

1. ジルコニアインレー修復におけるレジンセメントと デンティンシーリングが歯の破壊強度へ及ぼす影響 (学位乙)

- 1) 昭和大学大学院歯学研究科歯学専攻美容歯科学
- 2) 昭和大学歯学部歯科保存学講座美容歯科学部門
池谷 侑紀^{1,2)}, 小林 幹宏²⁾, 新妻由衣子²⁾, 菅井琳太郎²⁾,
真鍋 厚史²⁾

【目的】ジルコニアインレー修復におけるデンティンシーリングと、各種レジンセメントが歯の破壊強度に及ぼす影響について比較、検討した。

【方法】ヒト抜去大白歯 95 本に MOD インレー窩洞を形成し、レジンコーティング処理有 (CR+) と処理無 (CR-) の二群に分け、歯科用 CAD/CAM システムを用いジルコニアインレーを製作した。修復物内面はアルミナサンドブラスト処理を行い、レジンセメントは Rely X Unicem2(RU), Multilink(MA), Superbond(SB)を使用し、試験片に接着させた。試験片はサーマルサイクル負荷後、万能試験機を用いて $\Phi 6\text{mm}$ の金属球を歯の咬頭内斜面に固定、破折を起こすまで垂直荷重をかけた。歯の破壊強度の結果は二元分散分析および Turkey test を用いて有意水準 0.05 の条件で統計学的検定を行った。また破壊形態を分類した。本研究は、昭和大学倫理委員会の承認下で実施した。

【結果と考察】CR(+,-)間で歯の破壊強度に有意な差は認められなかった。SB 群の破壊強度が他のセメントと比較し、有意に高い値を示した。この結果から、レジンセメントの性質が歯の破壊強度に影響を及ぼすと考察した。また破壊形態は全ての群で歯周組織まで及ぶ破壊が多い結果となった。

【結論】ジルコニアインレー修復において、デンティンシーリングの有無は歯の破壊強度に影響を及ぼさず、レジンセメントの種類は歯の破壊強度に影響を及ぼすことが示唆された。

2. 応力解析による口蓋床の至適リリース法の開発 (学位甲)

1) 昭和大学大学院歯学研究科歯学専攻高齢者歯科学

2) 昭和大学歯学部高齢者歯科学講座

向井 友子^{1,2)}, 佐藤 裕二²⁾, 下平 修²⁾, 古屋 純一²⁾,
磯部 明夫²⁾, 大森 友花²⁾

当講座では、上顎全部床義歯を想定した疑似口蓋床を用いて、粘膜の物理的性状（弾性率・厚さ）と荷重量を同時に測定可能な装置を開発し、有歯顎者の疼痛発生時の口蓋粘膜を測定した。さらに、口蓋粘膜と疑似口蓋床の三次元有限要素モデルを構築し、口蓋粘膜内の応力分布状況を解析した。本研究では、口蓋正中部における疼痛回避のための至適リリース法の開発を目的として、一定以上の応力が生じた範囲をリリースすることで、口蓋粘膜の応力分布状況の変化を評価した。

被検者は著明な口蓋隆起がなく、口蓋粘膜に異常を認めない有歯顎者 1 名とした。先行研究で得られた、この被検者の口蓋粘膜厚さ・弾性率を適用して、三次元有限要素解析ソフトウェアにより口蓋粘膜モデルを構築した。本研究では、被検者の疼痛発生時噛みしめ力である 111 N で荷重後、口蓋粘膜モデル内の応力分布状況を解析し、段階的に設定した応力値の生ずる範囲を 0.25 mm の厚さでリリースし、その変化を「リリースなし」と比較検討した。

111 N の荷重下における 0.04 MPa 以上の範囲のリリースでは広範囲に高い応力値の分布を認めた。一方、0.14 MPa 以上の範囲のリリースでは応力値の均等化が認められた。すなわち、0.04 MPa 以上の範囲のリリースでは、かえって疼痛が発生しやすい結果となった。以上の結果より、口蓋粘膜に咬合力を均等に分散できる至適リリース法の開発の可能性が示唆された。

3. 主観的咀嚼機能検査 (Chewing Score 20) の基準値の決定 (学位甲)

