



研究代表者
老化疾患生体制御学 講座

田中 貴大 (大学院生)

研究参加者

研究実施 担当者	白崎駿 ¹ 、山下由莉 ¹ 、 平澤恵理 ¹
学内の 共同協力者	中田智史 ² 、沢田秀司 ³ 、 尾関理恵 ⁴ 、町田修一 ³
連携機関の 共同協力者	有川滋久 ⁵ 、富田兵衛 ⁵

¹順天堂大学大学院医学研究科
老化疾患生体制御学講座
²順天堂大学女性スポーツ研究センター
³順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
⁴順天堂大学薬学部
⁵優腎会優人上石神井クリニック

特筆すべき取組事項 (キーワード)

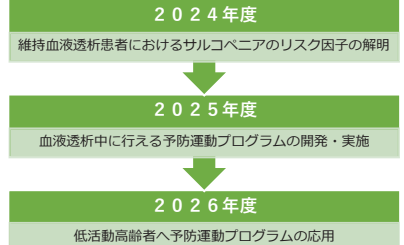
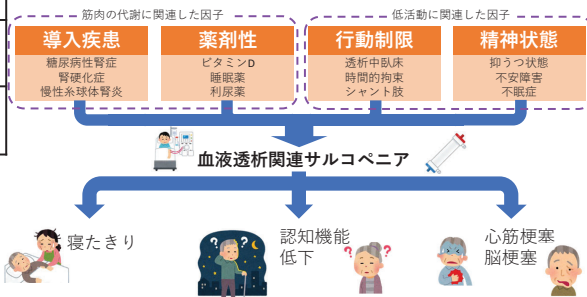
- 1. 維持血液透析患者におけるサルコペニアのリスク因子の解明
- 2. 血液透析中に行える予防運動プログラムの開発・実施
- 3. 低活動高齢者へ予防運動プログラムの応用

主な取組内容

サルコペニア高リスク群における進行予防策の研究

骨格筋量および筋力の低下であるサルコペニアは、寝たきりの原因となるだけでなく、認知機能低下や心・脳血管疾患などの慢性疾患のリスクを増加する。サルコペニアの有病率は75歳では10%、80歳以上で25%以上と言われており、超高齢社会である本邦の健康寿命延伸のための喫緊の課題である。

サルコペニアの原因には加齢以外に二次性として低活動、低栄養、医原性が挙げられる。本研究では低活動因子に着目し、その代表格として維持血液透析患者を研究対象とした。下図の通り、維持血液透析患者は様々な活動性低下因子のみならず、筋肉の代謝関連因子も有しており、サルコペニアの高リスク群に属している。世界的には血液透析患者のサルコペニア有病率は約2割程度と報告されており、進行予防の対策が急がれている。



維持血液透析患者のリスク因子の解明には調査時の生理学的データに加えアンケートを用いて活動量(過去・現在)や精神状態のデータ入手する。なお、調査参加者は病勢が落ち着いた維持血液透析クリニック(優腎会優人上石神井クリニック)から抽出し、解析等を順天堂大学本郷キャンパスで行う。

リスク因子の知見と同学スポーツ健康科学部で行われているロコモ・フレイル予防研究で得られている知見を統合し、血液透析中に行える運動プログラムを開発し、予防効果の検証を行う。主に臥床時でも行えるプログラムを想定しており、最終的にはサルコペニア予備軍である低活動高齢者への予防のための提言へ実装することを目標としている。

今期事業計画に対する達成状況 (2024年度)

実施計画1 倫理申請・研究参加者の募集

本学医学系研究等倫理委員会より外部施設(優人上石神井クリニック)での研究実施の許可を2024/12/6に得た(研究課題番号 E24-0304)。翌2024/12/7より研究参加者の募集を開始した。41人の研究参加者が得られたが、除外事項に2名当てはまったため、39人の検証を開始した。(途中、研究実施中に参加希望者の1人が長期入院を余儀なくされたため、最終的には38人の解析を行った。平均年齢は67歳であり、男女比は1.5であった。)

実施計画2 活動計の実施

2025/1/6よりFitbit Inspire 3を用いた12日間の活動計装着を行い、3/28にデータ収集は終了した。1人については測定不良があり、解析は37人分となった。歩数、移動距離、心拍数、睡眠時間のデータを収集し、それぞれの平均(95%信頼区間)は4866歩(4029,5703)、3.44km(2.85,4.03)、69bpm(65,74)、5.93時間(5.43,6.43)であった。

実施計画3 筋肉量の測定とサルコペニアの診断

2025/1月下旬にInBodyによる筋肉量の測定を行い、握力測定と立ち上がりテストを実施したところ39人中13人(33%)でサルコペニアの診断となり、年齢平均より高く、透析患者の既報より高い結果となった。サルコペニアのうち3人が重症サルコペニアの基準を満たしていた。また、サルコペニア患者の骨量については有意に低下していたことが解析で判明した。

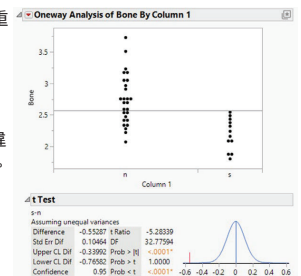
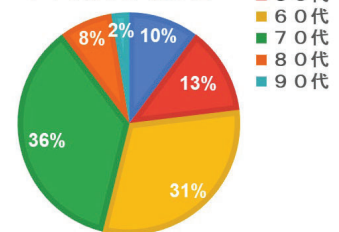
実施計画4 心理学的アンケートの実施

BDI-2(うつ病)、GAD-7(不安障害)、PSQIG(睡眠障害)のアンケートを39名に実施した。それぞれの平均(95%信頼区間)は11(8,14)、2(1,3)、7(6,8)である。BDI-2では9人がうつ病のカットオフ値(23%)を満たし、既報と概ね相違はなかった。対してGAD-7における全般性不安障害のカットオフ値を満たしたのは1名(3%)であり、既報より少なかった。PSQIGでは11名(28%)が重度の睡眠障害を示唆する結果となった。

実施計画5 血液データの収集

2025/1月下旬時点と、透析前後の血液データ、透析条件、除水量、服薬データについて収集した。データについては現在解析中である。

年代別参加者



前年度の達成状況を踏まえた次年度課題、想定する社会実装

①前年度の達成状況を踏まえた次年度課題

2024年度は血液維持透析患者の筋肉量について多方面から情報収集し、解析を行った(一部進行中)。次年度については本年度で収集したデータを解析し、腎不全における筋力低下の特徴を捉え、それに応じた透析中の運動介入方法を模索する。共同研究者と相談の上、次年度半ばまでには透析中のリハビリメニューを開発し、次年度後半には介入研究を実施する予定である。

②想定する社会実装の時期等

成果物の社会実装は、2026年度以降を想定している。透析患者における腎リハの新たな提案に加え、腎不全による筋力への影響を踏まえた慢性腎臓病患者における筋力低下防止のモデルプログラムを準備する。このプログラムの社会への実装についてはフィットネスジムや高齢者向けサービスを展開する民間企業との協業を想定している。