症 例

長期臥床により嚥下障害を呈した超高齢患者の嚥下訓練経過

——喉頭挙上介助法を使った嚥下訓練の有効性について——

山本真由美

要 約: 長期臥床により誤嚥性肺炎を繰り返していた超高齢患者に対して嚥下訓練を実施し、経口摂取が可能になり退院後も嚥下機能が長期間維持された症例を経験した。この症例において、嚥下訓練の早期開始、喉頭挙上介助法を使った嚥下訓練、退院に向けての家族指導の3点が有効だったと考える。嚥下反射が安静時に観察されない状態だったので、嚥下訓練の早期開始はさらなる誤嚥と嚥下機能の悪化を止めたと考える。嚥下訓練においては、喉頭を他動的に押し上げて維持する喉頭挙上介助法が本症例の嚥下反射誘発に有効だった。嚥下反射は中枢性のパターン運動であり、喉頭挙上維持はパターン運動開始のトリガーになるのではないかと考えた。退院にあたっては、家族に対して口腔顔面筋群の筋力向上訓練、食事形態、食事介助の指導を行ったが、これは退院後の嚥下機能維持と誤嚥防止に有効だった。

索引用語: 喉頭挙上介助法, 嚥下訓練, 嚥下障害, 廃用症候群, 超高齢患者

Progress of Dysphagia Therapy for Oldest-Old Patient
Confined to Bed over a Long Period

——Effectiveness of Dysphagia Therapy Using the Help Method

by Elevating the Larynx——

Mayumi Yamamoto

Abstract: This study reports on the progress of dysphagia therapy performed for an oldest-old patient who has been confined to bed over a long period, and who has contracted aspiration pneumonia repeatedly. As a result of the therapy, the patient became able to ingest and his swallowing function was preserved for about one year and a half after discharge. Progress pointed to three effective points: early beginning of the therapy; dysphagia therapy using the help method by elevating the larynx; explanation to his family before discharge. The therapy was begun on the third day after admission. If the therapy had not been introduced early, aspiration would have continued further and swallowing function would have worsened. The help method of elevating the larynx was useful for triggering the swallowing reflex in this case. This method preserves elevation of the larynx by pushing up the larynx transitively. As the swallowing reflex is a central pattern movement, it is suggested that preservation of larynx elevation triggers central pattern movement. Before discharge, it was necessary to explain to the patient's family about oral

motor exercise for muscular strength preservation, appropriate food texture, and help for feeding. These explanations were useful to preserve his swallowing function.

Key words: help method by elevating the larynx, dysphagia therapy, dysphagia, disuse syndrome, oldest-old patient

緒 言

老年医学では、高齢者の定義は65歳以上、そのなかで75歳以上を後期高齢者、85歳以上または90歳以上から超高齢者とする、というのが現在の考え方であり、また世界的なコンセンサスである¹⁾。65～74歳の前期高齢者では個体の老化の徴候が明瞭になってきており、いわゆる老年疾患に罹患する人の数も増えてくるが、日常生活に大きく差し支える機能障害を有する率はまだ低く、元気で活動的な人が多い。これに対し、75～89歳の後期高齢者、90歳以上の超高齢者では老化の徴候はさらに明瞭となり、複数の疾病を抱える人が著しく増加する。一方、種々の原因で起こる誤嚥、転倒、認知機能障害、尿流障害（尿失禁）といった症候も急増する。このうち誤嚥（嚥下機能障害）は、脳血管障害、意識障害、パーキンソン病、悪性疾患の末期やADLの低下した長期臥床患者などさまざまな病態において生じ、誤嚥性肺炎やびまん性嚥下性細気管支炎を起こす²⁾。したがって後期高齢者や超高齢者における嚥下機能障害は、複数の疾病や後遺症を背景に抱えていることが多く、前期高齢者に比して訓練による改善を得にくい。経口摂取を断念し、経管栄養を選択する場合も多い。しかし、超高齢となっても栄養は経口摂取によることが望ましく、嚥下機能改善はQOLの維持や生命予後のために重要である。