1) 昭和大学大学院歯学研究科歯学専攻高齢者歯科学

2) 昭和大学歯学部高齢者歯科学講座

内田 淑喜^{1,2)}, 佐藤 裕二²⁾, 北川 昇²⁾, 古屋 純一²⁾,
大澤淡紅子²⁾, 磯部 明夫²⁾, 寺澤真祐美²⁾, 畑中 幸子²⁾,
平良 仁美²⁾, 田上理沙子²⁾, 七田 俊晴²⁾

【目的】口腔機能低下症の咬合力代替検査に残存歯数があり、20 歯未満が咬合力低下とされる。口腔機能低下症の管理の目的は口腔機能の維持、回復だが、残存歯数は回復不可能である。そこで、咬める食品数を評価する主観的咀嚼機能検査 (咀嚼スコア 20 = CS20) が、咬合力代替検査として有用と考えられる。しかし、CS20 は、基準値が存在しないため、その決定と残存歯数に代わる可能性を検証した。

【対象・方法】2018 年 7 月～2020 年 1 月に昭和大学歯科病院高齢者歯科外来を受診し、同意の得た高齢者 184 名を被験者とした。CS20 は 20 食品で調査を行った。咬合力検査 (デジタルレスケール II[®], GC) と ROC 曲線を用いて、CS20 の基準値を決定した。咬合力検査と残存歯数、CS20 を比較、検討を行った。

【結果】咬合力検査と CS20 には有意な相関 ($r = 0.53, p < 0.001$) が認められ、ROC 曲線より AUC は 0.79、87.5 点が最大ピーク値、72.5 点が二番目のピーク値だった。二つのピーク値より 85/100 点が基準値として示された。咬合力検査に対する、CS20、残存歯数は、感度 0.74、0.81、特異度 0.73、0.58 だった。

【考察】咬合力検査と CS20、残存歯数には、それぞれ類似性があり、近似した検査結果が示された。ROC 曲線より、適正な診断能があり、80 点を最適基準値として、85/100 点未満が陽性と示された。CS20 は、感度、特異度ともに適正であるが、残存歯数は特異度が低く、適正でないと示唆された。したがって、残存歯数より CS20 の方が検査として有用である可能性が示された。

4. アセトアミノフェン静注内投与における血中濃度変化と鎮痛効果の検証

(学位甲)

- 1) 昭和大学大学院歯学研究科歯学専攻歯科麻酔科学
- 2) 昭和大学歯学部全身管理歯科学講座歯科麻酔科学部門
篠田 眞保^{1,2)}, 西村 晶子²⁾, 飯島 毅彦²⁾

全身麻酔下に行う智歯抜歯術は、術中に麻薬性鎮痛薬等を使用し無意識下に行うことで、局所麻酔単独の手術と比較して術後疼痛管理にも有利であると考えられる。しかし、術後早期に患者の約半数が痛みを訴えていることが過去に当院で実施した後方視的観察研究から示された。術中に術後鎮痛の為に使用するアセトアミノフェン静注用製剤は、通法では手術終了直前に投与を行っている。しかし過去の報告によると、アセトアミノフェンの血中濃度上昇と鎮痛効果発現には乖離があると報告されており、血中濃度は静脈内投与後すぐに上昇するが、効果部位である脳脊髄液濃度は投与後 60 分～120 分で上昇すると示されている。そのため本研究では、アセトアミノフェン静注用製剤の鎮痛効果を検証するため、健康成人を対象としてクロスオーバー試験を実施した。末梢神経刺激装置である Painvision (ニプロ株式会社) を用いて感覚閾値と疼痛閾値を測定し、アセトアミノフェンの鎮痛効果発現を観察した。その結果、感覚閾値に変化はなかったが、痛覚閾値は投与後 120 分で有意差を認め、血中濃度上昇から 2 時間遅れて鎮痛効果が発現することが示された。以上から手術中に使用するアセトアミノフェン静注用製剤の投与開始時間を現状より早めることで、術後早期の疼痛を軽減する可能性が示唆された。

5. Autophagy prevents osteocytes from cell death under a hypoxic condition

(昭和大学学術研究奨励金成果発表)

