

1-4-82

実験的低強度噛みしめが疼痛感覚に及ぼす影響

○多田浩晃, 鳥巢哲朗*, 田中美保子, 村田比呂司

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野, *長崎大学病院総合歯科

Effect of Experimental Low-Level Clenching on Pain Sensitivity of Jaw Muscle

Tada H, Torisu T*, Tanaka M, Murata H

Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University,

*Nagasaki University Hospital

I. 目的

近年,顎関節症の増悪因子の1つとして上下歯列接触癖¹⁾(Tooth Contacting Habit; TCH)が注目されている.しかし現時点ではこれが顎機能や疼痛感受性にどのような影響を及ぼしているのか十分に分かっていない.本研究では軽い噛みしめの前後での咬筋における疼痛感受性を比較し,軽い噛みしめによる疼痛感覚への影響を検討した.

II. 方法

被験者はTMD症状のない健常成人18名(男:女=9:9 平均年齢23.1歳)である.

主咀嚼側の咬筋に刺激電極を固定し,誘発電位検査装置(Neuropack four mini, 日本光電)を用いて電気刺激を行った.刺激電極には同心円電極(ユニークメディカル)を使用し,直径16mm(電極L)と直径6mm(電極S)を使用した.刺激強度は単発刺激による痛みの強度が100mmのVisual Analogue Scale (VAS)で20~30になるように設定した.刺激頻度0.3Hzと2Hzの2通りで4連続刺激を行った.電極のサイズ,刺激頻度は被験者ごとにランダムな順番で行った.

運動負荷は①低強度噛みしめ(Low-Level Clenching; LLC),②ガム咀嚼,③下顎安静位の3通りを被験者ごとにランダムな順番で行わせた.噛みしめ運動は10%MVCで5分間を1単位とし,1分間隔で3単位行わせた.運動負荷前,運動負荷直後および負荷終了30分後の3つの時点で咬筋における痛みの強度をVASを用いて被験者に評価させた.

疼痛感受性の評価は(A)4連続刺激の第1刺激の比較,(B)4連続刺激の第4刺激のVASの値から第1刺激のVASの値を引いた差を求め,連続刺激による加算効果として比較を行った.

III. 結果と考察

(A)4連続刺激の第1刺激の比較

LLC,下顎安静位では運動負荷前,負荷直後,運動負荷終了30分後の間で差は見られなかった.

ガム咀嚼では運動負荷直後にVASの上昇が見られたが,30分後には負荷前と同程度まで減少した.

(B)連続刺激による加算効果の比較

電極Sを使用した場合,各条件間で差は見られなかった.

電極L,電気刺激頻度2Hzでは,LLCの場合に運動負荷前と比較して運動負荷終了30分後に加算効果の減少が見られた.

LLCでは4連続刺激の第1刺激を比較しても差が見られなかったことより,局所での疼痛感受性には影響が無いことが考えられる.一方,加算効果は刺激頻度2Hz,電極Lの条件では,噛みしめを行った後に加算効果が起こりにくくなり,低強度噛みしめが中枢での疼痛感受性に影響している可能性が示唆された.

ガム咀嚼では,運動負荷直後の第1刺激に対するVASの上昇が見られたため,局所での疼痛感受性に影響している可能性が示唆された.

今回の実験では短期的に低強度噛みしめを行わせているため,実際にTCHがある患者の状況と置き換えて考えることは難しい.しかし,本研究の結果は疼痛感受性の変化により噛みしめが習慣化しTCHへと移行する可能性を示している.

今後は運動負荷強度や持続時間,刺激方法,疼痛の評価方法などの検討が必要である.

IV. 文献

- 1) 木野孔司. 顎関節症の増悪因子としての歯列接触癖.日歯医師会誌 60:1112-1119,2008.