

令和 4 年 6 月 1 日現在

機関番号：10101

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2019～2021

課題番号：19K24265

研究課題名(和文)慢性肝疾患患者における身体活動によるサルコペニア予防に関する研究

研究課題名(英文)Study of sarcopenia in patient with chronic liver disease

研究代表者

大橋 和貴(Ohashi, Kazuki)

北海道大学・保健科学研究院・助教

研究者番号：20848527

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、身体活動量計を用いて慢性肝疾患患者の日常的な身体活動量の調査、CT画像を用いたサルコペニア診断基準の検証、肝疾患診療領域におけるサルコペニアへの介入の実態調査、から構成される。では、65歳以上慢性肝疾患患者の日常的な身体活動量を明らかにし、歩行、生活活動に性別による特徴があることが示された。の結果、既存の基準に比べ、男性で基準値が上昇、女性では低下する可能性が示唆された。では、肝疾患領域でサルコペニアの評価や対策が約40%の施設で行われていることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、身体活動量を歩行活動と生活活動にわけて注目し、性別による活動の特徴を示し、患者の生活を理解する上で1つの視点を提供した。そして基準値の検証により男性の過大評価、女性の過小評価の可能性を示し、さらなる検証の必要性を提起した。さらにサルコペニア対策を広く普及させるために、実態調査を行い基礎的資料を報告した。慢性肝疾患患者は、加齢に加えサルコペニアを合併しやすい状態にあるため、身体活動や栄養管理によるサルコペニアの予防や治療が求められる。一方で、看護におけるサルコペニアケアは十分に普及していない。本研究の成果は看護場面におけるサルコペニアへのケアを普及させる上で有効な資料となりうる。

研究成果の概要(英文)：This study includes the (1) investigation of daily physical activity in patients with chronic liver disease using a wearable monitor, (2) verification of the diagnostic criteria for sarcopenia using computed tomography images, and (3) questionnaire survey on sarcopenia care in the field of liver disease. In (1), the amount of daily physical activity in patients aged 65 years with chronic liver disease was clarified and revealed that walking and living activities are characterized by sex. The result in (2) suggested that the standard value may increase in men and decrease in women when compared to the existing standard. In (3), the study clarified that approximately 40% of facilities performed evaluation and treatment for sarcopenia in the field of liver disease.

研究分野：看護学

キーワード：骨格筋量 慢性肝疾患 身体活動量 サルコペニア 慢性疾患看護

1. 研究開始当初の背景

本研究のテーマであるサルコペニアは、筋力の低下、筋肉量の減少、身体機能の低下の3つ特徴をもつ疾患と定義され、健常者においては主に健康寿命や要介護リスクの増加と密接なかわりを持つ。本邦では、65歳以上の高齢者のサルコペニア有病率は判定基準によって幅はあるものの6~10%程度と報告されている。慢性肝疾患患者におけるサルコペニアでは、多くの報告で10%を超えており、高い割合でサルコペニアを有している可能性がある。これは、肝臓が栄養代謝の中心的役割を担っており、慢性肝疾患ではその機能が低下し、それを補うために、骨格筋が減少していくことが理由として考えられている。

慢性肝疾患患者の転帰とサルコペニアの関連をみると、サルコペニアを合併する場合に、死亡率が高いことや、生活の質が低下しやすいこと、肝がん治療後の生存率が低下することなど健康を悪化させることがわかっている。つまり、慢性肝疾患患者にとってサルコペニアを予防することは健康に長く生活するための手段の1つといえるが、健常な高齢者に比べるとサルコペニアの予防が難しい状態にある。

これまでに、サルコペニアの予防法や診断基準が提案されてきているものの、肝疾患との関係ではまだ十分な証拠は得られておらず、確立にはいたっていない。また、肝疾患診療領域においてどの程度サルコペニアの予防や対策が実践されているのか報告されていない。したがって、慢性肝疾患におけるサルコペニアの診断、治療や予防、その普及状況について明らかにすることは、今後のサルコペニア戦略に貢献できると考える。

2. 研究の目的

本研究の目的は、(1) 慢性肝疾患患者におけるサルコペニア予防につながる身体活動を明らかにすること、(2) 慢性肝疾患におけるサルコペニア評価基準の妥当性の検証、(3) 肝疾患領域におけるサルコペニア対策の現状把握である。

3. 研究の方法

- (1) 慢性肝疾患の治療のために外来通院中の研究参加者28名に対し、4週間に渡り身体活動量計を装着してもらい、1週間あたりの身体活動量(METs-時/週)のデータを取得した。身体活動の特徴について男女別に比較した。
- (2) 肝疾患治療中の患者589名(うち男性312名、女性277名)を対象とした横断研究とした。CT撮影による第3腰椎レベルの筋断面積および二重エネルギーX線吸収測定法を用いた2種類の骨格筋指数^{1,2)}を比較することで、CTによる骨格筋指数の妥当性を検証した。
- (3) 日本肝臓学会の認定病院474施設を対象に、肝疾患診療を担う外来および病棟に代表看護師にサルコペニア対策の取り組みに関する質問紙を送付し、72の外来、162の病棟から回答を得て、サルコペニア対策を実施している施設の特徴について分析した。

