

た線維芽細胞を用いた。sputter coaterによりチタンを50nmの厚さにコートしたcover glass上で培養を行い、PDGFを無血清培養液中に添加してwound healing assayにより、細胞のチタン表面上における細胞の遊走能を検討した。同時、gelatinaseとplasminogen activator(PA)の活性をzymograph法、ELISA法により測定した。さらにこれらのinhibitorである、phenanthroline, aprotininを添加し、いずれも毒性試験によるこれらの細胞毒性について確認のち、同様にwound healing assayを行った。また、蛍光抗体法による検索もあわせて行った。

結果：PDGFではcontrolに比べて有意に細胞の遊走能の上昇が確認された。gelatinaseは72kD付近に活性がみられたが、phenanthrolineの添加によるその活性の低下に伴い遊走能の抑制が認められた。一方、urokinase type-PAの活性はPDGFによりcontrolに比較して著しい上昇がみられ、また、aprotininによるこの値の低下に伴う遊走能の抑制も観察された。

考察：以上の所見より線維芽細胞のチタン表面上における細胞の遊走はPDGFにより促進されるが、これと酵素活性には相関関係のあることが示唆された。

16. 結晶化ガラスインプラントの上顎洞穿孔に関する組織学的研究

渡辺一史, 村瀬博文
(口腔外科学第二)

【目的】上顎への骨内インプラントは、その構造上十分な骨性の支持を得ることが困難であり、また、上顎洞穿孔の危険性などから適応が制限されている。一方、われわれは結晶化ガラス(CaO-P₂O₅-MgO-SiO₂-CaF系)がインプラント体として強固な骨結合能と良好な軟組織との親和性を示すことをイヌ下顎骨を用いた基礎的研究によって明らかにしてきた。そこで、結晶化ガラスインプラントの上顎への応用の可能性を探るために、今回結晶化ガラスインプラント体が上顎骨および上顎洞粘膜におよぼす影響を組織学的に検討した。

【材料・方法】雑種成犬21頭の左右上顎第4前臼歯を抜歯し、2ヵ月経過後、同部に結晶化ガラスインプラントを埋入した。その後、7, 14, 30, 60, 90, 180, 270日目にそれぞれ3頭ずつ屠殺し上顎骨を摘出し、通法に従って未脱灰研磨標本を作成し、光学顕微鏡にてインプラント周囲組織の観察を行った。

【結果・考察】上顎洞粘膜は術後7日目から30日まで

軽度の慢性炎症所見を示したが、60日目以降では、ほぼ正常の所見を呈していた。また、洞底部の骨表面に術後7日目より骨の新生が認められ、180日目以降ではインプラント体に沿った骨の新生が認められた。インプラント周囲の海面骨では、術後7日目より骨の新生が認められ、以後経時的にインプラント体に沿った骨新生像がみられた。

以上の結果により、結晶化ガラスインプラントを上顎洞に穿孔させた場合、洞粘膜の炎症反応は、当初より軽度で、遅くとも60日目以前に修復され得る程度のものであると考えられた。また、上顎のすう疎な海綿骨領域においても結晶化ガラスインプラント埋入後は、骨の活発な新生と、骨生の接着が得られることが明らかとなった。また、洞底部の皮質骨表面にもインプラント埋入時に骨膜が剝離挙上されることにより骨添加が起こり経時的にインプラントに沿って増生することが明らかとなった。

17. 医科歯科クリニックにおけるアパタイトインプラントの臨床成績

垣野 健, 山田 雄, 舞田 健夫
近江谷尚紀, 田中 収, 尾崎 美帆*
(医療科学センター, 医科歯科クリニック, 衛生土科*)

骨組織とOsseointegrateする骨内インプラントはすでに欧米で高い評価を受けており、臨床応用も盛んである。特にチタンにハイドロキシアパタイトをプラズマコーテ

ィングしたインプラントは生体親和性が高く、良好な長期成績が報告されている。

医科歯科クリニックにおいても、平成3年5月より、

アパタイトコーティングインプラント〈Integral〉の臨床応用を開始し、平成6年1月までに、41人の部分欠損患者に対して194本を埋入した。

インプラント埋入患者は男性が19人で102本、女性が22人92本であり、年齢は23歳から67歳までに分布し、40歳代が最も多かった。部位別では、男女共に全体の約半数が下顎臼歯部に埋入されたインプラントの幅径は ϕ 4mmが合計113本、 ϕ 3.25mmは合計81本であり、長さでは10mmが最も多く使用されており、8mm、13mmの長さ比べて約2倍以上の数が埋入された。なお、インプラントの長さ、および太さと性別には特に関連は認められなかった。

臨床的経過としては、埋入総数194本中、埋入直後に粘膜弁が閉鎖せずインプラントが安定しなかったため、上

顎で2本撤去した。しかし、3カ月以上の治療期間を経た後の2次手術以降には、骨結合していなかったもの、あるいは骨結合が失われて脱落したものなど予後不良例はまったく存在せず、骨結合から評価した成功率は100%であった。

また、インプラントの経過を診査する上で有効と思われる顎部の骨レベルを術後6カ月毎にパノラマX線写真にて計測したところ、下顎では18カ月後で平均約1mmの吸収が認められたが、上顎ではやや骨の増加傾向が認められた。

今後はさらに症例を増やすとともに、種々の補綴法も幅広く取入れ、長期における経過観察によって、インプラントの臨床的評価を続けていく予定である。

18. ヒト骨肉腫細胞株の生物学的特性 (第2報)

—in vitroにおける細胞動態の検討—

越智 眞理, 齊藤 正人, 蔵口 潤
大内 知之, 菅野 秀俊, 田嶋 久士
澤木 健, 安彦 善裕, 賀来 亨
(口腔病理学)

(目的) 悪性腫瘍に関する研究の最重要課題のひとつに浸潤・転移機構の解明があげられるが、その詳細については不明な点が多い。今回、同一個体の原発巣、転移巣から樹立した2種の骨肉腫細胞株を用いて骨肉腫の浸潤・転移機構の解析を行なった。

(方法) 両細胞株の浸潤能をMatrigel™をコートしているinvasion chamberを用いて比較した。また、serine proteaseであり血管新生誘導にも関与するとされているurokinase type plasminogen activatorについても比較検討した。

(結果及び考察) KIKUおよびKIKU Mのin vitroにおける細胞の浸潤能をマトリジェルインベージョンチャンバーを使用して検索した結果KIKUに比べKIKU Mの方がより多くの細胞がマトリジェルを通過していたことよりKIKU Mの方が浸潤能が高いことが示唆された。またこれらの2種の細胞株の有する細胞外マトリックス分

解酵素としてのuPAの産生および抗原量とそのインヒビターであるPAI-1の抗原量を測定した結果、KIKUに比べKIKU Mの方がuPAおよびPAI-1ともに高い値を示しほぼ一定した値を示してしたが、PAI-1に関してはKIKUでは24時間から72時間培養した際、抗原量は上昇していたのに対し、KIKU Mにおいては逆に24時間から72時間培養したものにおいてはPAI-1の抗原量は低下していた。このことにより両細胞株における経時的なuPA活性の変化およびuPA・PAI-1の抗原量の変化により浸潤能に関しては、特にPAI-1が関係していることが示唆された。今後はuPAの活性に重要な因子であるレセプターの発現とその局在また、インヒビタータイプ2 (PAI-2) がどの様に関与しているか、そしてplasminogen activator特にuPAとともに重要視されているマトリックスメタロプロテアーゼ (MMP) の発現について検索する予定である。