

Title	喉頭全摘出術後患者における食道発声機構のレ線学的研究
Author(s)	藤見, 克彦
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/29664
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【 6 】

氏名・(本籍)	藤 見 克 彦
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1 5 6 3 号
学位授与の日付	昭 和 4 3 年 1 2 月 2 1 日
学位授与の要件	医 学 研 究 科 内 科 系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	喉頭全摘出術後患者における食道発声機構のレ線学的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 立 入 弘 (副査) 教 授 内 藤 備 教 授 吉 井 直 三 郎

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

喉頭全摘出術を受けた無喉頭者の数は年々増加しているが、これらの人々が社会復帰をするためには、優れた代用音声が必要である。食道発声は器具を必要としない理想的代用音声であるが、この習得は一般に容易ではない。そこで、より有効な指導法を知るために、食道発声機構を詳細に解析することを目的として、以下の研究を行なった。なお、こうした研究はレ線映画的に行なわれるのが最も適当であるが、今まで殆ど未開拓のまま残されていた。

〔研究方法〕

- I 対 象：種々の習熟度の食道発声可能者40名を対象とした。
- II 観察方法：舌，咽頭，軟口蓋および食道を造影後，空気摂取および発声過程における各部の動態をレントゲン・テレビ透視下に 16 mm 映画に撮影した。この際，呼吸運動がレ線的に観察できるように，気流方向指示器を作製し，前頸部気管口に装着した。
- III 食道発声習熟度の検討：母音“ア”を長く，強くあるいは高く発声させて，その発声時間，音圧，ピッチの変化を測定し，さらに，1回の空気摂取による発語数，雑音などについて検討を行ない，食道発声習熟度を分類した。
- IV 解析方法：フィルムを運動解析装置により一齣毎に観察し，舌，咽頭，軟口蓋および食道の動態と，呼吸運動との時間的關係を解析した。また空気摂取および発声過程における口腔，咽頭および食道の面積をプランメーターにより一齣毎に測定し，面積変化曲線を呼吸運動と共に描いた。さらに，以上の結果を食道発声習熟度と対比し検討した。

〔研究成績〕

- I 空気摂取法：舌，咽頭および下顎の動きと呼吸運動との相関から食道への空気摂取を観察し，つ

ぎのような諸方法を認めた。

- 1) 吸気注入法：(20例), 舌, 咽頭あるいは下顎の運動により食道内へ空気を注入(以下単に注入と言う)する方法であるが, 注入過程が吸気相において行なわれるもの。
 - 2) 呼気注入法：(5例), 注入の過程が呼気相において行なわれるもの。
 - 3) 純注入法：(8例), 注入の過程が以上の二方法のように, 呼吸運動と密接な関係を持たないもの。
 - 4) 純吸引法：(4例), 空気摂取に際し, 注入が全く観察されず, 吸気運動により食道内へ空気を吸引するもの。
 - 5) 吸引注入法：(3例), まず吸気運動により食道内へ空気を吸引し, ついで注入を行なうもの。
なお, 注入運動には, 舌注入, 舌下顎注入および舌咽頭注入の三種類を認めた。
- II 空気摂取時の食道の動態：空気摂取に伴い, 食道の一部あるいは全部が拡張するが, 以上の各空気摂取法により特徴的な食道拡張運動を認めた。特に吸気注入法では急速な全長に渡る拡張が特徴であった。また, 食道発声習熟者では, 食道が拡張しても, 嚥下時のような食道蠕動の出現を認めず, 噴門も閉鎖して空気は胃内へ下降しなかった。
- III 発声時の食道の動態：拡張した食道は発声に際し, 横隔膜の上昇と共に収縮を始める。食道の収縮動態は食道の下部と上部で異り, 食道下部では平行に径を減ずる平行収縮運動を, 食道上部では逆蠕動を想わせる“しぼり上げ”運動を認めた。習熟者では, 長音発声時には, 発声初期には必ず強い呼気が行なわれ, 食道下部が平行収縮を行なうが, 食道上部は逆に少し拡張する。しかし, 食道下部の平行収縮が進むと食道上部が“しぼり上げ”運動を始め, 呼気も弱くなるのを認めた。強音および高音発声時には, 食道の収縮は急速で, 全発声過程が強い呼気の下に行なわれるが, 食道の上部および下部における収縮動態は長音発声時と同様であった。しかし発声開始時の食道上部の拡張は大きく, 特に収縮速度は高音発声時に大きかった。食道発声未熟者では, 各発声時の食道動態にこのような相違はなく, 円滑な食道収縮も観察されなかった。
- IV 仮声門の動態：仮声門は逆流する食道空気により原音を生じる部位で, 下咽頭食道移行部に認められた。この部には輪状咽頭筋があり, 発声時には括約作用を示すが, 発声中の形態から, 仮声門を五型に分類できた。
- 1) 単純型：(6例), 仮声門が長く, 収縮のよいもの。
 - 2) 声門下腔形成型：(20例), 仮声門の収縮がよく, 発声時に仮声門直下の食道が拡大し, 声門下腔を形成するもの。
 - 3) 喉頭型：(3例), 仮声門が短かく, あたかも喉頭の造影像を想わせるもの。
 - 4) 多声門形成型：(7例), 仮声門の括約部が2~3個所に認められるもの。
 - 5) 不完全型：(4例), 仮声門の形態が不規則なもの。
- V 食道発声習熟度との関係：空気摂取法では, 吸気注入法が最も優れており, 純注入法や純吸引法には未熟者が多かった。食道運動では, 食道が全長に亘って急速に拡大し, 発声時には円滑な平行収縮運動ならびに“しぼり上げ”運動により, 食道内空気を有効に利用できる者が優れていた。仮声門では, 単純型および声門下腔形成型が優れており, 多声門形成型や不完全型には未熟者が多か

った。

〔総括〕

種々の習熟度の食道発声可能者40名について、空気摂取運動、空気摂取および発声時の食道動態、仮声門の動態についてレ線映画法による解析を中心として行ない、食道発声習熟度と対比し検討した。

論文の審査結果の要旨

本研究は放射線医学教室の喉頭癌摘出術後患者のリハビリテーションの研究の一環として行なわれた。食道発声機構の詳細な生理的レントゲン学的研究は今までその例がない。

本研究者はこの点について、レントゲン映画、レントゲンテレビ、ビデオテープレコーダーならびに食道運動曲線法以下必要な諸機能検査を行い、食道発声機構を5つの型に分類し、どれが最良の方法であるかを決定した。その結果は現在すでに臨床指導に応用されて良果をあげ研究成果の優秀なことが実証されている。