

氏名	森田 彩		
授与した学位	博士		
専攻分野の名称	歯学		
学位授与番号	博甲第5952号		
学位授与の日付	平成31年3月25日		
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科社会環境生命科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)		
学位論文の題目	食道がん患者の周術期における舌圧減少とICU滞在日数との関係		
論文審査委員	柳 文修 教授	佐々木 朗 教授	江草 正彦 教授

学位論文内容の要旨

論文内容の要旨（2000字程度）

【緒言】

食道がんにおける食道切除術は侵襲が大きく、術後合併症の発症リスクが高いことが知られている。食道がん術後においては、嚥下機能が低下し、術後肺炎の原因となる。嚥下機能の評価は術後肺炎発症の予測因子となり、また嚥下機能の回復は術後肺炎の予防につながる。

近年、嚥下機能評価の一つとして、舌圧が注目されている。舌圧測定は、安全で簡便であり、侵襲がなく、持ち運び可能な装置で測定できる。頭頸部がん患者において、術後1～2週目に嚥下機能の低下にともない、舌圧が減少することが知られている。さらに、その舌圧減少にはがんの進行度や再建手術の有無が関連していると報告されている。しかし、食道がん患者において、舌圧の減少に関連する因子についてはあまり知られていない。

そこで、食道がん患者においても術後舌圧が減少し、その減少には周術期に関連する因子が関係していると仮説をたてた。よって、本研究の目的は、食道がん術後の舌圧減少に関連する周術期の因子について明らかにすることとした。また、舌圧減少が嚥下障害と肺炎発症に影響しているのか検討した。

【方法】

対象者は2016年1月から2017年12月までに、岡山大学病院消化管外科にて食道切除術を予定した患者とした。研究の参加・舌圧測定継続を拒否した患者、言語聴覚士による嚥下リハビリを受けた患者、および頭頸部がんの術後・脳血管障害など嚥下障害を引き起こす既往のある患者を除外した。

舌圧測定には、JMS舌圧測定器（株式会社ジェイ・エム・エス、広島）を用い、手術の前日と、術後2週目に測定した。3回測定しその平均値を代表値とした。舌圧減少に関連する因子として、以下の項目についてカルテより抽出した。年齢、性別、身長、体重、病名、ステージ、部位、術前化学療法の有無、術式、リンパ節郭清領域、手術時間、術中出血量、術後抜管時期、術後の経口摂取開始時期、発熱（38℃以

上) 日数、血液検査(白血球、C反応性蛋白、アルブミン)、術後合併症発症率(肺炎・誤嚥・反回神経麻痺・縫合不全)、ICU滞在日数、飲酒・喫煙習慣である。また、舌圧測定による嚥下機能評価の妥当性を検討するため、術前、術後2週間目にRepetitive saliva swallowing test (RSST) について評価した。

術前舌圧から、術後2週目の舌圧を引いたものを、舌圧減少量と定義し、各項目との関連について、統計学的に検討した。

【結果】

分析対象者は59名となった。年齢の平均値は64.2歳で、男性41名、女性18名であった。全ての患者が食道切除術、および再建術を受け、8名が術後肺炎を、8名が術後反回神経麻痺を発症した。術前、術後2週目の舌圧の平均値はそれぞれ35.6kPa、34.2kPaであり、術後には有意に減少していた($p=0.011$)。その舌圧減少量には手術時間と経口摂取再開日、ICU滞在日数、術前舌圧との間に正の相関関係がみられた($p<0.05$)。さらに、重回帰分析を行った結果、舌圧減少量とICU滞在日数($p=0.031$)、術前舌圧との間に($p=0.046$)有意な関連がみられた。

また、術後2週目のRSSTが3未満であった患者は、RSSTが3以上であった患者と比較し、舌圧減少量が有意に大きかった($p=0.003$)。また、術後肺炎を発症した患者は、術後肺炎を発症しなかった患者と比較し、舌圧減少量が有意に大きかった($p=0.021$)。一方、その他のがんの部位や、リンパ節郭清領域、肺炎以外の術後合併症と舌圧減少量との間には関連がみられなかった。

