

原因としては側頭筋の伸展性不良が考えられた。以上より、開口を制限する原因には、硬直、顔面皮膚の革皮様化もしくは強い乾燥および側頭筋の伸展性不良の3つがあることが判った。身元不明死体のうち、硬直および側頭筋の伸展性消失を示す例に対しては側頭筋腱切離法を、顔面皮膚に革皮様化あるいは強い乾燥を伴う例には下顎露出法を行ってから側頭筋腱切離を併用する方法を適応し、いずれの場合にも4 cm以上の上下切歯切縁間距離を得ることができた。

### 演題3. 口蓋裂患者の開鼻声のアンチフォルマント周波数とMRI画像による鼻咽腔開放面積の関連

○金野 吉晃, 三輪 譲二\*, 木村 正\*\*

岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座, 岩手大学工学部情報工学科\*, 岩手医科大学歯学部歯科放射線学講座\*\*

1. 乳幼児期に口蓋形成術を受けた成人男子5名の口蓋裂患者(片側性3名, 両側性2名)における開鼻声の音響特徴と鼻咽腔閉鎖不全(VPI)の関連について, MRI画像による鼻咽腔閉鎖部位の観察と極零型A-b-S (Analysis by Synthesis)法による音声分析を中心に解析した。

2. 極零型A-b-S法による音声分析では, 開鼻声/i/音の音声スペクトルにおいて600~1000 Hz付近および2000~2500 Hz付近にアンチフォルマントと考えられる狭い帯域の零周波数が認められ, この影響で本来のフォルマント周波数のピークが移動して開鼻声特有の異常なフォルマント分布が生じ, 母音の識別が困難になると思われた。

3. 鼻咽腔閉鎖部位のMRI画像では発声時側貌頭部X線規格写真より評価した閉鎖不全の程度に一致して, 開放された声道分岐部が観察された。この開放面積を計測したところ, 音声分析における零周波数の高さとの関連があることが推定された。

4. 以上より, 開鼻声の音声分析のみによって鼻咽腔閉鎖不全の開放面積を数量的に表示できる可能性が示唆された。これは精密検査に耐え難い小児や内視鏡を用いることが困難な種々の症例の評価に有効で, 構音訓練にも用いることが考えられる。

5. しかし, 現段階では成人男子での評価に留まっており, 理論値と計測値の間に開きがある。より正確な関係を把握するためにはMRI画像のアーチファクト

を排除したうえで, 声道分岐部を正確に捉えること, 鼻腔の形態的変異, 副鼻腔の共鳴の影響を考慮すること, スピーチエイド使用例など多くの臨床データを集めること等が必要であると思われた。

### 演題4. レーザー照射エナメル質の耐酸性と齲蝕抵抗性

○稲葉 大輔, 染谷 美子, 米満 正美

岩手医科大学歯学部予防歯科学講座

レーザー照射はエナメル質の耐酸性を向上させ, 齲蝕予防効果を発揮するとされている。従来, 耐酸性は酸溶液によるCa溶出試験により評価されてきたが, この方法は齲蝕反応を再現できない欠点をもつ。本研究では, 歯質-プラーク間の齲蝕学的反応性を重視し, レーザー照射エナメル質に対して乳酸ゲル脱灰システムおよび口腔環境下での齲蝕形成試験を試み, ミネラル分布の変化を評価した。

実験にはヒトエナメル質を用い, 口腔内試験試料ではプラーク蓄積をはかるためU字型人工裂溝を形成した。はじめに0.1 M乳酸ゲルに浸漬し人工初期齲蝕を形成, これにKr-Fエキシマレーザー, またはNa:YAGレーザーをそれぞれ総エネルギー密度172 J/cm<sup>2</sup>, 100 J/cm<sup>2</sup>で照射した。1群は0.1 M乳酸ゲルに3週間浸漬し, もう1群は成人6名の口腔内に1か月間固定, プラーク付着状況を維持した。ミネラル分布はtransversal microradiography (TMR)と画像定量法(CAV)で定量評価した。*in vitro*試料で脱灰深度1<sub>0</sub>, ミネラル喪失量ΔZは, いずれも群間で明らかな違いを認めなかった。口腔内試験の結果, 未処理, エキシマレーザー照射およびNd:YAGレーザー照射, 各群の脱灰深度1<sub>0</sub>は, それぞれ40 ± 19, 33 ± 13, 30 ± 6 μm (mean ± SD)で, ミネラル喪失量ΔZは順に1,885 ± 897, 1,540 ± 783, 1,397 ± 363 vol%・μmであった。レーザー照射群では脱灰抑制の傾向を示したが, 多重比較で3群間に統計学的な有意差を認めなかった。また, 再石灰化を示す所見はすべての試料で認められなかった。

結論として, エナメル質の齲蝕抵抗性はレーザー照射により変化を受けていない可能性, ならびにレーザーの齲蝕予防効果は最終的には口腔環境下での検討が必要であることが示唆された。