

## <抄録>5. トロンピン刺激により惹起されるヒト歯肉線維芽細胞のカルシウムシグナル

著者名(日)	田中 信久, 森田 貴雄, 根津 顕弘, 谷村 明彦, 溝口 到, 東城 庸介
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	21
号	1
ページ	178
発行年	2002-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00008710/">http://id.nii.ac.jp/1145/00008710/</a>

製,それぞれKB細胞に導入し,転写活性を比較検討した。さらに変異部位と核タンパク結合親和性をGel shift assayにより検索した。

【結果】変異の確認された転写因子領域C/EBP $\beta$ , SOX 5, TATA box近傍領域を正常に置換したconstructは,変異をもつconstructと比較すると転写活性の促進が認

められ,またTATA box近傍で核タンパクの結合親和性に変化が観察された。

【考察】以上の結果から,KB細胞におけるhBDの発現低下はプロモータ領域の変異による転写発現活性の減少によることが示唆された。

## 5. トロンビン刺激により惹起されるヒト歯肉線維芽細胞のカルシウムシグナル

○田中 信久, 森田 貴雄\*, 根津 顕弘\*, 谷村 明彦\*, 溝口 到, 東城 庸介\*  
(北海道医療大歯学部歯科矯正学講座・\*北海道医療大歯学部歯科薬理学講座)

【目的】プロテアーゼ受容体PAR (protease-activated receptor)はトロンビン(TB)やトリプシンなどのセリンプロテアーゼで活性化される7回膜貫通型受容体である。現在までに,4種類のサブタイプがクローニングされ,多様な生理的機能を有していることが明らかにされてきた。本研究では,培養ヒト歯肉線維芽細胞(HGF)に存在するPARを同定し,PARを介するカルシウムシグナル応答を解析した。

【方法】細胞内にfura-2を取り込ませ,細胞内Ca<sup>2+</sup>濃度([Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>)の変化をCa<sup>2+</sup>画像解析システム(ARGUS-HiSCA)を用いてモニターした。mRNAの発現はRT-PCR法を使って調べた。

【結果】 $\alpha$ -トロンビン( $\alpha$ -TB)は濃度依存的に一過性

の[Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>上昇を起こした。10nMで最大反応を示し,EC50値は0.8nMであった。 $\alpha$ -TBより活性の弱い $\beta$ -TB, $\gamma$ -TBのEC50値はそれぞれ5nMと60nMであった。PARタイプ1の合成アゴニストペプチドは, $\alpha$ -TBと同様の[Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>上昇を起こしたが,タイプ2及びタイプ4の合成アゴニストペプチドは全く効果がなかった。RT-PCR法によりmRNAを調べたところ,タイプ1-mRNAの強い発現が認められた。タイプ2及びタイプ4のmRNA発現は検出されなかった。タイプ3のmRNA発現は極めて弱かった。

【結論】トロンビンはHGFのPARを活性化し,Ca<sup>2+</sup>動員を起こした。RT-PCR解析によりHGFに存在するPARは主にタイプ1であることが明らかとなった。

## 6. GFPを用いたイノシトール1,4,5-三リン酸受容体の細胞内局在の可視化

○森田 貴雄, 谷村 明彦, 根津 顕弘, 東城 庸介  
(北海道医療大歯学部歯科薬理学講座)

【目的】イノシトール1,4,5-三リン酸受容体(IP<sub>3</sub>R)は細胞内Ca<sup>2+</sup>ストアからのCa<sup>2+</sup>放出の重要な担い手であり,その細胞内分布は主に免疫組織化学法を用いて解析されてきた。本研究は,クラゲの発光タンパクであるGreen Fluorescent Protein (GFP)とラットIP<sub>3</sub>Rとの融合タンパクを作製し,これを生きた細胞に発現させて,その細胞内局在を可視化することを試みた。

【方法・結果】GFP cDNAをラット type3 IP<sub>3</sub>R (IP<sub>3</sub>R3) cDNAのN末側に結合し,GFP-IP<sub>3</sub>R3融合タンパクを発現させるプラスミドベクターを作製した。このベクターをヒト唾液腺培養細胞(HSY)およびヒト神経芽細胞腫(SH-SY5Y)に導入し,融合タンパクを発現させた。ウェスタンブロット解析により,この融合タンパクは完

全長のGFPおよびIP<sub>3</sub>R3タンパクを含んでいることがわかった。次に,共焦点レーザー顕微鏡でGFP蛍光を観察することによりその細胞内局在を調べた。この融合タンパクは,核を除く細胞質内に,網目状にほぼ均一な強さで発現していた。さらに,小胞体マーカーであるDiOC<sub>6</sub>の蛍光パターンと比べたところ,これらの分布はよく似ていた。また,この融合タンパクが細胞内膜構造に発現することを確かめるために,サポニンで細胞膜に穴をあけ,細胞質の可溶性成分を除去した。その結果,網目状の蛍光はほとんど消えずに残っていた。対照的にGFPのみを発現させた細胞では,核を含む細胞全体にGFPの蛍光が観察され,サポニン処理によりその蛍光はほとんど消失した。