

## 岩手医科大学歯学会第16回総会抄録

日時：平成2年11月17日（土）午前9時

会場：岩手医科大学歯学部講堂

## 演題1. 五所川原地区3歳児健診で行った咬筋運動の測定に関する試行

## 1. 筋電図法の活用

○亀谷 哲也, 中野 廣一, 田附 敏良  
佐藤 和朗, 石川富士郎, 山田 好秋\*岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座  
\*長崎大学歯学部口腔生理学講座

現代の若年世代に多い歯と顎骨の不調和は、発達期の咀嚼機能の低下による顎骨の発育不全であると考  
えられている。その形態的特徴は歯科健診によって明  
らかとなったが、咀嚼機能と顎骨形態との関連性は  
まだ検討されていない。そこで、咀嚼運動を歯科健診  
の場で量的に把握するため筋電図法の導入を試みた。

今回の試行は、青森県、五所川原保健所管内の5地  
区で行われた3歳児健診の場で行った。筋電図の記録  
を一般の家屋内で行うため、機械は、小型、軽量かつ  
堅牢で、電源に左右されず、長時間記録が可能なもの  
で構成した。咀嚼筋は、日常良く使用している片側の  
咬筋で、筋電図は筋腹中央から表面電極誘導のものを  
記録した。咀嚼の材料は、食品として安全であること  
と、大きさに著しい偏位のない市販のゼリー（生協製、  
平均1粒重量：2.68g）を使用した。測定は咀嚼開始  
から嚥下まで行い、所要時間と筋電図を記録した。筋  
電図からは咀嚼パターン、波形の積分値、持続時間、  
間隔について分析した。その結果、咀嚼のパターンは  
(1)咀嚼のリズムも良く、力強く噛む子。(2)咀嚼のリ  
ズムも良く、力強く噛むが、短時間で嚥下してしまう子。  
(3)かなり力強く噛んでいると考えられるが、咀嚼のリ  
ズムは一定ではなく、burstの間隔が短縮したり延長  
する部分が見られる子。(4)1 burst毎の波形は波高値  
は低く、burstの持続時間も短く、嚥下まで長時間か  
かる子。の4型にわけられるようである。

ゼリーの咀嚼時間を同時に行った咬合力計による測  
定で強く噛める子(A)19名、弱い子(B)17名についてみ  
ると、A群は平均65.0秒、B群は57.8秒であった。ま  
た、咀嚼の回数は、咬合力の小さい子は少ないところ

に多く、咬合力の大きい子では、50～60回の部分を  
中心に咀嚼回数の多い者と少ない者がほぼ均等に分布  
している。

筋電図積分値を burst 10回分で求めると、咬合力  
の大きい者は積分値は大きい方に分布しており、平均  
すると11.3であるが、咬合力の小さい者では、平均  
9.6で積分値は少ない方に分布していた。また、これら  
積分値を burst 10回分の持続時間で除すると、単位  
時間当たりでは、咬合力の大きい者は30以上のところ  
に中心があり、咬合力の小さい者では、30以下のところ  
に分布の中心がみられた。

以上の結果、歯科健診の場に筋電図法を導入するこ  
とは、波形の状態からみて有効であると考えられる  
が、評価に関しては、(1)嚥下までの時間、咀嚼のリ  
ズム、burstの大きさ、および咬合力などを総合する分  
析法の開発が必要である。(2)さらに、保健指導の指針  
を得るためには、歯科疾患の状態、問診内容などとの  
照合も必要で、これらは、今後の課題である。

## 演題2. 五所川原地区3歳児健診で行った咬筋運動の測定に関する試行

## 2. 咬合力測定の試行

○中野 錦吾, 亀谷 哲也, 中野 廣一  
田附 敏良, 石川富士郎, 山田 好秋\*岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座  
\*長崎大学歯学部口腔生理学講座

現代の若年世代に見られる咀嚼器官の弱体化の原因  
は、咀嚼機能の低下にあると言われている。この問題  
に対して効果的に対処するためには、咀嚼機能を発達  
促進させる保健指導が必要である。そこで、今回咀嚼  
能力を量的に把握する指標の一つとして、咬合力と咬  
合接触面積の測定を試みた。

咬合力の測定では、既存の咬合力計はバイトエレメ  
ントが剛性体であるため、若年者を対象に、また集団  
に対して適用することは困難である。そこで、この部  
分を粘弾性体で作製した咬合力計を考案し、歯科健診

