



|              |  |
|--------------|--|
| Title        | Low skeletal muscle mass contributes to the prognosis of patients with superficial esophageal cancer treated with definitive chemoradiotherapy   |
| Author(s)    | 中川, 健太郎  |
| Citation     | 大阪大学, 2025, 博士論文   |
| Version Type |  |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/101799">https://hdl.handle.net/11094/101799</a>  |
| rights       |  |
| Note         | やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"&gt;</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">&lt;/a&gt;</a> をご参照ください。 |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨  
Synopsis of Thesis

|  |   |
|--|---|
| 氏 名<br>Name  | 中川 健太郎  |
| 論文題名<br>Title  | Low skeletal muscle mass contributes to the prognosis of patients with superficial esophageal cancer treated with definitive chemoradiotherapy<br>(食道表在癌に対する根治的化学放射線療法における骨格筋量の低下の意義) |
| 論文内容の要旨  |   |
| 〔目 的(Objective)〕<br>食道癌は癌による死因の第6位、罹患率は8位であり、年々増加傾向にあり、内視鏡の進歩・改良により早期に発見される食道癌は増加している。食道がんの主な治療法は外科的切除であるが、侵襲が大きく、重篤な偶発症の発生も無視できない。そのため、早期癌に対してはより低侵襲な内視鏡的切除や化学放射線療法（CRT）などの治療法が開発され、内視鏡的切除の適応がないT1bN0M0食道癌に対しては手術よりもCRTを選択する症例が増えている。一方で、増加する高齢者に対する治療戦略は明らかではなく、高齢者の食道癌患者の治療を担当する医師は、個々の症例において柔軟な対応を求められている。近年、高齢期にストレスに対する脆弱性が亢進するフレイルという概念が注目されている。フレイルの評価指標として、筋肉量（サルコペニア）、好中球リンパ球比（NLR）、チャールソン併存疾患指数（CCI）、予後栄養指数（PNI）、老年栄養リスク指数（GNRI）などの有用性が報告されている。悪性腫瘍患者に対する治療方針を決定するにあたり、フレイルを正しく評価することが重要であると考えられている。しかしながら、T1bN0M0食道癌に対するCRTを受けた患者の予後とこれらの関連についての報告は未だない。本研究では化学放射線療法（CRT）を施行した食道表在癌患者において筋肉量、NLR、CCI、PNI、GNRIなどのフレイルを評価するための各因子と予後との関連を検討した。   |   |
| 〔方法(Methods)〕<br>当院で2006年2月から2022年12月の間にcT1bN0M0食道扁平上皮癌と診断し、初回治療としてCRTを施行した患者100例を対象に後方視的に解析を行った。すべての患者は内視鏡生検で組織学的に扁平上皮癌と診断された。色素内視鏡検査、NBI併用拡大内視鏡検査と超音波内視鏡検査を含めた上部消化管内視鏡検査を用いて壁深達度を診断し、造影CTやPET-CTを用いてリンパ節転移・遠隔転移の有無を評価し、cT1bN0M0食道扁平上皮癌と診断した。すべての患者は化学療法（5-FU+CCDP/CDGP）と放射線療法（60 Gy）を同時期に受けた。筋肉量の評価として、第3腰椎レベルの腸腰筋面積を身長 <sup>2</sup> で除したPsoas muscle index（PMI）を用いた。PMIは生体肝移植における健常人ドナーのCT データを用いた研究で、生体インピーダンス法で得られた骨格筋量と強い相関を有していることが報告されている。   |   |
| 〔成績(Results)〕<br>対象となった患者の年齢中央値〔範囲〕は68歳〔49-87〕で、性別は男性87例、女性13例であった。観察期間の中央値〔範囲〕は78ヶ月〔2.5-197〕であった。観察期間中にCRとなった症例は92例であり、そのうち23例で再発を認め、死亡例は37例（食道がんによる死亡が11件、治療関連死は1件のみ）であった。3年生存率は88.4%、5年生存率は78.0%であった。3年無再発生存率は71.6%、5年無再発生存率は64.7%であった。フレイルに関する各指標の中央値〔範囲〕はPMIでは、男性で6.55 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> 〔3.90-10.9〕、女性で4.62 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> 〔2.28-6.60〕であった。PNIは46.6〔36.2-60.4〕、NLRは2.45〔0.61-18.1〕、CCIは0〔0-10〕であった。それぞれの指標に関して患者を2群に分け、解析を行ったところ、比例ハザードモデルを用いた生存期間の単変量解析では、低PMI群のハザード比（HR）は2.70（p=0.0049）、低GNRI群のHRは2.30（p=0.0161）、CCI ≥ 1群のHRは2.19（p=0.0199）であった。これら3つの指標と年齢（≥65歳）を使用した多変量解析によると、PMIは独立した予後因子であった（HR、2.23、p=0.0313）。 |   |
| 〔総 括(Conclusion)〕<br>食道表在癌患者に対する根治的CRTを受けた患者において、PMIが独立した予後予測因子であった。   |   |

論文審査の結果の要旨及び担当者

|                |     |        |               |
|----------------|-----|--------|---------------|
| (申請者氏名) 中川 健太郎 |     |        |               |
| 論文審査担当者        | (職) | 氏 名    |               |
|                | 主 査 | 大阪大学教授 | 竹 原 徹 郎 署 名   |
|                | 副 査 | 大阪大学教授 | 土 岐 祐 一 郎 署 名 |
|                | 副 査 | 大阪大学教授 | 猪 俣 孝 典 署 名   |

論文審査の結果の要旨

化学放射線療法(CRT)を施行した食道表在癌患者において筋肉量(サルコペニア), 好中球リンパ球比(NLR), チャールソン併存疾患指数(CCI), 予後栄養指数(PNI)などのフレイルを評価するための各因子と予後との関連を検討した. 当院で2006年2月から2022年12月の間にcT1bN0M0食道扁平上皮癌と診断し, 初回治療としてCRTを施行した患者100例を対象に後方視的に解析を行った. 筋肉量の評価として, 第3腰椎レベルの腸腰筋面積を身長<sup>2</sup>で除したPsoas muscle index (PMI)を用いた. 対象となった患者の年齢中央値[範囲]は68歳[49-87]で, 性別は男性87例, 女性13例であった. 観察期間の中央値[範囲]は78ヶ月[2.5-197]であった. 観察期間中にCRとなった症例は92例であり, そのうち23例で再発を認め, 死亡例は37例(食道がんによる死亡が11件, 治療関連死は1件のみ)であった. 3年生存率は88.4%, 5年生存率は78.0%であった. フレイルに関する各指標の中央値[範囲]はPMIでは, 男性で6.55 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> [3.90-10.9], 女性で4.62 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> [2.28-6.60]であった. PNIは46.6[36.2-60.4], NLRは2.45[0.61-18.1], GNRIは98.2[84.2-113.8], CCIは0[0-10]であった. それぞれの指標に関して患者を2群に分け, 解析を行ったところ, 比例ハザードモデルを用いた生存期間の単変量解析では, 低PMI群のハザード比(HR)は2.70 (p=0.0049), 低GNRI群のHRは2.30 (p=0.0161), CCI ≥ 1群のHRは2.19 (p=0.0199)であった. これら3つの指標と年齢(≥65歳)を使用した多変量解析によると, PMIは独立した予後因子であった(HR, 2.23, p=0.0313). 以上の内容の発表を学位に値するものと認める.