# 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

| 論文提出者 | 伊藤　弘人 |
|---|---|
| 論文審査委員 | （主　査）　朝日大学歯学部教授　　勝又明敏　㊞<br>（副　査）　朝日大学歯学部教授　　式守道夫　㊞<br>（副　査）　朝日大学歯学部教授　　玄　景華　㊞ |

論文題目

口腔癌外科手術後の上気道形態の変化と嚥下機能の関係

論文内容の要旨

【目的】

口腔の主な機能は発語・咀嚼・嚥下である．近年口腔癌における手術法の進歩に伴い、大きな組織欠損を伴う腫瘍の切除手術後に，様々な再建手術が行われている．しかし，再建により欠損部位が補填されたにもかかわらず，誤嚥を伴う摂食・嚥下障害に陥ることがある．摂食・嚥下障害の検査に用いる嚥下造影（Video Fluorography,以下 VF と略す）は,誤嚥の有無を最も確実に診断できる検査とされている．口腔癌手術後の VF 所見は，他の疾患における嚥下動態と大きく異なり，VF では動的に問題がなくても嚥下困難などの障害を訴えた症例，無自覚症状でも VF で誤嚥を認める症例が散見される．口腔癌，特に再建が行われるような進展例では，口腔咽頭腔の大きさや形態が変化する．しかし，一方向からの透視像を観察する VF では，術後の変形した口腔咽頭腔の形態を三次元的に把握したり，定量的に計測したりすることが困難である．

頭頸部領域における画像診断，特に悪性腫瘍の診断，治療後の経過観察には生体の断面を表示する CT が欠かせないものとなっている．CT の断面画像を再構築して様々な画像を表示する三次元画像処理は，骨硬組織や筋肉などの軟組織の他にも皮膚表面や鼻腔，口腔，咽頭腔といった含気腔を選択的に描出して評価するのに用いられている．本研究の目的は，口腔癌外科手術後の嚥下障害に対して， CT 画像三次元再構築により術後上気道形態の変化を解析し， VF 所見を基にした手術後の摂食嚥下動態との関連を検討することにある．

【対象と方法】

自治医科大学歯科口腔外科学講座で原発巣切除、血管柄付き遊離皮弁再建手術を行い、術前・術後に VF を行った口腔癌 32 症例を対象とした．（自治医科大学付属病院臨床研究倫理審査委員会 A 承認，臨 A11－73 号）原発巣は舌 19 例，下顎歯肉 10 例，口底 2 例，頬粘膜 1 例であった．術前ならびに術後 1 か月に撮影された CT 画像から上気道の横断面を表示する 3 種類の多断面再構（MPR）画像を作成した．

A断面：後鼻棘と軸椎歯突起先端を結ぶ線に平行な断面

B断面：咬合平面に平行な断面

C断面：第 2 頸椎の下縁に平行な断面

それぞれの断面画像で計測した術前・術後における上気道の断面積，幅径および前後径について，舌癌と下顎歯肉癌における差異を検討した．術後の気道断面積の縮小率と気道断面形態の扁平率の変化について検討した．気道の扁平率は，幅径(W)と前後径(h)を基に $(1-w/h)\times100\%$ により求めた．VF は術後 1 か月に施行し、ゼ

リー状の模擬食品を喉頭侵入、誤嚥、喉頭蓋谷残留、および梨状陥凹残留に注目して上気道の形態変化との関連を検討した.

【結果】
CT 画像計測より,A 断面では 32 症例中 23 例(72%)で術後に気道の縮小が,9 例(28%)で拡大が認められた. B 断面では縮小 23 例 (72%), 拡大 9 例 (28%), C 断面では縮小 26 例 (91%), 拡大 6 例 (19%) であった. 断面積の変化率 (縮小率) は、32 症例を平均して, A 断面 7.25%、B 断面 10.8%、C 断面 6.9%であった. 気道の扁平率に関して, A 断面は術前に平均 11.6%であったものが, 術後には 8.2%となった. 同様に, B 断面術前の平均 8.21%が術後には 5.3%,C 断面術前平均 5.3 %が術後には 5.0%へと, 3 断面とも術後に扁平率が低下していた. 縮小 (あるいは拡大) を示した症例の割合, 断面積の縮小率, および扁平率の術後変化について, 舌癌と下顎歯肉癌の間に差異を認めなかった.
VF 所見では, 32 症例中 10 例 (31%) で術後に喉頭侵入あるいは誤嚥が認められた. 喉頭蓋谷あるいは梨状陥凹への試料の残留は 15 例 (47%) に認められた. 術後の VF で喉頭侵入・誤嚥が認められた症例は, 舌癌 6/19 例 (32%), 下顎歯肉癌 2/10 例 (20%), その他 2/3 例 (67%) であった. 喉頭侵入・誤嚥を認めた群について気道の断面形態を検討したところ、認めなかった群と比較して、術後の C 断面における気道縮小率, および 3 断面平均の気道縮小率が有意に小さくなっていた.

【考察】
口腔癌の手術は舌骨上筋群をはじめとした軟組織、骨の切除量が多く, また欠損部位に大きな皮弁が筋体とともに充填される. 十分なボリュームを持つ皮弁で再建された結果, 気道断面積が縮小するとともに扁平率が小さくなる (相対的に気道前後径が小さくなる) 形態変化が生じるものと考える. 術後の喉頭侵入・誤嚥は、気道の縮小率が大きい方が少ない事が示唆された. これは, 咽頭腔が小さいほうが, 嚥下第 2 相の食塊の送り込みに際して, 収縮や陰圧の獲得に有利なためと思われた. また, 舌癌症例に術後の喉頭侵入・誤嚥が多かったのは, 可動部の切除により飲食物の口腔内保持と能動輸送機能が大きく損なわれる事を反映したものと思われる.

【結論】
口腔癌患者術前術後の上気道の断面形態の変化と嚥下動態の関連を検討した結果, 以下の所見を得た.
(1) 舌癌および歯肉癌の腫瘍切除再建術後の咽頭腔は, 10%程度の断面積の縮小と扁平率の低下を示すものが多かった.
(2) VF では, 術後 1 か月の段階で, 約 30%の症例に誤嚥や喉頭侵入の所見が認められた.
(3) 誤嚥や喉頭侵入を認めなかった症例は, 大腿外側皮弁で再建されたものが多く, 術後の気道断面縮小率が大きかった.
以上より, 術後の上気道面積の形態変化は, 腫瘍の部位および再建方法により影響を受け, 術後の喉頭侵入および誤嚥の発現に関与することが示唆された. また, 術後 CT で観察される咽頭腔形態の変化は、VF 所見とあわせて、嚥下障害への対応に有用な情報をもたらす事も示された.