



Title	歯肉に対する金属焼付ポーセレン冠の影響に関する実験的研究
Author(s)	尾島, 裕夫
Citation	大阪大学, 1978, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32083
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【2】

氏名・(本籍)	尾 島 裕 夫
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 4 2 4 2 号
学位授与の日付	昭和 53 年 3 月 25 日
学位授与の要件	歯学研究科 歯学臨床系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	歯肉に対する金属焼付ポーセレン冠の影響に関する実験的研究
論文審査委員	(主査) 教授 下 総 高 次 (副査) 教授 八 木 俊 雄 助教授 若 野 洋 一 助教授 奥 野 善 彦

論 文 内 容 の 要 旨

金属焼付ポーセレン冠は、優れた補綴物として広く臨床に用いられているが、冠装着に伴う歯肉の変色や炎症などの好ましくない点が、臨床において問題視され、その原因を究明するための研究が進められつつある。しかしこの点に関して、組織学的に検討した研究報告はほとんどなく、未だ十分に解明されていない。そこで著者は、金属焼付ポーセレン冠が歯肉に対してどのような影響を及ぼすかを明らかにするために、動物を用いて、以下のごとき実験を行った。

I. 生体組織埋入実験：冠用の金属材料を検討するため、鑄造後、陶材焼成過程と同一の温度条件で加熱し、通法により仕上研磨した金属と、表層をカーボランダムポイントで研削後（約50 μ ）、仕上研磨した金属の2種類を用い、ポーセレンを対照として、成犬（8頭）の口蓋粘膜下に埋入した。組織所見の観察には、2～60日の期間において、被検部を切除し、通法に従ってセロイジン包埋を行い、14～20 μ の切片とし、H.E重染色を施し、光学顕微鏡を用いて観察した。他方、埋入前後における金属試料について、走査型電顕を用いて同一部位を観察するとともにX線マイクロアナライザーにより定性分析を行い、さらに金属組織の観察と定量分析を行った。

II. 冠装着実験：健全歯肉を有する成犬（38頭）の上顎左右P₂、P₃を対象とし、金属焼付ポーセレン冠（以下PFM冠と記す）と、その構成成分であるポーセレンと金属の歯肉に対する材料的影響を検討するために、カラーレス金属焼付ポーセレン冠（以下P冠と記す）と焼付用金合金を用いた全部鑄造冠（以下M冠と記す）との3種の冠を装着した。冠装着後2～180日にわたり、それぞれ同側のP₁を対照として、肉眼的に観察し、埋入実験の場合と同一条件に従って組織学的観察を行った。他方、電気脱灰中に撤去した冠を対象として、表面における付着物の状態について観察を行った。さらに、

別個に装着した冠における頬側歯頸辺縁部の金属組織について、走査型電顕、X線マイクロアナライザーを用いて観察した。

Ⅲ．冠の適合状態の観察：冠装着実験の場合と同一条件で作製した3種の冠を成犬（12頭）に装着し、2～180日の期間をおいて歯牙とともに摘出後、冠の歯頸辺縁部の状態とリン酸亜鉛セメント層の状態について観察した。

なお凡ての場合、ポーセレンはB. F. Vacuum Porcelain, 金属はセラミック・ゴールドを用いた。以上の実験より、次のことがわかった。

1. 焼付用金合金に対する検討を行った結果、ほぼ同量のスズとインジウムおよび微量の鉄が金を主体とした結晶間に凝縮しており、微量の鉄については、金と共存している場合もあることが明らかになった。以上の所見は、埋入前後および冠装着後の試料において同様に認められた。2. 焼付用金合金を口蓋粘膜下に埋入した結果、いずれの金属の場合も、ポーセレンと同様に組織為害性を示す反応は認められず、他方、埋入前後において、金属表面における変化も認められなかったことから、生体組織に対する金属自体の影響はほとんどないものと推定された。3. PFM冠、P冠およびM冠について、歯頸辺縁部における冠の適合状態は類似した所見であった。i) 冠辺縁の支台歯辺縁に対する関係については、大部分の試料においてステップは認められなかった。他方、セメント層の冠辺縁と支台歯辺縁に対する関係については、多くの場合セメント層は過不足なく存在していたが、過剰な場合や、一方または両者の辺縁部付近で欠如している場合もあった。ii) 冠辺縁と支台歯辺縁との間隙を占めるセメント層の厚さは、平均値で、PFM冠は 100.3μ 、P冠は 89.6μ 、M冠は 90.5μ であった。これらの値は、いずれの場合も、冠辺縁の適合が良好でないことを示している。iii) リン酸亜鉛セメント層の表面は、全体としてさまざまな凹凸状をなし、直径 $10\sim 20\mu$ ないし 50μ 程度の小孔が所々にみられ、さらには直径数 μ の小孔が蜂の巣状に認められ、非常に粗雑な面であることが明らかになった。以上の状態は、歯肉に対する機械的刺激源となり、異物沈着を許す因子と推定される。4. M冠の場合、PFM冠やP冠の場合よりも、付着物が比較的広範囲に認められた。これは、ポーセレンと金属との表面性状の差異に基づくものと考えられる。5. PFM冠、P冠、M冠を装着した場合の歯肉について比較すると、観察中期におけるM冠の場合には、他2者よりもやや強い炎症がみられたが、その他は類似した肉眼的、組織学的所見が認められた。すなわち、まず、冠の歯頸辺縁部に相当する歯肉に局限して、表層部上皮細胞の膨化、変性および直下結合組織中に軽度の炎症性細胞浸潤が認められ、その後、冠に直接接していた歯肉全体に慢性の炎症性変化が持続して認められた。これを要するに、まず冠の適合状態に基づく機械的刺激により、歯頸辺縁部に相当する歯肉に炎症が引き起こされ、その後引き続いて、付着物などによる化学的刺激も加わり、冠に接する歯肉全体に炎症が波及すると考えられる。

以上のことから、金属焼付ポーセレン冠装着に伴う歯肉への影響をなくするためには、歯頸辺縁部における冠の適合状態の改善が最も必要であり、あわせてブラーク・コントロールの重要性が示唆された。

論文の審査結果の要旨

本研究は、従来解明されていなかった、金属焼付ポーセレン冠の歯肉に対する影響について、実験的に検索したものである。研究の結果、当該冠に接する歯肉に局限して慢性の炎症性変化がおきることが判明した。それには、使用した焼付用金合金の材質的な為害作用はみられず、冠の歯頸辺縁部における適合不良と関連して、冠辺縁部を構成する金属の表面性状ならびに装着に用いたりん酸亜鉛セメント層の粗糙面に基づく影響が存在することが明らかにされた。これらは、金属焼付ポーセレン冠の歯頸辺縁部における問題点の実態をはじめて明らかにし、このものの改善を推進するための手掛りを与えた臨床上重要な知見であって、本研究は価値ある業績である。

よって、本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。