

始部から中央部に向かってハミルトンマイクロシリンジを使用し、手動で10 μ l注入し、その後注入部を生食にて洗浄し、完全閉鎖創とした。48時間後に灌流固定し、最後に10%蔗糖を含むリン酸緩衝液で灌流した。TMB法にてHRP神経標識細胞を可視化し光学顕微鏡により明視野にて観察した。尚、三叉神経運動核に見られるHRP神経標識細胞数はobexを最後方とした60 μ mの凍結連続切片にて出現数を測定し、実験例数の平均値を算出した。

【結 果】①AChE活性は両群ともに術後3日例で減少し7日例で消失した。以後、筋剥離群では28日例で再度出現した後、増加傾向を示し、84日例では対照群に対し51.7%まで増加した。一方、神経切断群では84日においても観察できなかった。②HRP神経標識細胞数は両群ともに術後3日例から14日例まで、HRP神経標識細胞は認められなかったが、筋剥離群では術後21日例以降に認められ、徐々に増加する傾向がみられ、84日例では対照群に対し46.1%まで増加した。一方、神経切断群ではHRP神経標識細胞はみられなかった。③タイプ2C線維出現数は両群ともに術後14日例で出現し、以後84日例まで認められた。しかし、出現率は両群間に差がみられ、筋剥離群では術後28日例まで減少し、以後増加傾向を示したのに対し、神経切断群では術後21日例で最も多く出現し、以後84日例まで徐々に減少する傾向がみられた。

【考 察】①筋剥離群ではAChE活性が術後28日例で認められたのに対し、HRP神経標識細胞は術後21日例で認められた。すなわち、三叉神経運動路核への逆行性軸索輸送が成立した後、神経筋接合部での神経筋伝達が再開することが示唆された。②神経切断群では術後84日例までAChE活性、HRP神経標識細胞ともに認められず、再神経支配はみられなかった。③両群ともに術後14日例以降にタイプ2C線維を認めたが、術後14日例から21日例までではAChE活性が認められなかったことから、この筋線維は脱神経筋であると考えられた。一方、筋剥離群では術後28日例以降のAChE活性の増加に比例してタイプ2C線維も増加することから、この時期に筋機能も回復す

ることが示唆された。

6) 窒素含有骨吸収抑制薬によるマクロファージの単球走化活性因子1 (MCP-1) とマクロファージ炎症性タンパク質1 α (MIP-1 α) 産生減少

○増田 隆宏, DENG XUE¹, 玉井利代子¹

(奥羽大学・大学院・歯内・歯周療法
歯・口腔病態解析制御¹)

【目 的】窒素含有骨吸収抑制薬 (NBP) は、骨粗鬆症、高カルシウム血症、悪性腫瘍の転移予防など様々な骨関連疾患の治療に用いられている。しかしながら、NBP には炎症性副作用があり、近年、NBP 投与患者における顎骨壊死の報告が増加している。一方、NBP の一種であるアレンドロネート (ALD) が歯周病原性細菌が引き起こす炎症性サイトカイン IL-1 β 産生を増加することが報告されている。本研究では、口腔細菌に含まれる菌体成分の合成成分が惹起するマクロファージのケモカイン産生における ALD の作用とそのメカニズムを検討した。

【方 法】Toll-like receptor (TLR) リガンドである Pam3CSK4 と lipidA は Invivogen とペプチド研究所から購入した。マウスマクロファージ様細胞 J774.1 は、10% ウシ血清添加 RPMI1640 培地を用いて、5% CO₂, 37°C で3回から6回継代培養後、96穴平底マイクロプレートに1穴あたり2 \times 10⁵個播種した。一晚インキュベート後、同細胞をALD含有または不含の培地で24時間培養後、2回細胞を洗い、上記TLRリガンド (Pam3CSK4:10 ng/ml, lipidA:100 ng/ml) を含む、または含まない培地で24時間インキュベートした。そして、上清中の単球走化活性因子 (MCP-1)、マクロファージ炎症性タンパク質 (MIP-1 α)、トランスフォーミンググロースファクター β 1 (TGF- β 1) の産生量をELISA法で、J774.1細胞内のカスパーゼ8活性化を FACSscan で調べた。

【結果と考察】1.ALD前処理により、TLRリガンド刺激によるJ774.1細胞のMCP-1とMIP-1 α の産生が減少した。2.ALD前処理によりJ774.1細胞のカスパーゼ8が活性化した。3.ALD前処理は

