

主論文要旨

論文提出者氏名：勝又 健太

専攻分野：外科学（消化器・一般外科）

指導教授：大坪 賀人

主論文の題目：

Relation between Decrease in Geniohyoid Muscle Mass and Dysphagia after Surgery for Thoracic Esophageal Cancer

（胸部食道癌の周術期におけるオトガイ舌骨筋の筋肉量変化が嚥下機能障害に及ぼす影響についての検討）

共著者：

Shinya Mikami, Takehito Otsubo, Taichi Mafune

緒言

近年、食道癌術後における嚥下機能障害の原因は、術後に喉頭の挙上が低下することが嚥下機能障害と密接な関係があり、その原因として頸部リンパ節郭清の施行との関係性が報告されるようになった。今回我々は、大腰筋と、喉頭挙上に寄与する舌骨上筋群のうちのオトガイ舌骨筋の食道癌周術期の絶飲食期間に伴う筋肉量変化を、CT検査を用いて測定し、嚥下機能障害との関連性を後方視的に検討した。

対象・方法

対象は2014年4月から2018年8月までの間で、当科で胸部食道癌に對して食道亜全摘術、頸部・胸部・腹部の3領域全てを郭清する3領域

郭清、あるいは胸部・腹部のみを郭清する 2 領域郭清を行なった患者のうち、術後第 5-8 病日の間に CT 検査を施行した 54 例とした。

評価項目は術前因子と術後因子にわけて検討を行なった。術前因子として、性別、年齢、術前のプレアルブミン(PA)値、小野寺スコア、サルコペニアの有無、臨床所見での T 因子、N 因子、病期、術前化学療法(NAC)施行の有無について検討を行なった。術後因子については、手術時間、手術出血量、術後 7 日目の PA 値、BMI、術後 7 日目での反回神経麻痺の有無、嚥下機能障害の有無、術前術後の L3 下縁レベルでの大腰筋面積の変化率 (Cross sectional area of psoas major muscle: CSA-PMM)、術前術後のオトガイ舌骨筋の正中矢状断の断面積の変化率 (Cross sectional area of geniohyoid muscle: CSA-GH) とした。

嚥下機能障害の有無の判定は術後第 7 病日に施行した Video fluoroscopy(以下 VF) 検査の結果により判定した。大腰筋の筋肉量は腰椎 L3 レベルでの左右大腰筋の断面積の和とし、オトガイ舌骨筋の筋肉量は正中矢状断面積を測定した。使用した CT は東芝の Aquilion 64 列または 80 列で、スライス厚は 1.0mm、断面積測定には Ziosoft 株式会社の Ziostation2 を用いた。また、サルコペニアの判定には Hamaguchi らによる基準 (PMI が男性 $6.36\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下、女性 $3.92\text{cm}^2/\text{m}^2$) を用いた。

なお本研究は、聖マリアンナ医科大学生命倫理委員会(承認番号 4449 号)の承認を得たものである。統計は Fisher の正確検定及びマン・ホイットニーの U 検定を用いた。

結果

対象患者 54 例のうち男性が 42 人、女性が 12 人で、年齢の平均値は 69(40-80) 歳であった。術前からサルコペニアに該当した症例は 33 例、該当しなかった症例は 21 例であった。

次に対象患者の術後の背景因子については、術後 7 日目の PA 値の平

均値が $21 \pm 6 \text{mg/dL}$ で、術前よりも低値を示した。術後 7 日目の反回神経麻痺が確認されたのは 26 例で、28 例には反回神経麻痺を認めなかつた。26 例中 4 例はフォローアップが困難であったが、それを除いた 17 例 (77.3%) が術後 6 ヶ月後には麻痺の改善を認めた。術後に嚥下機能障害を生じた 12 例も、全例 3 ヶ月以内に経口摂取が可能になった。

合併症を生じた症例は 54 例中 14 例であった。術後在院日数の中央値は 20 (10–82) 日であり、周術期死亡はなかった。

術後 7 日目に VF 検査で経口摂取可能とされた 42 例と経口摂取不能とされた 12 例を比較すると、この 2 群間で統計学的有意差を示したのは術後 PA 値 ($p=0.0237$) と頸部郭清の有無 ($p=0.0157$) 及び CSA-PMM と CSA-GH であった。CSA-PMM の平均値は、嚥下機能障害なし群で 98.4%，あり群で 93.0% であり、 $P=0.0365$ 、CSA-GH は、嚥下機能障害なし群で 88.2%，あり群で 77.5% であり、 $P=0.0305$ とこちらも統計学的有意差を認めた。

術前のサルコペニアの有無によって 2 群に分け、同様に検討を行なつたが、2 群間で統計学的有意差のある項目はなかった。

考察

食道癌術後の嚥下機能障害の原因の 1 つとして、術後の喉頭挙上の低下が指摘されている。また、喉頭挙上に寄与する因子として、オトガイ舌骨筋の断面積の減少があることも報告されている。

今回の検討において、嚥下機能障害なし群と嚥下機能障害あり群を比較すると、嚥下機能障害のある群が大腰筋の減少率が大きいことが明らかとなった。生体肝移植症例で術後 7 日目に 4.8% の腸腰筋の断面積の減少が見られるという報告があり、これと比較すると、嚥下機能障害あり群での 6.21% の大腰筋の減少は、比較的大きな減少率である可能性がある。

オトガイ舌骨筋の正中矢状断での断面積の減少率も嚥下機能障害な

し群とあり群で比較すると、それぞれ 11.8% と 22.5% であり、統計学的有意差をもって減少していた。当院では術後 7 日間の絶飲食期間を設定しているため、嚥下機能障害のない群でもオトガイ舌骨筋の減少を認めるが、嚥下機能障害のある群ではより大きな減少を生じ、それが嚥下機能障害の要因の 1 つである可能性が示唆された。

結論

食道癌術後の患者において、オトガイ舌骨筋の断面積の減少が、術後嚥下機能障害の要因の 1 つである可能性が示唆された。