



顎矯正手術での超音波骨切削器具の応用

—内視鏡撮影による術式解説—

Ultrasonic bone cutting device for orthognathic surgery

—Surgical technique video using endoscope—

山内 健介

Kensuke Yamauchi

東北大学大学院歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野

Tohoku University Postgraduate school of Dentistry, Division of Oral & Maxillofacial Surgery

超音波骨切削器具は超音波振動による新たな骨切削器具の一つであり、従来から使用されている回転切削器具による巻き込み、キッキングによる周囲組織損傷を回避でき、脈管組織への損傷のリスクを軽減することが利点として挙げられる。顎矯正手術では、歯槽部皮質骨骨切り術 (corticotomy, accelerated orthodontic surgery), Surgical Assisted Rapid Palatal Expansion (SARPE) をはじめ、従来の上顎 Le Fort I型骨切り術 (LF I), 下顎枝矢状分割術 (SSO), オトガイ形成術でも使用されることがある。上顎骨骨切りでは下行口蓋動脈 (DPA), 下顎骨形成術では下顎孔周囲、顎動脈、翼突筋静脈叢、顔面動脈といった、術中合併症の危険性のある領域を扱う上ではチップの長さに制限があった。

SONOPET®のシングルユースチップは従来のチップよりもチップ形状に多様性があり、さらに一部のチップは先端からの同時吸引が可能である。また、チップの長さの選択も可能であることや、カバーの先端部分を調整できることから口腔内手術における深部領域への到達も可能である。上顎骨であれば DPA 周囲、下顎骨であれば下顎孔、下顎切痕、下顎角などの位置まで、視野を遮らずにコントロールすることができる事が利点と言える。超音波骨切削器具は、従来の回転切削器具や電動ノコギリと比較して切削効率が低いことが指摘されており、全ての骨切削操作を超音波骨切削器具で行うこととは手術時間の遷延を招きかねない。しかしながら、SONOPET®は最大出力 100W と高く、他の超音波切削器具よりも切削効率が高いことが特徴である。脈管神経がなく、骨切り操作が容易な部分は従来器具を、DPA などの注意を要する部位には超音波を使用し、部位により切削器具を組み合わせることで安全かつ効率的な手術が可能になると考えている。

本セミナーでは、上下顎骨切り術 (LF I + BSSO) に超音波切削器具を応用し、顎矯正手術での安全性、効率性を向上させる取り組みについて紹介する。特に上顎骨上方移動および後方移動で処理すべき DPA 周囲骨のマネージメントとして後方骨干渉部除去 (posterior osseous release; POR) の手法と、SSO における超音波骨切削機器の使用による現状の利点と欠点について硬性内視鏡による手術動画を中心に解説を行いたい。

略歴

2001年3月 東北大学歯学部 卒業
2001年4月 九州歯科大学 口腔外科学第二講座 研究生
2001年11月 香川県立中央病院 歯科口腔外科 嘴託医
2003年4月 九州歯科大学 口腔外科学第二講座 助手
2007年4月 九州歯科大学 形態機能再建学分野 助教
2011年4月～2012年3月
オランダ・マーストリヒト大学 頭蓋顎顔面口腔外科講座 留学
2012年9月 東北大学大学院歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野 助教
2013年4月 東北大学大学院歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野 講師
東北大学病院 歯科インプラントセンター 副センター長（兼任）
2017年3月 東北大学大学院歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野 准教授