

色性を大きく低下させることはないが、アレルギー反応の抑制といった観点からは、考慮しなければならない問題と考えられる。

11. チタン溶着用陶材に関する研究 — 溶着強度について —

○柳谷 昌士¹⁾, 坂口 邦彦¹⁾, 白井 伸一¹⁾,
井上龍一郎¹⁾, 菅生 貴亮¹⁾, 竹花 一¹⁾,
田中 隆²⁾
(歯科補綴学第II講座¹⁾, 附属病院歯科技工部²⁾)

近年、チタン用低溶陶材の開発によって、チタンの陶材溶着鑄造冠としての応用が可能になった。チタン表面のアルミナサンドブラスト処理やボンディング材の有無が溶着強度に影響を与えているとされている。そこで、3種のチタン用陶材について、使用されているボンディング材やチタンの表面処理が、チタンと陶材の溶着強度にどのような影響を与えているか検索する目的で、円柱ロッド試料による打ち抜きせん断試験を行った。

Super Porcelain TITANにおいてBonding Porcelainを使用した試料は強固に溶着し、アルミナサンドブラスト処理の有無に関わらず、その効果が明らかであった。DUCERATINおよびTitanium porcelainはアルミナサンドブラスト処理によって溶着強度は大きく向上した。

Super Porcelain TITANとDUCERATINは、陶材溶

着用の金合金には劣るものの、パラジウム合金やニッケルクロム合金に匹敵する強度を示した。Bonding Agentを用いないVITA Titanium Porcelainは他の陶材に比べて溶着強度は低いことがわかった。Super porcelain TITANのBonding Porcelain, DUCERATINのhaft-Bondなどによって酸化膜の成長が抑制され、溶着強度が増していると考えられる。

さらに、チタン表面のEPMAによる分析では、アルミナサンドブラスト処理後の試料表面にチタンとアルミナの混在層の存在が確認された。アルミナサンドブラストによりアルミナがチタンに取り込まれていることが、本研究において観察された。このアルミナの取り込みには、チタン表面性状を改善すると同時にこのアルミナ粒子が陶材の焼付きに関与しているのではないかとと思われる。

12. 根管充填に関する研究

— 1. オブチュラII[®] による根管充填の充塞性について —

○中脇 禎輝, 荊木 裕司, 原口 克博,
佐藤 禎子, 豊岡 広起, 塚越 慎,
畑 良明, 松田 浩一
(歯科保存学第二講座)

新しく開発されたガッターチェーンジェクション法用機材、オブチュラIIは内臓されたセラミックヒーターによりガッターチャーを加熱軟化するシステムであり、軟化度と流動性をコントロールする事が可能であるとされている。そこで今回は、オブチュラIIによる根管形成と根管充填材の充塞性の関係について調べた。

【材料及び方法】

本実験は透明根管模型を用い、以下の実験条件で行った。根尖孔の大きさが#15では、根管形成が#40・60・80、

根尖孔が#30・45では、根管形成が#40・60・80の7条件とした。作業長は根管長より1mm引いた値とした。充填時のオブチュラIIの設定は、目盛り設定値：80%、インジケーター：178, ニードル：23ゲージを使用した。根管充填後、アピカルシート設定位置から充填材の最先端までの距離を計測した。

【結果及び考察】

今回行った根管充填の判定基準は、アピカルシート形成点から根尖側1mmの範囲を適正、それより不足のもの

を不足、それより過剰なものを溢出とした。#40形成群では平均距離-3.3mmであり、全部が不足であった。#60形成群の3条件と#80形成の根尖孔#15群では平均距離は0~1mmの適正な範囲内だった。しかし#80形成で根尖孔#30・45群では、平均距離が1mm以上であり、溢出と認められた。

以上より、下記のことが明らかになった。

(1)今回の条件では、適正な根管充填を行うためには、#60

以上の根管形成の必要性が示唆された。

(2)#60の形成では、根尖孔の大きさと根管充填材の到達度に関連性は認められなかった。

(3)#80の形成では、根尖孔の大きさと根管充填材の溢出度に関連性が認められた。

今後は、シーラーとの併用、湾曲根管への応用など詳細な検討を加え、併せて臨床応用についても検討を行いたいと考えています。

13. ペースト状オペーク陶材の操作時間と色調に関する研究

澤田 教彰, 岸本 晴彦, 坂口 邦彦,
白井 伸一, 堀内 光一, 加々見寛之,
伊藤 仁

(歯科補綴学第二講座)

陶材焼き付け鑄造冠は、優れた性質を有しているが、作製時の陶材築盛操作は粉末の陶材を液体で混和して築盛、コンデンスを行うため、安定した色調を再現することは難しい。特に、金属色遮蔽効果を要求されるオペーク陶材は、厚く築盛することによりその効果を発揮しやすいものの、厚さの増加はボディ陶材の厚さを減少させ、色調の再現性や歯冠形態に悪影響を及ぼすことから、容易に薄く均一な厚さで築盛できる陶材が要求されていた。

そこで、近年開発されたペースト状オペーク陶材(ペーストオペークAAA, ノリタケ, 以下PST)に着目した。粉末状オペーク陶材(スーパーポーセレンAAA, ノリタケ, 以下PWD)との操作時間や色調安定性について比較し、その結果からPSTの操作性について検討した。

白金加金(スーパーメタルG-99, ノリタケ)で作製した大きさ7×10×0.75mmの金属板にオペークおよびボデ

ィ陶材(スーパーポーセレンAAA, ノリタケ)を築盛・焼成後、陶材の厚さを1mmに調整して試料とした。(使用シェード:A3, A3.5)

操作性に関する比較では、金属色を遮蔽できたと認識した状態を終了時としてオペーク陶材を築盛した場合、その平均築盛回数はPWDの約3回に対しPSTはほぼ1回であった。築盛に要した時間は、PSTはPWDの1/2以下で終了し、その操作感は硬質レジンオペーク塗布と同様で容易に可能であった。ボディ陶材焼成後、試料断面オペーク陶材の厚さを測定した結果、PWDの0.22mmに対しPSTは0.09mmと1/2以下であった。色調安定性に関する比較では、L*a*b*色度や色差による色の分布、再現性からPWDとPSTに大きな差は認められず、色調安定性は良好と判断された。

これらの結果より、PSTの操作はPWDより優れており、陶材焼き付け鑄造冠の作製に有効であると考えた。

14. 歯科保存修復学実習における項目別窩洞形成評価 第3報

○豊岡 広起, 畑 良明, 佐藤 禎子,
横内 厚雄, 中脇 禎輝, 尾立 源晴,
小林 俊介, 平本 正樹, 永井 康彦,
長岡 央, 尾立 達治, 原口 克博,
川上 智史, 荊木 裕司, 松田 浩一
(歯科保存学第二講座)

演者らは、93年度より保存修復学実習に窩洞の自己評価法を導入し、学生自身に理想とする目標に到達あるい

は非到達を確認させることによって、フィードバックをして技術訓練させることが可能であることをすでに報告