

クによりジルコニアの表面が改質されシリケート層が形成されたことによると思われる。

【結 語】本研究により、ジルコニアフレームとハイブリッドセラミックスクラウンを合着して使用することは、臨床において応用できると示唆された。

4) 金銀パラジウム合金と歯冠補綴用レジンの接着強さに対するイトロ処理の影響

○石田 喜紀, 岡田 英俊, 龍方 一郎, 川島 功
(奥羽大・歯・生体材料)

【諸 言】審美的な歯冠補綴材料として、金銀パラジウム合金と歯冠用補綴レジンを用いたレジン前装製造冠は临床上広く使用されている。そこで本研究ではイトロ処理やその他表面処理を用い、金銀パラジウム合金と歯冠用補綴レジンとの接着強さについて、比較検討を行い、また、イトロ処理を施した金銀パラジウム合金表面のエックス線光電子分光分析および走査型プローブ顕微鏡による観察を行ったので報告する。

【材料および方法】

1. せん断接着試験：金銀パラジウム合金を適法に従い鑄造したものを樹脂包埋し、#600まで研磨したものを被着体とした。被着面の処理として①SA：サンドブラスト処理+メタルプライマー塗布、②I1：イトロ処理+シランカップリング剤塗布、③I2：イトロ処理×2回+シランカップリング剤塗布、の3条件を設定した。イトロ処理の条件として、イトロ処理専用のガスを技工用ガスバーナーに注入し、還元炎が被着面に当たるように高さを調節し、10cm/秒で移動させながら火花を噴射した。表面処理後、歯冠用補綴レジンを経径6mm、高さ2mmに築盛し、光重合を行った。作製した試験片は37℃蒸留水中に24時間保管した後、せん断接着試験に供した。

2. エックス線高分子分光分析：QUANTUM2000 (ULVAC PHI) にて分析を行った。試料は金銀パラジウム合金を#4000まで研磨した後、研磨面にイトロ処理を1回行ったもの(I1)と2回行ったもの(I2)を用いた。分析は表面から行い、Arイオンスパッタリングにて元素の深さ方向への解析を行った(1分間のスパッ

タリングで理論上0.53nmの深さ)。

3. 走査型プローブ顕微鏡：SPA300 (SII) にて金銀パラジウム合金の表面性状を観察した。試料は鏡面研磨を行った後、イトロ処理を1回行ったもので行っていないものを用いた。

【結果および考察】せん断接着強さの結果、I1は他2条件と比較して有意に小さな値を示し、I2はSPより有意に大きな値を示しました。この結果により、金銀パラジウムに対するイトロ処理の時間は、短いと効果は薄いが処理時間を延長することで、より強固な接着強さが得られた。エックス線分光分析の結果、I1、I2ともに表面にはAu、Ag、Cu、Oが検出され、Siも少量検出された。また、深さ方向へのSiの検出量については、I1ではスパッタリング1分で検出されなくなり、I2では3分で検出量がごくわずかとなった。これらの結果から、イトロ処理により生成されるシリカの層は、数ナノメートル前後であり、均一な薄い膜ではなく、表面の一部にシリカが存在するのではないかと推測される。

5) 金属とオペークとの反応面における役割

○伊藤 歩¹, 影山 勝保¹, 雨宮 幹樹¹, 服部宗太郎¹
長嶺 学¹, 大友 悠資², 岡本 望², 西本 秀平¹
鎌田 政善¹, 石河 達雄³, 川島 功⁴
(奥羽大・歯・歯科補綴, 奥羽大・大学院・咬合機能修復,
奥羽大・歯・附属病院³, 奥羽大・歯・生体材料⁴)

【緒 言】陶材と金属との接着面において大きな役割をするのが陶材焼付用金属に含まれるCr₂O₃であることは広く知られている。しかしながら陶材焼付用金属と陶材との反応面についての研究は少ない。今回われわれはPdに注目し、Cd-Cr合金、Ni-Cr合金にPdを添加しその役割について実験することにした。

【概 要】Pd含有金属、Pd非含有金属の5種類の金属を使用し表面を研磨。研磨面にオペーク陶材を焼付け、エポキシレジンにて包埋し、再び研磨、酸エッチング後にEPMA分析を行った。その結果Co-Cr合金の各元素の濃度分布は金属内部と反応界面近傍でほぼ一致する一方で、Co-Pd-Cr合金では反応界面でCr、CoそしてPdの濃度が低下していることが見出された。また、Ni-Cr合金の

