

P3-68. 細径側射ファイバーを用いた末梢 PDT の検討

(社会人大学院博士課程3年呼吸器甲状腺外科学分野)

○大澤潤一郎

(東京医科大学病院 呼吸器甲状腺外科学分野)

大谷 圭志、古本 秀行、工藤 勇人

今井健太郎、前原 幸夫、垣花 昌俊

梶原 直央、大平 達夫、池田 徳彦

(慶應義塾大学 理工学部 物理情報工学科)

荒井 恒憲

【背景】 近年 CT 技術の進歩により小型 GGO の発見率が上昇している。このような consolidation を含まない小型肺癌は予後も非常に良く、局所療法で根治できる可能性が高い。そこで当院ではこのような末梢型小型肺癌に対し、経気管支鏡的に光線力学的治療 (Photodynamic therapy: PDT) を施行する治療法を検討している。末梢気管支ヘレーザー照射用ファイバーを挿入するためには、細く柔軟性のあるファイバーを用いる必要がある。これまで直射型ファイバーでは日本原子力研究開発機構が開発する 1mm 径の極細複合型光ファイバーを用いて良好な結果が得られているが、側射型ファイバーを用いた経験はない。そこで今回我々は側射型細径ファイバーを用いて末梢肺への PDT が可能かを検討した。

【方法】 側射型細径ファイバーとして、スイス Medlight 社製 cylindrical light diffuser Model RD を用いた。これはプラスチック製で柔軟性に優れた外径 0.98 mm の細径ファイバーである。同ファイバーを PD レーザ (Panasonic) に接続し、先端出力及び光放射分布を測定した。その後ブタ末梢肺に対して同ファイバーを用いて NPe6-PDT を行い、1 週間後に肺を摘出し、その効果を病理学的に検討した。

【結果】 細径側射ファイバーの先端出力はレーザー源の出力との誤差 $11.6 \pm 3.1\%$ であり、現在中心型早期肺癌に対して用いられている Panasonic 社製シリンドリカルファイバーと遜色ないレーザー出力が得られた。またレーザー照射部位の光放射分布では、均一性に優れ安定したレーザー照射が可能だった。病理所見では、PDT 施行部には炎症細胞浸潤、壊死組織が確認され、良好な効果が得られた。

【結語】 細径側射ファイバーを用いて末梢 PDT を

行うことは可能であることが示唆された。今後、直射型ファイバーとともに末梢 PDT の一端を担うことが期待される。

P3-69. Clinical impact of the wireless remote management system of home oxygen therapy for elderly patients

(大学病院：呼吸器内科)

○ Sugiyama Shinya, Kasagi Satoshi, Fujiwara Akahito, Togashi Yuki, Yamakoshi Shiho, Yanagihara Mariko, Nakayama Hideaki, Setoguchi Yasuhiro

【Background】 Home oxygen therapy has expanded gradually because of the coverage under the public health insurance program in Japan since 1985. There are cases where compliance of oxygen inhalation time and oxygen flow rate as prescribed doctor side is not avoided in the devices currently available home oxygen therapy. In particular, the increasing of elderly population gives rise to the socio-clinical problem whether elderly patients can operate the system of home oxygen. To circumvent this problem, wireless remote management system of home oxygen therapy has been developed. Therefore, more research on the validity and reliability of the new device is necessary.

【Methods】 We assessed the patients who obtained the research cooperation between March 2013 and February 2014. We measured the Operation Score by using the new device named Pallet's (HOSHIROYO-SANKI CO., LTD.). We investigated the efficacy of new device by examining the relevance patient characteristics, cognitive function test (MMSE), the Operation Score.

【Results】 Finally data about 37 patients, 78.4% were male, the mean age was 73.7 ± 6.2 years were assessed and among them 11 had COPD and 10 had IP. Operation Score significantly correlated with MMSE in all cases ($r=0.7626, p<0.001$), but did not correlate with age. Operation Score significantly negative correlated with age in over 75 years old patients ($r=0.5391, p<0.001$).

