

研究報告



誤嚥性肺炎を発症した高齢患者の嚥下機能と 体幹機能の関連性*

伊藤隆人¹⁾・上田周平¹⁾・鈴木重行²⁾

【要旨】

本研究では誤嚥性肺炎を発症した高齢患者における嚥下機能と体幹機能の関連性について検討した。嚥下機能は、嚥下障害の臨床的重症度分類、改訂版水飲みテスト、食物テスト、体幹機能はHoffer座位能力分類によって評価し、リハビリテーション開始時と退院時における嚥下機能の変化と体幹機能の変化との間に関連があるかを調査した。その結果、嚥下機能が改善した群では体幹機能が改善した者が2名、不変1名、悪化0名、嚥下機能が不変であった群では体幹機能が改善した者が2名、不変8名、悪化2名、嚥下機能が悪化した群では体幹機能が改善した者が1名、不変2名、悪化0名であり、嚥下機能の変化と体幹機能の変化との間に明らかな関連は認められなかった。誤嚥性肺炎を発症した高齢患者における嚥下機能の改善を図るうえでは、体幹機能以外に呼吸や頸部機能などの関連についても検討していく必要があると推察された。

キーワード：嚥下機能，体幹機能，ADL

はじめに

2011年度の人口動態統計¹⁾によれば、肺炎は日本での疾患別死亡率の第3位を占められており、肺炎による死亡者の中でも65歳以降の高齢者の割合が高いと報告されている。肺炎は細菌性やマイコプラズマ・ウイルス性（非定型）などの病原微生物によって発症し、生命予後にも大きく影響を及ぼす。誤嚥性肺炎は経口による誤嚥や不顕性誤嚥により病原微生物が肺内へ侵入・増殖し、咳嗽・喀痰・呼吸困難感などの局所症状や発熱・倦怠などの全身症状を引き起こす。また、高齢者では意

識障害や脱水、食欲不振などの特徴もあり、日常生活活動（以下ADL）能力が低下し、リハビリテーション（以下リハビリ）を必要とする患者も少なくない。

嚥下障害の起因には脳血管障害による嚥下中枢の障害をはじめ、神経・筋疾患、口腔・咽頭領域の術後、意識障害、精神疾患などがあげられる。脳血管障害における中枢神経障害者の嚥下機能に影響される因子は、頸部周囲筋の筋緊張亢進、頸部可動域制限、呼吸機能の低下^{2) 3)}、さらに、頸部周囲筋の筋緊張亢進に対する体幹機能低下の関与、座位保持能力の低下^{2) 4)}が報告されている。これらの嚥下機能に影響する因子に対し、理学療法士には嚥下機能の改善を目的とした呼吸や頸部・体幹機能へのアプローチが必要とされている。

大熊ら⁵⁾は身体運動機能に着目し、移動能力が低い患者は摂食・嚥下能力が低下していると報告している。また、鈴木ら⁶⁾は誤嚥性肺炎発症を予測する因子を嚥下機構、咳機構、身体・精神の活動性に分けて検討し、誤嚥性肺炎を発症する因子は嚥下機構のみならず、身体・精神の活動性も関与すると報告している。したがって、誤嚥性肺炎

* Relationship between swallowing and trunk function in elderly patients with aspiration pneumonia.

1) 総合上飯田第一病院
〒462-0802 愛知県名古屋市中区上飯田北町2丁目70
Takahito Ito, RPT, Shuhei Ueda, RPT, MS: Kamiida Daiichi General Hospital

2) 名古屋大学大学院医学系研究科
Shigeyuki Suzuki, RPT, Ph.D: Nagoya University Graduate School of Medicine

E-mail: kamiida_hp@hotmail.com

を発症した嚥下障害患者に対する理学療法では、嚥下機能の改善を目的とした訓練のみならず、動作能力向上に対しても介入することが必要である。とくに、誤嚥性肺炎を発症してADL能力が低下した高齢患者においては、嚥下機能に対して体幹機能の与える影響はより重度となることが推測される。そこで本研究は誤嚥性肺炎を発症し、ADL能力が劣っている高齢者を対象として、嚥下機能と体幹機能との関連性について検討することを目的とした。

