

Title	Xenopus laevis の硬組織石灰化に關与するDMP1の発現解析
Author(s)	米倉, 智子; 本間, 宏実; 桜井, 敦朗; 森口, 美津子; 見明, 康雄; 豊澤, 悟; 新谷, 誠康
Journal	歯科学報, 112(4): 539-539
URL	http://hdl.handle.net/10130/2893
Right	

No.5 : ファイバーポストの維持力に及ぼす保存期間とサーマルサイクルの影響

副島寛貴, 武本真治, 服部雅之, 吉成正雄, 河田英司, 小田 豊 (東歯大・理工)

目的: 本研究は根管処置した牛歯歯根にファイバーポストと支台築造用レジンで作製したポストを異なる接着システムを用いて植立し, そのポストの維持力に及ぼす保存期間とサーマルサイクル負荷の影響を明らかにすることを目的とした。

方法: 歯髄腔の直径が3mm以下の牛歯歯根を用い, 通法に従って根管処置した。ポストスペースは直径3mm, 深さ4mmとし, 18%EDTAで洗浄した。このポストスペースにファイバーポストと支台築造用レジンを用い, 直接間接法でポストを作製しセメントで合着した。合着には従来型接着性レジンセメントとしてスーパーボンドC&B (SB) とパナビアF2.0 (PA) を, セルフアドヒーズプレジンセメントとしてSAルーティング (SA) とGルーティング (GL) を用いた。各セメントの合着操作はメーカー指示に従った。合着後, 37°Cの水中に1日または14日間の静置保存 (1D, 14D), もしくは10,000回のサーマルサイクルを負荷 (TC) し, 試料とした。それぞれの試料は万能材料試験機を用いポストの引抜き試験を行い, その最大荷重をポストの維持力とした。引抜き試験後の破壊形態をデジタルマイクロスコブで観察した。

成績および考察: ポストの維持力はSAでは1Dより14Dの方が有意に大きくなったが, その他のセメントでは1D, 14DおよびTCに有意差は認められなかった。また, SBおよびPAの1Dでのポストの維持力はSAおよびGLに比較し有意に大きかったが, 14DおよびTCではセメントの種類による差異は認められなかった。引抜き試験後の破壊形態はSAおよびGLにおいて1Dでは支台築造用レジンと象牙質の間で破壊が多く認められたが, 14DとTCではファイバーポストと支台築造用レジンの間および支台築造用レジンと象牙質の間での混合破壊が多かった。

セルフアドヒーズプレジンセメントは接着初期では従来型接着性レジンセメントと比較し維持力の低い傾向が認められたものの, 14日の保存後では同程度の維持力が得られた。また, サーマルサイクル負荷によるポストの維持力の低下は認められなかったことから, 今回使用した接着性レジンセメントは10,000回のサーマルサイクル負荷ではいずれのセメントであっても同程度の耐久性があるものと考えられる。

No.6 : *Xenopus laevis* の硬組織石灰化に関与する DMP1 の発現解析米倉智子¹⁾, 本間宏実¹⁾, 桜井敦朗¹⁾, 森口美津子²⁾, 見明康雄²⁾, 豊澤 悟³⁾, 新谷誠康¹⁾
(東歯大・小児歯)¹⁾ (東歯大・超微)²⁾ (阪大歯・病理)³⁾

目的: Dentin Matrix Protein1 (DMP1) は硬組織の石灰化に関与する細胞外基質タンパク質である。DMP1は強酸性を示し, 高度なリン酸化による負の荷電のため, Ca²⁺と高い結合能を有する。生物進化において重要な分子の機能は保存される。従って, DMP1の分子進化を明らかにすることは, DMP1分子の特徴や関連疾患である常染色体性劣性低リン血症性くる病を理解する上で役立つと考えられる。本研究では, 両生類の*Xenopus laevis* (アフリカツメガエル) におけるDMP1のクローニングと遺伝子の構造解析および発現解析を行った。

方法: *Xenopus laevis* の顎骨よりトータルRNAを抽出し, cDNAを合成後, 既知のDMP1塩基配列をもとに作製したプライマーを用いて, PCRを行い, その産物をシークエンスし, *Xenopus laevis* DMP1のcDNA塩基配列を得た。また, 別にクローニングしたゲノム塩基配列とcDNA塩基配列を比較することにより, その遺伝子構造を明らかにした。次に心臓, 肺, 胃, 肝臓, 腎臓, 小腸, 卵巣, 卵管, 顎骨, 腓骨, 骨端骨, 筋肉の各組織よりトータルRNAを抽出し, DMP1の臓器別発現をリ

アルタイムPCR (RT-PCR) により検討した。さらに, 脛骨, 顎骨, および卵巣についてはin situ hybridizationを行って, DMP1 mRNAの発現を観察した。

成績および考察: 得られた塩基配列より推定されたアミノ酸配列は哺乳類や爬虫類と比較して相同性は低いものの, 一部比較的保存されている領域も認められた。また, 推定されるタンパク質等電点やアミノ酸構成比率は既知のDMP1と酷似していた。従って, 本遺伝子は*Xenopus laevis*のDMP1遺伝子であると考えられた。なお, RT-PCRでは顎骨, 腓骨, 卵巣においてDMP1が特異的に強く発現していた。in situ hybridizationでは, mRNA発現が骨芽細胞には認められず, 骨細胞のみに認められた。歯においては形成初期の歯胚において発現が認められた。これらの結果は, 両生類においてもDMP1が骨や歯の形成に関与し, 発現様式も保存されていることを示している。以上の結果はDMP1分子にとって, アミノ酸配列よりも生化学的性質の方が保存されるべき要素であることを示しているのかもしれない。