の場での応用を試みた。また、咬合接触面積は、富士フィルム製のプレスケールを用い、発色した歯列の形態を画像解析装置 (IBAS - 2000) で測定した。なお、これらの測定は、先の演題と同様、青森県、五所川原保健所管内で行われた3歳児健診の場で行った。咬合力計を使用するに先立ち、加圧試験を行い校正曲線を作成した。その結果、異なったバイトエレメントを用いた場合、咬合力計の表示が300カウントでは、30 - 50 kg, 150カウントでは15 - 17 kgの範囲を示していた。同一のバイトエレメントを8回反復加圧した場合の校正曲線は、ほぼ同じ様な軌跡を描き、再現性のあることが確認された。現時点では、本咬合力計は、バイトエレメントの違いによって表示に多少の変動がみられるが、校正曲線によって咬合力として判定することが可能である。しかし、咬合力計の精度を高めるためには、バイトエレメントの素材と形態について、さらに検討していく必要がある。

咬合接触面積は、咬筋の活動量との関連性を見るため、咬合力計の表示が110以下のもの17名 (A群) と200以上の者19名 (B群) に分けて検討した。咬筋の活動としては、筋電図積分値を用い、プレスケールより得た咬合接触面積と比較した。その結果、積分値および面積とも2群間に有意な差は認められなかった。しかし、A群の面積のばらつきが、B群に比べて著しく大きかった。このことから、3歳児では、噛む能力が十分発達していないため持続的には咬合力を発揮できない可能性があることが考えられるが、同時にこの年代では、検査の協力度に個人差があることも無視できない要素と思われた。

今回行った方法は、咀嚼機能の測定手段としては、対象者間の相対的評価には利用可能であった。今後は、咬合の発達段階に対応した咀嚼機能量の測定に展開して行きたいと考える。

### 演題3. 岩手大学の歯科検診における新しい試み

○佐藤 浩子, 下館まなぶ, 工藤 英明  
寺田林太郎, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座

はじめに：岩手大学学生のう蝕罹患状態は、昭和62年度歯科疾患実態調査に比較して良好な状態にあるものの、歯科に対する関心の低い事が明らかとなった。そこで、学生の歯科に対する関心を深めるため、試験的に従来の歯科検診にう蝕活動性試験、唾液中の潜血

濃度試験および口臭試験の3種試験を加え行なったので報告する。

材料および方法：う蝕活動性試験 (ST media, 昭和薬品化工社製)、唾液中の潜血濃度測定試験 (Salivaster Bld, 昭和薬品化工社製) は各47名を対象とした。口臭試験 (BB checker, 徳山曹達社製) は406名を対象とした。なお被験者は、無作為に抽出した。口腔診査は通法に準じ行なった。

結果および考察：ST media は、-群は29名 (61.7%)、±群は3名 (6.4%)、+群は15名 (31.9%) であった。ST media -群の人は、他の群に比較して、統計学的に有意な差は認められないが、DMFT 指数は低い傾向にあった。Salivaster Bld は、-群は3名 (6.4%)、±群は40名 (85.1%)、+群は4名 (8.5%) であった。Salivaster Bld +群の人は、統計学的に有意な差は認められないが、平均 MT 数は高い傾向にあった。BB checker は、-群は140名 (34.5%)、±群は126名 (31.0%)、+群は90名 (22.2%)、++群は50名 (12.3%) であった。BB checker +群、および++群の人は、統計学的に有意な差が認められないが、DTにおけるC<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>の割合は他の群に比較し高い傾向にあった。今年度の調査からは、3種の試験とDMFT 指数の関係を明らかにすることは出来なかった。今後、歯周疾患の調査を加えると共に、対象数を増加し、継続的な調査を行なって行きたいと考えている。

### 演題4. 新しい圧痛測定システム

○奥田 和久, 東海林 理\*, 石橋 寛二\*

岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

\*岩手医科大学歯学部補綴学第二講座

痛覚過敏あるいは鈍麻を定量的に評価する一方法として、圧痛閾値測定が古くから研究されてきた。歯科領域においても咀嚼筋の圧痛の定量化に関する研究報告がここ数年増えている。この測定は加圧過程を制御しないと原理的に反応時間に由来する測定誤差を生じる。しかし現状では研究者間で加圧速度に統一はなく、10倍以上開きがあり測定値の比較が困難と言えよう。従来のはねばかり式の圧痛計では加圧速度制御が不正確であり、被験者および術者の反応時間が介在していた。今回シミュレーションを利用した等速度の加圧ができ、術者の反応時間が含まれない圧痛閾値測定システムを試作し、加圧速度に起因する圧痛閾値測定