

21. chin-cap装置が咀嚼筋活動におよぼす影響

—機能時の筋電図による検討—

工藤泰裕, 庄司昌史, 石丸雅恵
石井英司

(矯正歯科)

第9回歯学会において我々は、chin-cap装着が咀嚼筋活動に及ぼす影響を調べるため、安静時の筋電図の変化について報告した。その結果装着直後および撤去直後に異常筋活動が生じ、このことがchin-cap治療による下顎後方回転の原因のひとつとなることが示唆された。そこで今回、chin-cap装着が機能時の咀嚼活動と咬合力に及ぼす影響について検討した。

顎口腔系に異常所見を認めない24歳～32歳の成人男子8名、女子2名からなる被験者に対し、chin-capを2時間装着させた。筋電図については、中心咬合位での5秒間最大くいしばり時の測定及び、咬合力計による咬合力測定と筋電図測定の同時記録を行った。これを、chin-cap装着前および、撤去直後に行った。被験筋は、咬筋、側頭筋前腹と後腹であり、積分値の算出には、ポリグラフ(日本電気三栄社製360システム)を用い、データレコー

ダに取込んだ筋電図波形をパーソナルコンピュータ(NEC PC-9801RA21)にて分析した。

その結果、中心咬合位における、chin-cap装着前後の積分値は、咬筋で平均270から259 μ V、側頭筋前腹で163から161 μ V、後腹では218から188 μ Vへとそれぞれ減少した。このことは、chin-capの使用により咀嚼筋活動が低下したことを示し、特に側頭筋後腹で差が大きかった。

咬合力測定と筋電図測定の同時記録において、咬合力は、平均で35から32kgへと減少した。積分値は、咬筋で平均158から145 μ V、側頭筋前腹で107から91 μ V、後腹では119から75 μ Vへと各筋とも減少した。

前回からの報告に加え、本結果が示す咬合力の減少を伴う咀嚼筋活動の低下が下顎の後方回転を助長することが示唆された。

22. 食物を噛まずに味わったときに分泌される唾液量

今井 香, 渡部 茂, 大西峰子
浅香めぐみ, 五十嵐清治

(小児歯科)

我々はこれまでに、ヒトの食物咀嚼において、唾液の分泌量が咀嚼時間に及ぼす影響が大きいということを報告してきた。今回は食物咀嚼時の唾液分泌の刺激因子のうち味覚刺激によって分泌される量はどれ位あるのかを把握するために、咀嚼運動刺激を排除し、粉碎した食物を噛まずに味わっただけで分泌される唾液量を求め検討を行ったので報告した。

【試料及び方法】

対象：健全乳歯列を有する5歳児男児14名・女児16名の計30名であった。食物試料はクッキー・タクアン・リンゴ・ライスの4品目とした。方法：まず安静時唾液量を求め、次に予備実験として各個人の試料別1口量と1口量咀嚼時間を求めた。本実験では求めた個人の試料1口量を摂取量として、1口量咀嚼時間で普通咀嚼した場合に分泌される唾液量の測定(実験A)と、粉碎してある試料を噛まずに舌をよく動かし、なめるように味わった

場合に分泌される唾液量の測定(実験B)を行った。なお、分泌唾液の摂取にはChewing-Spit法を用い、試料の水分量と喪失率を求めた後、両実験で得られた唾液量の比較と試料別唾液量の比較から、味覚刺激について検討した。

【結果および考察】

1. 咀嚼時唾液量に対する噛まずに味わった場合の唾液量の割合を求めるためにChewing-Spit法で唾液の採取を行ったところ、両方で喪失率に差はなく、その割合はクッキーが約95%、リンゴが約97%、タクアンが約88%、ライスが約71%と高率で、唾液の分泌因子として、咀嚼による機械的刺激が果たず割合は少ないことが示唆された。
2. リンゴ・タクアン・ライスなどの水分量の多い食物では、唾液の分泌刺激は味覚刺激に依存するところが多いと考えられた。

3. クッキーのように、著しく水分量が少ないものの唾液分泌刺激は、味覚刺激の他に口腔粘膜の乾燥反射によるものと考えられた。

23. 脂肪酸結合性タンパク質について

石塚祐司, 市田篤郎
(口腔生化学)

我々は第7回, 第8回の本学会において, ヒト混合唾液のムチン画分中にパルミチン酸をメインとする脂肪酸が検出されること, ラットに経静脈的に投与した¹⁴C-パルミテートが, ピロカルピン刺激によって採取される唾液のタンパク質に結合して出現すること, 並びに濃縮ヒト唾液において抗ヒトアポA₁A₂BC₂C₃及びEを用いて免疫泳動を試みたが, 沈降線が得られない事等を示した。

今回はピロカルピン刺激及びイソプレテレンール刺激ラット唾液についてSDS-PAGE, ¹⁴C-パルミテートを静脈内注入して30分以内に得たラット唾液のSDS-PAGE分画後のオートラジオグラフィによる検索を試みた。ピロカルピン刺激唾液のSDS-PAGE-オートラジオグラフィ上では約85, 40.5, 37.7, 34.8, 30, 20.2,

18.1, および17KDの8本の脂肪酸結合タンパク質が認められた。これらのうち, 抗ラット全血清抗体処理により85, 40.5, 20.2, 18.1KDの4本のバンドが消失し, これらは免疫学的に血清のものと等しいことが示された。残存する4本のバンドは, 唾液固有のものとして推定される。

また, ピロカルピン刺激唾液では37.7KDと34.8KDに著明な放射活性が認められるのに対し, イソプレテレンール刺激唾液では, 約30KDの部位の放射活性が著明であった。この30KDタンパク質はピロカルピン刺激唾液にも認められる事から, ラット唾液固有であり両刺激により共通に得られるものでもであると推定した。今後, さらに唾液本来の脂肪酸結合タンパク質と抗血清の作製を行ない唾液腺における分布, ペリクルにおける存在の有無等について検索を続けたい。

24. 実験的研究における画像処理装置の応用

—その1, 総論—

金子昌幸, 内海 治, 金田英生
小林光道

(歯科放射線)

本学歯学部歯科放射線学講座で使用している高速画像解析システム (Olympus-Avio XL500) の特色は, 画像処理プロセッサとパーソナルコンピュータを組合せ, 光学顕微鏡や電子顕微鏡画像あるいはTVカメラで得た画像を直接入力し, 種々の情報処理を行えることである。操作は極めて簡単であり, モニタに表示されたメニューをマウスで選択するのみである。今回, われわれは種々の実験的研究に本装置がどのように使用し得るかについで

検討することを目的とし, 実例を示しながら有用生について報告した。

実寸, 実体積および実面積の測定については1,000 μ mあたりの誤差がわずかに1 μ ~2 μ mであり, 極めて精度が高いことが確認された。また, 入力画像のエッジング処理やカラー化処理により, より認識しやすい画像が得られることも確認された。以上の結果から, 種々の実験的研究に, 本装置が極めて有用であることが推察された。