

2023年3月17日

報道機関 各位

東北大学大学院医工学研究科

入院高齢者における骨格筋量と治療後の経口摂取能力の関連 骨格筋量が少ない患者は経口摂取能力の回復が低下する

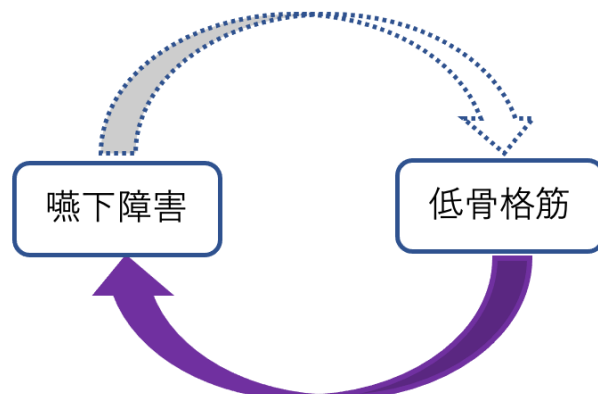
【研究のポイント】

- 人口の高齢化に伴い、筋肉量が減少するサルコペニア^{注1}や、食べ物を上手く食べられない・飲み込めないといった嚥下障害^{注2}が問題となっている。
- 今回、入院高齢者の入院時骨格筋量が少ないと、治療後の経口摂取能力(口からものを食べて栄養を摂る能力)の回復が低下することが示された。
- 嚥下障害が低栄養の原因となる一方、骨格筋減少がその後の嚥下障害と関連することを初めて示す重要な報告である。

【研究概要】

一般に高齢になるにつれて、筋肉量が減少するサルコペニアと呼ばれる病態や、食べ物を上手く食べられない・飲み込めないといった嚥下障害が問題となってきます。嚥下障害は、加齢による喉の筋肉の量・機能の低下によって引き起こされると考えられていますが、筋肉量の減少と嚥下障害との関係については、これまではっきりとした結論は出ていませんでした。東北大学大学院医工学研究科のリハビリテーション医工学分野中尾真理助教、出江紳一教授らのグループは、今回初めて、入院高齢者の入院時骨格筋量が少ないと、治療後の経口摂取能力の回復が低下していること示しました。本研究は嚥下障害が低栄養の原因となる一方、骨格筋減少がその後の嚥下障害に関連することを初めて示す重要な報告です。

本研究成果は、2023年3月2日 *Healthcare* 誌(電子版)に掲載されました。



【研究内容】

一般に高齢になるにつれて、様々な要因によって体重が減少する「やせ」が進行します。この高齢による「やせ」はサルコペニアと呼ばれる病態で、人口が高齢化する近年、医療問題として注目を集めています。一方、高齢者では、食べ物を上手く食べられない・飲み込めないといった嚥下障害も問題となっています。嚥下障害は、食事量の減少や気道に飲食物が入る誤嚥性肺炎に繋がることから、嚥下障害の予防は重要な課題となっています。嚥下障害は、加齢による口腔や喉の機能の低下によって引き起こされると考えられていますが、筋肉量の減少と嚥下障害との関係については、これまではっきりとした結論は出ていませんでした。

今回、東北大学大学院医工学研究科のリハビリテーション医工学分野の中尾真理(なかお まり)助教、出江紳一(いずみ しんいち)教授らの研究グループは、長崎リハビリテーション病院の西岡心大(にしおか しんた)氏、三重大学の百崎良(ももさき りょう)教授、東京女子医科大学の若林秀隆(わかばやし ひでたか)教授らのグループとの共同研究で、食事内容の制限が必要であった入院高齢者において、入院時に骨格筋^{注3}量が少ないと、治療後に良好な経口摂取能力の回復が低いことを示しました(図1)。本研究は、日本サルコペニア嚥下障害データベースを用いました。データベースに登録された467名のうち、バイオインピーダンス法^{注4}で計測された骨格筋指数^{注4}が登録された急性期および回復期病院入院高齢者76名のデータを解析しました。結果に影響する性別、年齢、脳卒中および/または認知症の病歴などの因子を調整した解析においても、入院時の骨格筋指数はフォローアップ時の経口摂取能力と有意に関連していました(図2)。入院時の骨格筋指数が低い群は、高い群に比べ約3倍の割合で食事や栄養摂取手段や食事内容に何らかの調整を必要とする状態となることか示されました。また、具体的に女性の骨格筋指数が4.480 kg/m²、男性の骨格筋指数が5.800 kg/m²より下回ると、経口摂取能低下のリスクが増すことも分かりました(図3)。

