

## (24)

氏名(生年月日)	オク 奥	シマ 島	ノリ 憲	ヒコ 彦
本籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第838号			
学位授与の日付	昭和62年10月16日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)			
学位論文題目	食道表在癌の内視鏡下レーザー光化学治療に関する研究			
論文審査委員	(主査) 教授 羽生富士夫 (副査) 教授 小幡 裕, 教授 高尾 篤良			

## 論文内容の要旨

## 目的

血液のヘモグロビンより抽出されたヘマトポルフィリン誘導体(HpD)が正常組織に比べ癌組織により多く取り込まれる事を利用したレーザー治療法であるPhotodynamic therapy(PDT)を食道表在癌治療において内視鏡下に応用するために基礎的、臨床的研究を行なった。

## 方法

## 1. 組織内 HpD 濃度の経時的変化の検討

PDTで選択的に癌を破壊することができる至適照射時期を知る目的で HpD (3mg/kg) を静注し切除標本凍結切片から顕微蛍光分光計で癌部と非癌部の HpD 濃度の変化を測定した。24時間後、48時間後、72時間後、96時間後各2例ずつ計8例につき測定した。

## 2. PDT の組織学的効果の検討

食道癌症例に術前 HpD (3mg/kg) 投与し48時間後に癌部にアルゴン色素レーザー (Spectra Physics 社製) を照射し切除標本から組織学的効果を検討した。照射時間は5分間でレーザーの先端出力は200mw, 300mw, 400mw, 500mw とし、計10例に行なった。

## 3. 局所治療で根治可能な食道癌の検討

表在食道癌切除100例の病理組織学的所見より、局所治療(PDT)で根治可能なリンパ節転移(-)例につき検討した。

## 4. 食道癌 PDT の臨床例の検討

合併症のため手術不能で内視鏡的にほぼ粘膜内癌と診断した7例に基礎的検討の結果をふまえ根治を目的に PDT を行なった。

## 結果

1. HpD 濃度は24時間後が最も高濃度で時間の経過と共に漸減した。選択的に癌を破壊する事ができる至適レーザー照射時期は癌部と非癌部の濃度差が最も大きい48時間前後である。

2. 先端出力が大なるほど、より深い照射効果が認められる。上皮内癌の治療には200mw, 粘膜内癌は300~400mw, 粘膜下層癌は500mwが必要である。

3. リンパ節転移率は上皮内癌0%, 粘膜癌12%で、粘膜下層癌になると40%と高率になった。根治を目的にした局所治療PDTの良い適応は上皮内癌であり、粘膜癌が比較的良い適応となる。これらは内視鏡型では表在平坦型と凹凸の少ない表在びらん型にあたる。

4. 最長3年9カ月、最短9カ月の経過観察で全例(3年以上3例)、局所再発はない。しかし、一部粘膜下層への浸潤が疑われた1例でPDT1年後に腹部リンパ節転移をみとめた。内視鏡の一視野で捉えられる1/3程度の病変が癌遺残の危険性なく確実に治療できる。

## 結論

食道表在癌の局所治療法としてPDTは一つの有効な治療法と言える。

## 論文審査の要旨

本論文は、ヘマトポルフィリン誘導体 (HpD) が正常組織に比べ癌組織により多くとりこまれることを利用したレーザー治療法である Photodynamic therapy (PDT) を食道表在癌の内視鏡的治療に応用するために基礎的、臨床的に研究を行なったものである。組織内 HpD 濃度の経時の変化、レーザー出力と組織学的効果の基礎的検討ならびに臨床応用例における治療効果の検討を行なった結果、食道表在癌の局所治療法として、PDT が有用な一手段であることを明らかにしたもので学術上価値あるものと認める。

### 主論文公表誌

食道表在癌の内視鏡下レーザー光化学治療に関する研究

Gastroenterological Endoscopy (日本内視鏡学会雑誌) Vol. 29 No. 6  
1105~1116頁 (昭和62年6月20日発行)

### 副論文公表誌

#### 1) 食道癌光化学療法の問題点とその対策

日本レーザー医学会誌 5 (3)  
109~113 (1985)

#### 2) 内視鏡下にアルゴン色素レーザーを用いた食道癌の治療 (第1報)

Gastroenterol Endosc 27(2)177~183(1985)

#### 3) 食道癌の Nd-YAG レーザー治療について

Prog Digest Endosc 27 95~98 (1985)

#### 4) 食道癌のレーザー治療

治療学 17 (2) 160~163 (1986)

#### 5) 食道癌の Photoradiation therapy—組織学的検討を中心に—

日本レーザー医学会誌 6 (3) 5~10 (1986)