HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	睡眠時ブラキシズム時の閉口筋活動相における開口筋活動レベルと活動パターン［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	前田, 正名
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(歯学)
Dissertation Number	甲第13479号
Issue Date	2019-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73974
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Masana_Maeda_review.pdf, 審査の要旨



Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称　博士（歯学）　氏　名　前　田　正　名

審査担当者　主査　教授　山　口　泰　彦
副査　教授　北　川　善　政
副査　教授　舩　橋　　誠

学　位　論　文　題　名
睡眠時ブラキシズム時の閉口筋活動相における開口筋活動レベルと活動パターン

審査は，審査担当者全員の出席の下，審査担当者が提出論文の内容および関連した学問分野について口頭により試問する形式で行われた。申請者より説明された提出論文の概要は以下の通りである。

睡眠時ブラキシズム(SB)は歯ぎしりやくいしばりに特徴づけられた反復性の筋活動である。SBの筋電図における典型的な波形はrhythmic masticatory muscle activity(RMMA)と呼ばれる咀嚼に類似の律動性咀嚼筋活動であるが，開口筋が閉口筋活動相で収縮するという咀嚼とは異なった特徴(共収縮)があると述べられている。しかし，これまでSB時の閉口筋活動相における開口筋活動レベルを定量的に解析した研究はない。本研究の目的は典型的なSB波形であるRMMA時の閉口筋活動相における開口筋の活動状態を解析し，さらにガム咀嚼時と比較することで，SB時の開口筋活動レベルと活動パターンを解明することである。我々はRMMA時の閉口筋活動時の開口筋の活動は咀嚼時と比較して小さいはずはないとの仮説を立てた。

測定は音声・ビデオ付きポリソムノグラフィ(PSG-AV)と咀嚼筋筋電計を用いた。解析はRMMA時とガム咀嚼時の閉口筋活動相における開口筋の波形振幅の最小値，最大値，平均値を算出し比較を行った。また，それぞれの平均値と基線振幅の平均値との比較も行った。

RMMA時の閉口筋活動相における開口筋の振幅は最小値，最大値，平均値の何れも，ガム咀嚼時と比較し，有意に低い値を示した。さらに，RMMA時の閉口筋活動相における開口筋の活動は非常に小さく，ガム咀嚼時と比較し，より基線の振幅に近い値を示した。また，RMMA時の閉口筋と開口筋の波形を重ね合わせたところ，ガム咀嚼時同様，閉口筋と開口筋が交互に活動する場合があることが示された。

以上より，当初の仮説とは異なり，典型的なSB波形であるRMMA時の閉口筋活動相における開口筋の活動は咀嚼時より大きいということはなく，むしろ小さい傾向があることが示された。これにより RMMAの開閉口筋活動パターンは共収縮とは言い切れないものと考えられた。

審査担当者からの主な質問とそれに対する回答は以下のとおりである。
1) RMMA時とガム咀嚼時を比較することとなった経緯についての質問があり，予備解析において，RMMA波形で閉口筋と開口筋の交互な活動パターンが確認でき，閉口筋活動時の開口筋の活動が生理的な範囲内であるガム咀嚼時との比較を考えるに至ったとの説明がなされた。
2) 閉口筋と開口筋の活動タイミングの解析についての質問があり，RMMA波形の一例において，閉口筋と開口筋の波形を重ね合わせることにより定性的な解析を行ったとの説明がなされた。
3) 被検者の選出方法についての質問があり，歯ぎしりの自覚がある者をボランティアで募集し，アメリカ睡眠学会の臨床診断基準を参考に選出したと説明がなされた。
4) 2泊の測定のうち何日目のデータを対象としたのか，また1日目と2日目でSBの数に差がみられたのかとの質問があり，解析は2日目のデータを対象とし，1日目と2日目でSBの数に差が認められなかったとの説明がなされた。
5) 平滑化についての質問があり，波形を定量化する上で必要な処理であるとの説明がなされた。
6) SBは左右咬筋で振幅に差があるのかとの質問があり，活動タイミングに大きな違いはなく，測定位置によってはいくらかの違いが認められる場合があるとの説明がなされた。
7) 共収縮している部分があることについてはどのように解釈するのかとの質問があり，SB以外の口腔顔面部の運動(嚥下，咳等)によるものの可能性があり，また，下顎の開口方向の垂直成分の動きが少なくなると，共収縮を示す傾向があるのではないかとの説明がなされた。
8) 閉口筋と開口筋の活動パターンの今後の展望について質問があり，リズム性が明確でない波形群の解析や時間的関係についての定量的な解析や下顎の動きのパターンとの関係についての解析が必要であると考えているとの説明がなされた。

申請者の回答や説明は，いずれも専門的知識に基づいた的確なものであり，また，今後の研究へ向けた課題と展望も示された。試問により申請者が関連学問領域における十分な知識を有していると判断された。本研究は新規性を有し，得られた知見は今後の顎機能に関する研究や治療の発展へつながるものであり，学位論文に値する意義のある研究と評価できた。以上のことから，審査員一同は申請者が博士(歯学)の学位を授与されるに相応しいと判定した。