

地域包括ケアシステムの構築を目指して ～要介護高齢者の顕性誤嚥・むせの無拘束モニタリング～

辻村肇^{1, 4)} 森田愛¹⁾ 小西吉裕²⁾ 松村雅史^{3, 4)}

1) 鳥取市医療看護専門学校

2) NHO 鳥取医療センター臨床研究部

3) 大阪電気通信大学大学院 医療福祉工学研究科

4) 大阪電気通信大学 医療福祉工学部

Towards the establishment of a community comprehensive care system –Unrestrained monitoring of overt aspiration and choking in elderly patients requiring nursing care–

Hajime Tsujimura^{1, 4)}, Ai Morita¹⁾, Yoshihiro Konishi²⁾,
Masafumi Matsumura^{3, 4)},

1) Department of Occupational Therapy, Tottori Medical Nursing Vocational School

2) Faculty of Bio-medical Engineering, Osaka Electro-Communication University

3) Graduate School of Bio-medical Engineering, Osaka Electro-Communication University

4) Department of Clinical Research, NHO Tottori Medical Center

要旨

無侵襲・無拘束で測定・評価できる辻村らの口腔咽喉音による計測方法を用いて、70 歳から 90 歳までの要介護高齢者の口腔咽喉音を収集し、顕性誤嚥・むせの自動検出を目的とした。その結果、(1) 顕性誤嚥の対象者のむせをした時の嚥下、むせをしなかった時の嚥下を比較し、むせのある時の方で、嚥下音時間の延長が認められた。(2) 健常者においても、加齢により嚥下音時間が延長し、嚥下機能の低下していることが示唆された。(3) 顕性誤嚥とむせの自動検出が可能となった。以上より、口腔咽喉音の解析に基づく嚥下回数計測システムは、嚥下機能評価方法として有効な手法であることが示された。鳥取臨床科学 11(1), 40-44, 2019

Abstract

Using the method of measuring oral and throat sounds developed by Tsujimura et al. that can measure and evaluate non-invasively and without restraint, oral and throat sounds from the elderly aged 70 to 90 years requiring nursing care were collected with the purpose of automatically detecting overt aspiration and choking. Results indicated that: (1) a comparison of swallowing in the elderly with overt aspiration at the time of choking and when not choking revealed prolongation of duration of swallowing sounds in the former cases; (2) the duration of swallowing sounds were further prolonged with age, even in healthy individuals, and swallowing function was indicated as being lowered; and (3) automated detection of overt aspiration and choking became feasible. These results indicate that the swallowing frequency measurement system based on the analysis of oral and throat sounds is an effective method for evaluating swallowing function in the elderly. Tottori J. Clin. Res. 11(1), 40-44, 2019

Key words: 嚥下時の口腔咽喉音, 嚥下音時間, 顕性誤嚥, 嚥下時のむせ, 無拘束モニタリング; oral and throat sounds during swallowing, duration of swallowing sounds, overt aspiration, choking during swallowing, unrestrained monitoring

I. はじめに

誤嚥とは、口から咽頭・食道を通して胃に運ばれるべき食物が誤って喉頭・気管に入ってしまうことを示す。窒息の危険や誤嚥性肺炎の問題をもたらすだけでなく、“食べる楽しみ”を奪ってしまい、その人の生活の質（quality of life, QOL）を低下させる。

従来より、誤嚥の有無の評価に関しては、嚥下造影検査 (videofluoroscopic examination of swallowing, VF) が最も有力な検査法であるとされているが、放射線を使用するために侵襲的で、高価な設備が必要であり、簡便でないといった問題がある。

本論文では、無侵襲・無拘束で測定・評価できる辻村ら^{1,2)}の口腔咽喉音による計測方法を用いて、70歳から90歳までの要介護高齢者に対して、口腔咽喉音を収集し、顕性誤嚥～むせの自動検出を目的とした。

II. 顕性誤嚥・むせの自動検出方法

1. 対象

対象者は70歳から90歳の老健施設を利用している高齢者36名で、平均年齢は81.1 ± 5.4歳であった。その36名の内訳は、顕性誤嚥・むせのある対象者が18名、健常高齢者が18名で、顕性誤嚥～む

せのある患者の有無の判定は、作業療法士が被験者の食事場面での嚥下機能の観察や看護職員が嚥下機能の評価である反復唾液嚥下テスト、改訂水飲みテストを行った際の情報ならびに、診療録からの嚥下機能に関わる情報（誤嚥性肺炎など）を含めて行った。計測時は安静時（食事以外）とし、総計測時間は約1200分、総サンプル数は398（健常者116、顕性誤嚥の対象者でむせをしなかったときの嚥下237、むせをした嚥下46）であった。健常者群、顕性誤嚥の対象者でむせをしなかった場合、むせをした場合の嚥下音時間の比較を行った。

2. 計測方法

本研究では、辻村ら^{1,2)}の嚥下回数自動検出システムを用いて、口腔咽喉音の計測を行った。顕性誤嚥が起これば誤嚥物を排除するため、むせが出現する。そのため、むせは顕性誤嚥を疑うための重要な所見であると報告されている。この研究においては、むせの前にした嚥下を、むせをした顕性誤嚥の嚥下音と定義した（図1）。顕性誤嚥の原因として、嚥下に要する時間の延長があることから、顕性誤嚥の特徴抽出のために、検出した嚥下