本研究は嚥下障害が低栄養の原因となる一方、骨格筋減少が治療後の嚥下障害に関連することを初めて示す重要な報告です。

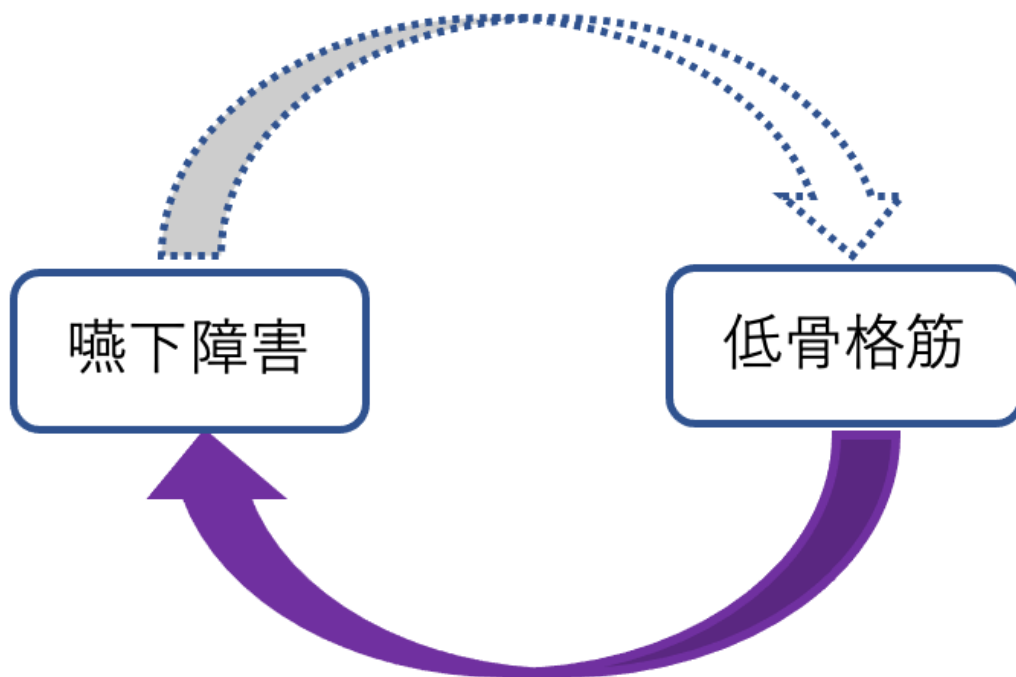
結論:本研究によって、入院高齢者における骨格筋量が経口摂取能力に及ぼす影響が明らかになりました。今後、より早期から高齢者の骨格筋量を維持することで、その後の嚥下障害を防ぎ、本研究成果を臨床に反映させることで、健康寿命を伸ばし、現在日本において死因第6位である誤嚥性肺炎による死亡が減少することに繋がると期待されます。

支援:本研究は、文部科学省科学研究費補助金 22K17627 の支援を受けて行われました。

【用語説明】

- 注1. サルコペニア:加齢や疾病により筋肉が萎縮し、それにより筋力が低下したり身体機能が低下したりしている状態。
- 注2. 嚥下障害(えんげしょうがい):ものを食べたり飲み込んだりすることが難しいこと
- 注3. 骨格筋:骨格に沿って付いている筋肉でその収縮により体を支え動かします。手足の筋肉やものを噛むときに使う側頭筋は骨格筋です。
- 注4. バイオインピーダンス法(BIA):体に電気を通して電気抵抗から、簡便に骨格筋量を推定する方法。
- 注5. ROC 曲線(Receiver operating characteristic 曲線):特定の検査の数字が、ある疾患や状態の診断を行う性能(精度)をグラフにしたもの。その検査の判別能は曲線下面積(Area Under Curve: AUC)で表し、0.7以上で適度な精度があるとされます。

図1. 骨格筋量と嚥下障害の関係



嚥下障害は低栄養や嚥下食の摂取を通じて低骨格筋と関連することが知られていたが、低骨格筋量と嚥下障害の関連は不明でした。今回初めて、入院高齢者において、低骨格筋がその後の嚥下障害に関連することが本研究により示されました。

