



上田 順宏 Nobuhiro Ueda

口腔外科学／学内講師



桐田 忠昭 Tadaaki Kirita

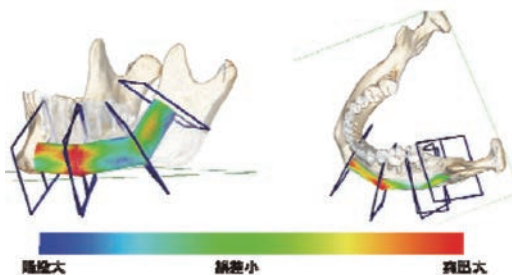
口腔外科学／教授

■キーワード 顎骨再建、下顎再建、手術シミュレーション、有限要素解析、3Dモデル、口腔がん、頭頸部がん

シーズ概要

口腔腫瘍や骨髄炎を下顎に生じた場合、下顎骨を区域切除せざるを得ない場合が多くある。その際に適切な再建が行われないと著しい顔貌の変形や咀嚼障害が生じ、QOLの大幅な低下が見られることとなる。そのため、整容的かつ機能的、力学的に安定した再建が肝要であるが、現在まで上記を満足させるような下顎再建の指針は確立されていない。

本テーマの目的は、機能的、審美的、力学的に満足できる理想的な下顎再建を行うため、遊離腓骨再建の骨配置シミュレーションを3Dモデルと有限要素解析を用いて確立し、臨床応用することにある。整容性および力学的強度指標の確立と、それらの指標に則った術前シミュレーションを開発し、臨床応用を行うことである。



研究成果の応用可能性

本テーマの達成により、整容的かつ機能的、力学的に安全で理想的な下顎骨再建が可能となる。従来法では十分とは言えない結果しか得られなかった下顎再建手術が、術者ならびに患者満足度の高い理想的な手術に進化させることが期待される。

Appeal Point

アピールポイント

奈良県立医科大学口腔外科学教室

<https://nara-oms.com/bigAKU>


下顎骨再建術計画システム

www.bigakuapp.com/ja/


関連文献／特許

1. Nakao M, Hosokawa M, et al.: Volumetric Fibular Transfer Planning with Shape-Based Indicators in Mandibular Reconstruction. IEEE J Biomed Health Inform. 2015 Mar;19 (2):581-9.
2. Nakao M, Aso S, et al.: Statistical Analysis of Interactive Surgical Planning Using Shape Descriptors in Mandibular Reconstruction with Fibular Segments. PLoS One. 2016 Sep 1;11(9):e0161524.
3. Nakao M, Aso S, et al.: Automated Planning with Multivariate Shape Descriptors for Fibular Transfer in Mandibular Reconstruction. IEEE Trans Biomed Eng. 2016 Oct 26.