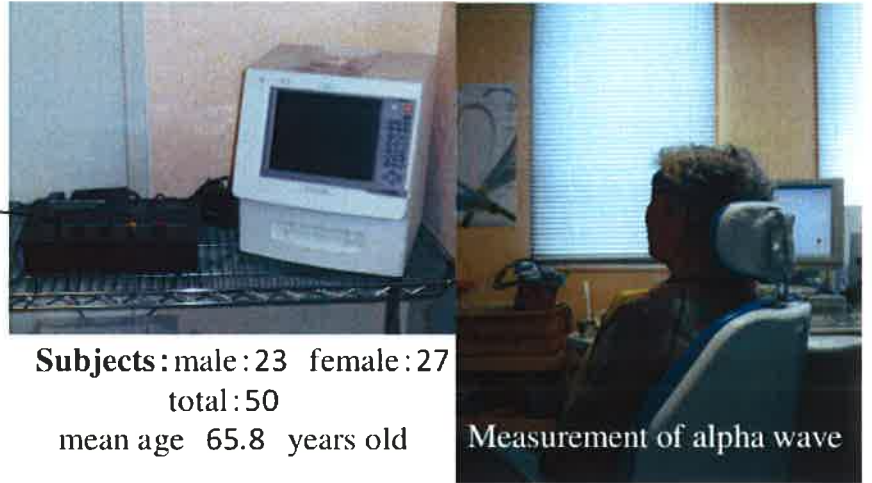


簡易型脳波計を用いた 義歯の機能評価 -第2報-

医療法人 愛和会 桜川歯科医院、¹⁾ 榎尾歯科クリニック
²⁾ 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座、³⁾ 鶴見大学

○石川 佳和¹⁾、榎尾 隆一²⁾、
大久保 力廣³⁾、細井 紀雄⁴⁾

簡易型脳波計
FM-515
(FM-717、FM-828 同等品)

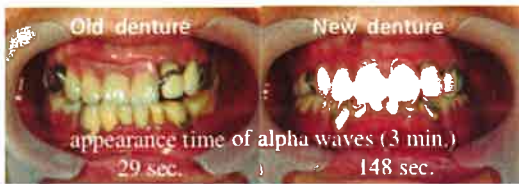


Subjects: male:23 female:27
total:50
mean age 65.8 years old

Measurement of alpha wave

Classification of Brain waves

Brain wave	Frequency
δ	0.5 ~ 3 Hz
θ	3 ~ 7 Hz
α	8 ~ 13 Hz
β	14 ~ 25 Hz



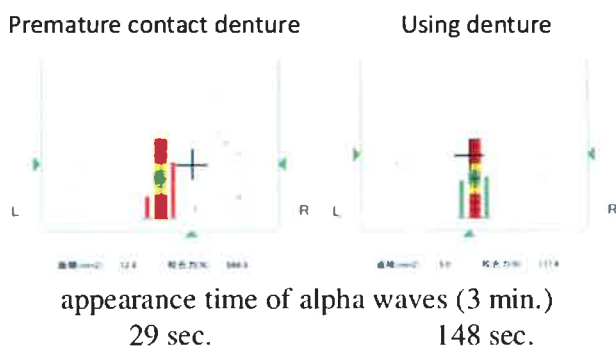
Apply Piezography to make removable partial denture

Subject : 78 years old female

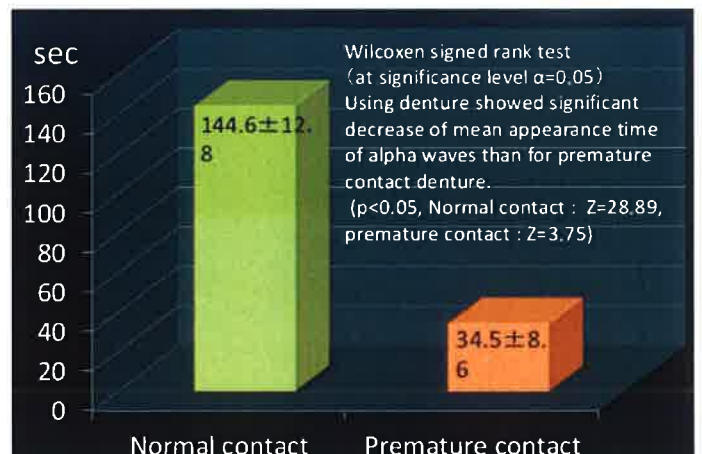


Apply Piezography

Results of Image scanner & appearance time of alpha waves



Mean appearance time of alpha waves (3 min.)



