

令和 2 年度厚生労働行政推進調査事業費
分担研究報告書
Post-corona/with-corona時代における持続可能な腎臓病診療・療養の堅牢な体制構築
COVID-19感染環境での透析患者・腎移植患者の身体活動量の調査

研究分担者 猪阪善隆 大阪大学大学院医学系研究科腎臓内科学 教授

研究要旨

COVID-19 は我が国でも感染が拡大し、重症者、死亡者も多い。糖尿病や高血圧、高齢というリスク因子はコロナウイルス感染症重症化と密接に関わっており、これらリスク因子を多く抱える透析患者や腎移植患者はハイリスク群と考えられている。実際、透析患者は死亡リスクが高いことも報告されている。透析施設でのクラスターも報告されているが、我々が透析施設の患者を対象に行った抗体検査では、不顕性感染が認められた施設において、他の患者やスタッフへの感染は認められていない。きちんとした感染対策が行われていれば、陽性患者であっても他の患者やスタッフに感染しないことが示唆される。一方、多くの透析患者は COVID-19 に恐れを感じており、歩行数や運動量など身体活動量の減少が認められた。このことは、COVID-19 感染による重症化とは別に、サルコペニア・フレイルなど筋力低下による生命予後の悪化をきたす恐れがある。運動指導等の介入が期待される。

A. 研究目的

新型コロナウイルスに感染した患者は、様々な重症度の呼吸器症状を発症する。COVID-19 は我が国でも感染が拡大し、重症者、死亡者も多い。糖尿病や高血圧、高齢というリスク因子は COVID-19 重症化と密接に関わっており、これらリスク因子を多く抱える透析患者はハイリスク群と考えられている。それ故、これらの患者は新型コロナウイルスへの感染に対して強い恐怖心を抱く傾向にあることが臨床の現場からも指摘されている。しかし、COVID-19 流行後、透析患者の心理状態や身体活動量がどのように変化したのかは明らかでない。また、これまで透析施設ごとに取り組まれてきた感染対策が施設内クラスター発生の防止に有用であるのかを検証することも重要である。

我々は、COVID-19 流行前から 3 軸加速度計内蔵活動量計 Active style ProHJA-750C (オムロン)を用いて、透析患者の身体活動量を正確に測定していた。70 歳以上の高齢透析患者は健常高齢者と比べて身体活動量は 1/4 程度と極めて低く、緊急事態宣言前後で変化なかった。一方、70 歳以下の透析患者では緊急事態宣言以降、身体活動量が約 50%程度まで落ち込んでおり、緊急事態宣言解除後も低いレベルで推移していることを見出した。このことは、COVID-19 を過度に恐れるあまり、透析患者全体として運動量が極度に低下し、さらにその状態が遷延しやすいことを示唆している。このような COVID-19 による間接的な悪影響は透析患者の予後に悪影響を与えると考えられる。一方、我々は whole body vibration (全身振動刺激トレーニング)を透析施設内に設置す

ることで、高齢透析患者が比較的容易で安全かつ定期的に下肢筋力トレーニングに取り組むことができ、歩行機能テストを改善させたことを見出している。

B. 研究方法

1) 透析患者に対してアンケート調査を行い、どのようなことに対して不安を感じているか、感染に対する予防などの習慣を調査する。

- ① COVID-19 感染症に対する意識調査 (死亡リスクなどの不安や感染予防の必要性など)
- ② 自覚症状の変化など(歩行速度、下肢筋力)
- ③ 心理的变化(外出することへの抵抗感、運動に対するモチベーション)
- ④ 現在の運動の現状とコロナ前後の運動の変化

2) 身体活動量とアンケートの相関

透析患者に対して Active style ProHJA-750C を用いて身体活動量を測定し、身体活動量が上記のどのアンケート項目と相関するかを確認する。

3) 透析患者の抗体価とアンケート結果の関係

アンケートを行った患者に対して SARS-CoV-2 に対する抗体検査を行う。運動の多寡と抗体陽性率の関連を検討する。

4) 包括支援の有効性検討

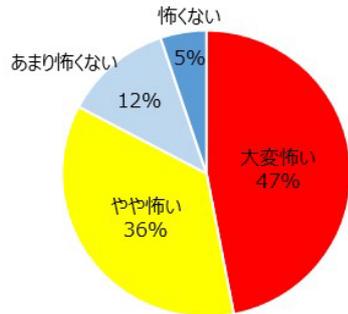
どのような包括的支援が有効かを検証するために下記の介入による効果を評価する (運動機能は TUG(3m timed up-and-go テスト)にて評価する)。下記の 3 群に分けて検討する。

- ① COVID-19 に関する院内掲示や患者のための YouTube 紹介等のみとし、積極的な介入なし
- ② 医療スタッフからの運動や生活改善などの個別指導
- ③ whole body vibration (Galileo)を用いた運動による介入

