラウンブリッジ・インプラント補綴学分野

インプラント治療の現場では各社から診断・治療に対する安全性・正確性の向上のために様々なコンピュータ技術が導入されている。今回、本講座ではインプラント治療で診断からインプラント埋入手術および手術当日のプロビジョナルクラウン装着までを支援する「BoneNavi system」(Bionic社)を導入した。「BoneNavi system」はインプラントシミュレーションソフト「10DR」(10DR JAPAN社)と併用して使用するもので、「10DR」はCT撮像で得たDICOMデータをコンピュータに三次元構築し、インプラントの治療計画を立てるソフトである。それぞれの診療所で設計したインプラント埋入計画をBionic社へe-mailにて送信すると、Bionic社では「BoneNavi system」を使用して、顎骨のCTデータとインプラントの埋入計画位置データを合成し、3DプリンターエデンによるCAD/CAMで手術用歯牙支持型サージカルガイドが設計・製作されてくる。資料によると計画した埋入位置と実際の埋入位置の誤差は100 μ mレベルとされており、臨床で使用するには問題ないものと思われる。

本講座ではまだ経験していないが、手術当日にプロビジョナルクラウンを装着するケースでは、手術前に和田精密歯研社においてサージカルガイドを使って、石こう模型上でドリリングを行い、技工用アナログおよびテンポラリーシリンダーを石こう模型に埋入、その模型上で前もってプロビジョナルクラウンを製作しておくといった方法をとっている。

以下に本講座の症例を紹介する。患者は64歳の男性。上顎右側臼歯部の欠損補綴を希望してインプラント外来を受診。インプラント外来クリニカルパスに沿って医療面接、術前検査を行った後に「BoneNavi system」によるインプラント治療を説明し、同意を得たので2008年6月にインプラント埋入手術を行った。サージカルガイドシステムを使用した結果、手術時間は53分と以前報告した従来法によるインプラント埋入手術に要した平均時間

93分より短い時間で手術が終了した。上部構造装着後も良好に経過している(図1~5)。

以上のように、インプラント治療での安全性・正確性を向上させるための支援システムはコンピュータ技術の発展、3Dプリンターの開発、CT撮像データの誤差の低減化によって飛躍的に進化している。本講座ではこれからも新しいシステムを導入し、患者QOLの向上に寄与していく所存である。



図1 「BoneNavi system」によるサージカルガイド



図2 術前口腔内写真



図3 術中口腔内写真 サージカルガイドを装着しインプラント床を形成



図4 術後口腔内写真 ヒーリングアバットメントを装着



図5 上部構造装着後口腔内写真