

用ソフトウェアに移し、Ⅲ級群本人と矯正医に理想側貌になるよう描画してもらおう。移動前の顔データと本人の描画した理想顔、移動前の顔データと矯正医の描画した理想顔での変化量をそれぞれ計測した。計測を行う部位はLs（上唇点）、Stm（ストミオン）、Li（下唇点）、Sb（オトガイ唇溝）、Pogs（軟組織ポゴニオン）の5つの部位とした。それぞれの理想顔での変化量をMann-Whitney U testにより比較することで、Ⅲ級群の理想の違いを把握することとした。

【結果・考察】Ⅲ級群と矯正医群の理想顔貌を比較した結果、Ls（上唇点）とStm（ストミオン）、Li（下唇点）で有意な差を認め、Sb（オトガイ唇溝）とPogs（軟組織ポゴニオン）では有意な差を認めなかった。このことは、Ⅲ級群の理想とする側貌は矯正医群が理想とする側貌より上下口唇部を前方に位置させた側貌を好むこと。オトガイ部の位置はⅢ級群と矯正医群で同じ理想であることを示唆している。Ⅲ級群の理想はオトガイ部を後方に位置させる報告が多い。我々の今回の結果ではⅢ級群のオトガイ部の理想は矯正医群と有意な差を認めなかった。しかし、上下口唇部を突出させる傾向を認め、上下口唇部とオトガイ部に大きな差を認めた。矯正医は顔全体のバランスを評価する傾向にあるが、Ⅲ級群の理想顔貌は顔全体に対するオトガイの位置ではなく、上下口唇部に対するオトガイの位置でバランスを評価していると考えられる。

【結論】Ⅲ級群は上下口唇部に対するオトガイの位置でバランスを評価していることが推察された。

5) 凝固モード炭酸ガスレーザー照射後ラット顎二腹筋の組織変化

○加藤 美菜

(奥羽大・大学院・口腔病理)

凝固モード炭酸ガスレーザーを照射された筋組織の反応は充分には解明されていない。本研究では、凝固モード炭酸ガスレーザー照射を受けた筋組織に生じる変化を病理組織学的、および、免疫組織化学的に検討した。

実験ではラット顎二腹筋に凝固モード炭酸ガス

レーザーを照射し、同部の電気メス処置を対照とした。照射後、経時的に組織を採取し、パラフィン切片を作製した。病理組織学的検討の後、アクチンに関与するHsp27に対する抗体、熱刺激により誘導されるHsp70に対する抗体、および、筋細胞マーカーであるデスミンに対する抗体を用いた免疫組織化学的検討を行った。

レーザー照射直後に照射部位は壊死に陥り、照射6～12時間後では壊死巣辺縁部の筋線維は断裂していた。1日後の壊死巣内部では、紡錘形細胞が少数みられ、3日後では、壊死巣内の紡錘形細胞は数を増していた。5～7日後の壊死巣には多数の再生筋線維がみられ、レーザー照射後10日では、再生筋線維は太さを増し、壊死組織は消退していたが、電気メス処置では処置後14日において壊死組織が残存していた。

DesminとHsp27の染色性は照射直後～12時間後の壊死巣で消失していた。1日後以降の壊死巣には、Desmin陽性の紡錘形細胞がみられたが、Hsp27陽性細胞はみいだされず、Hsp27は照射後10日の太い再生筋線維に局在していた。Hsp70陽性反応は照射後12時間～3日において、壊死巣と正常筋組織の境界部でみられた。

以上の結果から、レーザー照射後1日から幼若な再生筋細胞が壊死巣に出現し、それら再生筋細胞は成熟するとHsp27陽性となることが示唆された。また、レーザー照射後筋組織のHsp70局在状況は、レーザー照射後歯肉におけるHsp70の局在状況と同様であること、および、電気メス処置後の治癒期間と比べ、レーザー照射後の治癒期間が短いことが確認された。

6) 下歯槽神経損傷部への嗅粘膜移植

○河西 敬子¹⁾、高田 訓²⁾、大野 敬³⁾

(奥羽大・大学院・顎口腔外科¹⁾、奥羽大・歯・口腔外科²⁾)

【目的】嗅粘膜は嗅上皮と粘膜固有層からなり、嗅上皮には嗅神経に分化する幹細胞が存在し、粘膜固有層には嗅神経の周囲に軸索再生を誘導・促進する嗅神経鞘細胞(OEC; Olfactory Ensheathing Cell)が存在する。これらは高い新能力と自己増殖能を有しており、脱髄軸索を再有髄化するとして近年臨床応用が試みられている。そこで、嗅粘

