

氏 名 (本籍)	なか 中	むら 村	たか 貴	し 志
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)			
学 位 記 番 号	医 第 2900 号			
学位授与年月日	平成 8 年 9 月 11 日			
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 2 項該当			
最 終 学 歴	平成 3 年 9 月 30 日 筑波大学大学院博士課程心身障害学研究科 中途退学			
学 位 論 文 題 目	Postural and gait disturbance correlated with decreased frontal cerebral blood flow in Alzheimer's disease. (アルツハイマー型老年痴呆における前頭葉血流 低下に関連した平衡・歩行障害)			
	(主 査)			
論 文 審 査 委 員	教授 佐々木 英 忠      教授 佐 藤 徳太郎  教授 糸 山 泰 人			

## 論文内容要旨

本研究では、アルツハイマー型老年痴呆患者の平衡・歩行障害と Nisopropyl-p-[<sup>123</sup>I] iodoamphetamine single photon emission computed tomography (IMP-SPECT) を用いて測定した局所脳血流との関連について、痴呆の重症度ごとに検討した。対象者は、アルツハイマー型老年痴呆患者 45 名と健常高齢者 15 名である。対象者の局所脳血流は、IMP-SPECT を用いて測定した。平衡能は、重心動揺計を用いて測定し、立位姿勢における身体動揺量を算出した。歩行は、対象者の歩行パターンをビデオ録画し、モーションアナライザーを用いて定量的に分析した。歩行分析に用いた指標は、歩行速度とストライド長、ストライド長変動係数、両脚支持時間である。健常高齢者と比較して軽度のアルツハイマー型痴呆患者は、身体動揺量が有意に増加していた。中等度では、健常高齢者と比べ身体動揺量とストライド長変動係数が有意に増加し、ストライド長が有意に減少した。重度では、さらに平衡能と歩行に低下が認められた。次に、平衡能と歩行を評価するために用いた各指標と局所脳血流との関連について、痴呆の重症度ごとに検討した。痴呆が軽度の段階では、大脳皮質の平均脳血流の低下と身体動揺量の増加との間に関連が認められた。中等度の段階では、大脳皮質の平均脳血流と前頭葉の脳血流の低下と身体動揺量の増加、ストライド長の減少、ストライド長変動係数の増加との間に関連が認められた。重度の段階において、大脳皮質の平均脳血流と前頭葉、基底核の脳血流低下は、平衡能と歩行を評価するために用いたすべての指標と関連していた。さらに、平衡能と歩行の安定性を示す指標と考えられる身体動揺量、ストライド長変動係数と特に関連の強い変数を規定するために、局所脳血流と臨床症状を説明変数として重回帰分析を行なった。その結果、アルツハイマー型老年痴呆患者の平衡能や歩行の安定性の低下を説明するのに関連が強い変数として、大脳皮質の平均脳血流と前頭葉、基底核の局所脳血流が抽出できた。以上の結果から、アルツハイマー型老年痴呆患者の平衡・歩行障害に影響する要因として、特に病期の進行に伴う前頭葉の脳血流低下が重要と考えた。

## 審査結果の要旨

アルツハイマー病においては認知機能の低下と共に歩行状態の不安定性が転倒や骨折をおこすことから問題になっている。従来、アルツハイマー病で歩行や平衡感覚の不安定性を調べた報告は多いが、本論文では大脳血流を測定して歩行や平衡感覚とどのように対応するのか調べた点が新しい点である。

大脳血流はSPECTで測定した。平衡感覚は立位で重心測定を行い、重心振動の不安定性をX-Yレコーダーにて測定した。歩行時の不安定性は10m歩行時を四肢にマーカーを付け、ビデオカメラで連続的にとらえて歩行分析を行いコンピューター解析をした。

結果は被検者45人のアルツハイマー病(男13人、女性32人)73から82歳までの平均76歳の方々の分析をした。アルツハイマー病の診断はDSM-ⅢRの規準を用いた。

立位での重心動ようは大脳皮質の血流量と有意の相関を示した。大脳皮質のうちでも、前頭葉と強い相関を示した。又、大脳基底核の血流量とも相関を示した。即ち、これらの大脳血流量が減少すれば、立位での重心動ようは大きくなることを示した。

歩行分析では、特に歩行時の歩幅の不ぞろい性が、大脳皮質、特に前頭葉、及び大脳基底核の血流量と強い相関を示した。これらの大脳血流量が約11例程、歩行は不安定になることを示した。

中村貴志君の論文は、これらの成績の前にアルツハイマー病患者において、歩行の不安定性があれば、それだけ転倒し易いことも副論文としてあげている(Nakamura et al. Gerontology 1996 ; 42 : 108-113)。このことから、これら大脳血流量の低下は歩行を不安定にし、それだけ転倒し易く、転倒は骨折の原因のほとんどすべてであるため、大脳血流量の低下こそが、骨折の原因ともなりうると述べている。

従来、転倒のみに又は歩行分析のみの検討は行われていたが、大脳血流と結びつけた点が新しい発見である。これからアルツハイマー病を始め、大脳血流低下をきたす疾患が多くなると予想されるが、このような研究はこれから必要とされると考えられる。

従って、本研究は十分博士論文としてふさわしいと考えられる。