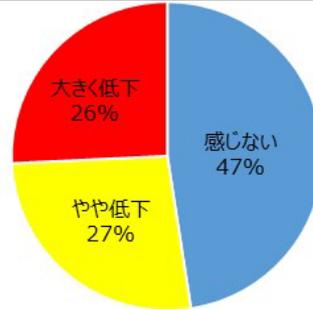
C. 研究結果

1) アンケート調査結果

1. COVID-19に対して怖さを感じますか？

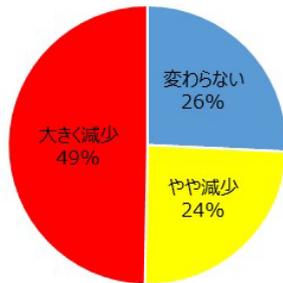


4. 歩く力や筋力の低下を感じますか？



かなり多数の透析患者が COVID-19 に対して恐怖を感じており、これに伴い、生活活動量が低下していることがうかがえた。外出や運動量が減少しており、患者自身も歩く力や筋力低下を自覚していることがうかがえる。

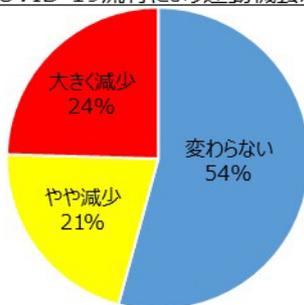
2. COVID-19流行により外出が減っていますか？



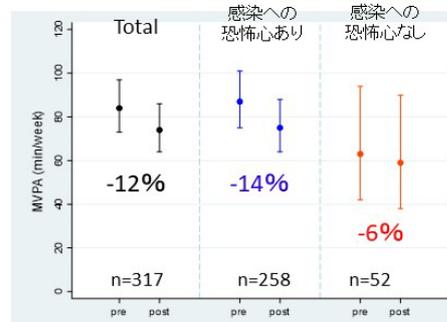
2) 身体活動量の変化

感染への恐怖心の有無にかかわらず MVPA、LPA、歩数ともに 1 年間で減少している。ただし、COVID-19 の影響がない状態で、透析患者の身体活動量が年間でどれだけ低下するかは報告がない。

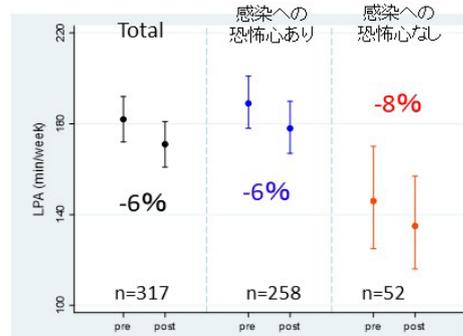
3. COVID-19流行により運動機会が減っていますか？

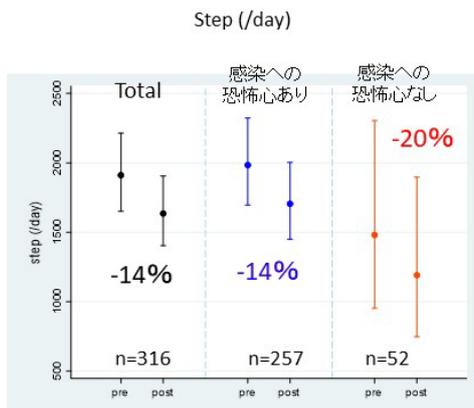


MVPA (3.0–Mets)
(Moderate-to-vigorous physical activity)



LPA (1.5–2.9 Mets)
(Light physical activity)

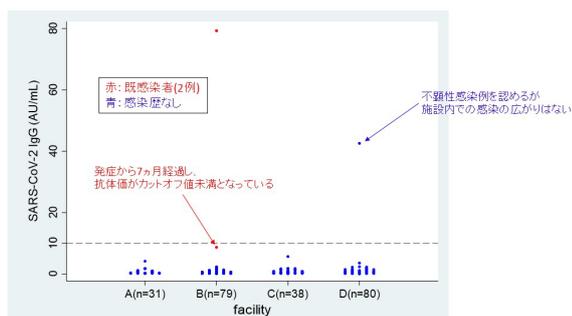




3) 抗体価の検討

透析施設 4 施設、228 名の患者のうち、2 名の既感染者がいたが、そのうち 1 名は発症後 7 カ月で抗体価がカットオフ未満となっていた。1 名は不顕性感染例と考えられるが、透析施設内での感染拡大は認めていない。

透析施設(4施設、228例)ごとのSARS-CoV-2 IgG抗体価(iFlash 3000)



4) 包括的支援

whole body vibration (Galileo)を用いた運動による介入により、timed up-and-go テストにて運動機能の改善を認めた。

D. 考察

透析患者は COVID-19 感染リスクや重症化リスクが高いことが報告されており、透析施設でのクラスターも報告されている。一方で、不顕性感染が認められた施設において、他の患者やスタッフへの感染は認められていない。きちんとした感染対策が行われていれば、陽性患者であっても他の患者やスタッフに感染しない可能性もある。一方、多くの透析患者は COVID-19 に恐れを感じており、歩行数や運動量など身体活動量の減少が認められた。このことは、COVID-19 感染による重症化とは別に、サルコペニア・フレイルなど筋力低下による生命予後の悪化をきたす恐れがある。運動指導等の介入が期待される。

E. 結論

透析患者は COVID-19 を必要以上に恐れており、これは感染による重症化リスクとは別のリスクを悪化させる恐れがある。

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし