

Kinetic Energyの小児歯科領域への
 応用 第6報
 噴射切削窩洞形態の組織切片上の検討
 後藤讓治, 張野, ○今武由美子,
 山邊陽出代, 長谷川浩三

長大・歯・小児歯

目的: 噴射切削装置による窩洞形成は, 加圧, 振動, 騒音, 疼痛等が少なく, 小児歯科診療に適した装置と考えられる。我々は, 噴射切削装置による形成窩洞の形態に関して, これまでに「形成窩洞のSEM観察」, 「形成窩洞レプリカのSEM観察」等を既に報告した。今回は, 組織切片上より窩洞の形態を検討したので報告する。

材料及び方法: 本実験に用いた装置はデニックス社製噴射切削装置KCP-2001J型である。試料は雑種成犬6頭から得られた健全永久前歯42歯である。これらの歯牙に上記の噴射切削装置を用いて単純窩洞を形成した。窩洞形成時の条件は酸化アルミナ粒子 $50\mu\text{m}$, 空気圧 $7\text{kg}/\text{cm}^2$ とし, ノズル先端は歯面に直角に $1\sim 2\text{mm}$ の距離から窩洞形成を行った。歯牙は脱灰後通法に従い連続切片標本を作成した。標本を光学顕微鏡下で写真撮影を行い, 窩洞形態を分類した。また, コンピューターにて画像処理を行い, 窩洞の深さ, 幅径, 窩洞の展開角を調べた。なお, 各計測は脱灰標本のため象牙質内窩洞の計測である。

結果: 窩洞形態はU字形20例, V字形9例, 浅い皿形7例, その他6例と分類されたが, 基本的にはU字形であった。計測になじまない症例を除外した23例についての平均値は, 窩洞深さ $541.3\mu\text{m}$, 窩洞幅径 $506.5\mu\text{m}$, 窩洞の展開角 33.7 度であった。

考察: 噴射切削装置によって形成された窩洞の形態を組織切片標本上で観察したところ, 基本的にはやや外開きのU字形であった。そして回転切削装置による形成窩洞のように, 切削刃部の形態に一致した鳩尾形, 線角の明瞭な方形の窩洞等は形成し得ないことが判明した。他方, 回転切削装置では形成困難な極めて細長い窩洞も, 噴射切削装置では形成可能である等の特徴が判明した。

小児歯科におけるエアアブレーションテクノロジーの臨床応用

○加納篤子, 渋谷 拓, 河野美佐,
 久保山博子, 進士久明, 本川 渉

福岡歯科大学小児歯科学講座

緒言: 現在歯牙の切削は主に, エアタービンやエンジンによる回転切削装置が用いられており, 切削時の加圧, 振動, 発熱, 騒音, 疼痛などの不快現象が避けられず, 患者が歯科治療を嫌う要因になっている。エアアブレーションテクニックは回転切削とは異なり, 超微細な酸化アルミナ粒子を圧縮空気によってノズルから噴射させ, そのジェット噴射で歯牙の切削を迅速かつ無痛的に行うことができるシステムである。今回, 二機種 (① Micro Prep. (Sunrise Technologies) ② Whisper Jet. (American Dental Technologies)) を小児歯科臨床に用いてみたので報告する。

対象: 福岡歯科大学小児歯科外来に通院中の3歳~20歳までの患者43名 (男児22名, 女児21名) に対し, ラバーダム防湿下にて行ったフィッシャーシーラント48歯およびコンポジットレジン20歯の窩洞の深さ, 疼痛の有無などについて調査した。

結果:	①	②
窩洞の深さ: エナメル質のみ	19	32
象牙質1mm未満	7	4
象牙質1mm以上	4	2
疼痛有り:	5	3
他の切削器 エンジンのみ	3	4
具の使用: エンジン・タービン	2	1

考察: 今回使用した二種の機器では, 窩洞形成時の疼痛の減少, 高速タービンを使用したときの不快感, 摩擦熱等の発生がなく術者と患者双方の信頼関係が強まり, 有用性の高いものと考えられた。また, 両者とも軟化象牙質の除去は不可能であった。

結果: 今回, エアアブレーションシステムを応用した二種類の機器を小児歯科臨床に用いた結果, 以下の知見を得た。

- 1: 両者とも使用時には粒子が散乱するのでラバーダム防湿が必須である。
- 2: 両者とも軟化象牙質は除去できなかった。
- 3: 予防的レジン修復法, コンポジットレジン修復法には有効であった。