対象

対象は当院で誤嚥性肺炎と診断され、リハビリ科に依頼があった嚥下障害患者のうち、才藤らの嚥下障害の臨床的重症度分類⁷⁾にて4以下(誤嚥する、もしくは咽頭残留が著名で臨床上誤嚥が疑われる)であり、かつ入院前のBarthel Indexが20点以下であった患者18名(男9名、女9名、平均年齢85±7歳)とした。(表1)既往歴の内訳は脳梗塞7名、脳出血2名、パーキンソン病2名、内科疾患7名であった。なお、除外基準は腫瘍などの形態的な問題による通過障害を有する者、急性期の脳血管障害や全身状態不良により評価困難である者とした。対象者またはその家族には本研究に関する十分な説明を行い同意を得た。

方法

基礎データとして年齢、性別、入院期間、リハビリ介入期間、入院からリハビリ開始までの期間、入院から端坐位開始までの期間、入院前と退院時のBarthel Index、入院前食事形態、リハビリ1日平均単位数を調査した。

リハビリ開始時と退院時に嚥下機能と体幹機能の評価し、嚥下機能の変化に伴い体幹機能がどのように変化するのかを調査した。嚥下機能評価には、嚥下障害の臨床的重症度分類⁷⁾、改定水飲みテスト⁸⁾、食物テスト⁹⁾(7段階で評価し、数値が高いほど嚥下機能良好)、体幹機能評価にはHoffer座位能力分類(JSSC版)^{10) 11)}(3段階で評価し、数値が低いほど体幹機能良好)を用いた。群分けは嚥下機能と体幹機能の各変化を改善群、不変群、悪化群の3群に分類した。嚥下機能では3つの評価項目のうち、いずれかが1ランク以上改善した場合を改善群、悪化した場合を悪化群、いずれの項目も変化しなかった場合を不変群とした。体幹機能も同様にHoffer座位能力分類が1ランク以上改善した場合を改善群、悪化した場合を悪化群、変化しなかった場合を不変群とした。入院期間中、

全ての対象者に理学療法士と言語聴覚士による介入を行った。介入内容は理学療法士による医師の許可範囲内での離床訓練、頸部・四肢・体幹の関節可動域訓練、四肢・体幹の筋力訓練、呼吸訓練、基本動作訓練、言語聴覚士による直接・間接訓練であった。

結果

リハビリ開始時において、嚥下機能評価として用いた嚥下障害の臨床的重症度分類、改定水飲みテスト、食物テストの3つの評価すべてが最も不良、もしくは最も良好のランクに該当した対象者はいなかった。その内訳人数は、嚥下障害の臨床的重症度分類が2-2名、3-14名、4-2名、改定水飲みテストが3a-4名、3b-8名、4-6名、食物テストが3a-3名、3b-2名、4-11名、5-2名であった。一方、体幹機能の評価項目であるHoffer座位能力分類(JSSC版)では1-6名、2-5名、3-7名であった。(表2.3)

退院時の嚥下機能は改善群3名、不変群12名、悪化群3名であり、体幹機能は改善群5名、不変群11名、悪化群2名であった。また、入院期間とリハビリ介入期間は嚥下機能改善群が不変・悪化群と比較し長い傾向が認められた。その他の項目は嚥下機能と体幹機能の各群との間で同様の傾向は認められなかった。(表1)

嚥下機能が改善した群では体幹機能の改善を認めた者が2名、不変1名、悪化0名、嚥下機能が不変であった群では体幹機能が改善した者が2名、不変8名、悪化2名、嚥下機能が悪化した群では体幹機能が改善した者が1名、不変2名、悪化0名であり、嚥下機能の変化と体幹機能の変化の間に関連性は認められなかった。(表4)

考察

摂食・嚥下リハビリにおける理学療法は、頭頸部・体幹の可動域訓練や筋力強化、頸部・体幹のリラクゼーション、呼吸リハビリ、ADL訓練などにより、摂食・嚥下運動を行いやすい状態に整えることが目的とされている^{12) 13)}。吉田ら¹⁴⁾は脳血管障害による嚥下障害者を対象に、嚥下機能の改善を図るには嚥下筋機能と頸部・体幹の両面からのアプローチが必要であり、座位姿勢への訓練を通して頸部・体幹機能の向上を図りながら、嚥下筋の活動しやすい状況を準備したうえで、実際の嚥下活動へのアプローチを行うことが嚥下障害の改善に有効であると報告している。

