

学位論文審査の結果及び最終試験の結果の要旨

学位申請者氏名	祁 君容	
学位論文名	顎運動時に起こる外耳道のひずみと下顎頭運動の相関関係 (Cross-correlation between mandibular condylar movements and distortion of external auditory meatus)	
論文審査委員	主査：	松本歯科大学 准教授 熊井 敏文 (印)
	副査：	松本歯科大学 教授 山田 一尋 (印)
	副査：	松本歯科大学 教授 富田 美穂子 (印)
	副査：	(印)
	副査：	(印)
	副査：	(印)
最終試験	実施年月日	2015 年 12 月 10 日
	試験方法	<input type="checkbox"/> 口答 ・ 筆答
学位論文の要旨		
<p>【目的】 下顎頭運動を含む顎関節の状態を知ることは、歯科臨床においても患者の症状の分析、診断、さらに治療方針の作成にとって重要な参考要因となる。しかし、現在、下顎頭運動を調べる顎運動記録方法には主に光学的な方式と磁気を用いた方式がある。いずれも煩雑で、短時間で測定できなく、簡便な方法とはいえない。一方、解剖学的見地から見ると、下顎頭と外耳道の関係は非常に緊密で、顎運動時の下顎頭の動きは外耳道をわずかながら変形させる。顎運動時に起こる外耳道のひずみを記録することができれば、下顎頭の動きを推定できると考えられる。</p> <p>本研究では、まず単純な下顎運動中に、下顎頭運動と顎運動時に起こる外耳道のひずみとの間の相関関係を明らかにし(実験1)、次に下顎頭運動の特徴を外耳道のひずみの波形から推定できるかどうかを調べる(実験2)ことを目的とした。</p> <p>【方法】 実験1：被験者に開閉口運動、側方運動およびガム咀嚼をおこなわせ、気圧計圧センサーと耳栓・イヤチップを組み合わせ、密封状態になる記録センサーと6自由度歯科用下顎運動測定器を用いて左外耳道のひずみと左側下顎頭運動を同時に記録した。記録された左側外耳道のひずみと左側下顎頭運動の各方向成分のそれぞれをデジタル化し、波形分析ソフトウェアに取り込んだ。連続的に安定した顎運動10サイクル分を分析対象とした。開閉口運動、側方運動およびガム咀嚼運動、において左側の外耳道のひずみの波形と左側下顎頭運動の各方向成分の波形との相同性を相互相関関数によって分析した。</p> <p>実験2：実験1と同じ記録装置で左右外耳道のひずみと下顎頭運動を同時に記録した。下顎頭運動時に左右両側の下顎頭自身の前後方向成分の波形と上下方向成分の波形との間の相互相関関数値によって被験者を滑走運動良好群と滑走運動不良群、これら2つ群に分類した。そして、この2群の開閉口運動およびガム咀嚼運動のそれぞれの左右外耳道ひずみの相互相関関数を検討した。</p> <p>【結果】 実験1：記録された外耳道のひずみと下顎頭運動の各方向の変化は一致したサイクルを示した。開閉口運動時に外耳道のひずみと同側下顎頭運動各方向成分との間の相互相関関数の絶対値はいずれにも高い相関が認められた。</p> <p>側方運動時とガム咀嚼運動時に、下顎頭が作業側あるいは平衡側になった時の比較を行う</p>		

(様式第 13 号)

と、外耳道のひずみの前後方向および上下方向の成分との間の相互相関関数は平衡側になった時の方が有意に大きかった。さらに平衡側になった時には、外耳道ひずみと前後、上下方向成分との間の相関関数が左右方向との相関関数より有意に大きかった。

実験 2：ガム咀嚼時にはどちらが作業側になるかに関わらず、左右外耳道ひずみの間の相互相関関数値（絶対値）は、滑走運動良好群では滑走運動不良群に比べて有意に大きかった。

【結論】

本研究の結果から外耳道のひずみの変化は下顎頭運動の各方向と一致したサイクルを示した。顎運動時に外耳道のひずみが下顎頭運動の前後および上下方向から強い影響を受けるということが分かった。さらに、本研究の結果から外耳道のひずみを記録するのみで、下顎頭運動のスムーズさを調べるための簡便なスクリーニングテストとなり得る可能性が示された。

学位論文審査結果の要旨

本研究では、気圧計圧センサーと耳栓・イヤークリップを組み合わせ、密封状態になる記録センサーを用いて、下顎運動中に、下顎頭運動と顎運動時に起こる外耳道のひずみとの間の相関関係を明らかにし、さらに、下顎頭運動の特徴を外耳道のひずみの波形から推定できるかどうかを調べるという明確な研究の目的を示している。記録された外耳道のひずみと下顎頭運動の各方向の変化は一致したサイクルを示し、顎運動時に外耳道のひずみが下顎頭運動の前後および上下方向から強い影響を受けるということが分かった。さらに、ガム咀嚼時に左右外耳道ひずみの間の相互相関関数値（絶対値）は滑走運動良好群では滑走運動不良群に比べて、有意に大きかった。この結果から外耳道のひずみを記録するのみで、下顎頭運動のスムーズさを調べるための簡便なスクリーニングテストとなり得る可能性が示された。非常に価値のある研究と考えられる。本研究では、統計学的手法を用いているが、研究の目的に沿った適確なものであると判断できる。本研究の発展が、歯科医療の発展に大いに寄与するものと考えられる。

以上より、申請者は博士課程修了者として十分な知識と技能を修得していると判断され、本論文は学位論文に値するものと認める。

最終試験結果の要旨

申請者の学位申請論文「顎運動時に起こる外耳道のひずみと下顎頭運動の相関関係」を中心に、この研究に関する基礎知識、論文の内容に関わる事柄、研究成果などについて、口頭試問を行い明確な回答が得られた。

質問事項は以下の通りである。

1. 被験者の咬合状態について
2. 下顎運動の計測点について
3. 外耳道のひずみを記録する装置の感度について
4. 相互相関関数の計算について
5. 滑走運動良好群と滑走運動不良群の分類方法について
6. 滑走運動良好群と滑走運動不良群のそれぞれの被験者の下顎頭運動の特徴について
7. 本研究の発展性について

以上より、本審査会は学位申請者が博士（歯学）として十分な学力および見識を有するものと認め、最終試験を合格と判定した。

判定結果

合格

・ 不合格

備考

- 1 学位論文名が外国語で表示されている場合には、日本語訳を（ ）を付して記入すること。
- 2 論文審査委員名の前に、所属機関・職名を記入すること。