

令和 2 年 6 月 5 日現在

機関番号：16201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K01851

研究課題名(和文)慢性腎臓病における座位行動の意義

研究課題名(英文)Significance of sedentary behavior in chronic kidney disease

研究代表者

宮武 伸行(Miyatake, Nobuyuki)

香川大学・医学部・准教授

研究者番号：30510705

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：慢性腎臓病における座位行動の意義を検討した。慢性血液透析患者において、横断調査、コホート調査により、座位行動(%)は、健康関連QOLおよび生命予後の規定因子であった。一方、健診受診者、2型糖尿病患者においては、横断調査で座位行動(%)は健康関連QOLとの有意な関連を認めなかった。慢性腎臓病、特に慢性血液透析患者では、座位行動(%)が生命予後の有意な規定因子であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

慢性腎臓病における座位行動の意義を検討した。特に、慢性血液透析患者では、座位行動が、健康関連QOL (quality of life) および生命予後の重要な規定因子であることが示唆された。一方、2型糖尿病患者および健診受診者においては座位行動と健康関連QOLとの有意な関連は認められず、慢性腎臓病の重症度によって座位行動の重要性は異なることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：We investigated the link between sedentary behavior (%) and chronic kidney disease (CKD). In patients on chronic hemodialysis, sedentary behavior (%) was a determinant factor for health-related quality of life (QOL) and deaths by cross-sectional and cohort study. However, in subjects underwent health checkup and patients with type 2 diabetes, sedentary behavior (%) was not associated with health related QOL in cross-sectional study. In patients with CKD, especially in patients on chronic hemodialysis, sedentary behavior (%) was an important factor for deaths.

研究分野：衛生学

キーワード：座位行動 慢性腎臓病

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現在、わが国の慢性腎臓病(Chronic Kidney Disease: CKD)は1330万人、慢性透析患者数は30万人を超え、増加の一途をたどっている。また、腎機能の低下は、透析患者の増加だけでなく、心血管病の危険因子であることも明らかとなっている。日本腎臓学会から、推算糸球体濾過量(estimated glomerular filtration rate: eGFR)が提唱され、CKDの定義、診断、重症度分類が、一般臨床において広く周知、利用されるようになってきている。糖尿病、高血圧等生活習慣病が重要な原因、進行因子であるCKDの予防改善においては、薬物療法、透析療法はもちろんのこと日々の身体活動、食事をはじめとした生活習慣が重要であることが容易に予想される。

「健康づくりのための身体活動基準2013」に代表されるように身体活動が生活習慣病予防、改善に重要であることは明らかであるが、近年、座位行動[座位および臥位におけるエネルギー消費量が1.5METs(Metabolic equivalents:安静時を1とした時と比較して何倍のエネルギーを消費するかで活動の強度を示したもの)以下のすべての覚醒行動]が生活習慣病リスクに関連しているという報告が、海外を中心になされるようになった。さらに、3軸加速度計の開発、使用によって、1.5METs以下の微小活動のデータが取得、評価できるようになり、座位行動をより正確に把握できるようになった。しかしながら、日本人を対象にした研究は非常に少なく、特に、身体活動量を増加させることが困難なCKDを対象に、客観的評価により測定された座位行動(座位時間)と生命予後との関連を明らかにしたものはない。

2. 研究の目的

CKDを対象に、3軸加速度計を用いて座位行動を評価し、生命予後との関連を明らかにする。

慢性血液透析患者において、座位行動と生命予後の代用エンドポイント「健康関連 quality of life(QOL)」との関係を横断調査で、生命予後との関係をコホート研究で検討する。また、健診受診者、医療機関受診者(2型糖尿病患者)においては、座位行動と生命予健康関連 QOL との関係を横断調査で明らかにする。

3. 研究の方法

- (1) A 病院、慢性血液透析患者において、3軸加速度計を用いて座位行動を正確に評価するとともに、横断調査により、健康関連 QOL との関係を検討した。また、コホート調査により、生命予後との関連を検討した。
- (2) B 医療機関通院中の2型糖尿病患者において、質問紙を用いて座位行動を評価し、横断調査により、健康関連 QOL との関係を検討した。
- (3) C 健診機関での健診受診者において、3軸加速度計を用いて座位行動を評価し、横断調査により、健康関連 QOL との関係を検討した。