TLRリガンド刺激によるJ774.1細胞のTGF- β 1産生に変化を与えなかった。ALDがTLRリガンドによるマクロファージのケモカイン産生を減少させることは、NBPが口腔細菌感染局所への好中球の遊走と病原体排除を抑制する可能性を示唆する。

7) 前歯部叢生と上下顎中切歯の咬合関係との関連性

○伊藤 秀文, 竜 立雄, 氷室 利彦
(奥羽大・歯・成長発育歯・歯科矯正学分野)

【目的】ブリアジャステッドアプライアンスによる矯正歯科治療を行ったAngle I級不正咬合の前歯部叢生と上下顎中切歯の咬合関係との関連性を明らかにする。

【資料】対象には、ブリアジャステッドアプライアンス (MBT™システム)。022スロットを用いて治療し良好な咬合状態が得られたAngle I級不正咬合患者32名 (抜歯群20名, 平均年齢17歳2か月, 非抜歯群12名, 平均年齢22歳6か月) を選択した。研究資料には、治療前 (T0)、動的治療終了時 (T1)、保定1年時 (T2) の側面頭部X線規格写真を用いた。

【方法】側面頭部X線規格写真分析についてT0, T1, T2における抜歯群と非抜歯群の2群間の比較をMann-Whitney U-test, 抜歯群内および非抜歯群内のT0, T1, T2間の比較をFriedman's testで検討した。

【結果】1. 骨格系の計測項目には、全期間を通じて群間および群内の統計学的比較において有意な差を認めなかった。2. 非抜歯群の矯正治療による上顎中切歯点は、前歯のトルクを制御しながら前方へ移動し、保定期に変化は認められなかった。下顎中切歯点の分布は、保定期に収束した。3. 抜歯群の上顎中切歯は前歯のトルクを制御しながら後方へ移動した。下顎中切歯は舌側傾斜しながら後方に移動した。4. 切歯路角は、全期間を通じて群間および群内の統計学的比較において有意な差を認めなかった。5. CIAは抜歯群では、T0-T1間とT0-T2間で統計学的に有意な差が認められた。

【結論】Angle Class I 不正咬合の治療では、

抜歯群と非抜歯群で上下顎中切歯の移動様相に違いがあるものの、切歯路角は全期間を通じて一定であった。これは上下顎切歯の咬合関係を機能的に保持する機構の存在を示唆するものと考えられた。

8) Twin Block Applianceを装着しガム咀嚼した時の前頭前野における脳活動

○吉永 聡, 廣瀬 将邦¹, 中村 真治¹, 氷室 利彦¹
(奥羽大・大学院・顎顔面口腔矯正学
奥羽大・歯・成長発育歯¹)

【目的】TBA装着直後は、下顎が強制的に前進されるので違和感が生じ、この時、情動を司る前頭前野領域の脳活動については未だ明らかになっていない。

そこで、TBAで下顎を前進し、ガム咀嚼した時、装着直後の不快感をⅡ級1類不正咬合者における前頭前野の脳活動から明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は口腔周囲筋の緊張を認めるⅡ級1類成人男性10名、健康なⅠ級成人男性10名とした。

TBA未装着および装着し、下顎を段階的に0mm, 2mm, 4mm, 6mm, 8mm前方移動させ、ガム咀嚼を行った。各条件での計測後にVAS (Visual Analog Scale) による内省報告を得た。脳機能測定には光トポグラフィ (日立メディコ) を用いた。統計学的解析は、Wilcoxon t-testおよびMann-Whitney U-test, Wilcoxon t-test with Bonferroni correctionを行った。

【結果】1. 内省報告で、未装着時に対し、装着および下顎前進量に伴って不快感の大きさは有意に増加した ($p < 0.05$)。

2. Ⅰ級群とⅡ級群の装置未装着で、Ⅰ級群に対しⅡ級群でOxy-Hb濃度が有意に低い値を示した (Ch 8) ($p < 0.05$)。

3. Ⅰ級群の装置未装着と装着で、装着時に統計学的に有意にOxy-Hb濃度が上昇した (Ch 16, 23) ($p < 0.05$)。

4. Ⅱ級群で、未装着に対して装着時 (Ch 15, 19)、前進2mm (Ch 15, 19)、4mm (Ch 15)、8mm (Ch 15, 19) で、統計学的にOxy-Hb濃度