Crの濃度分布は合金内部と反応界面で差がなく、このことはNi-Pd-Cr合金においても同様であった。Pdにおいても合金内部と反応界面で濃度差は認められなかった。

【考察】陶材と合金との反応界面をEPMAで分析した。その結果、Co-Cr合金とCo-Pd-Cr合金とを比較するとCo-Pd-Cr合金で反応界面付近の濃度が薄くなっていることからPdはCr₂O₃の層成長を抑制して、適切な陶材との界面を作り出す役割があるのではないかと考えられる。また、Ni-Cr合金とNi-Pd-Cr合金との間には違いが認められなかったことから、PdとNiとの構造や性質が類似しているため、Pdによる成長抑制効果が発現しなかったものと考えている。

【結語】PdはCr₂O₃の層成長を抑制して、適切な陶材との界面を作り出す役割があるのではないかと考えられる。

6) 下歯槽神経が歯根を貫通していた下顎智歯の1例

○吉開 義弘, 宮島 久, 竹内 聡史
御代田 駿, 宗像 佑弥, 吉田 綾子
(会津中央病院・歯科口腔外科)

【緒言】智歯の抜歯は、口腔外科領域で頻繁に行われている手術の一つで、特に下顎埋伏智歯は、下歯槽神経と歯根の近接している場合が多い。しかし、下歯槽神経が歯根を貫通していることは稀である。今回、下歯槽神経が下顎智歯の歯根を貫通していた1例を経験したので、その概要を報告する。

【症例概要】患者：57歳、女性。主訴：右側下顎智歯の抜歯依頼。既往歴、家族歴：特記事項なし。現病歴：紹介元歯科医院にて抜歯を試み、脱臼した時点で、極度な疼痛を訴えたため、歯科用コーンビームCTにて確認したところ、下歯槽神経が歯根を貫通している可能性が高いと判断し、抜歯を中断、当科紹介。現症：抜歯による反応性炎症と右側オトガイ神経領域に知覚鈍麻を認めた。画像所見：CT所見にて、下歯槽管の歯根貫通が疑われた。処置および経過：神経麻痺に対する薬物療法を開始し、術後の炎症所見が消失した後、全身麻酔下に抜歯を行った。抜歯は歯根を細分割し、

丁寧に除去した。下歯槽静脈の一部損傷はあったが、神経本管は保存できた。神経麻痺は残存しているが、改善傾向にある。

【考察】下顎智歯抜歯後の知覚異常出現に関与する因子として、智歯と下顎管の位置関係は統計学的に有意な関与が有ると報告されている。下歯槽管の損傷について、ペルとグレゴリーの分類、ウィンターの分類を応用している報告が散見されるが、いずれも、難易度の評価であり、下歯槽神経損傷との関連は明確ではない。抜歯の難易度と下歯槽神経損傷との関連は低く、下歯槽神経損傷との関連は智歯と下歯槽管との位置関係を評価する必要があるが、確立された方法がないのが現状のようだ。下歯槽管が歯根を貫通している報告に関して、海外の論文では、下顎智歯歯根を下歯槽神経が貫通することは非常にまれで、その頻度は0.126~0.35%と報告されている。しかし、本邦における報告は演者らが渉猟し得た範囲では2例のみであった。画像の特徴としては、水平位ではなく垂直位であったこと。歯根が肥大しているように見えること。根尖部の形態が不鮮明であること。下歯槽管が歯根側に弯曲していること。などが挙げられ、自験例でも同様の所見を認めた。以上の所見をパノラマX線写真だけから判断することは容易では無いが、画像所見上、上記の所見があった場合、歯根を下歯槽管が貫通している可能性も考慮し、抜歯時に留意しなければならないものと思われた。パノラマX線所見からも、ある程度予測可能だが、確定に至るほどの所見は得られない。そのため、下顎管と歯根が近接あるいは重なっている場合にはCTを撮影することが重要である。最近では3D-CTによる歯根と下顎管との位置関係を3次元的に描出することも行われており、術者にとって極めて有用な情報を与えてくれるものとする。

【結語】今回の症例に関しては、紹介元にて無理な手術操作をせず、適切に中止し、病診連携が取れたため、最低限の神経損傷に回避できた。下歯槽神経損傷は、手術の難易度より、歯根と下歯槽管との位置関係が重要である。パノラマX線写真上、歯根と下歯槽管が交差している場合、神経損傷を回避する手段としてCTは極めて有効であ