膜移植が下歯槽神経の再生に有用であるか検索することを目的に形態学的な変化を観察した。

【材料及び方法】10週齢以上のオス Wistar 系ラットを使用し、ラット鼻腔よりジエチルエーテル麻酔下に嗅粘膜を採取した。下歯槽神経損傷ラットは顎下部よりオトガイ神経を明示してメスで切断後、直径 2 mm のラウンドバーで半球状にオトガイ孔を拡大して移植床を形成した。移植群は移植床に嗅粘膜を移植して、非移植群では移植せずに閉鎖した。処置後 3, 5, 7, 14, 21, 28 日目に下顎骨を摘出し、10% 中性緩衝ホルマリン液で 24 時間固定後、EDTA 液で 4 週間脱灰を行った。標本はパラフィン包埋して 4 μ m の切片を作製し、組織学的および免疫組織学的に観察した。

【結果】非移植群では 5 日目より移植床および下顎管内に骨添加を認め、経時的に増加して 28 日目の下顎管内には添加骨の間隙に S100 陽性細胞と NFP 陽性線維をわずかに認めた。移植群では 28 日目まで移植床および下顎管の形態は保たれ、3 ~ 5 日目の移植床内に p75 陽性の嗅神経鞘細胞が S100 陽性の Schwann 細胞周囲に認められた。7 日目には嗅神経鞘細胞は線状となり S100 陽性細胞の形状と一致し、14 日目以降は下歯槽神経の切断面から移植床にかけて S100 陽性細胞と NFP 陽性線維を認めた。以上のことより、下歯槽神経損傷部への嗅粘膜移植は、嗅粘膜に含まれる嗅神経鞘細胞や Schwann 細胞あるいは幹細胞が神経を伸長させる環境を形成するため、損傷後の神経再生に有用であることが示唆された。

7) 環境培養 pH がおよぼす骨芽細胞のサイトカイン産生についての研究

○黒田 栄子¹、廣瀬 公治²、佐藤 直生³、福井 和徳⁴
 (奥羽大・歯・附属病院、奥羽大・歯・口腔衛生²
 奥羽大・大学院・顎顔面口腔矯正³
 奥羽大・歯・成長発育歯⁴)

【目的】矯正治療では装置装着により口腔内の環境が大きく変化し、歯肉炎などの歯周疾患の発症が認められる。Bickel らによると歯周疾患局所においては、その環境 pH がアルカリ性に推移することが示されている。この環境 pH がおよぼす歯周組織への影響、とりわけ骨改造に重要な役

割を果たしている骨芽細胞における検討は未だ少ない。そこで今回、ヒト骨芽細胞様骨肉腫細胞を用いストレスの要因のひとつである培養環境 pH の影響を検討したので報告した。

【材料および方法】ヒト骨肉腫細胞（以下 SaOS₂）を使用し、培養培地は pH7.0 から 7.8 に調整した 50mM-HEPES 緩衝 D-MEM を使用した。Transforming growth factor- β 1（以下 TGF- β 1）と Interleukin-11（以下 IL-11）の mRNA の発現をリアルタイム PCR で解析した。培養上清中の TGF- β 1 の産生量を ELISA により求めた。

【結果】SaOS₂ は培養環境 pH の上昇に伴い TGF- β 1 の産生が促進され、それと同時に骨吸収促進サイトカインである IL-11 の産生が誘導された。そしてこの IL-11 の産生促進は抗 TGF- β 1 抗体により阻害された。

【考察】培養環境 pH の上昇は SaOS₂ からの TGF- β 1 産生を一時的に促進し、それと同時に骨吸収を促進する IL-11 の産生が認められた。さらに、この IL-11 の産生促進は抗 TGF- β 1 抗体により阻害された。このことは、骨芽細胞に対する pH ストレスが骨のリモデリングに影響を与えている可能性を示す。

今回の研究で、骨芽細胞に対する弱アルカリの環境ストレスは、骨代謝に重要な役割を果たす TGF- β 1 の産生を促進する一方、オートクリンの系を介し骨吸収因子である IL-11 の産生を促進するというネガティブフィードバックの存在を明らかにした。

【結論】SaOS₂ の産生した TGF- β 1 はオートクリンの系を介し IL-11 の産生を促進した。

8) 骨細胞の分離培養法の確立

○佐藤真理子
 (奥羽大・歯・歯科保存)

【研究目的】近年、力（メカニカルフォース）によって骨代謝がコントロールされるという Wolff の法則や Frost の理論が注目され、骨再生治療にメカニカルフォースを利用する方法が確立されてきている。骨組織において、このメカニカルフォースを認識する細胞は骨細胞であることが、基礎的