

京都大学	博士 (医学)	氏 名	岡田 遥平
論文題目	Predictive value of sarcopenic findings in the psoas muscle on CT imaging among patients with sepsis (敗血症患者における CT 画像での腸腰筋のサルコペニア所見の予後予測性能)		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>【背景と目的】 敗血症は感染症による臓器障害として定義される重篤な病態である。高齢社会の本邦では敗血症患者の多くは高齢者であり、侵襲的な集中治療の適応判断を臨床現場で悩むことがあり、正確な予後予測が重要である。高齢者の運動機能、筋力低下としてサルコペニアという概念が注目され、Computed tomography (CT)画像上のサルコペニアの所見(腸腰筋の断面積の低下など)は侵襲度の高い手術を受けた患者において、死亡と関連することが示唆されている。そこで、Intensive care unit (ICU)入室時の Sequential organ failure assessment (SOFA) スコアに、CT 画像上のサルコペニアの所見を加味することで、より正確な予後予測になるという仮説を考えた。本研究の目的は、敗血症患者における腸腰筋のサルコペニアの所見と死亡との関連を明らかにし、死亡の予測において、SOFA スコアにサルコペニアの所見を加えた予測モデルの臨床的有用性を評価することである。</p> <p>【方法】 研究デザインは単施設の過去起点コホート研究である。研究期間と対象患者は 2012 年 1 月から 2018 年 12 月までに救命救急センターの集中治療室に入院した敗血症の 20 歳以上の成人の患者とした。敗血症の定義は Sepsis-3 の基準に準じて、SOFA score が 2 点以上のものと定義した。CT 画像を用いて、第 3 腰椎レベルの腸腰筋の断面積を測定し、断面積を元に対象者を "Above Middle"、"Middle 群"、"Sarcopenic 群" に分類した。この分類と 90 日後の死亡との関連を明らかにすべくロジスティック回帰分析を用いて年齢、性別、感染源、SOFA スコアなどの想定される交絡を調節したオッズ比と 95%信頼区間を算出した。また、ロジスティックモデルを用いて SOFA スコアにサルコペニック所見を追加した「修正 SOFA スコア」モデルを作成し、その予測性能として、C 統計量および決定曲線分析(Decision curve analysis)を用いた Net-benefit を評価した。</p> <p>【結果】 研究期間中に ICU に入室した患者 3,725 名のうち、敗血症患者 255 名を対象とした。患者背景は年齢の中央値は 76 歳 (4 分位範囲 [64-84])、SOFA スコアの中央値は 9 点 (4 分位範囲[5-14]) であった。90 日死亡の調整オッズ比は、Middle 群が 2.40 (95%信頼区間[CI] : 0.93-6.15)、Sarcopenic 群が 3.67 (95%CI : 1.39-9.68) であった。SOFA スコアと修正 SOFA スコアの C 統計量は、それぞれ 0.731 (95%CI:0.650-0.799)、0.749 (95%CI : 0.673-0.813) であった。決定曲線分析では、修正 SOFA スコアを用いても追加の Net-benefit はほとんど認められなかった。</p> <p>【考察】 SOFA スコアにサルコペニアの所見を加えても予測性能の向上はほとんど認められなかった理由として、90 日死亡に至った患者のほとんどが ICU 入室後から短期間で死亡しており、サルコペニアよりも生理学的な重症度が大きく影響していることが考えられた。今後サルコペニアの所見が長期予後に与える影響のさらなる検討が必要と考えられた。</p> <p>【結論】 CT 画像上の腸腰筋のサルコペニアの所見は、敗血症の患者の 90 日死亡と関連していたが、SOFA スコアにサルコペニア所見を加えても、その予測能力はほとんど改善されなかった。</p>			

(論文審査の結果の要旨)

本研究では、敗血症患者における腸腰筋のサルコペニアの所見と予後との関連を明らかにし、予後の予測において、SOFA スコアにサルコペニアの所見を加えた予測モデルの臨床的有用性を評価した。

集中治療室に入室した敗血症患者 255 名を対象とし、CT 画像を用いて第 3 腰椎レベルの腸腰筋の断面積を測定し、断面積を元に対象者を "Above Middle 群"、"Middle 群"、"Sarcopenic 群" に分類した。“Above Middle 群”と比較すると“Middle 群”、“Sarcopenic 群”の 90 日死亡割合は高く、ロジスティック解析から“Sarcopenic 群”と 90 日死亡に関連があることを示した。また SOFA スコアにサルコペニアの所見を追加した「修正 SOFA スコア」モデルを作成し、その予測性能として、C 統計量および決定曲線分析(Decision curve analysis)を用いた Net-benefit を評価したところ、追加の Net-benefit はほとんど認められなかった。これらの結果から、CT 画像の腸腰筋のサルコペニアの所見は、敗血症の患者の 90 日死亡と関連していたが、SOFA スコアにサルコペニア所見を加えても、その予測の有用性はほとんど改善されなかったことが示された。

以上の研究は敗血症患者の腸腰筋筋肉量の予後予測性能の解明に貢献し、救急・集中治療患者の診療の質の向上に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士 (医学) の学位論文として価値あるものと認める。なお、本学位授与申請者は、令和 3 年 9 月 6 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日： 年 月 日以降