

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム

産学共同(育成型) 完了報告書(公表用)

1. 課題の名称等

研究開発課題名	: 嚥下音と筋電モニターにより”口から食べる”を支援する「嚥下計」の開発
プロジェクトリーダー 研究責任者	: 兵頭 政光(高知大学)

2. 研究開発の目的

嚥下障害は食物誤嚥による肺炎や窒息を引き起こし、超高齢社会を迎えた今日、医療や介護の現場で大きな問題となっている。本研究では、食物嚥下時に咽喉頭部に生じる嚥下音と頸部の嚥下関連筋の筋活動を同時かつ持続的にモニターする福祉機器「嚥下計」(仮称)の開発を行う。嚥下計では嚥下音と筋電図をリアルタイムに解析することで、食事時の嚥下回数や単位時間当たりの嚥下回数、誤嚥の頻度などを計測する。その結果に基づいて経口的な食事摂取の可否、食事量、食形態などを調整するアルゴリズムを作成する。これにより、家庭や介護施設など医療の専門職がいない環境でも、嚥下状況や誤嚥のリスクを客観的に把握でき、安全に「口から食べる」ことを支援する。

3. 研究開発の概要

3-1. 研究開発の実施概要

嚥下障害患者の安全な食事を支援する目的で、食事時の咽喉頭部の嚥下音および頸部の嚥下関連筋の筋電図を持続モニターする頸部装着型の「嚥下計」の作製に取り組んだ。嚥下障害患者より嚥下音と筋電図を同時記録する手法を確立した後、「嚥下計」の仕様を決定し、試作機の作製を協力企業に委託した。データの処理方法やデザイン等を協議しながら試作機を完成させた。そして実際に、試作機を用いて健常者および嚥下障害患者よりデータが取得できることを確認した。なお、本研究に関連して「摂食嚥下モニター装置および摂食嚥下評価方法」を高知大学と徳山高専が共同で特許出願した。(出願番号:2022-183399)

3-2. 今後の展開

本研究により嚥下計を開発して特許出願を行うとともに、試作機を完成させた。今後、嚥下音と筋電図のデータを試作機からスマートフォンやタブレットに転送して、嚥下回数や誤嚥の有無を検出して嚥下状態を評価するシステムを開発するとともに、それを実際に嚥下障害患者に適用することで、医療や介護の現場での安全な食事支援に活用することを目指す。