

示唆された。

【結 論】レチノイン酸はヒト歯肉上皮細胞からの抗菌ペプチド産生を誘導することが示された。

3) Twin Block 療法によるⅡ級不正咬合者の筋活動の変化と姿勢の関連性

○山野辺晋也

(奥羽大・大学院・顎顔面口腔矯正)

【研究目的】本研究は、Ⅱ級下顎後退患者にTwin Block 療法を用いた時の僧帽筋、胸鎖乳突筋の筋活動変動と姿勢変化を評価し、矯正歯科治療と姿勢制御の関連性について検討することを目的とする。

【資料および方法】奥羽大学歯学部附属病院矯正歯科を受診し、調査の目的および趣旨を説明し同意が得られた8～12歳のⅠ級およびⅡ級不正咬合の男児それぞれ10名を対象とする。Ⅱ級群は構成咬合が採得可能で、Twin Block 療法を開始し、24時間使用に移行時の症例である。Ⅰ級群は臼歯部が左右ともAngle class Iでarch length discrepancyがminor crowding, overbiteおよびoverjetが+2～3mmとする。

Twin Block 療法による顎顔面・頸部の変化は治療前に咬頭嵌合位で撮影した側面セファログラムを用いて、頸部の角度計測値、通法における骨格型、歯型の角度および距離計測結果を統計学的に評価する。次に、筋電図測定(日本光電社製)で顎顔面の左右側上下の僧帽筋、胸鎖乳突筋の計6箇所を測定し、モーションキャプチャシステム(NaturalPoint社製OptiTrack)では、全身の関節を中心とした34箇所直径16mmのソフトマーカーを貼付し、原点は動作の初期の姿勢における頸椎の関節座標で、計測された動作をデータとして、人体モデルを動作させる。それぞれ頸部の屈曲(前後)、側屈(左右)、回転運動をそれぞれⅠ級群(Control群)、Ⅱ級群の装置装着前後(TB群)で30秒間三次元規格撮影する。

【結 果】1)モーションキャプチャシステムでは、直立姿勢時にTB(－)がControl群より有意に大きな値を示し($p<0.05$)、TB(+)ではTB(－)より有意に小さい値を示した($p<0.01$)。屈曲運動ではTB(－)がControl群より有意に

小さな値を示し($p<0.05$)、側屈、回転運動においても有意に小さな値を示した($p<0.01$)。TB(+)ではTB(－)より有意に大きな値を示した($p<0.05$)。2)筋電図測定では、胸鎖乳突筋と上部僧帽筋の活動量は、屈曲、側屈運動においてTB(－)がControl群より有意に大きな値を示し($p<0.05$)、TB(+)ではTB(－)より有意に小さい値を示した($p<0.05$)。下部僧帽筋と回転運動においては有意差が認められなかった。

【結 語】TB療法による胸鎖乳突筋の緊張低下は咀嚼筋群との協調活動や頭頸部の安定化に寄与し、頭部姿勢や運動可動域が改善したと考えられる。頸筋群は、TB装着時の上半身の改善に深く関与していることが示された。

4) ラット切歯歯根に達するインプラント埋入が切歯萌出および顎骨形態に及ぼす影響

○森蔭 由喜¹、菅野 勝也¹、小嶋 忠之²

菊地 隆太²、高田 訓^{1,2}

(奥羽大・歯・口腔外科、奥羽大・大学院・顎口腔外科)

インプラントは矯正治療の固定源に用いるアンカーインプラントや顎矯正手術における牽引、術後の顎間固定にも応用され、健全歯や根未完成歯に近接した部位にも用いられるようになった。しかし、インプラントが根未完成歯に接触した場合に歯の萌出や顎骨への影響については不明な点が多い。そこで本研究ではラット下顎骨および下顎切歯に着目し、下顎骨から切歯歯根に達するようインプラントを埋入させた後の切歯萌出および顎骨形態への影響を検索することを目的に実験的研究を行った。

実験動物には生後12週のWistar系ラットを用い、右側下顎骨下縁の切歯歯頸部から5mmの位置に、truTACK Pilot Burを用い、切歯歯根まで到達するよう下顎下縁に垂直にドリリングし、チタン製bone tackインプラントを埋入した。検索は、まず切歯萌出量を検索するためにインプラント埋入とともに切歯のエナメル質表面にマーキングを施し、翌日より14日間、24時間ごとに対照側と実験側の切歯萌出量を測定した。実験後、下顎骨を摘出し、下顎骨側面の垂直方向からSOFT X-RAYを用いて下顎骨を撮影し、下顎骨

