

摂食嚥下リハ支援機器に関する研究開発

Development of Assistive Devices for Dysphagia Rehabilitation

前田 悟 服部託夢 大森清博 杉本義己

MAEDA Satoru, HATTORI Takumu, OMORI Kiyohiro, SUGIMOTO Yoshimi

キーワード：

摂食嚥下リハ、嚥下障害、クッション、ギャッチ角度

Keywords:

dysphagia rehabilitation, dysphagia, cushion, gatch angle

Abstract:

The aim of this study is to develop of assistive devices for dysphagia rehabilitation.

Dysphagia is to choking or aspiration pneumonia, dehydration, malnutrition as well as decreased the enjoyment of eating.

Clinically, a few attitude adjustment methods were often adopted by which throat and trachea make a certain angle to ease dysphasia. However, there is no way to adjust the position clear indicators, health care workers using different methods.

These methods were depending on caregivers experiences, and have poor reproducibility of the position.

Therefore, the development of equipment that can be easy and safe to use anyone that does not have a specialized knowledge was required. In this year, we measured the bed position for new cushion and developed the gatchi angle meter.

うという重要な検査であり、この検査結果を基に食形態・摂食方法・体位を調節している。しかし、ベッド上の姿勢調節は介助者が経験的にこなっており、個々の介助者がそれぞれ異なる方法を用いている。つまりこれら姿勢調節に関して明確な指標はなく、介助者の経験による差が生じている。

摂食嚥下障害は多くの疾患と関係しており、その治療には各専門職種が連携している。しかし、病院での治療後、施設、在宅へと障害者の生活の場が移るにつれ摂食嚥下の知識・技術を持つ介助者が周りに少なくなっていくケアの医療格差が生じる。そのため、摂食嚥下障害者が地域で生活するためには、専門知識を持たない介助者でも簡単かつ安全に使用できる機器が必要である。

ギャッチ位によるベッドでの姿勢保持において、ベッドの足上げ機能により、いわゆるずり落ちを低減させる事ができる。しかし現在病院で使用されているベッドの多くが患者の体型に合っておらず、その機能が活かされていないという現状がある。これらの現状を改善するためには、病院で普段使用されているベッドを想定し、誰にでも使えて同じ効果が得られる新たなクッションが必要であるといえる。

そこで本研究では、摂食嚥下リハを支援する機器の研究開発を目的とし、特にベッド上での食事介助を支援する機器について開発する。

本研究における研究期間は平成23年度から2年間であり、初年度である今年は、兵庫リハ中央病院における摂食嚥下研究会と協力し、ベッド上で安定した食事姿勢の検証と、ギャッチ角度を簡易に提示できる機器を開発したので報告する。

1 はじめに^{1) 2)}

水分や食物を口に取り込む動作の障害を摂食嚥下障害という。摂食嚥下障害は、誤嚥性肺炎や窒息を招くだけでなく、食べる楽しみを奪いQOLを低下させる。嚥下機能の診断にVF（嚥下造影）検査がある。VF検査は運動学的見地から機能的診断を行

2 ベッド上での食事姿勢の検証

セラピストが良いとするベッド姿勢を検証し、足上げ機構の代替となるような新たなクッションを開発するための形状について検証した。

2.1 クッション形状検証実験

体前屈角度は、ギャッチ角度45°の時に135°、110°と90°になる様な3種類とした。これは、いわゆる半座位と呼ばれるファーラー位姿勢に近い状態と、腹圧が高くなり窮屈に感じる様な姿勢を想定した。それぞれの体前屈角度になるように、40×40×10cmのナーセントパッド（アイ・ソネックス（株））と40×40×10cmのウレタン性の2種類のクッションを用意した。検証方法は、セラピストによる主観評価と、2枚の座圧計による座圧分布の違いとした。



図1 姿勢検証実験の様子
Fig.1 A state of a posture validation experiments

3 ギャッチ角度計の開発

食事介助でベッドのギャッチ角度は、30°、45°、60°が用いられる。近年では、電動ベッドのコントローラ部に角度が表示されるものもあるが、病棟などでは導入されていない場合が多い。現場においては、三角定規や分度器などが用いられており、目視にて設定する場合もある。これらの方法は介助者が角度を測り、判断しなければならず、手間がかかっている。また、目視では主観的な判断と実際の角度とのズレが生じている可能性が高い。

3.1 ギャッチ角度計使用実験

図2 a) は使用実験の様子を示し、図2 b) は本研究で開発したギャッチ角度計である。本機器は、本体に角度センサ、スピーカ、LEDを内蔵し、30° 45° 60°それぞれで異なる音と光を発し現在の角度を提示する。

検証実験として中央病院スタッフに協力してもらい、ギャッチ角度の調節を目視と本機器とでそれぞれ行った。

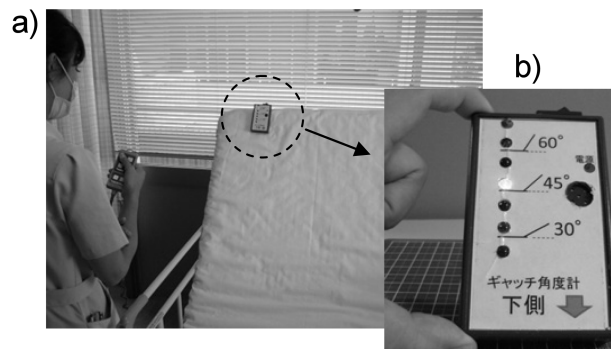


図2 ギャッチ角度計実験 a)実験の様子 b)ギャッチ角度計
Fig.2 A experiment of gatch angle meter a) state of experiments b) gatch angle meter

4 おわりに

摂食嚥下リハを支援する機器の研究開発を目的とし、ベッド姿勢の検証とギャッチ角度計を開発した。以下に平成23年度の成果をまとめる。

1. ベッド上で安定した食事姿勢の検証として、ベッドの足上げ機能の代わりとなるクッションを考案し、その評価を行った。結果、45°のギャッチ角度では、体前屈角度が110°程度になるように沈み込みが抑えられる様な反発のあるクッションが良いとの結果がえられた。
2. ベッド介助に必要とされるギャッチ角度を光と音で段階的に提示する機器を開発した。また目視では真値に比べ10から20°程度低くなることが確認でき、機器の有効性が示唆された。
本機器は、職務発明の認可を受け、「傾斜角度検出報知器（登録実用新案第3173343号）」として実用新案に登録した。
3. 昨年度の成果である頭頸部計測機器であるエア枕を改良し、「頭頸部姿勢計測装置と方法（特願 2012-013870）」として特許出願した。

謝辞

本研究を遂行するに当たり、リハビリテーション西播磨病院副院長加藤医師及び、リハビリテーション中央病院高野医師及び摂食嚥下研究会の皆様にご協力いただきました。ここに謝意を表します。

参考文献

- 1) 「嚥下障害の臨床リハビリテーションの考え方と実際第2版」日本嚥下障害臨床研究会編、医歯薬出版、2008
- 2) 「摂食・嚥下リハビリテーション第2版」、才藤栄一、向井美恵監修、医歯薬出版、2007