

1) Concentrated Growth Factorsが骨代謝能に及ぼす影響

○角田 隆太¹, 川原 一郎², 河西 敬子³, 高田 訓
前田 豊信⁴, 櫻井 裕子⁵, 遊佐 淳子⁵
(奥羽大・大学院・顎口腔外科, 奥羽大・歯・口腔外科,
寿泉堂総合病院歯科口腔外科,
奥羽大・歯・口腔機能分子生物,
奥羽大・歯・口腔病態解析制御)

【目的】近年, 外科手術時における再生療法が急速に発展している。Concentrated Growth Factors (以下 CGF) は, 白血球・血小板由来の成長因子を含む完全自己血由来のフィブリンである。線維間の結合が高いため新生骨再生を促進する目的として骨移植後遮断膜など様々な用途に应用されているが, 作用・機序について不明な点が多い。本研究ではオトガイ骨欠損部位への CGF 移植による組織変化および CGF が骨芽細胞の分化に及ぼす影響について検討した。

【方法】CGF はラットを全身麻酔下に胸腔を開き23Gの注射針で心尖部から採血後, 室温で遠心分離し作製した。

移植は8~10週齢, 雄性 Wistar 系ラットのオトガイ孔上部にラウンドバーで直径2mmの移植床を形成し CGF を移植した。処置後4, 7日目の下顎骨を摘出し固定・脱灰後 HE 染色と TRAP 染色を行った。

MC3T3-E1細胞と NIH3T3細胞は, 通法に従い α -MEM もしくは MEM に10% 血清を添加し培養を行った。

コンフルエント後に CGF を添加し, 経時的に mRNA を抽出し RT-q PCR で各遺伝子発現を測定した。

またタンパクの検索・解析に Western blot と ALP 活性を測定し石灰化の指標に Alizarin Red 染色を行った。

【結果】CGF は骨芽細胞分化マーカーの遺伝子発現促進や石灰化の促進に影響はなく, NIH3T3細胞における OPG 遺伝子発現にも影響を及ぼさなかった。CGF は MC3T3-E1細胞における OPG 遺伝子とタンパク質合成を有意に上昇させ, この結果を反映するように TRAP 染色で CGF 移植群は非移植群と比較し TRAP 陽性細胞

が減少していた。

【結論】CGF は骨芽細胞に作用し, 破骨細胞抑制因子である OPG を増加させることにより破骨細胞の分化・活性化を抑制し骨量を増加させていることが示唆された。

2) *Candida albicans*の定着に及ぼすサイトカインの影響 —カンジダ血症のマウスモデル開発の試み—

○服部宗太郎
(奥羽大・大学院・口腔感染症)

【目的】カンジダ症は *Candida albicans* (*C. albicans*) が血流感染を起こし, カンジダ血症のような全身的な感染を惹起した場合は, 致命的な疾患となる。本研究では, 口腔カンジダ症のマウスモデルを進展させる形でカンジダ血症のマウスモデルを開発することを試みた。まずは, 口腔カンジダ症を起こした *C. albicans* が口腔から, マウスの体内に長期間定着する実験条件を調べた。その結果, サイトカインの機能抑制が, その条件となる可能性を見出した。

【材料と方法】ICR マウスにプレドニゾロンを投与し, 4mg/ml のテトラサイクリンを含有した水道水と飲ませた。24時間後に0.1mgのクロルプロマジンを投与した。次に, マウスの舌に *C. albicans* を接種した。

その後, 口腔から腸管へ移行して定着した *C. albicans* を糞中から検出することを試みた。

【結果】口腔内と異なり, 糞中の *C. albicans* は感染42日後でも菌数が減少することなく検出が持続した。さらに腸管における *C. albicans* 菌数を増加させるために炎症性サイトカインに対する抗体を *C. albicans* 感染マウスに腹腔投与した。IL-1抗体を投与した場合は IL-6抗体を投与した場合と比較して糞中の菌数は有意に増加した。

マウスの糞中から検出された *C. albicans* が, 腸内に常在していた可能性も考えられた。そこで, 非感染マウスから糞を採取して *C. albicans* の検出を試みたが, 検出されなかった。さらに, 非感染マウスにプレドニゾロンを投与し, テトラサイクリン含有水道水を飲水させても *C. albicans* は検出されなかった。