

Title	13 : 弾性アプライアンスを使用した咀嚼様運動が前頭葉の血流の変化に与える影響
Author(s)	山本, 悠; 佐々木, 良紀; 竜, 正大; 上田, 貴之; 櫻井, 薫
Journal	歯科学報, 118(3): 244-244
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10130/4609">http://hdl.handle.net/10130/4609</a>
Right	
Description	

## No.13: 弾性アプライアンスを使用した咀嚼様運動が前頭葉の血流の変化に与える影響

山本 悠, 佐々木良紀, 竜 正大, 上田貴之, 櫻井 薫 (東歯大・老年補綴)

**目的:** ガムチューイングなどの咀嚼運動により脳の活動性が向上することが明らかとなっており, 記憶力や学習能力といった認知機能の一部は前頭葉によって司られていることが知られている。我々は, 咀嚼様運動時に作業側と均衡側両側の臼歯を同時に接触させることが可能な軟質材料を用いたアプライアンス型の装置 (弾性アプライアンス) を考案した。本研究は, 弾性アプライアンスを用いた咀嚼様運動が前頭葉の活動性に与える影響を調査することを目的に, 咀嚼様運動前後の前頭葉の血流の変化を比較検討した。

**方法:** 対象者は, 歯列欠損のない健常有歯顎者10名 (男性7名, 女性3名, 平均年齢 $28 \pm 2$ 歳) とした。弾性アプライアンスは, 第一大臼歯部の厚みが $2.5$  mmとなるように咬合器上で下顎模型上にワックスアップを行い, 加熱重合型軟性レジン (パレートレジンソフト, GC) に置換後に咬合調整を行ったものとした。脳の血流量の測定は Near-infrared spectroscopy (NIRS, Spectratech 社製 OEG-16) を使用した。これは近赤外線を使用し, 吸光量から脳の表層の血流を測定することができる装置である。

まず NIRS を使用して前頭葉の血流を2分間安静下にて測定し, これをベースラインとした。弾性アプライアンスを用いた咀嚼様運動を2分間行わせ, その直後の前頭葉の血流を2分間安静下で測定しこれを1回目の咀嚼様運動後の血流量とし, これを2回繰り返した。咀嚼様運動はリズムを規定しない自由な運動とし, 測定中は被験者正面に規定した1点を注視させた。ベースラインに対する1回目と2回目の咀嚼様運動後の血流量の比較は, Wilcoxon の符号付き順位検定を Bonferroni 補正して行った ( $\alpha = 0.05$ )。

**結果および考察:** ベースラインの血流量は $0.13 \pm 0.18 \text{ mM} \cdot \text{mm}$ , 1回目の咀嚼様運動後の血流量は $0.41 \pm 0.18 \text{ mM} \cdot \text{mm}$ であり, 両群間に統計学的有意差を認めた。また, 2回目の咀嚼様運動後の血流量は $0.40 \pm 0.25 \text{ mM} \cdot \text{mm}$ であり, 両群間に統計学的有意差を認めた。咀嚼様運動後の血流量がベースラインよりも大きかったことから, 弾性アプライアンスを使用した咀嚼様運動により前頭葉の血流が増加し, 前頭葉の活動性が向上することが示唆された。

## No.14: 高齢者の咬断能力と混合能力に関連する口腔の機能の検討

釘宮嘉浩<sup>1)</sup>, 堀部耕広<sup>1)</sup>, 高野智史<sup>1)</sup>, 渡邊 裕<sup>2)</sup>, 平野浩彦<sup>3)</sup>, 上田貴之<sup>1)</sup>, 櫻井 薫<sup>1)</sup>  
 (東歯大・老年補綴)<sup>1)</sup> (東京都健康長寿医療センター研究所)<sup>2)</sup>  
 (東京都健康長寿医療センター歯科口腔外科)<sup>3)</sup>

**目的:** 高齢者の咀嚼能力は食品摂取量に影響を及ぼすことから, 咀嚼能力の維持は健康増進に重要であると考えられる。しかし, 咀嚼能力の一部である咬断能力や混合能力の低下には, 口腔のどのような機能が関連しているのか明らかではない。高齢者の咬断能力や混合能力に関連する口腔の機能が明らかとなれば, 咀嚼能力の維持向上の一助となる可能性がある。そこで本研究の目的は, 高齢者の咬断能力と混合能力に関連する口腔の機能を明らかにすることとした。

**方法:** 来場型健診を受診した65歳以上の高齢者344名 (男性127名, 女性217名, 平均年齢 $76 \pm 7$ 歳) を対象とし横断調査を行った。対象者は, 第三大臼歯以外で未補綴歯のない者とした。咬断能力としてグミゼリーを, 混合能力として色変わりガムを用いて咀嚼能力検査を行った。口腔の機能の評価として現在歯数, 義歯の使用の有無, 咬合力, 舌圧, オーラルディアドコキネシス/ta/ (以下, ODK Ta) を測定した。統計解析は, Pearson の相関分析と線形重

回帰分析を行った ( $\alpha = 0.05$ )。本研究は, 東京都健康長寿医療センターの倫理委員会の審査を経て実施した (承認番号: 平成29年度 迅28)。

**結果および考察:** Pearson の相関分析の結果, 咬断能力と混合能力の相関係数は $r = 0.511$ となり相関が認められた。線形重回帰分析では, 咬断能力は, 現在歯数, 義歯の使用の有無, 咬合力, 舌圧と有意な関連が認められた (自由度調整済み $R^2 = 0.59$ )。混合能力は, 咬合力, 舌圧と有意な関連が認められた (自由度調整済み $R^2 = 0.19$ )。これらの結果から咬断能力と混合能力は, 一部の口腔の機能は共通しているが異なる咀嚼能力を評価していると考えられる。したがって, 高齢者の咀嚼能力の評価には両方の評価を行ったがよいと考える。以上より, 高齢者の咬断能力と混合能力には, 咬合力と舌圧のみが共通して関連していた。しかし, 咬断能力では, その他に現在歯数, 義歯の使用の有無が関連していた。