

## 最終試験の結果の要旨

報告番号	総論第	30号	学位申請者	丹羽 さよ子
審査委員	主査	高嶋 博	学位	博士 (医学)
	副査	有田 和徳	副査	久保田 龍二
	副査	坂本 泰二	副査	橋口 照人

主査および副査の5名は、平成29年1月30日、学位申請者丹羽さよ子君に面接し、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。

質問1) 横方向動体視力障害や、深視力障害、夜間視力障害と病巣側との関係について、健常者をリファレンスとして分析しているのに、右半球障害と左半球障害を直接比較しても、その差があるといえるのか。

(回答) 多重ロジスティック回帰分析で、独立変数として、右半球障害と左半球障害を同時に投入して、それぞれに有意なオッズ比が出ているので半球間の左右差について差があるといえるものと考えられる。

質問2) 主病巣としての「小脳」は左右どちらの半球障害と判断したのか。

(回答) 小脳半球の左右主病巣側と対応させて右半球障害を2名、左半球障害を1名と判断した。

質問3) 小脳に病巣を有する患者にはサッカディックな眼球運動障害、いわゆる横方向動体視力障害が起こるが、その傾向は実際にあったか。

(回答) 主病巣との関連を解析したが、例数が少ないために論文中には提示していない。小脳に病巣を有する患者は3名の結果ではあるが横方向動体視力障害との有意な関連は認められなかった。基底核病変では関連が認められた。

質問4) 個々の症例で、特に小脳に病巣を有する患者で横方向動体視力が落ちていることはなかったか。

(回答) 小脳に病巣を有する患者3名全員が横方向動体視力の測定が不能で、ご指摘の障害を有していた。

質問5) 患者のパフォーマンス、ADLはどのくらいだったのか。視機能とADLとの関連はないのか。

(回答) リハビリテーションの現場では一般的に Functional Independence Measure を使用するが、本対象患者のADLとの比較検討は行っていない。対象患者には移動能力が車椅子レベルの場合も認めたので、今後ADLとの関係の調査も重要と考える。高齢者に関する先行研究で、ADLスコアが低い場合、視力が低下すると要介護状態になりやすいという報告があることから(星兵仁ら、高齢者における視力と日常生活との関係、日本眼科紀要、48、1997)、恐らくADLと視機能には関連が生じると考えられる。

質問6) Discussion に脳卒中患者の視機能の年齢、性差に関する研究はほとんどないと書いているが、間違いはないか。

(回答) 本研究で行った動体視力などの視機能に関する報告は我々が検索し得た範囲ではほとんどない。

質問7) 応答に依存する検査の場合には学習効果があるので、検査に間隔を置いてどのくらい一致するかを評価するが、今回の研究における検査では再現性を確認したのか。

(回答) 測定は1回のみである。対象が脳卒中患者であり、再度の実施は患者負担が大きいと考えた。

質問8) 脳卒中による障害の期間で視機能は変化するのか。

(回答) 半側空間無視などの視覚に影響する高次脳機能障害は発症後急性期から回復期にかけて改善することも多く、先行研究でもその旨報告されている。また対象患者はリハビリテーション中のため、その効果も今回測定した視機能に影響を与えると考えられる。したがって経過や罹病期間が視機能に影響するこ

とはあり得るものとする。

質問 9) それでは、実際に視機能データに矛盾が生じたケースはなかったか。

(回答) 1名だけ時間をかけて 2 回検査したが、そのデータには大きな変化はなかった。今回は調査期間に入院中の患者の横断的な研究であったが経時的な変化の調査は今後の課題とする。

質問 10) 脳卒中後の機能的な神経障害および病巣側を脳卒中患者の視機能障害の予測因子に活用できることはケアに有用ということだが、脳卒中患者にはリハビリテーションの段階でこのような検査を実施し、それによって今後の治療方針を立てるべきだと考えるか。

(回答) 半側空間無視などの機能的な神経障害に関する検査はルーチンに行うが、今回のような動体視力などの視機能検査は容易に行えないので、ケアに病巣側や機能障害を予測因子として活用できることは有用と考える。患者にどのようなことが起こっているのか、どのような状態かをイメージできることがケアの質を左右するので、仮に半側空間無視の診断がなされていなくても脳卒中患者は奥行き感や有効視野の縮小などの視機能低下を起こして日常生活上のリスクがあるということをケアスタッフが認識できることは有用と考える。

質問 11) 瞬間視など字を書く認知機能が関係する検査があるがこれは補正されているのか。

(回答) 本課題では文字を書くのではなく、キーを押してもらって課題であるため補正はしていない。

質問 12) 時間を測定する検査では麻痺などにより動作が遅くなる重症者はいなかったのか。

(回答) 検査可能である患者を選択し非麻痺側で実施しているため、顕著に動作の遅い者はいなかった。

質問 13) 静止視力も低下しているが、半盲などの所見を有する患者を除いても低下しているのか。

(回答) 神経学的な機能障害のある患者を除くと例数が少なくなるため今回は解析していない。

質問 14) 多重ロジスティック解析に静止視力を調整変数として投入しているが他の視力に影響するという予測により投入しているのか。

(回答) 先行研究で静止視力と他の視機能は相関するという報告があったため投入した。

質問 15) 解析の際に、相関のある独立変数の投入はどうしたのか。

(回答) 視機能に関しては同時には投入していない。

質問 16) 注意障害を改善すると視機能は良くなるのか。

(回答) 先行研究に視機能のトレーニングにより方向性の注意障害である半側空間無視への効果があるという報告がある。このことから相互に影響し合っているのではないかと考えている。

質問 17) なぜ被殻に限局した脳障害にもかかわらず皮質の連合野の異常を示唆するデータになるか。換言すれば局所の病巣なのにどうして前頭葉機能が悪くなるのか。

(回答) 被殻や視床などは、皮質性の眼球運動に関与する前頭眼野や注意機能に関係する前頭前野とネットワークを形成しているためこれらが損傷されると遠隔効果(diaschisis)として前頭葉機能の低下などの皮質症状が生じるものとする。

質問 18) 本研究は失読、失書、観念失行という頭頂連合野の障害とは関連がないと理解してよいか。

(回答) 今回の対象患者および課題内容から関連はないと考えている。

質問 19) なぜ眼球構造や網膜の細胞が司っている夜間視力が高次機能の影響を受けるのか。

(回答) 視覚的注意は視覚情報処理の第一ステップなので夜間視力との関連を認めるものとする。

質問 20) 深視力障害を有する患者は実際に生活の中でどのくらい不自由を生じるのか。

(回答) 先行研究では「物を取り損なう」「地図が読めない」など患者本人からの報告はあるが、実際にどのような支障があるか今回調査を施行していない。今後の検討課題としたい。

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同等あるいはそれ以上の学力・識見を有しているものと認め、博士(医学)の学位を与えるに足る資格を有するものと認定した。