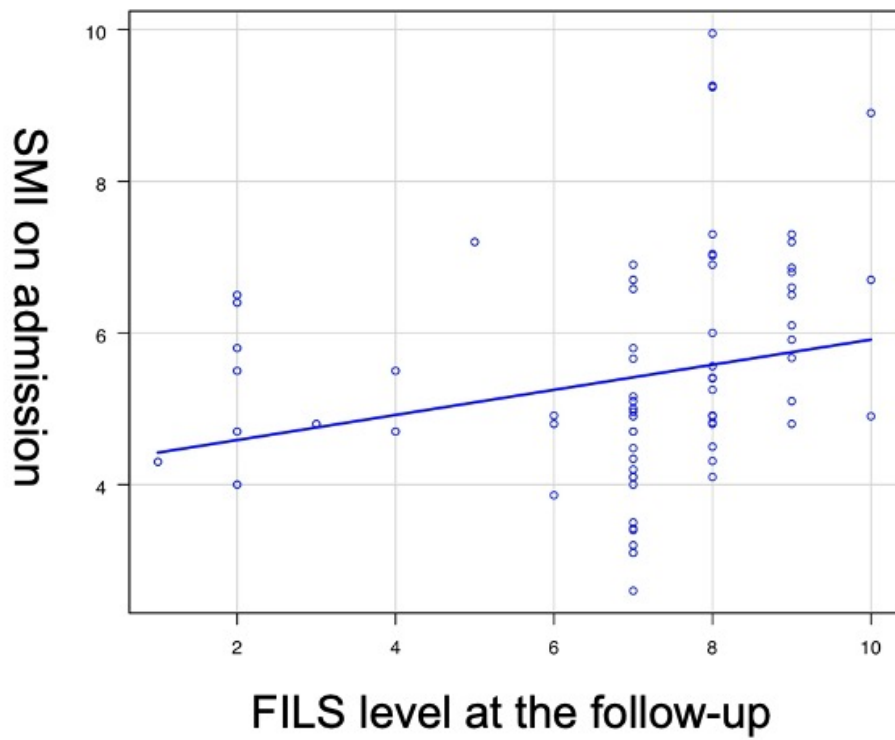


図 2. 入院時の骨格筋指数 (SMI) とフォローアップ時の経口摂取能力 (FILS) の関係
 入院時の骨格筋指数 (SMI) と3ヶ月後のフォローアップ時の経口摂取能力 (FILS) は、
 相関していました。各点はそれぞれの症例の位置を示します。

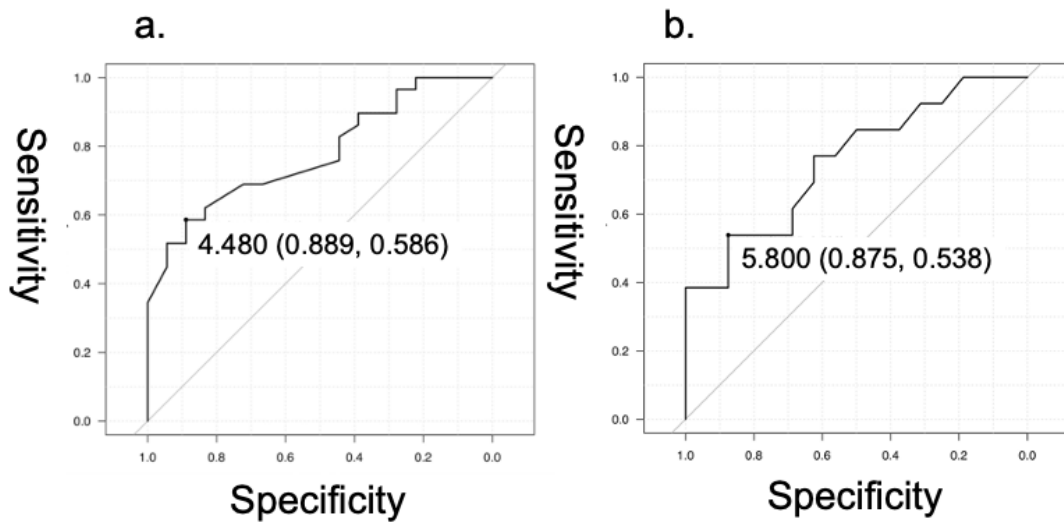


図 3. 骨格筋指数のフォローアップ時経口摂取能力に対する ROC 曲線^{注 5}
 男女別の骨格筋指数骨格筋指数のフォローアップ時経口摂取能力に対する ROC 曲線を示します。a は女性、b は男性。

【論文題目】

Title: The Relationship between Low Skeletal Muscle Mass and Subsequent Oral Intake Ability among the Aged Population.

Authors: Mari Nakao-Kato; Shin-Ichi Izumi; Shinta Nishioka; Ryo Momosaki; Hidetaka Wakabayashi

タイトル: 高齢者における低骨格筋量とその後の経口摂取能力の関係

著者名: 中尾一加藤 真理、出江 紳一、西岡 心大、百崎 良、若林 秀隆

掲載誌名:

Healthcare 2023, Volume 11, Issue 5, 729. DOI:10.3390/healthcare11050729

【研究者情報】

東北大学大学院医工学研究科リハビリテーション医工学分野 中尾真理 助教

研究者 <https://researchmap.jp/marinakao>

研究室 <http://www.reha.med.tohoku.ac.jp>

【お問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学大学院医工学研究科リハビリテーション医工学分野

助教 中尾 真理 (なかお まり)

電話番号: 022-717-7338

Eメール: mari.nakao.d4@tohoku.ac.jp

(取材に関すること)

東北大学大学院医工学研究科

電話番号: 022-795-5826

Eメール: bme-pr@grp.tohoku.ac.jp