

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	古田 紡	
学位論文名	音による自律神経活動と疼痛閾値の変化 (Changes in the pain threshold and the autonomic nervous activity by sounds)	
論文審査委員	主査：	松本歯科大学 教授 澁谷 徹 (印)
	副査：	松本歯科大学 教授 北川 純一 (印)
	副査：	松本歯科大学 准教授 岡田 芳幸 (印)
	副査：	(印)
	副査：	(印)
	副査：	(印)
最終試験	実施年月日	2016 年 12 月 15 日
	試験方法	口答 ・ 筆答
学位論文の要旨		
<p>【緒言】音楽を聞くことにより疼痛閾値は上昇する。また、痛みは自律神経活動に大きく影響することが知られているが、音楽による疼痛閾値の上昇と自律神経活動の変化との関係は明らかではない。そこで本研究では、快・不快と思われる4種類の音を聞かせた時の自律神経活動と疼痛閾値の変化を測定し、両者の相関関係を調べた。</p> <p>【方法】歯科医院を受診した25名の女性患者を対象とした。選択した音は、クラシック音楽のヴィヴァルディ四季から「春」(クラシック)、ポピュラー音楽のJUJUと加藤ミリヤの歌詞なし(POP)、超音波スケーラー(ソルフィー・モリタ)の音(スケーラー音)および目覚まし時計(ニュークラシック・シチズン)(ベル音)の4種類とした。無音時と4種類の音(条件時)の心電図R-R間隔変動を心拍変動周波数解析装置(Bonaly Light[®])を使用して測定し、高周波成分(HF)を副交感神経活動、低周波成分(LF)/HFを交感神経活動の指標とした。また、内腕と下顎歯肉の疼痛閾値を知覚・疼痛定量分析装置(Pain Vision[®] PS-2100N)で測定した。さらに4種類の音が快か不快かをVisual Analogue Scale(VAS)値で評価した。各条件による計測は異なる日に行い、無音時(無条件)と音を聞かせた時(条件時)の自律神経活動と疼痛閾値の変化を比較検討した。</p> <p>【結果】HFは無条件に対してクラシック、POP、スケーラー音で有意に上昇し、ベル音では有意に低下した。LF/HFは無条件に対してクラシックとスケーラー音で有意に低下した。疼痛閾値は、内腕と歯肉においてPOPを聞いている時のみ有意に上昇した。4種類の音を聞かせた時の疼痛閾値の変化とHF、LF/HFの変化との間に相関関係は認められなかった。快度を示すVAS値は、クラシックとPOPで有意に高く、不快度を示すVAS値は、スケーラー音とベル音で有意に高かった。</p> <p>【考察】快・不快を示すVAS値から、クラシックとPOPは快音で、スケーラー音とベル音は不快音と感じられた。疼痛閾値は内腕と歯肉の両部位においてPOPを聞いている時のみ上昇し、他の音では有意な変化はなかった。一方、2種類の音楽とスケーラー音では副交感神経活動が優位になり、ベル音では副交感神経活動が有意に減弱した。また、クラシックとスケーラー音で交感神経活動が有意に減弱した。これらの自律神経活動の変化と疼痛閾値の変化との間には相関関係がなかったことから、疼痛閾値の変化と自律神経活動の変化は関連しないことが明らかとなった。</p>		

学位論文審査結果の要旨	
<p>歯科診療所を受診したボランティア女性を対象として、クラシック音楽、ポピュラー音楽、スケーラー音およびベル音の4種類の音を聞かせ、音楽や音を聞くことによる自律神経活動と疼痛閾値の変化を測定し、疼痛閾値の変化と自律神経活動の変化との関連性を調べた論文である。また、4種類の音に対する快・不快度を VAS 値で評価し、快音と不快音とで疼痛閾値の変化が異なるかを検討した。クラシック、POP およびスケーラー音では副交感神経活動が有意に上昇し、ベル音では有意に低下した。交感神経活動はクラシックとスケーラー音で有意に上昇した。快音と考えられるポピュラー音楽で疼痛閾値が上昇したが、同じ快音のクラシック音楽では疼痛閾値に変化はみられなかった。また、不快な音であるスケーラー音や目覚まし時計のベル音でも疼痛閾値には変化がなかった。音を聞かせることによる疼痛閾値の変化は、単に快・不快だけではなく、音楽の種類により変化が異なり、自律神経活動の変化とも関係がないことを示唆した。これらの結果は、音による疼痛閾値が変化するメカニズムの一端を示す知見であり、歯科治療時のストレスを軽減するための方策として、どのような音を聞かせることがより効果的であるかを模索するためのさらなる研究への発展が期待される。以上のことから、本論文に博士（歯学）の学位論文としての価値を認める。</p>	
最終試験結果の要旨	
<p>申請者の学位論文「音による自律神経活動と疼痛閾値の変化」の内容を中心として、本論文に関連のある内容に関して質問を行い、明確な回答が得られた。</p> <p>主な質問内容は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 心電図による自律神経活動の評価方法2. 音を聞かせることにより疼痛閾値が上昇するメカニズム3. 音の種類による疼痛閾値の変化が異なる理由4. 疼痛閾値の変化と自律神経活動との関連性 <p>以上から、本審査委員会は、学位申請者は博士（歯学）としての十分な学力と見識を有すると認め、最終試験を合格と判定した。</p>	
判 定 結 果	<input checked="" type="radio"/> 合格 ・ <input type="radio"/> 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 学位論文名が日本語で表示されている場合には、英語訳を（ ）を付して記入すること。
- 3 論文審査委員名の前に、所属機関・職名を記入すること。