しかし、今回対象とした高齢で身体機能や活動

表 1. 嚥下機能と体幹機能の各群データ

| | 全対象者 | 嚥下機能 | | | 体幹機能 | | |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| | | 改善群 | 不変群 | 悪化群 | 改善群 | 不変群 | 悪化群 |
| 対象者 (名) | 18 | 3 | 12 | 3 | 5 | 11 | 2 |
| 年齢 (歳) | 85.2 ± 7.5 | 87.3 ± 3.7 | 85.3 ± 9.0 | 82.6 ± 3.2 | 88.0 ± 6.2 | 83.6 ± 8.0 | 87.0 ± 1.0 |
| 性別 (男性/女性) | 9 / 9 | 2 / 1 | 4 / 8 | 3 / 0 | 4 / 1 | 4 / 7 | 1 / 1 |
| 入院期間 (日) | 21.7 ± 11.2 | 28.6 ± 9.8 | 20.9 ± 12.4 | 18.0 ± 6.0 | 18.6 ± 3.0 | 23.0 ± 12.5 | 10.5 ± 0.5 |
| リハビリ介入期間 (日) | 16.5 ± 11.0 | 24.3 ± 5.5 | 14.8 ± 11.3 | 15.3 ± 13.8 | 14.8 ± 5.8 | 18.9 ± 12.3 | 7.5 ± 0.5 |
| 入院からリハビリ開始期間 (日) | 4.6 ± 1.5 | 3.6 ± 1.5 | 4.0 ± 1.7 | 4.3 ± 1.5 | 4.2 ± 2.1 | 3.6 ± 1.9 | 1.5 ± 0.5 |
| 入院から端坐位開始期間 (日) | 4.7 ± 2.0 | 5.6 ± 3.2 | 4.5 ± 2.0 | 4.6 ± 1.1 | 4.4 ± 2.1 | 3.9 ± 1.8 | 1.5 ± 0.5 |
| 入院前 Barthel Index (点) | 5.0 ± 8.1 | 8.0 ± 9.9 | 3.0 ± 6.6 | 10.0 ± 7.3 | 7.0 ± 6.9 | 5.7 ± 9.1 | 1.0 ± 0 |
| 退院時 Barthel Index (点) | 6.7 ± 9.9 | 11.3 ± 14.6 | 4.5 ± 7.0 | 11.3 ± 9.0 | 10.4 ± 11.4 | 8.4 ± 10.3 | 1.0 ± 0 |
| 入院前食事形態 (常食/嚥下食) | 10 / 8 | 3 / 0 | 6 / 6 | 1 / 2 | 4 / 1 | 5 / 6 | 1 / 1 |
| リハビリ1日平均単位 (単位数) | 5.3 ± 0.8 | 5.3 ± 0.5 | 5.3 ± 0.9 | 5.0 ± 0.8 | 5.3 ± 0.8 | 5.3 ± 0.5 | 5.5 ± 0.5 |

表 2. リハビリテーション前後の嚥下機能の変化

| | 臨床的重症度分類 | | | | | | | 改定水飲みテスト | | | | | | | 食物テスト | | | | | | |
|---------|----------|---|---|---|----|---|---|----------|---|----|----|---|----|----|-------|----|----|----|---|----|----|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3b | 3a | 2 | 1b | 1a | 5 | 4 | 3b | 3a | 2 | 1b | 1a |
| 開始前 (名) | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 | 2 | 0 | 0 | 6 | 8 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 退院時 (名) | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 | 2 | 0 | 1 | 6 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |

* 各評価ともに左から機能状態が良好な評価の順に記載した。

表 3. リハビリテーション前後の体幹機能の変化

| | Hoffer 座位能力分類 (JSSC 版) | | |
|---------|---------------------------|--------|--------|
| | 座位能力-1 | 座位能力-2 | 座位能力-3 |
| 開始前 (名) | 6 | 5 | 7 |
| 退院時 (名) | 9 | 2 | 7 |

* 座位能力-1が最も良好な機能状態を示す。

表 4. 嚥下機能変化と体幹機能変化との関連性

| 嚥下機能 \ 体幹機能 | 改善群 (名) | 不変群 (名) | 悪化群 (名) | 計 |
|-------------|------------|------------|------------|----|
| 改善群 (名) | 2 | 2 | 1 | 5 |
| 不変群 (名) | 1 | 8 | 2 | 11 |
| 悪化群 (名) | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 計 | 3 | 12 | 3 | 18 |

性が低下している患者では、指示動作が困難で頭部や四肢・体幹を自発的に動かすことができない者が多く、様々な体幹機能評価を行うことが困難であった。そのため、体幹機能を座位能力として捉え Hoffer 座位能力分類を用いて評価を行った結果、嚥下機能の変化と体幹機能の変化との間に関連性は認められなかった。

