The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	超高齢者における家庭血圧の日間変動と認知機能との関連
Author(s)	呉代, 華容
Citation	大阪大学, 2020, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/76483
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　　呉代　華容　　）	
論文題名	超高齢者における家庭血圧の日間変動と認知機能との関連

論文内容の要旨

人口の高齢化に伴い、認知機能障害を有する人の数は増加し続けている。認知機能障害は加齢とともに指数的に増加することが知られており、認知症の有病率は65歳で1.5％程度、80歳では30%に達すると推計されている。世界の中でも最も高齢化の進行している日本において、超高齢者の認知機能障害は大きな社会問題の一つである。近年、家庭血圧の日間変動が認知機能障害に寄与することが報告されている。しかし、超高齢者を対象としたものはほとんどない。超高齢者は血圧変動が大きいという特徴を持ち、非高齢者とは異なる病態生理的ならびに心理社会的変化を有する。血圧と認知機能との関連は年代によって異なることも明らかにされていることから、本研究では超高齢者における家庭血圧の日間変動と認知機能との関連を検討することを目的とした。ただし、超高齢者での家庭血圧計の測定精度は確認されていなかったため、まず家庭血圧計の精度検定を実施することとした。

【研究１：超高齢者における家庭血圧計の精度検定】

85歳以上の外来受診患者を対象に、上腕式自動血圧計Omron HEM-7080IC の血圧測定精度をISO81060-2:2013規格に基づき検証した。症例数は同規格のSpecial patientと想定し、35症例と設定した。リファレンス血圧計には校正済の水銀血圧計を用いた。血圧測定は看護師2名にて行い、同側交互測定により1被験者当たり3データ取得するまで繰り返し測定を行った。試験血圧値とリファレンス血圧値との差を誤差とし、平均値、標準偏差を算出した。試験血圧計とリファレンス血圧計の個々の測定値ごとの差の平均±標準偏差は収縮期で-0.7±7.1 mmHg、拡張期で-1.1±4.5mmHgであった。各被験者ごとの試験血圧計とリファレンス血圧計の血圧差は収縮期で-0.7±5.8mmHg、拡張期で-1.1±4.1mmHgであった。これらはISOの基準を満たした。超高齢者においても電子血圧計（HEM-7080IC）の測定精度が確認され、臨床での使用に推奨可能であると考えられた。

【研究2：超高齢者における家庭血圧の日間変動と認知機能との関連】

2017年に高齢者長期縦断疫学研究（SONIC研究）に参加した85-87歳の地域一般住民を対象に、会場調査にて認知機能検査（MoCA-J）を行った。さらに、同意の得られた117名に1ヶ月の家庭血圧測定を依頼した。その内、脳卒中既往がなく、データに欠損のない111名を分析対象とした。家庭血圧は朝起床後2回ずつJSH2014に従った条件での測定とし、1回目と2回目の血圧の平均値をその日の血圧値とした。血圧日間変動の指標として変動係数(CV）を求めた。MoCA-J得点を従属変数とした重回帰分析により、CV1増加あたりの回帰係数（β）を算出した。家庭血圧測定日数の中央値は30日であった。早朝家庭血圧の平均値は141.9±14.8/72.2±8.4mmHg、降圧剤内服者は71名（64%）であった。収縮期血圧のCVの平均値は6.7±1.9であった。MoCA-J得点の平均値は22.9±3.5点であった。MoCA-J得点はCVと負の関連を示し、多変量調整回帰モデルにおいてもその関連が認められた（β=-0.36, p=0.034)。本研究により、家庭血圧で評価した血圧変動の大きさが認知機能障害と関連することが示された。

【まとめ】

すでに家庭血圧計は超高齢者においても広く使用されているが、その測定精度が確認されたことで、超高齢者への家庭血圧測定推奨の根拠とできると考えられた。また、地域在住超高齢者において家庭血圧測定で捉えた日間変動が認知機能と関連することが明らかとなり、家庭血圧測定を推奨するとともに、比較的血圧変動の大きな者については認知機能障害の有無に留意すべきであることが示唆された。

様式７

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名　（　　呉代　華容　　）		
論文審査担当者	（職）	氏　　名
	主 査　　教授	神出計
	副 査　　教授	大野ゆう子
	副 査　　教授	清水安子

