

学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	感覚統合科学領域耳鼻咽喉科学教育研究分野 氏名 後藤真一
(論文題目) <b>Relationship between cognitive function and balance in a community-dwelling population in Japan.</b> (日本地域住民における認知機能とバランスとの関連性)	
<p>背景</p> <p>「岩木健康増進プロジェクト」は青森県の短命の要因を明らかにし、その対策を立案するために行われている。毎年開催されているプロジェクト健診は、弘前市岩木地区住民約 1000 名を対象に、社会生活から生活習慣、生理生化学検査、腸内細菌、ゲノムまでの約 600 項目以上の測定項目により多因子疾患である生活習慣病の予兆・予防方法の確立を目指している。当科も本プロジェクト健診において聴力健診を行っているが、2015 年度からは平衡機能検査として重心動揺検査も追加して実施している。</p> <p>一方、わが国は 4 人に 1 人が高齢者という超高齢社会を迎え、急増する認知症が大きな医療・社会問題となっている。厚生労働省が実施した認知症の全国調査では、2012 年時点での 65 歳以上の高齢者における認知症の有病率は 15% で、全国の患者数は約 462 万人と推計された。その数は今後さらに増加し、2025 年には約 700 万人に達すると見込まれている。しかし、現時点においても治療法は確立されておらず、現治療薬は進行を抑制するのみである。よって日本のみならず全世界的に発症前の認知機能低下の評価指標を明らかにすることは予防の観点から重要である。一方、認知症のリスクとして平衡機能低下が報告されているが、平衡機能を評価することが認知機能低下の予兆として有用であるかについては明らかになっていない。また、平衡機能の検査方法についても定まっていないのが現状である。本研究の目的は、早期の認知機能低下の指標として有用な平衡機能検査を男女ごとに検討することである。</p> <p>対象と方法</p> <p>2015 年、岩木健康増進プロジェクト健診に参加した 60 歳以上のうち、データ欠損者、悪性腫瘍、脳血管疾患、虚血性心疾患、整形疾患の手術歴、めまい疾患、関節リウマチ患者、精神神経疾患、ステロイド内服、女性ホルモン剤内服、MMSE23 点以下の者を除外した 218 人（男性 79 名、女性 139 名）とした。3 種の平衡機能検査：開眼片足立ちテスト（OLST）、Functional reach test（FRT）、重心動揺検査を実施した。認知機能検査としては Mini mental state examination（MMSE）を用いた。</p> <p>解析方法として、認知機能を評価するために最も有用な平衡機能検査を検討するため、対象を男女に分け、開眼総軌跡長、閉眼総軌跡長、OLST、FRT と MMSE との相関関係を共分散分析で評価した。また、重心動揺検査と MMSE の相関関係について検討するため、開眼総軌跡長、閉眼総軌跡長と MMSE の関係を男女別に重回帰分析で評価した。</p> <p>結果</p> <p>被検者の特徴として、男性と比べ女性の方が有意に MMSE の得点が高い結果となった。また、平衡機能検査において、開眼総軌跡長、閉眼総軌跡長は女性の方が男性と比べ有意に優れている結果となった。3 種の平衡機能検査のうち、共分散分析では重心動揺検査のみ、男性において開眼・閉眼いずれの総軌跡長も MMSE との間に有意な負の相関関係がみられた。また、重回帰分析でも総軌跡長が男性において開眼・閉眼いずれも MMSE との間に有意な負の相関関係を示した。</p>	

## 考察

認知機能と平衡機能検査については重心動揺検査のみ有意な関連性がみられた。その理由として、**OLST** は上限が決まっている検査であり、正規分布を示さないことが考えられる。また、上限が決まっているため女性より男性の方が有意に優れた結果となったと推測される。一方 **FRT** は平衡機能以外の成分も含まれている検査であり、その精度に問題がある。今回の結果より重心動揺検査は認知機能低下の初期を反映する、極めてわずかな平衡機能低下を測定できる検査であると推測された。

さらに今回の検討では男性においてのみ認知機能と平衡機能との間に有意な関連性がみられた。男女差については平衡機能に関してみると男性が女性と比べ悪く、その理由として男性は最大筋量が大きいため加齢に伴う筋力低下量が大きく、その結果として平衡機能低下も著しくなると考えられる。また、認知機能でみると女性の方が有意に優れており、その理由として女性ホルモンにより脳萎縮が抑制されるとの報告もあり、加齢に伴う認知機能が起きにくいと推測される。このような男女差があることが今回の結果につながったのではないかと考えられた。

早期の認知機能低下をとらえる検査として、平衡機能検査の中の、特に重心動揺検査が有用である可能性が示唆された。認知機能と平衡機能の関連には男女差があることが推測された。