

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

論 文 提 出 者	徳竹 宏保
論 文 審 査 委 員	(主 査) 朝日大学歯学部教授 磯崎 篤則 (副 査) 朝日大学歯学部教授 山内 六男 (副 査) 朝日大学歯学部教授 村上 幸孝
論 文 題 目	4か所同時測定による上下顎中切歯切削時の飛散粉塵濃度と口腔外バキュームの除塵効果
<p><u>論文審査の要旨</u></p> <p>歯の切削に伴う粉塵には、細菌、血液、歯垢、唾液などが付着して飛散するため、歯科医療従事者の健康に影響を及ぼすことが考えられる。本研究では、患者、補助者、歯科医師の呼吸孔の位置、および診療室中央での、上下顎中切歯部の歯の切削による飛散粉塵濃度と口腔外バキュームの除塵効果を検討し、効率的な除塵システムを構築することを目的として、ハンディーレーザーパーティクルカウンター、および自動微粒子測定器を用いて4か所同時に粉塵粒度別飛散粉塵濃度を測定し検討した。</p> <p>粉塵測定は、エアコンディショナー（クリーンルームシステムユニット CRU20B, ダイキン工業）を設置した某歯科診療所において行った。測定はすべてエアコン稼動状態で行い、換気回数は14.7回/時間であった。切削は1名の歯科医師が行い、補助者は1名とした。歯の切削は抜去歯（上下顎左右側中切歯）を歯科用ファントム（シンプルマネキン, ニッシン）に装着し、エアタービンを用いてダイヤモンドポイント（K1, ジーシー）にて常時注水下（注水量：3 ml/分）で行った。粉塵測定には、ハンディーレーザーパーティクルカウンター（ジオアルファ 3886, 日本カノマックス）3台、および自動微粒子測定器（PARTICLE COUNTER-PCK-3010A型, 柴田科学）1台を用いた。</p> <p>粒度区分は0.3以上～0.5μm未満, 0.5以上～1.0μm未満, 1.0以上～5.0μm未満, 5.0μm以上とした。測定位置は歯科医師・補助者の口唇中央部、および患者の鼻孔部に、接続ビニールチューブを開口するように固定し、ハンディーレーザーパーティクルカウンター3台を用いて測定した。診療室中央には自動微粒子測定器を設置し、1回の切削について、4か所同時測定を行った。除塵効果については除塵率を算出し検討した。</p> <p>各測定位置での口腔外バキュームの除塵効果について統計的有意性の検定には統計ソフト（SPSS for Windows ver.9.0.1J）を使用した。</p>	

本研究の結果，歯の切削により発生する粉塵濃度は，明らかに上顎中切歯部のほうが高く，統計学的に有意であった．発生粉塵濃度が低い下顎中切歯切削でも口腔外バキューム使用による粉塵濃度の低減効果が確認された．

診療室中央においては，患者や歯科医師の位置と比較すると濃度は低いが，口腔外バキューム使用時も，非使用時も上顎と下顎で粉塵濃度が異なり，口腔外バキュームの効果は診療室中央では低かった．よって診療室内に拡散した粉塵の低減には口腔外バキュームのみでなく，全体換気も必要であることが示唆された．

本研究では，切削点は上顎中切歯部唇側，及び下顎中切歯部唇側であり，切削時にはエアタービンヘッドの方向が反対となるため，飛散方向が変化した．この違いが，上下顎の切削時の粉塵濃度や，拡散方向の差に影響したものと考えられる．

本研究において，上顎中切歯，および下顎中切歯の切削時における除塵効果について，患者，歯科医師，補助者，診療室中央の位置での4か所同時測定による検討を行った結果，次の結論を得た．

1. 上顎中切歯切削時と下顎中切歯切削時では，明らかに上顎の切削時の粉塵濃度が高かった．
2. 口腔外バキューム非使用では，歯の切削により発生する粉塵濃度は，患者の位置で最も高く，次に歯科医師の位置であり，補助者と，診療室中央では低く，上下顎で同様の傾向を示した．
3. 口腔外バキュームの使用により，チェアサイドの粉塵曝露は低減し，診療室中央においても飛散粉塵濃度は低減する可能性が示された．
4. 発生する粉塵濃度が高いほど，口腔外バキュームの使用による除塵率が高い傾向が認められた．
5. 口腔外バキュームの使用により，肺胞内や気管支への沈着率が高いとされる粒度の粉塵を低減できることが示された．

以上のことから，4か所を同時に測定することにより，1か所ずつ測定する場合に生じる誤差が排除でき，一回の切削における測定位置の比較が正確になった．歯の切削時において，口腔外バキュームを使用することが効率的な除塵システムの構築には不可欠であることが示された．

審査委員は，本論文は歯科診療室における効率的な除塵システムの構築について検討したものであり，口腔衛生学・予防歯科学の臨床に寄与することを高く評価し，学位（歯学）に値するものと判定した．