嚥下に関与する筋群は下顎、甲状軟骨、舌骨、胸骨、鎖骨、肩甲骨などに起始と停止をもつものが多く、これらの骨の位置関係や同じ骨に付着する筋は嚥下に関与する筋の作用に変化をもたらすと報告されている²⁾。また、肩甲骨の位置や姿勢の変化が嚥下運動に影響を及ぼすと報告されている¹⁵⁾。本研究の対象者のような身体機能や活動性が低い患者では、ベッド上臥位で過ごす時間が長く、摂食時はベッド上でのギャッジアップ位や車椅子でのリクライニング位で常に背部が支えられた状態であった。そのため、背部の支えにより嚥下に関与する骨や筋群のアライメントは調節され、嚥下筋の活動しやすい状況が準備されたことによ

り、嚥下機能の変化と体幹機能の変化との間に関連が認められなかったと推察された。

基礎データに関しては、嚥下機能の改善群は不変・悪化群と比較し、入院期間とリハビリ介入期間が長い傾向が認められた。古屋らは¹⁶⁾ 摂食・嚥下リハビリテーションにより嚥下機能の改善は認められたが、嚥下機能と介入期間との間に関連は認められなかったと報告している。また、改善群・悪化群の症例数は少なく、各群内でも症例によりばらつきがみられたことより、嚥下機能と入院期間あるいはリハビリ介入期間との関連性については言及できない。

今回の調査は症例数が少なく統計学的な解析が出来なかったため、今後さらに症例数を増やした検討が必要であると考え。また、今回の調査は体幹機能に着目し検討を行ったが、嚥下障害に影響される因子には頸部周囲筋の筋緊張亢進や頸部可動域制限、呼吸機能の低下^{2) 3)}なども報告されている。したがって、今後は頸部機能や呼吸機能も含め、さらに座位能力を体幹機能として扱うには限界があり、その点も考慮した検討の必要性が示唆された。

【引用文献】

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健社会統計課：平成23年人口動態統計月報年計（概数）の概況。2012；2-18.
- 2) 吉田剛：中枢神経障害における座位姿勢と嚥下障害。理学療法学。2006；33（4）：226-230.
- 3) 高橋一揮：脳卒中後遺症における呼吸理学療法の開 展と課題。理学療法の歩み。2011；22（1）：3-10.
- 4) 高井逸史：慢性期脳卒中患者の嚥下機能に関連する 要因分析。日本老年医学会雑誌。2008；45（2）：182-187.
- 5) 大熊るり，藤島一郎：重度の摂食・嚥下障害にたいする対策。総合リハ。1997；25（10）：1185-1190.
- 6) 鈴木英二，間嶋満・他：慢性脳卒中患者に起こる誤嚥性肺炎を予測する因子の解析。総合リハ。2001；29（8）：749-759.
- 7) 才藤栄一：摂食能力の減退に対する診断方法の開発。平成7年度厚生労働省・健康政策調査研究事業分担研究報告書（個人の摂食能力に応じた「味わい」のある食事内容・指導等に関する研究）。1996；43-52.
- 8) 才藤栄一：摂食・嚥下障害の治療・対応に関する総合研究（H11-長寿-035）。平成11年度厚生科学研究補助金研究報告書。1998；1-18.
- 9) 石田瞭，向井恵美：嚥下障害の診断 Update 新しい研究方法Ⅱ。段階的フードテスト。臨床リハ。2002；11（9）：820-824.
- 10) 古賀洋：Hoffer 座位能力分類（JCSS 版）の評価者間信頼性の検証。リハビリテーション・エンジニアリング。2009；24（2）：92-96.
- 11) Hoffer MM: Basic considerations and classifications of cerebral palsy. In American Academy of Orthopaedic Surgeons: Instructional course lectures. 1976；25.: 440-441.
- 12) 才藤栄一，向井美恵：摂食・嚥下リハビリテーション（第2版）。鎌倉やよい，熊倉勇美，医歯薬出版，東京，2007，pp123-125.
- 13) 神津玲・朝井政治・他：摂食・嚥下障害における理学療法役割とEBPT。理学療法学。2009；36（8）：492-494.
- 14) 吉田剛，内山靖：脳血管障害による嚥下運動障害者の嚥下障害重症度変化と嚥下運動指標および頸部・体幹機能との関連性。日本老年医学会雑誌。2006；43（6）：755-760.
- 15) 北岡直樹，市川哲雄：姿勢の変化が嚥下運動に及ぼす影響。日本顎口腔機能学会雑誌。2001；8（1）：51-52.
- 16) 古屋純一・織田展輔・他：大学病院歯科医療センターにおける摂食・嚥下リハビリテーションの現状とその効果。老年歯学。2009；24（1）：37-47.