一般口演13

顎関節症所見と歯根膜感覚閾値との相関に関する研究

Study on the relationship between temporomandibular disorder findings
and periodontal sensation threshold

○平田敦俊, 森本雄太, 兒玉直紀, 沖 和広, 小笠原直子
福池知穂, 熊崎洋平, 潘 秋月, 皆木省吾

A. Hirata, Y. Morimoto, N. Kodama, K. Oki, N. Ogasawara
T. Fukuike, Y. Kumazaki, Q. Pan, S. Minagi

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野

Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation,
Okayama University Graduate School of Medicine and Dentistry

I. 目 的

いわゆる顎関節症患者の中には、咬合感覚異常を訴える者がみられることがある。このような臨床場面や顎関節症患者において認められる日中や夜間のブラキシズムが歯に対して過剰な力を及ぼしている¹⁾ことを勘案すると、過剰な咬合力は顎関節症状とともに咬合感覚の不調を惹起する可能性も考えられる。したがって顎関節症の臨床所見と咬合感覚との関連が明らかになれば、顎関節症の診断・治療の一助となり得ると考えられる。

本研究は、顎関節症患者における臨床所見と歯根膜感覚閾値との関連について検討することを目的とした。

II. 方 法

被験者は岡山大学病院咬合・義歯補綴科を顎関節症の治療を目的として受診した患者のうち、本研究への参加に同意が得られた患者20名（男性4名、女性16名、18～77歳、平均45.8歳）とした。なお、被験歯である上顎左側第一大臼歯に齲蝕及び歯周病を認めるもの、対合歯のないもの、ならびに失活歯は事前に対象から除外した。本研究は岡山大学倫理委員会の承認（疫学536号）を得て実施された。

歯根膜感覚閾値の計測には、ライトタッチングによる患者の咬合感覚を疑似的に再現することを想定し、撃力を呈示刺激とした自作の荷重装置を用いた²⁾。被験者は合図用トリガースイッチによって、呈示刺激の自覚の有

無を報告した。撃力強度は9～90 mNの範囲内で48段階の強さに設定した。撃力呈示用ソフトウェアには上昇系列刺激セットと下降系列刺激セットをプログラムし、階段法に準じて刺激を呈示した。階段法は刺激最大出力からの下降系列刺激から開始し、被験者トリガー信号が消失した時点の撃力ピーク値を下限閾値 (mN) とした。被験者のトリガー信号が消失すると、その時点の刺激強度を開始点とした上昇系列刺激が自動的に出力され、被験者がトリガー信号を与えた時点の撃力ピーク値を上限閾値 (mN) とした。なお、各刺激系列における刺激間隔時間は3秒以内のランダムな間隔とし、刺激に対する被験者の慣れと期待の誤差を可及的に排除した。本装置が出力する撃力ピーク値はトリガー信号とともにコンピュータ上にリアルタイムで記録した。

実験は以下の手順に従って行った；

- ①環境因子のコントロールのため、被験者にノイズキャンセリング・ヘッドホンを装着した。外界からの音を遮断するとともに、装置から発生するわずかな音を遮蔽する目的でヘッドホンからはピンク・ノイズを再生した。
- ②被験者に合図用のトリガースイッチを渡し、被験歯に撃力を感じた時にトリガースイッチを押すように指示した。
- ③仰臥位で被験歯に専用クランプを用いて荷重装置を設置した。(図1)
- ④被験者を座位にした後、コンピュータ・ソフトウェアの階段法プログラムを起動し、上限閾値と下限閾値を

図1 歯根膜感覚計測装置

合計6セット連続記録した。6セットの閾値のうち後半5セットの閾値の平均値を歯根膜感覚閾値とした。

全被験者について1) 筋疼痛, 2) 円板転位, 3) 顎関節痛の有無を記録した。被験者のうち19名はこれらのいずれかの所見を認めたが, 1名のみはこれらのいずれの所見もなく臼歯咬合時痛のみが認められた。

閾値計測結果は上記の3臨床所見の有無によって群分けし, 対応のない t -検定によって閾値の差を検討した。

Ⅲ. 結果及び考察

全被験者の歯根膜感覚閾値は29.4 mN から72.9 mN の間に分布した (平均53.3 mN)。

筋疼痛の有無の間では, 顎関節症患者的歯根膜感覚閾値は統計学的有意差を示さなかった (図2)。

関節円板転位の有無によって群分けした場合においても同様に歯根膜感覚閾値には有意差はみられなかった (図3)。

一方, 顎関節痛の有無によって群分けした場合には, 顎関節痛を有する群は, 顎関節痛を有さない群に対して有意に高い歯根膜感覚閾値を示した ($p<0.01$: $p=0.005$) (図4)。

本研究の結果から, 関節円板の転位や筋疼痛については歯根膜感覚閾値との有意な関連は認められなかったが, 顎関節部の疼痛所見は歯根膜感覚閾値と関連性が高いことが示された。

Ⅳ. 文 献

- 1) Nishigawa K, Bando E, Nakano M. Quantitative study of bite force during sleep associated bruxism. Journal Of Oral Rehabilitation 2001; 28: 485-491
- 2) Morimoto Yuta. Effect of transient occlusal

図2 筋疼痛の有無と歯根膜感覚閾値の分布 ($p>0.05$) 図3 円板転位の有無と歯根膜感覚閾値の分布 ($p>0.05$) 図4 顎関節痛の有無と歯根膜感覚閾値の分布
(*: $p<0.01$: $p=0.005$)

loading on the threshold of tooth tactile sensation perception for tapping like the impulsive stimulation. Odontology 2012