4. 研究成果

- (1) A 病院、慢性血液透析患者60名(71.1±12.0歳)において、横断調査では、平均座位行動(%)は透析日、非透析日に関わらず約74%で、既報に比べて多かった。座位行動とEuroQOLを用いて評価した健康関連 QOL との間には透析日、非透析日に関わらず有意な負の相関を認めた。多変量解析で、性別、年齢、透析歴、糖尿病の有無で補正後も座位行動が健康関連 QOL の有意な規定因子であった。また、慢性血液透析患者71名(72.1±11.7歳)において、コホート調査により、座位行動(%)と死亡との関連を検討した結果、短座位群は長座位群に比べて生存率が有意に高かった。コックス比例ハザードモデルで調整後も、全日、非透析日において座位行動が有意な説明変数であり、慢性血液透析患者において、座位行動が生命予後に関与する可能性が示唆された。
- (2) B 医療機関、2型糖尿病患者において、質問紙で評価した座位行動と健康関連 QOL との関係を検討した結果、有意な関連を認めなかった。
- (3) C 健診機関、健診受診者を対象に、慢性腎臓病、座位行動と健康関連 QOL との関連を検討した。対象は健診受診者165名(47.2±9.9歳)であった。慢性腎臓病は estimate glomerular filtration rate (eGFR)、蛋白尿の有無で評価し、座位行動は3軸加速度計、健康関連 QOL は Euro QOL を用いて評価した。座位行動、eGFR と健康関連 QOL との有意な関連は認めなかった。蛋白尿の有無でも座位行動、健康関連 QOL の有意な差は認めなかった。さらに多変量解析でも eGFR、座位行動は健康関連 QOL の有意な規定因子ではなかった。健診受診者では慢性腎臓病、座位行動は健康関連 QOL の有意な影響因子ではなかった。
- (4) A 病院、慢性血液透析患者42名(平均年齢71.8±10.5歳)を対象に、2次解析として、座位行動を、質問紙と加速度計を用いた方法で比較した。座位行動は、3軸加速度計と国際標準化身体活動質問票(International Physical Activity Questionnaire: IPAQ)を用いて評価した。有意に3軸加速度計が高値を示した。単相関分析の結果、全てのカテゴリーにおいて相関を認めなかった。Bland-Altman plots 分析の結果、比例誤差は認めず、有意な加算誤差を認めた。慢性血液透析患者の SBT を評価する場合、質問紙と3軸加速度計の結果との間には解離が認められ、客観的な評価である3軸加速度計を用いた評価が望ましい可能性が示唆された。
- (5) A 病院、慢性血液透析患者を対象に、2次解析として座位行動と精神的健康度(K6)との関連を検討した。SB と K6 との関連性における単回帰分析および重回帰分析の結果、SB と K6 に

は有意な関係性を認めなかった。また、気分・不安障害の有無による二群間の比較をしても有意な差を認めなかった。CHD患者において、SBと精神的健康度との関連は認められなかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Shuhehi Hishi, Nobuyuki Miyatake, Hiroyuki Nishi, Akihiko Katayama, Kazuhiro Ujike, Kiichi Koumoto, Hiromi Suzuki, Hiroo Hashimoto.	4. 巻 73
2. 論文標題 Relationship between sedentary behavior and all-cause mortality in Japanese chronic hemodialysis patients: a prospective cohort study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Acta Medica Okayama	6. 最初と最後の頁 419-425
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.18926/AMO/57372.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 菱井修平、宮武伸行、西宏行、片山昭彦、氏家一尋、河本紀一、鈴木裕美、橋本洋夫	4. 巻 22
2. 論文標題 慢性血液透析患者を対象とした座位行動と精神的健康度との関係	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地域環境保健福祉研究	6. 最初と最後の頁 17-22
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 宮武伸行、青山友子、国橋由美子、関明穂	4. 巻 22
2. 論文標題 慢性腎臓病、座位行動と健康関連Quality of Life (QOL)との関連～健診受診者での調査～	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地域環境保健福祉研究	6. 最初と最後の頁 29-32
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 菱井修平、宮武伸行、西宏行、片山昭彦、氏家一尋、河本紀一、鈴木裕美、橋本洋夫	4. 巻 64
2. 論文標題 慢性血液透析患者を対象とした質問紙を用いた座位行動評価の妥当性	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 四国公衆衛生学会雑誌	6. 最初と最後の頁 77-82
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shuhei Hishii, Nobuyuki Miyatake, Hiroyuki Nishi, Akihiko Katayama, Kazuhiro Ujike, Kiichi Koumoto, Hiroo Hashimoto	4. 巻 72
2. 論文標題 Relationship between sedentary behavior and health-related quality of life in patients on chronic hemodialysis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Acta Medica Okayama	6. 最初と最後の頁 395-400
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 菱井修平、宮武伸行、西宏行、片山昭彦、氏家一尋、河本紀一、鈴木裕美、橋本洋夫
2. 発表標題 慢性血液透析患者を対象とした座位行動が精神的健康度に影響を及ぼすか？
3. 学会等名 第83回日本体力医学会中国四国地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菱井修平、宮武伸行、西宏行、片山昭彦、氏家一尋、河本紀一、鈴木裕美、橋本洋夫
2. 発表標題 慢性血液透析患者における身体活動量調査協力に関連する背景因子の探索的研究
3. 学会等名 第90回日本衛生学会学術総会 (誌上发表)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 菱井修平、宮武伸行、西宏行、片山昭彦、氏家一尋、河本紀一、鈴木裕美、橋本洋夫
2. 発表標題 慢性血液透析患者における座位行動と生命予後との関連
3. 学会等名 第89回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菱井修平、宮武伸行、西宏行、片山昭彦、氏家一尋、河本紀一、鈴木裕美、橋本洋夫
2. 発表標題 国際標準化身体活動質問票 (IPAQ) を用いた慢性血液透析患者の座位行動評価は妥当か
3. 学会等名 第81回日本体力医学会中国・四国地方会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮武伸行
2. 発表標題 メタボ、糖尿病予防改善の保健指導
3. 学会等名 第79回日本体力医学会中国四国地方会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菱井修平、宮武伸行、西宏行、片山昭彦、氏家一尋、河本紀一、橋本洋夫
2. 発表標題 慢性血液透析患者における健康関連Quality of Lifeに対する座位行動の意義
3. 学会等名 第88回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	片山 昭彦 (KATAYAMA AKIHIKO) (00435075)	四国学院大学・社会学部・教授 (36201)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	菱井 修平 (HISHI SHUHEI)		
研究協力者	橋本 洋夫 (HASHIMOTO HIROO)		
研究協力者	関 明穂 (SEKI AKIHO)		