【考察】

ICU滞在日数が長い患者は、舌圧減少量が大きかった。消化管外科の手術では、絶食期間が長いほどICU滞在日数が長いという報告がある。今回も、ICU滞在日数が長い患者は、経口摂取開始時期が遅れ、廃用萎縮により舌圧減少につながったのかもしれない。

舌圧減少量は、嚥下機能のスクリーニングテストであるRSSTと関連がみられた。そのため、食道がん術後において、舌圧は嚥下機能を評価する重要な指標であることが示唆された。さらに、食道がん術後の嚥下障害は術後肺炎を発症させるため、特に術前舌圧が高かった食道がん患者においては、術後の舌圧の変化に注意するべきである。

RSSTが低下した患者、肺炎を発症していた患者は、舌圧減少量が大きかった。舌圧は舌運動によって改善することができる。術後の舌運動は肺炎や嚥下障害を予防することができるかもしれない。

食道がん患者では、舌圧減少量とがんのステージとの間に関連はみられなかった。過去の報告では、頭頸部がん患者を対象とした研究では関連性がみられている。しかし、食道がん患者では口腔内に術野を含まないためこの関係が見られなかったのかもしれない。

舌圧減少量と、がんの部位、リンパ節郭清領域、および肺炎以外の術後合併症との間に関連はみられなかった。頸部食道がん患者に対する喉頭摘出術が行われなかったこと、リンパ節郭清領域よりも手術時間により影響を受けた可能性があることなどが原因で、関連がみられなかったのかもしれない。また、分析対象者における術後合併症患者の数が少なかったことも考えられる。

【結論】

食道がん術後において、舌圧減少量は ICU 滞在日数、術前舌圧と関連していた。また、舌圧減少量は、術後の嚥下障害、および肺炎発症とも関連していた。

論文審査結果の要旨

本研究は、食道がん患者を対象に、周術期における①舌圧減少量とその関連因子、②舌圧減少量と嚥下障害、肺炎発症との関係を明らかにすることを目的とした縦断研究である。

対象者は2016年1月から2017年12月までに、岡山大学病院消化管外科で食道切除術を受けた患者のうち、以下の除外条件をふまえた59名としている。除外条件は、研究の参加・舌圧測定継続を拒否した患者、言語聴覚士による嚥下訓練を受けた患者、および頭頸部がんの術後・脳血管障害など嚥下障害を引き起こす既往のある患者としている。舌圧減少量を術前の舌圧から、術後2週目の舌圧を差し引いたものと定義し、以下の評価項目について統計解析を行っている。評価項目は、年齢、性別、身長、体重、病名、ステージ、部位、術前化学療法の有無、術式、リンパ節郭清領域、手術時間、術中出血量、術後抜管時期、術後の経口摂取開始時期、発熱（38℃以上）日数、血液検査（白血球、C反応性蛋白、アルブミン）、術後合併症発症率（肺炎・誤嚥・反回神経麻痺・縫合不全）、ICU滞在日数、飲酒・喫煙習慣、Repetitive saliva swallowing test (RSST) としている。舌圧減少量と関連因子との関連性について、Spearmanの順位相関係数を求め、Mann-Whitney *U* 検定、重回帰分析を行っている。

主要研究結果は以下の内容である。①術前と比較し術後2週目の舌圧との間に有意な減少がみられた。②舌圧減少量と、ICU滞在日数、術前舌圧との間に有意な相関関係がみられた。ICU滞在日数と絶食期間には関連があるため、ICU滞在日数が長い患者は、経口摂取開始時期が遅れ、機能低下により舌圧が減少したことが示唆された。③術後2週目のRSSTが3未満であった患者や、術後肺炎を発症した患者は、舌圧減少量が有意に大きかった。舌運動を開始すると舌圧が上昇するため、手術直後から舌運動によって舌圧の減少を予防することは、肺炎や嚥下障害を予防することにつながる可能性がある。また、食道がんに限らず、絶食期間のある他の疾患の周術期においても、舌運動は有用である可能性が示唆された。

過去に、食道がん患者の周術期における舌圧に着目した研究はなく、食道がん患者の舌圧減少量とICU滞在日数、RSST、肺炎発症の関連性について、新たな知見を得たものと言える。よって、審査委員会は本論文に博士（歯学）の学位論文としての価値を認める。