今回、長期臥床により誤嚥性肺炎を繰り返していた超高齢患者に対し嚥下訓練を実施し、経口摂取および自宅退院が可能となった症例を経験した。そして退院後も嚥下機能が長期間維持された。その嚥下訓練経過と、この症例に対して有効であったと考えられる喉頭挙上介助法について報告する。

訓練方法

まず、口腔顔面筋群の筋力向上訓練と嚥下機能向上訓練を行い、嚥下反射が十分な喉頭挙上を伴って自発的に、あるいは介助によって容易に起こるようになってから、直接嚥下訓練を行った。訓練の頻度は1日1回、月曜から金曜の週5回である。

1. 口腔顔面筋群の筋力向上訓練

ベッド上で45度ギャッジアップし、枕やクッションを用いて頸部を前屈位に、体幹を正中位に保持して、下顎下制・挙上、口唇突出・引き、舌突出・左右口角・左右頬部・口腔外挙上・口腔内挙上、舌打ち、頬部ふくらし・すばめを自発運動にて10回ずつ行わせる。自発運動が困難な場合には、徒手による介助下に下顎下制・挙上や口唇突出・引きを行わせる。

2. 嚥下機能向上訓練

直接嚥下訓練を行う前に、喉頭挙上を介助しながらの空嚥下訓練から開始する。喉頭挙上介助法³⁾は、喉頭下部に手指を当てて喉頭を押し上げて嚥下反射を誘発する手技である（図1）。嚥下反射誘発後には、聴診により咽喉頭の唾液貯留音の消失を確認する。

空嚥下が自発的に、あるいは介助によって容易に起こることを確認した後、とろみ付の液体を使った直接嚥下訓練を行う。とろみ付の液体を容易に嚥下することが可能になったら、ゼリーによる嚥下訓練に移行する。ゼリーの嚥下が可能になったら、重度嚥下食（スリ粥ゼリー、ゼリー状・マッシュ状の副菜）による嚥下訓練を開始する。重度嚥下食の嚥下が可能になったら軽度嚥下食（全粥・少し咀嚼が必要な柔らかさの副菜）に変更する。なお、STによる嚥下訓練では朝食もしくは昼食を用い、その食事形態が容易に摂取できるようになってから他の2食の食事形態も変更する。

図1 喉頭挙上介助法（文献3より）

入院1日目。右下肺浸潤影疑い。

入院3日目(嚥下訓練開始時)。右中肺野浸潤影出現。

図2 胸部X線

症 例

97歳、男性。

既往歴：1986年6月、脳梗塞を発症し保存治療を受けた。治療後、軽度右片麻痺(Br. stage VI)は残ったが、ADLは自立していた。2000年9月両眼白内障のため入院した。2002年12月胸椎多発性圧迫骨折で入院し、退院後の身体機能は介助歩行に低下した。2005年11月、誤嚥性肺炎で入院治療を受けたが、入院中においても誤嚥性肺炎を繰り返し治療に長期間を要した。リハビリについては理学療法のみが施行され、見守りでベッド・車椅子間の移乗が可能になり、2006年4月に退院となった。

現病歴：2006年8月に38度以上の発熱が見られ、3日後に当院を受診し入院した。誤嚥性肺炎の診断の下、抗生物質が投与された。入院2日目に食物が気管から吸引されて絶食となり、3日目にリハビリテーション科に嚥下に関する依頼がなされた。

現症：入院時には血圧140/66、体温39.5℃、SpO₂ 90%であった。臨床検査データではCRP 9.12、白血球数 9.6×10^3 であった。入院3日目には体温は38.5℃に下がったが、SpO₂は鼻腔カニューレからの酸素吸入を4 l/minにして90%台になるという状態だった。臨床検査データでは、CRP 17.99、白血球数 14.2×10^3 となった。胸部X線像では、右下肺と右中肺野に浸潤影が認められた(図2)。

