

<講演抄録>4. フェニトインによるヒト歯肉線維芽細胞のbFGF産生について(第30回東北大学歯学会講演抄録)(一般演題)

著者	佐藤 公麗, 渡邊 聡子, 米田 榮吉, 堀内 博
雑誌名	東北大学歯学雑誌
巻	16
号	1
ページ	79-79
発行年	1997-06
URL	http://hdl.handle.net/10097/31592

知覚過敏症防止剤，歯髄覆罩材などへの応用等が検討されている。

今回，CPC を歯冠補綴物の合着用として応用する可能性を探るため，CPC に各種添加剤を加え，従来の合着用セメントと同様の操作性を得られたものについて，圧裂強度を測定した。

用いた CPC 粉末は，TTCP72.6wt%，DCPA27.4 wt% の混合物，練和液は分子量 24 万のポリアクリル酸 25% 水溶液（硬化促進剤，以下 PAA）を原液とした。添加物として IDAA，MIDAA，HEIDAA，Mg(OH)₂，MgO（いずれも硬化抑制剤）を用い，粉液比 2:1 とした場合，従来の合着用セメントに類似した操作性と操作時間を得ることができた。圧裂強度試験は，直径 6 mm，厚さ 3 mm の円盤状試料を用い，圧縮速度 10 mm/分で行った。測定は試料を 37°C 蒸留水に 24 時間保存後行った。なお，水のみを用いて練和したもの（P/L=4），無添加の PAA および市販のグラスアイオノマーセメントも比較として測定した。

圧裂試験の結果，PAA を用いて練和した試料の圧裂強度は，添加物の有無に関わらずいずれも 5~6 MPa であり，市販の合着用グラスアイオノマーセメント（約 10 MPa）よりやや小さな値であった。一方，CPC を純水で練和（P/L=4）したものは約 9 MPa であり，CPC 自体の強度は従来の合着用と匹敵する強度を持つことがわかった。

4. フェニトインによるヒト歯肉線維芽細胞の bFGF 産生について

佐藤公麗，渡邊聡子，米田榮吉，堀内 博（第一保存）
basic Fibroblast Growth Factor，（以下 bFGF）は，さまざまな細胞で産生される細胞成長因子であり，DNA 合成の活性，コラーゲン合成，GAG 等の非コラーゲン蛋白質合成などの機能を活性化させるといわれています。これまでに我々は，フェニトイン性歯肉増殖症患者の抹消血清中に bFGF 濃度が約 3 倍上昇していること，および増殖歯肉組織中に bFGF が大量に存在していることを報告しています。本研究はヒト歯肉線維芽細胞が bFGF を産生するかどうか，またフェニトインによる影響はどうかについて検討しました。

その結果，培養歯肉線維芽細胞にフェニトインを添加した細胞群は，非添加群の細胞に比べ，細胞数の増加は認められず，免疫染色ではより高濃度に染色されていることがわかりました。

歯肉増殖症における歯肉の腫脹は，主としてコラーゲン等の細胞外基質の増生によることと一致しています。また本研究のヒト歯肉線維芽細胞に bFGF が存在したことが，ならびにフェニトイン添加により高濃度に染色されたこと，前述のこれまでの研究から，bFGF は歯肉増殖の発症機序の一端を担うことを意味していると思われます。

5. 歯肉線維芽細胞の電位依存性 Ca²⁺ チャンネルの検討

米田榮吉，三浦千賀子，孫 逸超，堀内 博（第一保存）
細胞内の情報伝達の重要なメッセンジャーである Ca²⁺ は，チャンネルの開閉によって調節されている。本研究は歯肉線維芽細胞の情報伝達機構の解明の一端として，パッチクランプ法を用いて，細胞膜上の Ca²⁺ チャンネルの存在と型を検討した。

材料と方法：ヒトの歯肉より得られた線維芽細胞を 3-8 継代培養して用いた。パッチクランプ法はホールセルモードとし，保持電位は -80 mV とした。膜電位の固定・電流の記録は Axon PClamp™，データの解析は Clampex™ Ver. 6.0.3 を用いた。

結果：-80 から +40 mV まで 10 mV ずつ膜を脱分極させると，電位依存性の内向きの電流が得られた。ピーク電流は +10 mV 付近の電位にみられ，L 型のカルシウムチャンネルを示唆した。電位依存性のチャンネル電流に対し，Cd²⁺ 0.5 μM 含細胞外液で灌流すると，ほぼ完全に内向き電流は抑制された。このことは内向き電流は Ca²⁺ チャンネルが開いたことを示す。ニフェジピン 43.3 μM 含細胞外液で灌流することにより，カルシウム電流は抑制された。このことはこの電流は L 型チャンネルであることを示す。

考察：カルシウムイオンは細胞の情報伝達機構の重要なメッセンジャーであり，細胞膜のカルシウムチャンネルがその取り込みを調節している。歯肉線維芽細胞でカルシウムチャンネルを検討したという報告はなく，今回，初めて電位依存性の L 型チャンネルの存在が確認された。しかし，神経細胞や骨格筋などのように興奮性膜を持たない線維芽細胞がどのような機序で，脱分極してカルシウムチャンネルが開くのかは不明である。現在，非電位依存性チャンネルによる細胞の情報伝達機構について検討を行っており，将来，線維芽細胞の情報伝達機構の全容が解明されれば，歯肉増殖症に対する解決策も見出せるものと思われる。