4. 研究成果

- (1) 身体活動量を計測し、身体活動の特徴を評価した研究では、研究参加者28名のうち分析可能であった20名の結果を示す。内訳は男性7名、女性13名であり、それぞれ年齢の中央値は68歳、74歳であった。身体活動量は33.7METs-時/週であり、厚労省が示す65歳以上の身体活動量基準(10METs-時/週)を上回っていた。男女別に身体活動量を比較すると、男性49.2METs-時/週、女性27.0METs-時/週と男性の身体活動量が多かった身体活動量の内容では、男性で歩行活動多く、家事などの生活活動は明らかな男女差を認めなかった(表1)

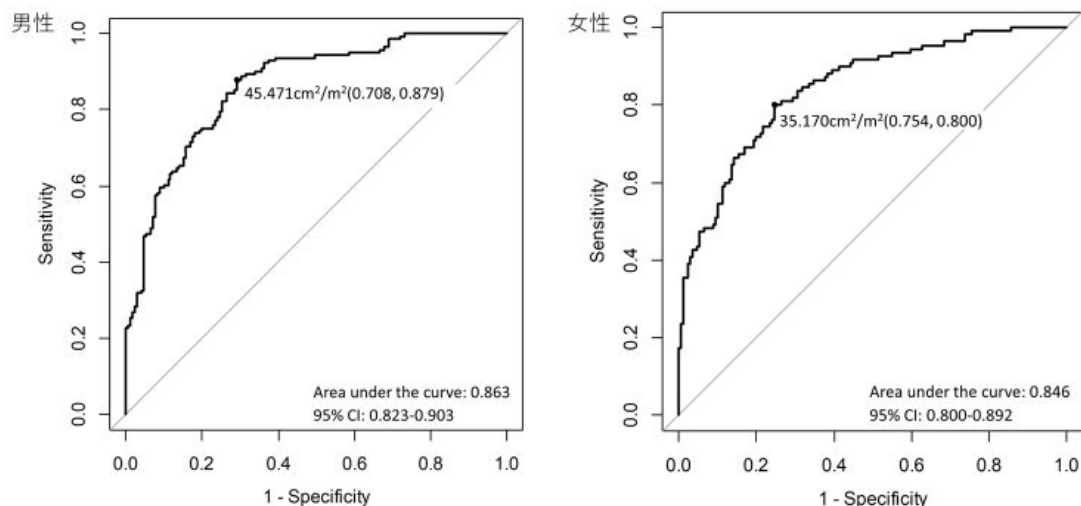
表1

	男性 (n=7)	女性 (n=13)	P 値
年齢 [中央値, 四分位範囲]	68.0 [66.0, 73.0]	74.0 [71.0, 75.0]	0.14
背景肝疾患 n, (%)			0.01
B型肝炎	1 (14.3)	1 (7.7)	
C型肝炎	1 (14.3)	9 (69.2)	
アルコール性肝炎	3 (42.9)	0	
非アルコール性脂肪性肝炎	1 (14.3)	0	
その他	1 (14.3)	3 (23.1)	
身体活動量 (METs-時/週)	49.2 [46.5, 64.0]	27.0 [19.0, 35.5]	<0.01
歩行活動 (METs-時/週)	31.6 [19.7, 33.6]	5.2 [2.8, 6.7]	<0.01
生活活動 (METs-時/週)	24.2 [12.6, 30.4]	18.4 [15.0, 23.9]	0.61
歩数 (歩/日)	11198 [9433, 13872]	3631 [2981, 6132]	<0.01
0.歩行時間 (分/日)	165.9 [119.4, 173.6]	58.8 [42.5, 76.2]	<0.01
プレサルコペニア n, (%)	0	9 (69.2)	<0.01

また、研究期間を含む約 1 年間の 2 時点で骨格筋指数を取得できた 18 名の骨格筋指数の変化量は約 1%であった。

- (2) 本研究で示された肝疾患におけるサルコペニア診断基準は男性 45.5cm²/m²、女性 35.2 cm²/m²であった(図 1)。これは、日本肝臓学会が推奨する診断基準(男性 42 cm²/m²、女性 38 cm²/m²)と比べ、男性では約 3cm²/m²上昇し、女性では約 3 cm²/m²低下した。サルコペニアは握力の評価と組み合わせで診断されるため、この結果のみで結論を出すことは難しいものの、現行の診断基準では、男性を過剰評価し、女性を過小評価している可能性が示唆された。

図 1



- (3) 肝疾患診療領域におけるサルコペニア対策の普及状況に関して現状把握を行った。2 日本肝臓学会による認定病院 474 施設(2019)の外来および病棟にそれぞれ質問紙を郵送し、回収した。回収数(回収率)は外来 72 (15.2%)、病棟 162 (34.2%)であった。

