

検索に用いた抗体は、抗transforming growth factor  $\beta$  レセプター(TGF $\beta$ R), nerve growth factorレセプター(NGFR)およびFlt-1, KDR/Flk-1の四種類とした。

(結果) TGF $\beta$ Rの局在は、初期では上皮、間葉組織に広範囲に観察されたが、発育に伴い反応性は低下し、28週齢では間葉組織では、ほとんどみられなくなった。また、味蕾ではすべての細胞が陽性を呈した。NGFRの局在は、基底部分の間葉組織に陽性反応がみられ、21週齢では上皮直下にまで拡大したが、その後低下し神経線維に局限した。また味蕾は陰性であったが、エブネル腺の原基は陽性を示した。Flt-1とKDR/Flk-1の局在はほぼ類似し、上皮と血管、間葉組織に陽性反応がみられた。乳頭の発育に伴い、両者の発現は二次乳頭で増強したものの28週齢では血管のみ陽性であった。また、味蕾ではKDR/Flk-1陽性を示す細胞が少数認められた。

(考察) ヒト有郭乳頭の発育にはTGF $\beta$ , NGF, VEGFのレセプターが深く関連することが示唆された。さらに、TGF $\beta$ RとKDR/Flk-1は有郭乳頭の発育以外にも味蕾を構成する細胞の増殖や分化に関連性をもつことが考えられた。

## 5) 血管内皮細胞のtube formationにおよぼすレーザー照射の影響

### —線維芽細胞とのco-cultureによる検討—

○西上 堅二, 茂呂祐利子, 安部 仁晴, 中川 敏浩  
(奥羽大・歯・生体構造)

(目的) *In vitro*において、異なる細胞種にレーザーを照射した際の細胞間相互作用については明らかではない。今回我々は、血管新生における低出力レーザーの影響について、3D co-culture modelを用い、低出力レーザー照射が線維芽細胞存在下で内皮細胞の増殖と分化にどのような影響を及ぼすかについて検討した。

(方法) 細胞は内皮細胞および線維芽細胞、レーザー装置はTrinple 830 puを使用した。初めに、線維芽細胞からの可溶性因子の有無における内皮細胞の増殖率について検索し、次に3D co-culture modelによる形態観察を行い、内皮細胞の動態を3段階に分類したモデルを指標に分化の

程度を評価した。

(結果) 内皮細胞は可溶性因子存在下で増殖し、レーザー照射によりさらに増殖率が高くなった。

また、形態観察では、非照射群、照射群ともにレーザー照射直後は、stage0~1であり、内皮細胞単独に比べstageが進行していた。24時間では、照射群でstage2の状態となり、非照射群に比べ大きな差が見られた。さらに48時間では非照射群もstage2の状態となるものの、照射群では大きな変化は認められなかった。

(考察) 内皮細胞の動態は線維芽細胞からの可溶性因子に強く影響を受けたことから、線維芽細胞からの可溶性因子により内皮細胞との相互作用が促進されると考えられた。また、低出力レーザー照射により内皮細胞の増殖と分化が促進され、さらに、レーザーによる内皮細胞の活性化は、細胞の動態と密接に関連することが明らかとなった。このことから低出力レーザーは生体における治癒過程を促進し、効果的な照射時期が存在する可能性が示唆された。

(結論) 低出力レーザー照射は線維芽細胞の可溶性因子の作用とともに、内皮細胞の増殖と分化を促進する。

## 6) 仮封材の試作

○野口 博志, 岡田 英俊, 石田 喜紀, 龍方 一朗  
長山 克也

(奥羽大・歯・生体材料)

(緒言) これまでに演者らはポリエチルメタクリレート (PEMA) と歯髄鎮静作用を有するユージノールを基本組成とした混和物を作製し、操作性、機械的強さについて検討したところ、良好な結果を得た。

そこで今回は臨床を想定し、辺縁封鎖性と仮封材除去後のセメント、支台築造用レジンと牛歯との接着強さについて検討したので報告する。

(材料および方法) 試作仮封材は、液成分はユージノール (0.15g), 粉末成分にはPEMAとアルミノシリケートガラスを7:3で (1g) 混和した試料, 以下 (PA) を使用した。また、対照として市販の仮封材2種類を比較検討した。接