論文審査の結果の要旨

人口の高齢化に伴い、認知機能障害を有する人の数は増加し続けている。認知機能障害は加齢とともに指数的に増加することが知られており、認知症の有病率は65歳で1.5％程度、80歳では30%に達すると推計されている。世界の中でも最も高齢化の進行している日本において、超高齢者の認知機能障害は大きな社会問題の一つである。近年、家庭血圧の日間変動が認知機能障害に寄与することが報告されている。しかし、超高齢者を対象としたものはほとんどない。超高齢者は血圧変動が大きいという特徴を持ち、非高齢者とは異なる病態生理的ならびに心理社会的変化を有する。血圧と認知機能との関連は年代によって異なることも明らかにされていることから、本研究では超高齢者における家庭血圧の日間変動と認知機能との関連を検討することを目的とした。ただし、超高齢者での家庭血圧計の測定精度は確認されていなかったため、まず家庭血圧計の精度検定を実施することとした。

【研究１：超高齢者における家庭血圧計の精度検定】

85歳以上の外来受診患者を対象に、上腕式自動血圧計Omron HEM-7080IC の血圧測定精度をISO81060-2:2013規格に基づき検証した。症例数は同規格のSpecial patientと想定し、35症例と設定した。リファレンス血圧計には校正済の水銀血圧計を用いた。血圧測定は看護師2名にて行い、同側交互測定により1被験者当たり3データ取得するまで繰り返し測定を行った。試験血圧値とリファレンス血圧値との差を誤差とし、平均値、標準偏差を算出した。試験血圧計とリファレンス血圧計の個々の測定値ごとの差の平均±標準偏差は収縮期で-0.7±7.1 mmHg、拡張期で-1.1±4.5mmHgであった。各被験者ごとの試験血圧計とリファレンス血圧計の血圧差は収縮期で-0.7±5.8mmHg、拡張期で-1.1±4.1mmHgであった。これらはISOの基準を満たした。超高齢者においても電子血圧計（HEM-7080IC）の測定精度が確認され、臨床での使用に推奨可能であると考えられた。

【研究2：超高齢者における家庭血圧の日間変動と認知機能との関連】

2017年に高齢者長期縦断疫学研究（SONIC研究）に参加した85-87歳の地域一般住民を対象に、会場調査にて認知機能検査（MoCA-J）を行った。さらに、同意の得られた117名に1ヶ月の家庭血圧測定を依頼した。その内、脳卒中既往がなく、データに欠損のない111名を分析対象とした。家庭血圧は朝起床後2回ずつJSH2014に従った条件での測定とし、1回目と2回目の血圧の平均値をその日の血圧値とした。血圧日間変動の指標として変動係数(CV) を求めた。MoCA-J得点を従属変数とした重回帰分析により、CV1増加あたりの回帰係数（β）を算出した。家庭血圧測定日数の中央値は30日であった。早朝家庭血圧の平均値は141.9±14.8/72.2±8.4mmHg、降圧剤内服者は71名（64%）であった。収縮期血圧のCVの平均値は6.7±1.9であった。MoCA-J得点の平均値は22.9±3.5点であった。MoCA-J得点はCVと負の関連を示し、多変量調整回帰モデルにおいてもその関連が認められた（β=-0.36, p=0.034)。本研究により、家庭血圧で評価した血圧変動の大きさが認知機能障害と関連することが示された。

【まとめ】

すでに家庭血圧計は超高齢者においても広く使用されているが、その測定精度が確認されたことで、超高齢者への家庭血圧測定推奨の根拠とできると考えられた。また、地域在住超高齢者において家庭血圧測定で捉えた日間変動が認知機能と関連することが明らかとなり、家庭血圧測定を推奨するとともに、比較的血圧変動の大きな者については認知機能障害の有無に留意すべきであることが示唆された。

本研究成果は世界一の長寿国である我が国において、今後最も増加する年齢層である超高齢者の血圧に着目した重要な検討である。超高齢期の人の血圧管理目標はその人の背景を十分に考慮した上でテーラーメイドに設定することが重要であるとの認識は現在の高血圧治療ガイドライン2019でも述べられているが、血圧変動性が強くなる超高齢者においては、日々の血圧変動が大きいことが認知機能障害と関連するとした知見が得られたことで、今後の健康寿命延伸が強く求められていることから血圧値のみならず、血圧変動性にも注意していくことの重要性を始めて示した意義は極めて大きい。さらに本研究の過程でこれまで超高齢者におけるはっきりとした精度検定が行われていなかった自動血圧計の精度が保たれていることを証明した点もこれからの超高齢社会において非常に重要な知見となった。これら一連の研究成果は医学・看護学・保健学の発展に寄与するものであるため、博士（看護学）授与に値するものと判断された。