サルコペニアの評価または予防、治療などの対策を行っている施設は、外来、病棟ともに 38%であった。評価項目では、握力測定がもっとも多く外来 13 施設、病棟 36 施設であった。サルコペニア対策を実施している施設の特徴として、外来では病床数や認定看護師、専門看護師の在籍に関わらず、サルコペニアに関する勉強会やセミナーを開催していた。病棟では、サルコペニアに関する勉強会やセミナーの開催に加えて認定看護師や専門看護師の在籍も関連要因である可能性が示唆された。一方で、病棟に専属の理学療法士が在籍する場合には、サルコペニア対策を実施していない可能性も示された(表 2)。この要因として、本質問紙の回答者が部署を代表する看護師であったため、専属の理学療法士がいることで、明確に業務分担がなされ、サルコペニア対策に看護師が関与していないことが推測された。

表 2

外来	オッズ比	95%信頼区間
病床数 (400 床)	0.97	0.15-0.66
認定看護師や専門看護師の在籍 (有)	2.32	0.64-8.51
サルコペニアに関する勉強会の実施 (有)	7.51	2.12-26.60
病棟		
病床数 (400 床)	1.65	0.73-3.69
認定看護師や専門看護師の在籍 (有)	1.96	0.96-4.00
サルコペニアに関する勉強会の実施 (有)	2.61	1.11-6.15
専属の理学療法士の在籍 (有)	0.45	0.20-1.01
専属の管理栄養士の在籍 (有)	1.73	0.66-4.50

<引用文献>

- 1) 日本肝臓学会、肝疾患におけるサルコペニア判定基準【第 1 版】
URL: https://www.jsh.or.jp/medical/guidelines/jsh_guidelines/sarcopenia.html
- 2) Chen, L.K., et al; Auyeung, T.-W.; Chou, M.Y.; Iijima, K.; Jang, H.C.; Kang, L.; Kim, M.; Kim, S.; et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. J. Am. Med. Dir. Assoc. 2020, 21, 300-307.e2.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Ohashi Kazuki, Ishikawa Toru, Hoshii Asami, Hokari Tamaki, Noguchi Hirohito, Suzuki Mitsuyuki, Hirosawa Hiroshi, Imai Michitaka, Mitobe Yuta, Yoshida Toshiaki	4. 巻 10
2. 論文標題 Optimal Skeletal Muscle Mass Index Cut-Off Values for Presarcopenia Evaluated by Computed Tomography against Dual-Energy X-ray Absorptiometry in Patients with Chronic Liver Disease	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 1419 ~ 1419
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/jcm10071419	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 Ohashi Kazuki, Ishikawa Toru, Hoshii Asami, Hokari Tamaki, Suzuki Mitsuyuki, Mitobe Yuta, Yamada Etsuko, Abeywickrama Hansani Madushika, Kikuchi Yuko, Noguchi Hirohito, Hirosawa Hiroshi, Koyama Yu	4. 巻 11
2. 論文標題 Efficacy of Physical Activity in Prevention of Muscle Weakness in Patients With Chronic Liver Disease	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine Research	6. 最初と最後の頁 711 ~ 719
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14740/jocmr3978	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 Ohashi Kazuki, Ito Madoka, Kawakubo Megumi, Sato Ikue	4. 巻 9
2. 論文標題 Evaluation of and Intervention for Sarcopenia in Hepatology Departments: A Survey of Nurses in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Healthcare	6. 最初と最後の頁 1021 ~ 1021
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/healthcare9081021	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 星井 旭美, 石川 達, 大橋 和貴, 帆苺 環, 今井 径卓, 小林 功, 吉田 俊明
2. 発表標題 慢性肝疾患患者に対するサルコペニア診断を目的としたcomputed tomographyによる基準値算出の検討
3. 学会等名 第29回日本消化器関連学会週間（JDDW2021）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 星井 旭美, 石川 達, 大橋 和貴, 帆苅 環, 今井 径卓, 小林 功, 吉田 俊明
2. 発表標題 慢性肝疾患患者に対するサルコペニア診断を目的としたcomputed tomographyによる基準値算出の検討
3. 学会等名 日本消化器病学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大橋 和貴, 石川 達, 帆苅 環, 星井 旭美, 鈴木 光幸, 野口 博人, 廣澤 宏, 植木 文, 小林 美樹, 廣澤 詩織, 水科 美紀, 杉山 かえで, 今井 径卓, 吉田 俊明
2. 発表標題 慢性肝疾患におけるL-carnitineの骨格筋量、骨密度への有用性
3. 学会等名 第28回日本消化器関連学会週間 (JDDW2020)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大橋 和貴
2. 発表標題 慢性肝疾患患者の身体活動量とその関連要因
3. 学会等名 第14回日本慢性看護学会 学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大橋 和貴
2. 発表標題 慢性肝疾患におけるサルコペニア予防とメディカルスタッフの役割
3. 学会等名 第72回 済生会学会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大橋 和貴, 石川 達, 星井 旭美, 鈴木 光幸, 山田 悦子, 菊池 裕子, Abeywickrama Hansani, 水戸部 優太, 小山 千加代, 関 奈緒, 青木 萩子, 小山 諭
2. 発表標題 慢性肝疾患患者における身体活動量と握力の変化に関する検討
3. 学会等名 第27回日本消化器関連学会週間 (JDDW2019)
4. 発表年 2019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
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------