前後の長さとして下顎骨上下の高さを計測した。下顎骨の計測項目は下顎下縁平面および下顎下縁と下顎角が接する点を基準として、下顎骨前後の長さは4項目、下顎骨上下の高さは5項目を計測した。さらに切歯歯根幅径の変化を検索するために、MICRO CTを撮影し、画像データより第1臼歯相当部、第3臼歯根相当部および切歯根尖部の歯根幅径を計測した。

これらの結果、ラット切歯歯根に到達するインプラント埋入によって切歯の萌出は抑制されるが、萌出が永続するラット切歯の歯根は根尖方向に伸長するとともに根尖部の歯根幅径が増加する。また、切歯歯根が位置する下顎骨中央部では下顎骨の長さの減少と高さの増加が生じ、対照側とは異なった成長発育を示した。すなわち根未完成歯にインプラントが接触した場合、萌出抑制や低位萌出、あるいは萌出すべき歯を埋伏させる要因になるとともに、顎発育にも影響を及ぼし下顎骨の形態異常の要因になる可能性が示唆された。

5) 印象材の硬度が作業用模型におけるレプリカの変位に及ぼす影響 —印象用コーピングを連結しない条件での検討—

○山村 文弘, 山内 貴子, 佐久間隆章
山森 徹雄, 清野 和夫
(奥羽大・歯・歯科補綴)

【目的】インプラント上部構造の良好な適合を得るため、印象採得において、印象用コーピングを連結し高硬度の印象材を用いることが推奨されてきた。一方近年、印象用コーピング間を連結しなくとも同等の適合精度が得られるとの報告がなされた。本研究では、印象用コーピングを連結しない条件下で、印象材の硬度が作業用模型におけるアバットメントレプリカ（以下レプリカ）の変位に及ぼす影響を検討した。

【材料と方法】ステンレス製金型の中央部に10.0mmの間隔でレプリカを垂直に2本植立し、それぞれの外側12.0mmの位置にステンレスにて製作した基準レプリカを植立し、基準模型とした。S1, S2に締結した印象用コーピングには、連結されていないブロック状のパターンレジンを付与

した。またR1, R2に連結した基準レプリカ用コーピングは、ステンレス製トレー連結部にネジ固定した。これらをパラフィンワックス1枚でリリーフし、トレー外枠に常温重合レジンを圧入してオープントレーを作製した。印象採得には、低硬度もしくは高硬度の付加型シリコンゴム印象材を用いた。個人トレーを金型に適合させた後にトレー連結部と個人トレーをネジで連結し、硬化後に基準模型から撤去した。レプリカと基準レプリカを連結し、超硬質石膏を注入して作業用模型を製作した。試料数は、高硬度印象材、低硬度印象材それぞれ5個とした。測定には三次元座標測定器を用い、R1とR2から基準平面と座標軸を設定した。原点からS1, S2の位置を計測し、R1, R2に対するS1, S2の三次元的変位量を算出した。また基準模型に対するS1, S2の相対的位置の変位量を算出した。

【結果】R1, R2に対するS1, S2の三次元的変位量は、高硬度印象材では $39.6 \pm 7.7 \mu\text{m}$ 、低硬度印象材では $45.3 \pm 21.4 \mu\text{m}$ であった。S1, S2の相対的変位量は、高硬度印象材では $33.2 \pm 13.9 \mu\text{m}$ 、低硬度印象材では $36.2 \pm 10.3 \mu\text{m}$ であり、いずれも印象材間の有意差はなかった。

【結論】本研究の条件では、印象用コーピングを連結しない条件下で印象材の硬度の違いによるレプリカの変位量に有意な差はなく、インプラント上部構造の精密印象に低硬度の付加型シリコンゴム印象材を使用できる可能性が示唆された。

6) 顎骨および粘膜におけるアドレナリン血管収縮効果と局所麻酔薬効果の差異について

○田中 絵里, 吉田 健司, 川合 宏仁, 山崎 信也
(奥羽大・大学院・生体管理)

【目的】現在、歯科臨床で用いられている局所麻酔薬には、アドレナリンなどの血管収縮薬が添加されている。そのエビデンスの多くは軟組織における研究であり、骨を対象としたものはまれである。そこで、局所麻酔薬へのアドレナリン添加が、顎骨における局所麻酔の作用時間に影響を与えるか否かを検討した。

【方法】実験動物として日本白色系雄性兔を用