

O-1-19 基準点スクリュー法を用いた動的ナビゲーション設計の効率化

Optimizing dynamic navigation planning with a reference point screw method

○磯邊 和重¹⁾, 三計 彩那¹⁾, 濱田 美紀¹⁾, 矢野 麻知子¹⁾, 原田 和¹⁾, 笠原 朋似¹⁾, 坂本 智彦¹⁾, 高嶋 直道¹⁾
 ○ISOBE K¹⁾, MITO A¹⁾, HAMADA M¹⁾, YANO M¹⁾, HARADA N¹⁾, KASAHARA T¹⁾, SAKAMOTO T¹⁾, TAKASHIMA N¹⁾

¹⁾ 東京形成歯科研究会¹⁾ Tokyo Plastic Dental Society

I 目的： 動的ナビゲーションには、既存歯牙を固定源として仮想マーカーを設定する方法と、安定した固定歯が存在しない場合に骨面へスクリューを設置して基準点とする方法がある。後者の基準点スクリュー法は、多数歯欠損など固定源が得にくい症例に有効である。しかし、術前にスクリューを埋入してCTを撮影して事前設計を行う場合、手術当日までピンを装着したままとなるため、動搖や感染のリスクが生じる。一方、当日にスクリューを埋入してから設計を行う場合は、設計に時間を要する傾向がある。

本報告では、診断時に撮影したCTおよび口腔内スキャンデータから作成した診断用STLデータを活用し、当日スクリュー埋入後に迅速に設計を行う手法を用い、設計効率化と臨床的有用性について検討した。

II 症例の概要： 対象は、基準点スクリュー法を用いてインプラント埋入を予定した多数歯欠損症例。治療計画時に撮影したCTおよび口腔内スキャンデータをもとに、3DモデリングソフトでSTLデータを編集・統合し、設計データとして保存した。手術当日、顎堤にスクリューを埋入後にCTを再撮影し、事前に作成したSTLデータを動的ナビゲーションシステム上で

マッチングした。この工程により、事前の治療計画をもとに短時間で正確な設計を再現することが可能となった。設計から埋入までの全過程において、計画角度および埋入深度の再現性は良好であり、従来法と比較して設計時間の短縮が得られた。術後経過も良好で、術中の作業効率および安全性の向上が確認された。

III 考察および結論： 本手法は、術前に計画した情報を有効に利用することで、基準点スクリュー法における動的ナビゲーション設計の効率化に寄与するものである。特に、多数歯欠損など安定した固定歯が存在しない症例において、術前からの計画情報を迅速に反映できる点は臨床的に有用である。術中設計の時間短縮と作業精度の安定化を両立させ、術者負担の軽減および臨床現場での即応性の向上につながる手法であると考えられた。

(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。)

O-1-20 歯間距離に制約を有する上顎部における正確なインプラント埋入のためのサージカルガイド活用の工夫

Clinical techniques for precise implant placement using a surgical guide in the maxillary region with interdental space limitations

○安齋 聰¹⁾, 奥寺 俊允¹⁾, 橋口 隼人¹⁾, 岡 吉孝¹⁾, 佐藤 宏美¹⁾, 安齋 崇²⁾, 洪 性文³⁾
 ○ANZAI S¹⁾, OKUDERA T¹⁾, HASHIGUCHI H¹⁾, OKA Y¹⁾, SATO H¹⁾, ANZAI T²⁾, HONG S³⁾

¹⁾ 東京形成歯科研究会, ²⁾ 順天堂大学医学部耳鼻咽喉科学講座, ³⁾ 日本インプラント臨床研究会¹⁾ Tokyo Plastic Dental Society,²⁾ Department of Otorhinolaryngology Juntendo University Faculty of Medicine,³⁾ Clinical Implant Society of Japan

I 目的： インプラント埋入後、インプラント・アバットメント界面の根尖側において約1.5～2.0mmの垂直的骨吸収が生じることが報告されている。これに関連して、残存歯との距離およびインプラント間距離を適切に設定することにより、インプラント周囲骨の吸収を抑制できることがD. P. Tarnowらによって示されている。したがって、適切な位置にインプラントを埋入することは、長期的な予後の安定性を得る上で極めて重要である。しかし、解剖学的制約やスペースの限られた症例においては、フリーハンドによる埋入では位置のズレが生じるリスクが高い。そこで本症例では、口腔内スキャナー(IOS)およびCBCTから得られたDICOMデータを統合し、デジタルプランニングに基づいて作製した高精度サージカルガイドを用いることで、ファーストドリルから最終埋入まで一貫した精度管理を行った。その結果、計画通りの位置・角度での埋入が可能となり、補綴主導型インプラント治療における高い再現性が得られた。

II 症例の概要： 44歳女性。24, 26を支台とするブリッジの24が破折したため、同部を抜歯しインプラント治療を希望された。IOSによる口腔内データとDICOMデータを用いて埋入計画を立案したところ、隣接する26がやや近心寄りに位置しており、24, 25への2本埋入においては、十分なインプラ

ント間距離(3.0mm)および隣在歯からの距離(1.5mm)の確保が困難と判断された。

このため、以下の方針で治療を行った。

- ① ソーサライゼーションの防止と咬合による破折防止のためコニカルテーパージointタイプのインプラントφ4.0の選択
- ② 歯牙支持型のサージカルガイドを用いて正確な埋入を行うこと。
- ③ 精度を確保するためインプラント埋入までサージカルガイドを使用する。

III 経過： 解剖学的・空間的制約のある症例においても0.2MM程度の誤差で計画通りの位置にインプラントを埋入することができ、補綴的に適切な形態を得ることが可能となった。

IV 考察および結論： 解剖学的形態を熟知しフリーハンドでインプラントを埋入できる技術は非常に大切であるが、今回のような制約下においてはサージカルガイドでの埋入が非常に有効であり適切な位置に埋入することで補綴形態を理想的に仕上げることで長期予後が見込まれる。今後は経過を注意深く観察し、長期的な予後を評価する。(本症例は、インフォームドコンセントを得たうえで実施し、発表に際しても患者の同意を得ている。)