

1) 炭酸ガスレーザー照射後歯肉の組織変化 —Hsp47, テネイシンCおよびフィブロネクチンの発現状況—

○小澤 亮

(奥羽大・歯・口腔病態解析制御)

炭酸ガスレーザー照射後の速やかな組織再生の機序を解明するために、以下の実験、観察を行った。

パルス幅600 μ 秒、休止時間6m秒の設定で炭酸ガスレーザーをラット歯肉に照射し(レーザー群)、対照群では外科用メスで歯肉を切除した(メス切除群)。レーザー照射後またはメス切除後、経時的に上顎を摘出、固定、脱灰ののち、パラフィン切片を作製して病理組織学的観察を行った。免疫組織化学により、活性化線維芽細胞のマーカーとされる熱ショックタンパク47(Hsp47)の発現状況、ならびに、線維芽細胞の活動に必要な細胞外基質である、テネイシンC(TNC)およびフィブロネクチン(FN)それぞれの発現状況を観察した。さらに、Hsp47とTNCの二重免疫染色も行った。

レーザー群では28日後に正常歯肉と同様の組織像がみられたが、メス切除群では28日後でも正常歯肉の組織学的特徴はみられなかった。レーザー群では14日後にHsp47陽性細胞の分布密度がピークに達し、28日後ではHsp47陽性細胞の分布密度と分布様式とは正常歯肉と同様になった。メス切除28日後ではHsp47陽性細胞分布密度は正常組織よりも高かった。照射後3日以降、二重免疫染色でHsp47陽性細胞の周囲にTNC発現が観察された。照射後7日目には再生歯肉固有層全域がTNC陽性となったが、14日後に陽性反応が一部で消失し、28日後では正常歯肉のTNC染色所見と同様の所見がみられた。メス切除群では14日後以降、陽性反応の一部消失は観察されなかった。レーザー照射群では3日から14日まで、正常組織と比較してFNの発現量が減少したが、28日後、FNの分布状況は正常歯肉と同様であった。メス切除後のFN発現はいずれの観察時期においても正常組織と比べ減弱していた。

以上より、レーザー照射後のHsp47, TNCおよびFNの発現が正常状態に回復するまでの期間

は、メス切除後の回復期間と比べ短いことが確認され、炭酸ガスレーザー照射によって生じた壊死組織がレーザー創の治癒を促進していることが示唆された。

2) レチノイン酸はヒト歯肉上皮細胞から抗菌ペプチド産生を誘導する

○渡辺 敦¹, 福井 和徳², 廣瀬 公治³

(奥羽大・大学院・顎顔面口腔矯正¹,

奥羽大・歯・成長発育歯², 奥羽大・歯・口腔衛生³)

【目的】レチノイン酸は、抗体産生やT細胞の活性化を促進するなど、免疫機能に対し多彩な機能を発揮していることが知られている。しかし、レチノイン酸の口腔の免疫機能に与える作用についての検討は少ない。そこで今回、歯肉上皮系細胞に対するレチノイン酸の口腔内への影響を抗菌ペプチドを指標として検討したので報告する。

【材料および方法】ヒト歯肉上皮細胞としてCa9-22を用いた。同細胞を単層を形成するまで培養を行った。所定の濃度のオールトランスレチノイン酸(ATRA)を添加し、さらに培養を継続した。培養終了後、Ca9-22からtotal RNAを回収し、回収したRNAは逆転写を行ったのち、自然免疫担当因子である抗菌ペプチドのLL-37の発現をreal time PCRにて解析した。なお、インターナルコントロールにはG3PDHを用いた。Ca9-22中のLL-37の産生量はELISAにより求めた。

【結果】ATRAをCa9-22に添加したところ、LL-37の産生が促進された。さらに、ATRAの受容体であるRARおよびRXRについて検討したところ、ATRAはCa9-22におけるRAR α のmRNA発現を促進した。また、これとダイマーを構成するRXRについては、RXR β においてその発現誘導が認められた。

【考察】今回の結果から、ATRAはCa9-22におけるRAR α のmRNA発現を促進した。また、これとダイマーを構成するRXRについて調べたところ、RXR β においてその発現誘導が認められた。しかし、RXR α においては認めなかった。このことから歯肉上皮におけるビタミンAによるLL-37の産生誘導はRAR α とRXR β とのヘテロダイマーを介する経路で制御されている可能性が