【Conclusions】 It was suggested that the usability of Pallet's is related to the degree of cognitive impairment

than age, and considered a sufficient guidance for use in the elderly is required.

P3-70.

Histological types and localizations of lung cancers in patients with combined pulmonary fibrosis and emphysema

(大学病院：呼吸器内科学分野)

○藤原 赤人、津島 健司、杉山 伸也
山口 公一、添田 聖子、富樫 佑基
河野 雄太、笠木 聡、瀬戸口靖弘

【Background】 Most patients with combined pulmonary fibrosis and emphysema (CPFE) are males, and heavy smokers. CPFE is more prevalent than fibrosis in patients with lung cancer, and patients with CPFE usually have a poor prognosis. This study reviewed the differences in the prevalence of lung cancer among patients with normal, fibrosis, emphysema and CPFE via chest computed tomography (CT), and the relationship between histopathology and the localizations of lung cancer.

【Methods】 Patients that were diagnosed with lung cancer confirmed by pathological examinations between 2003 and 2011 were retrospectively reviewed to obtain clinical, pathological, and radiological data. These patients were categorized into four groups based on chest CT findings: normal, fibrosis, emphysema and CPFE.

【Results】 Two hundred and seventy-four patients with lung cancer were classified into 146 normal, 14 fibrosis, 78 emphysema, and 36 CPFE groups. Combined centriacinar and paraseptal emphysema was common in the CPFE group. The prevalence of squamous cell carcinoma in the CPFE group was significantly higher in comparison to the normal group. The rate of peripheral localization of lung cancer in the CPFE group was significantly higher in comparison to the normal, fibrosis, and emphysema groups. The prevalence of squamous cell carcinoma of peripheral areas in the CPFE group was significantly higher in the normal and emphysema groups.

【Conclusions】 CPFE patients demonstrated histopathological and radiological differences concerning the

histological types and localization of lung cancers.

P3-71.

吸気時の下位胸郭拡張能と横隔膜移動距離および換気量の関係

(社会人大学院博士課程3年細胞生理学)

○石塚 達也

(細胞生理学)

小西 真人

【背景と目的】 呼吸器疾患患者の呼吸運動を評価すると、呼吸補助筋を過用した上位胸郭優位の吸気となり下位胸郭可動性が低下している場合が多い。そのような患者に対して横隔膜機能を再建することで下位胸郭可動性は向上し呼吸苦が軽減することを経験する。

以上より、本研究の目的は、健常者を対象として吸気時の下位胸郭拡張能と横隔膜移動距離および換気量の関係を明らかにし、換気効率を高めるための理学療法に関する基礎的なデータを得ることである。

【方法】 対象は健常成人男性10名とした。

下位胸郭拡張能の測定は3次元画像解析装置(QM-3000, トプコンテクノハウス)を用い、安静呼吸位から安静吸気位および最大吸気位までの下位胸郭体積変化率を算出した。

横隔膜移動距離の測定は超音波診断装置(EUB-8500, 日立メディコ)を用い、安静吸気(安静呼吸位から安静吸気位)および最大吸気(安静呼吸位から最大吸気位)の測定をした。

換気量の測定は呼気ガス分析装置(AE-300S, ミナト医科学)を用い、一回換気量および最大吸気量を算出した。

統計処理は Pearson の積率相関係数を用いて行った。

【結果】 最大吸気時の下位胸郭体積変化率と横隔膜移動距離の間には正の相関が示され($r=0.69$, $p<0.05$)、また横隔膜移動距離と最大吸気量の間には正の相関が示された($r=0.65$, $p<0.05$)。安静呼吸ではいずれも相関は認めなかった。

【考察】 横隔膜肋骨部は第7-12肋骨に付着し呼吸時の下位胸郭運動に対して直接的作用を及ぼす。そのため、本研究結果は横隔膜可動性が下位胸郭可動