

研究活動報告－咬合機能補綴学分野－

田中 卓男¹⁾・嶺崎 良人²⁾・南 弘之²⁾・門川 明彦¹⁾・村口 浩一²⁾
柳田 廣明¹⁾・大橋 博文²⁾・村原 貞昭¹⁾・迫口 賢二¹⁾・塩向 大作¹⁾

- 1) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 先進治療科学専攻 顎顔面機能再建学 咬合機能補綴学分野
- 2) 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院 成人系歯科センター 冠・ブリッジ科

当分野では、歯の実質欠損や少数歯欠損などに起因する顎口腔系の形態・機能及び審美障害などに対して、形態、機能及び外観の回復・改善を図るため、主に歯質および歯科用材料に対する有効な接着システムの開発を通じての治療法の実践的研究を行っている。

最近の基礎的研究内容

歯質との接着に関する研究では、仮着セメントなどの接着阻害因子や新規歯質プライマーが接着材と歯質との接着性に及ぼす影響を調べて、接着性レジン臨床のメリットすなわち維持力の増強、二次う蝕の抑制や歯根破折防止効果などを確実に得ることのできる歯面清掃法や表面処理法の改良、開発を行っている。

歯科用金属に関しては、従来、接着が困難とされてきた陶材焼付用貴金属合金やチタン合金に有効な金属接着プライマーや表面処理法の開発や、最近、価格が急騰している貴金属合金の代替合金として注目されているコバルトクロム合金と歯科用陶材との焼付け強度を向上させる新規プライマーについての研究を行っている。

歯科用高分子材料については、接着が困難な硬質レジン（ハイブリッドセラミックス）や軟性裏装材等に有効な接着システムの開発や義歯床用レジンと補修用レジンとの接着性を向上させる接着システムに関する研究を行っている。

歯科用セラミックス材料に関しては、陶材、ジルコニア、アルミナと良好な接着性を有する接着レジンや有効なプライマー処理法やサンドブラスト処理法について検討を行っている。

接着性セメントに関しては、デュアルキュア型のコンポジットレジン系セメントについて、光照射が届きにくい修復部位におけるセメントの重合度などの物性

ならびに接着性を調べている。また、接着前の表面処理を必要としないコンポジットレジン系セメントの接着強さや操作性についての評価も行っている。

最近の臨床的研究内容

臨床的な研究では、基礎的研究で良好な結果が得られた接着システムを、接着ブリッジやダイレクトボンディングブリッジ、ハイブリッドセラミックスクラウン、ジルコニアクラウン・ブリッジ、ファイバーポスト併用型レジン築造等の歯冠補綴治療に応用して、接着システムの有効性について評価を行っている。

最近では、歯を削らないブリッジ外来と審美歯科外来において、メタルリテーナーの代わりにジルコニアリテーナーを用いる接着ブリッジや硬質レジン歯ボンティックの代わりにジルコニアボンティックを用いるダイレクトボンディングブリッジの臨床応用と臨床評価を進めており、これらは、歯質や歯髄の保存・保護を重視するミニマムインタベーションの流れに合うばかりでなく審美性回復の面でも優れた欠損補綴治療になるものと期待している。また、接着を応用した義歯の補強方法や修理後の義歯の耐用期間を延長させるための接着補修方法は、県内離島の巡回歯科診療でも活用してその臨床評価を行っており、今後、在宅歯科診療に大いに役立つものと思われる。

臨床研究としては、長崎大学と共同で接着ブリッジの長期予後観察、ファイバーポスト併用型レジン支台築造と鋳造支台築造の予後に関する比較試験、各種軟性裏装材の物性が義歯装着者の口腔感覚に関する比較試験を行っており、これらの研究から得られたデータは、それぞれの診療ガイドラインの確立にとって有益なものになると考えている。

現在取得している競争的外部資金

1. 科研費基盤 C(～2014) 機能材料化した酸化チタンナノファイバーの審美材料への応用
2. 科研費基盤 C(～2014) 歯質との自己審美整合機能を有する高審美性修復用コンポジットレジンの開発
3. 科研費基盤 C(～2013) 機能性に優れたウレタン系軟性裏装材の開発と臨床応用に関する研究
4. 科研費基盤 C(～2013) ポリマーブレンドを応用したウレタン系義歯床用材料の開発研究
5. 科研費若手 B(～2013) 超熱伝導グラファイトファイラーによる義歯床用レジンのコンポジット化
6. 科研費若手 B(～2013) 金属修復物直下のデュアルキュアレジンセメントの機械的性質に及ぼす光照射の影響