一般口演セッション3 座長：木本 克彦（神歯大）

3-2 簡易型脳波計を用いた義歯の機能評価 - 第2報 -

○石川 佳和, 榎尾 隆一*, 大久保力廣**, 細井 紀雄***

(医療法人愛和会 桜川歯科医院, * 榎尾歯科クリニック, ** 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座, *** 鶴見大学)

I. 目的

顎口腔機能解析システムを用いて補綴装置の機能評価を行ってきた^{1,2,3)}。本システムは、補綴装置の客観的機能評価が可能であるが、測定時間が長いという欠点があった。そこで今回は、本システムの一部であり、簡便で測定時間が短く、持ち運びが可能な簡易型脳波計を使用して義歯の機能評価を行い、その有用性を検討した。

II. 方法

被験者は、平成22年9月から11月の間に、桜川歯科医院にて新義歯を作製した平均65.8歳の50（♂23, ♀27）人である。被験者には、実験の主旨を説明し、同意の上で行った。オクルーザーにて調整が終了した新義歯の咬合接触状態を記録し、脳波計を使用して1秒間に1回のタッピング運動を指示し、 α 波の出現時間を3分間測定し、記録した。筋疲労を考慮し、5分間の休息の後、一辺1mmの立方体に規格したユーティリティワックスを義歯装着側の第一大臼歯間に介在させて、早期接触を付与した。同様に脳波計を用いて同様の指示で、タッピング運動を行ってもらい、 α 波の出現時間を記録して、ワックス未介在時のものと比較した。早期接触を付与した時の咬合接触状態もオクルーザーにて記録した。なお、測定順序をかえても、ほぼ同様の結果が得られる事を確認して実験を行った。

III. 結果

調整のとれた新義歯の α 波の平均出現時間は、180秒の測定中、 144.6 ± 12.8 秒とかなりの持続時間を有したのに対し、早期接触を付与した義歯は、 34.5 ± 8.6 秒と α 波の平均出現時間は、大幅に減少した（図）。Wilcoxon signed-rank test ($\alpha = 0.05$) を行った結果、新義歯の α 波の平均出現時間と、早期接触を付与した義歯の α 波の平均出現時間との間には、有意な差が認められた ($p < 0.05$)。

IV. 考察

ユーティリティワックスを介在させ早期接触を付与した理由は、使用中の義歯であるために可逆性のあること、パラフィンワックスでは早期に疼痛が出現し測定できなくなること、歯科医院ならどこにでもあり、粘着物を介在させることで、簡単に義歯の早期接触および離脱感を生み出せるからである。くわえて、脳波は弱刺激で変化するので、実験的早期接触も疼痛が出現しない程度の弱いものである必要がある。ユーティリティワックスを介在させることにより、人工歯に接着し完全に破断されないために、脳が咬み心地の悪さを感じ取り、 α 波の出現を減少させたものと考えられる。以上のことより、簡易型脳波計は客観的な義歯の機能評価がより簡単に行えるようになり、在宅診療時の義歯の機能診断にも応用できることが示唆された。

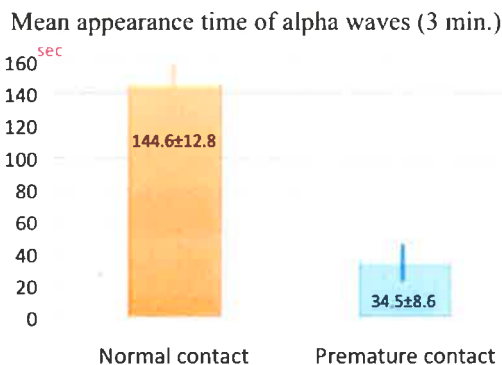


図 α 波の平均出現時間による比較

V. 参考文献

- 1) 石川 佳和：顎口腔解析システムによる補綴治療の評価、顎機能誌、3:74-81,1996.
- 2) 石川 佳和：マウスガードの咬合調整が筋活動に及ぼす影響。第13回日本スポーツ歯科医学学術大会抄録集：25,2002.
- 3) Yoshikazu Ishikawa, clc. : Pain Relief Effects on Temporomandibular Disorders using a Nd:YAG Laser : No.3104(IADR 2008 in Canada),2008.