1) 昭和大学歯学部口腔外科学講座顎顔面口腔外科学部門

2) 昭和大学歯学部口腔外科学講座口腔腫瘍外科学部門

朝倉眞莉子¹⁾, 栗原 舞¹⁾, 椋代 義樹¹⁾, 安部 勇蔵¹⁾,
祝部 亜紗美¹⁾, 筑田洵一郎²⁾, 嶋根 俊和²⁾, 代田 達夫¹⁾

【緒言 (目的)】低酸素はヒトの癌, 心臓病, 虚血, 血管病など多種多様の重要な臨床において発生している. しかし, 低酸素環境における骨細胞の生存に関する制御機構はほとんど解明されていない. そこで本研究の目的はマウス骨細胞株を用いて骨細胞を低酸素環境下に曝露しオートファジーおよび細胞死を防ぐための調整メカニズムを明らかにし, 細胞死から保護する薬剤を同定することである.

【材料 (対象)・方法】骨細胞株である MLO-Y4 細胞株をそれぞれ 1%・2%・4%の酸素分圧 (温度 37 度、二酸化炭素分圧 5%)に経時的に曝露し, cell viability assay および caspase3/7 の活性測定を行った. また, 低酸素環境におけるオートファジー阻害薬である 3-メチルアデニンや骨細胞死を抑制すると報告があるエストロゲンおよび活性型ビタミン D 存在下での, オートファジータンパクである LC3 および p62 の発現の解析を行い, 同時にシグナル伝達経路を検索した.

【結果】低酸素環境下において, 3-メチルアデニンを添加し, オートファジーを阻害すると骨細胞はアポトーシスが誘導された. また, 活性型ビタミン D は mTOR 経路を介してアポトーシスを抑制しオートファジーを誘導したが, エストロゲンを添加してもほとんど効果がなかった.

【結論】活性型ビタミン D は低酸素環境下において, 細胞死から骨細胞を保護する上で重要な役割を果たしていると示唆される.

6. 口蓋に発生した上皮筋上皮癌の 1 例 (一般)

- 1) 昭和大学歯学部口腔外科学講座口腔腫瘍外科学部門
- 2) 昭和大学頭頸部腫瘍センター
- 3) 昭和大学歯学部スペシャルニーズ口腔医学講座口腔リハビリテーション医学部門

筑田洵一郎^{1,2)}, 佐藤 仁^{1,2)}, 齊藤 芳郎^{1,2)}, 田下 雄一^{2,3)},
倉澤 侑也^{1,2)}, 朝倉真莉子^{1,2)}, 永井 大輝^{1,2)}, 勝田 秀行^{1,2)},
嶋根 俊和^{1,2)}

【緒言】上皮筋上皮癌 (Epithelial-myoepithelial carcinoma; EMC) は発生率が 1%以下と稀な唾液腺腫瘍で、耳下腺に好発する。今回われわれは硬口蓋に発生した EMC の 1 例を経験したのでその概要を報告する。

【症例の概要】患者は 77 歳女性。口蓋の腫瘍を主訴として来院した。左側硬口蓋に 24×18mm の弾性軟の腫瘍を認め、CT では同部位に周囲皮質骨の圧迫を認めた。頸部に有意な腫大リンパ節はなく、左側上肺野に単発性の小結節を認めた。組織生検では、腺管構造を形成する異型性を伴う細胞塊を認めた。左側口蓋腺悪性腫瘍の臨床診断の下、全身麻酔下にて上顎部分切除術を施行した。左側上顎第一小臼歯を抜歯した後、腫瘍から 15mm の安全域を設定し、鼻中隔や鼻腔側壁、左側上顎第二小臼歯から第二大臼歯、翼突鉤、口蓋帆張筋、口蓋帆挙筋を含めて腫瘍を一塊に切除した。病理組織学的所見では、異型核分裂像を伴う腫瘍細胞の索状・胞巣状ないし充実性増殖を認め、二層性腺腔構造を呈していた。明らかな被膜を欠き、間質への浸潤も認めた。免疫組織化学的染色では p40(+), αSMA(+), Calponin(+)であり、上皮筋上皮癌との診断を得た。術後に左上肺野の結節性病変に対して胸腔鏡下左肺部分切除術を施行したところ、上記の病理学的所見と同様の所見が得られたことから、左側口蓋上皮筋上皮癌(T3N0M1; Stage IVC)と診断した。

【結語】口蓋に発生し、早期に肺転移を認めた EMC の 1 例を経験した。