

## 最終試験の結果の要旨

報告番号	総研第 512 号	学位申請者	山下 薫
審査委員	主査	中村 典史	学位
	副査	西村 正宏	副査
	副査	浅川 明弘	副査
<p>主査および副査の5名は、平成31年4月22日、学位申請者 山下 薫 君に面接し、学位申請論文の内容について説明を求めると共に、関連事項について試問を行った。具体的には、以下のような質疑応答がなされ、いずれについても満足すべき回答を得ることができた。</p> <p>質問1) 局所麻酔方法は統一されていたのか。伝達麻酔を行う例もあったのか。  (回答) 局所麻酔は、同一の術者で方法を統一して浸潤麻酔を行った。伝達麻酔は行っていない。</p> <p>質問2) アルコールとカフェインの摂取を24時間前から控えるように指示した理由は何か。  (回答) アルコールとカフェインには交感神経活動を亢進させるという報告がある。過去の報告では自律神経の計測の際に最長で24時間前から摂取を控えていたため、今回は24時間という時間を設定した。</p> <p>質問3) 音楽聴取は、処置開始前の安静時から始めたのか、処置開始時から始めたのか。  (回答) 処置中の音楽聴取の影響を比較検討する目的で、音楽群では処置開始時から音楽を聴取させた。今回は、安静時を1とした時の変化比を用いて処置時の自律神経系と循環動態を比較したため、安静時の状態を2群間で統一する必要があった。そのため、音楽群において安静時に音楽による介入は行っていない。</p> <p>質問4) 新規の曲を聴取した時と既知の曲を複数回聴取した時の自律神経活動が異なる報告はあるか。  (回答) 涉猟する限りはそのような報告は認められないが、慣れが自律神経活動に影響するという報告は認められる。そのため、既知の曲を複数回聴取した時は、曲の刺激に対して被験者が慣れてしまうため、新規曲を聴取した時とは自律神経活動の変化が異なると予想される。</p> <p>質問5) 音楽群では、削合音などの歯科騒音や術者の声はきこえていなかったのか。  (回答) ヘッドホン装着のみでは完全な遮音は望めないため、歯科騒音や術者の声はきこえていた。また、音楽を聴取させた場合も、歯科騒音や術者の声はきこえていた。</p> <p>質問6) ノイズキャンセルで歯科騒音をなくした状態が本当の意味でのコントロールではないのか。なぜ、ノイズキャンセルヘッドホンを使用しなかったのか。  (回答) ノイズキャンセルヘッドホンを使用しても歯科騒音の完全消去は難しい。また、ノイズキャンセルヘッドホンの使用で歯科騒音を軽減させる影響という新たな因子の介入が発生するため、今回はノイズキャンセル機能のついていないヘッドホンを使用した。</p> <p>質問7) どのように音量を設定したか。  (回答) 健康成人にヘッドホンを装着し、耳元で歯科治療器具を空回した状態で、どの音量で音楽を流せば歯科騒音が気にならないかという予備的研究を行い、音量を設定した。</p> <p>質問8) 音量は揃えたのか。  (回答) 過去の文献では、被験者各自に音量を設定させるような研究も散見されるが、本研究では条件を揃えるために同一の音量に設定して研究を行った。</p> <p>質問9) 対象を女性に揃えた理由はなにか。</p>			

## 最終試験の結果の要旨

(回答) 一般的に、歯科治療に不安をいだく患者は男性と比較して女性の方が多く、また、自律神経活動や顎骨の厚みのなどの性差を考慮し、女性に揃えた。

質問 10) 音楽を聴くという先入観が心理テストや自律神経の結果に影響を与えた可能性はあるか。

(回答) 被験者はどちらの群に割り付けられたかを知らないまま心理テストを受けたので、心理テストには影響はなかったと考えられる。音楽が開始された時点で患者は音楽群に割り付けられたことに気がつくので、割り付けの違いによる被験者の心理状態が自律神経活動に影響を与えた可能性は否定できない。

質問 11) 処置時の計測は、どの時点(区間)を処置時の値として算出したのか。

(回答) 過去の報告を参考に、処置の開始時から終了時までの平均値を算出し、処置時の値とした。

質問 12) 自律神経活動の測定において心拍変動解析法を選択した理由はなにか。

(回答) 心拍変動解析法と指尖血流脈波のゆらぎ解析法があるが、心電図の RR 間隔を解析する心拍変動解析の方がより変動間隔を正確に捉えることができるため、本研究では心拍変動解析法を用いた。

質問 13) RR 間隔変動の時間領域解析法と今回の解析方法は異なるのか。

(回答) RR 間隔変動の時間領域解析法では時系列データを解析する。今回の解析法では、さらに周波数解析を行い LF 成分と HF 成分を抽出することで、交感神経活動と副交感神経活動を数値化することができる。

質問 14) LF/HF が交感神経の指標として提唱されたのはなぜか。

(回答) 以前は、LF は交感神経活動と副交感神経活動両方の指標、HF は副交感神経活動の指標とされていた。1986 年 Pagani らが、交感神経活動の刺激実験で LF/HF が交感神経活動の変化を反映すること報告してからは、LF/HF が交感神経活動の指標として提唱され、現在もこの指標が一般的に用いられている。

質問 15) 脱落した症例が 6 名いるが、その理由は何か。

(回答) 患者が研究への参加を拒否した症例や、患者の希望により下顎埋伏智歯抜歯と上顎の歯の抜歯を同時に行うなど処置が追加になった症例が脱落症例となった。

質問 16) 全被験者の手術時間の平均値の値に誤りがあるのではないか。

(回答) 再度データの見直しを行ったところ、control 群の処置時間の平均値と music 群の処置時間の平均値に間違いは認めなかったものの、全被験者の手術時間の平均値に間違いを認めた。訂正箇所は論文の主旨に影響を与えない箇所であった。このことを、出版社に連絡し、訂正依頼を行った。

質問 17) 被験者の抜歯経験の有無が結果に影響したと考えるか。

(回答) 被験者の抜歯経験の有無が、抜歯時の自律神経活動に影響を与える可能性は否定できない。今回の患者においては、抜歯経験者が多かったが、統計学的解析は行っていない。

質問 18) 群間比較において交感神経活動に有意差があるが、血圧に有意差がない理由はなにか。

(回答) 血圧は心臓交感神経の活動だけでなく、末梢血管抵抗なども関与したと考えられるため。

質問 19) 局所麻酔薬の量、STAI や MDAS との相関解析は行ったか。

(回答) STAI-S と MDAS 間の相関解析を行い正の相関関係を認めたが、査読者とのリバイス中のやりとりにより削除した。今回は局所麻酔薬の量に対する STAI や MDAS との相関解析は行っていない。

質問 20) 音楽群と比較すると小さな変化ではあるが対照群においても STAI-S が低下している。その理由についてどのように考えるか。

(回答) 抜歯前と比較すると、抜歯後では多くの患者は安心した様子だった。そのため、対照群においても STAI-S が減少したと考えている。

以上の結果から、5名の審査委員は申請者が大学院博士課程修了者としての学力・識見を有しているものと認め、博士(歯学)の学位を与えるに足る資格を有するものと認定した。