

著者名:増木 英郎

抄録:

血小板に3つの顆粒(alpha 顆粒、dense 顆粒、lysosomal 顆粒)が存在する。中でも alpha 顆粒は増殖因子の宝庫であり、3種類の PDGFs, 2種類の TGF β 、VEGF、EGF といった増殖因子を有するし、創傷の治癒過程においてこれら7種類の増殖因子を放出することで骨増生に大きく関わることは周知である。alpha 顆粒は正常な血餅においても血液凝固開始から10分以内で分解が始まり、1時間以内で増殖因子の前駆体は90%以上放出される。これら増殖因子は骨原生の幹細胞や骨芽細胞、間葉系幹細胞、内皮細胞のレセプターに結合し、それぞれ特徴ある役目を果たす。①PDGF は細胞分裂促進として類骨形成、新生血管の促進、コラーゲン生成の促進に関与す。②TGF β は細胞分裂、血管形成を促し、間葉系細胞から骨芽細胞への分化にも関与する。③VEGF は毛細血管の増殖を促す。④EGF は粘膜の基底細胞増殖に主に関与する。以上のことを踏まえて考えても、CGF は血小板濃度が高まるので通常の血餅よりおれらの因子の作用が高まると考えられる。CGF はフィブリン、フィブリノーゲン、alpha 顆粒からでるピロネクチンの濃度も高まるので移植骨の包囲、scaffold の確保から骨芽細胞の骨細胞への形態変換、幹細胞の骨細胞への変化の足場にも有効となる。もちろんインプラント体表面と骨面との微小の隙間をつなぐことにも大きな役割を果たすことになる。骨再生には大きく分けて3つの時期があると言われる。1期は毛細血管の侵入が終わり、骨形成性細胞が出揃う時期である。2期は骨原生細胞が増殖と分化を行い類骨を作り、さらに石灰化が高まり硬化が進んで本来の骨と結合する段階である。さらに再生された骨は吸収、リモデリングを行われ、層板骨、ハバース系を作っていく。CGF は早期の1期に働きかけ骨新生の速度を高め、骨量、に大きく関わる。この第1期は安静を要求され、新生中の毛細血管がまだ脆弱で、感染に大きく影響されやすいので CGF によりフィブリンの効果、血小板濃度の高い即ち増殖因子の高さは有効であると考ええる。

こういった理論を考えた上で当院では数年前よりコアフロント社製遠心分離機を使用して CGF を作成し、特にインプラント臨床に応用してきた。そしてそうすることで使用しなかった以前からのインプラント治療の流れが変わったと実感している。今回、私を中心として当院のインプラント臨床においてインプラント埋入はもちろんのこと、サイナスリフト、骨増生時における CGF 応用について述べさせていただきたいと考える。