最近の学会発表

平成24年度

- ・第31回日本接着歯学会学術大会, 平成24年12月, 東京 (発表: 6 題)
- ・日本補綴歯科学会中国四国九州支部合同学術大会, 平成24年 9 月, 広島 (発表: 3 題)
- ・日本補綴歯科学会第121回学術大会, 平成24年 5 月, 横浜 (発表: 4 題)
- ・第59回日本歯科理工学会学術講演会, 平成24年 4 月, 東京 (発表: 1 題)

平成23年度

- ・第30回日本接着歯学会学術大会, 平成24年 1 月, 函館 (発表: 6 題)
- ・日本補綴歯科学会九州支部学術大会, 平成23年11月, 長崎 (発表: 4 題)
- ・日本補綴歯科学会第120回記念学術大会, 平成23年 5 月, 広島 (発表: 5 題)

平成22年度

- ・第29回日本接着歯学会学術大会, 平成23年 2 月, 岡山 (発表: 4 題)
- ・日本補綴歯科学会九州支部学術大会, 平成22年11月, 熊本 (発表: 4 題)
- ・88th IADR meeting, July, 2010, Barcelona, Spain. (発表: 1 題)
- ・日本補綴歯科学会第119回学術大会, 平成22年 6 月, 東京 (発表: 4 題)
- ・第55回日本歯科理工学会学術講演会, 平成22年 4 月, 東京 (発表: 1 題)

最近の発表論文

1. Minami H, Minesaki Y, Suzuki S, Tanaka T. TWELVE-YEAR RESULTS OF A DIRECT-BONDED PARTIAL PROSTHESIS IN A PATIENT WITH ADVANCED PERIODONTITIS: A CLINICAL REPORT. J Prosthet Dent 2012; 108 (2): 69-73.
2. 蟹江隆人, 富田浩一, 上川善昭, 永山知宏, 徳田雅行, 鳥居光男, 門川明彦. 歯科用軟質材料の臨床的使用期限を設定するための基礎的研究. 日歯医会誌 2012; 31: 79-83.
3. Arikawa H, Takahashi H, Minesaki Y, Muraguchi K, Matsuyama T, Kanie T, Ban S. A method for improving the light intensity distribution in dental light-curing units. Dent Mater J 2011; 30(2): 151-157.
4. Muraguchi K, Minami H, Minesaki Y, Suzuki S, Tanaka T. A study of self-adhesive cements for bonding to silver-palladium-copper gold alloy -Effect of including primer components in cement base-. Dent Mater J 2011; 30(2): 199-205.
5. Minami H, Murahara S, Suzuki S, Tanaka T. Effects of metal primers on the bonding of an adhesive resin cement to noble metal ceramic alloys after thermal cycling. J Prosthet Dent 2011; 106(6): 378-385.
6. 福島俊士, 三浦宏之, 新谷明喜, 田中卓男, 坪田有史, 駒田 亘, 新谷明一, 嶺崎良人. ファイバーポスト併用レジン支台築造に関する臨床研究. 日歯医会誌 2011; 30: 55-59.
7. Noda M, Okuda Y, Tsuruki J, Minesaki Y, Takenouchi Y, Ban S. Surface damages of zirconia by Nd:YAG dental laser irradiation. Dent Mater J 2010; 29(5), 536-541.
8. 門川明彦, 蟹江隆人, 竹之内泰己, 嶺崎良人, 田中卓男. 軟性裏装材の物性が総義歯装着者の口腔感覚に及ぼす影響. 歯歯会報 2011; 99: 9-11.
9. Okuya N, Minami H, Kurashige H, Murahara S, Suzuki S, Tanaka T. Effects of metal primers on bonding of adhesive resin cement to noble alloys for porcelain fusing. Dent Mater J 2010; 29: 177-187.
10. 南 弘之, 迫口賢二, 村原貞昭, 村口浩一, 塩向大作, 嶺崎良人, 鬼塚 雅, 田中卓男. 非貴金属・貴金属両用プライマーが非貴金属合金と補修用常温重合レジンの接着に及ぼす影響. 接着歯学 2010 ; 28(3): 139-144.