

試験研究事例

基盤研究

共同研究先

茨城県立医療大学,
茨城県立医療大学付属病院

誤嚥性肺炎を予防するため非侵襲・安全な嚥下機能計測評価手法に関する調査研究事業

【開発の背景】

嚥下（えんげ）機能障害は脳卒中による後遺症や高齢化による嚥下機能の低下が原因であると考えられ、重症化すると誤嚥性肺炎につながる危険性があります。県内では人口 10 万人に対する脳卒中による死亡者数が男性が 58.0 人（全国ワースト 9 位）、女性が 32.7 人（全国ワースト 5 位）と多く、また高齢化も進んでいることから、早期に嚥下機能低下を発見できる環境整備が必要となっています。

既存の評価方法として、X 線を用いるものは、検査機関が限定されることや費用面、身体面での患者負担が大きいことが課題となっており、また医療者が聴診するものは、医療者の熟練度が結果に影響することなどが課題となっています。

このため、患者負担が少なく、医療者の力量に依存しない嚥下評価手法の確立が望まれています。

【研究の目的】

本研究事業（平成 27～29 年度）は、嚥下関連音（嚥下音、呼吸音）や嚥下関連筋群（のどの動き）を非侵襲的に測定した結果をもとに、在宅など日常生活の場面において患者に負担を強いることなく、簡便に嚥下機能評価を行うことが出来るアルゴリズムを検討し、非侵襲的かつ安全な嚥下機能計測評価手法の確立を目的としています。

【研究の内容】

- ・嚥下音データを wavelet 解析し、ピークの急峻さに関する特徴量 (x, y) を抽出しました（図 1）。
- ・あらかじめ正常、異常をラベル付けした各嚥下音データの特徴量 x と y をグラフ上にプロットし、抽出した特徴量が嚥下音の評価に有用であるか検討しました（図 2）。

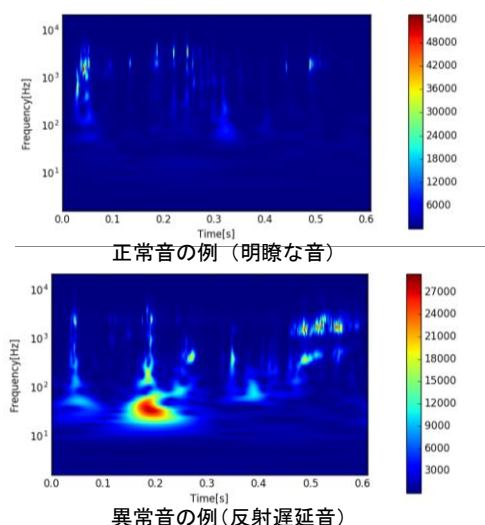


図 1 嚥下音の wavelet 解析結果

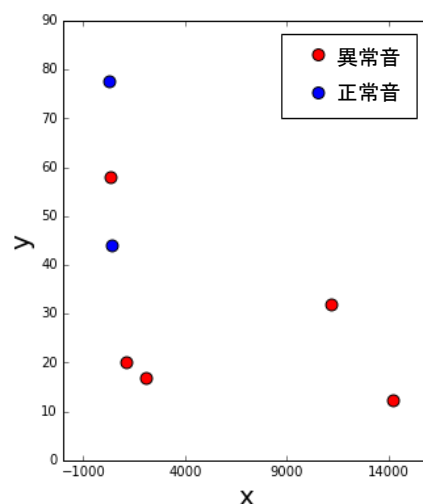


図 2 特徴量 (x, y) をプロットした結果

【成果の用途・実用化】

本研究事業は今後必要性の増加が見込まれる嚥下機能評価の簡便化に役立つものです。

今後、茨城県立医療大学と協力して多数の嚥下音データを取得し、評価に有用な解析手法を開発することで、患者への負担が少ない安全な嚥下機能計測評価システムを構築していきます。

基礎となった事業

平成 28 年度 試験研究指導費（B 経費）誤嚥性肺炎を予防するため非侵襲・安全な嚥下機能計測評価手法に関する調査研究事業

現在の担当部門

技術融合部門

部 門 長

大高 理秀

TEL: 029-293-7482

主 任

岡田 真

技術基盤部門

主 任

平間 毅