身体機能所見としては、介護保険の障害老人日常生活自立度でランクC2であったが、上下肢に明らかな麻痺、筋緊張異常、関節拘縮はなく、自発運動が認められた。コミュニケーション能力については、言語指示には従えたが、発語はなかった。発声持続時間は1～2秒と短かった。咳嗽は随意的には行えなかった。口腔周囲および口腔内所見については、安静時に右口角はわずかに下垂していたが口唇閉鎖は可能であった。安静時に舌は右にわずかに偏位しており、舌運動は口腔外挙上や左右頬部も可能だったが運動範囲の軽度制限が見られた。頬部運動はふくらましとすぼめが可能だったが不十分だった。下顎・口唇・軟口蓋の運動範囲は正常であった。口腔各器官の繰り返し運動は、10回続けることが困難で数回ごとに動きが止まるという状態だった。嚥下機能については、口頭指示での空嚥下は1回のみで、以後は自発的に起こらなかった。そこで、喉頭を他動的に押し上げると嚥下反射は起こり、その際の喉頭挙上は触診で確認したところ良好であった。咽喉頭部の唾液貯留音は、常に認められていた。

本症例に見られた運動障害は2002年の胸椎圧迫骨折以後に低活動と臥床により進行した廃用と加齢によるものと考えた。嚥下障害は2005年から認められるようになったが、この頃は移乗が困難になり1日中臥床するようになっていた。長期臥床による廃用性筋力低下が嚥下関連筋にも及んだと考えた。

嚥下造影は、発熱者、SpO₂が90%以下の者、喀痰が非常に多い場合、座位でバイタルサインが安定しない場合などは延期する⁴⁾。初回嚥下評価時、体温38.5℃、SpO₂は酸素吸入を行って90%台となる状態であり、また痰も多く頻回な吸痰が必要だった。嚥下反射は安静時に観察されず、誤嚥の危険が高い状態だった。そのため嚥下造影は実施しなかった。

処置および経過

口腔顔面筋群の筋力向上訓練と喉頭挙上を介助しながらの空嚥下訓練から開始した。口腔顔面筋群の筋力

向上訓練は易疲労のため休みながら行った。喉頭挙上介助法を使って嚥下反射を誘発し聴診により咽喉頭の唾液貯留音の消失を確認してから、とろみ付の液体を使った直接嚥下訓練を開始した。このとき、嚥下反射がすぐに起こることもあったが遅延したり起こらないこともあった。嚥下反射が起こらないときは喉頭挙上介助法を用いて誤嚥を防いだ。訓練開始から4日目にとろみ付の液体で遅延せずに嚥下反射が起こるようになり、ゼリーの直接嚥下訓練を開始した。嚥下反射が起こらないときは喉頭挙上介助法を用いた。ゼリーで遅延せずに嚥下反射が起こるようになり重度嚥下食の直接嚥下訓練を開始したのは、10日目であった。11日目に咽喉頭での唾液の貯留音は完全に消失し、嚥下反射が自発的に繰り返し起こるようになった。16日目に、軽度嚥下食による直接嚥下訓練を開始した。その後の29日間訓練を継続したが、軽度嚥下食から一般の食事形態への変更は不能で、介助なしでの摂食は困難であった。そのため、退院に向けてSTから家族へ口腔顔面筋群の筋力向上訓練、食事形態、食事介助の指導を行った。摂食嚥下訓練後の身体機能は、ランクC2のままであった。発語は少ないが会話は可能になった。口腔周囲および口腔内所見については、舌・頬部の運動範囲の軽度制限が見られたが口腔各器官の繰り返し運動は容易となった。

入院中、当院口腔ケアチームによる口腔ケアが行われた。なお、理学療法と作業療法は実施されなかった。

2006年9月に退院し、1日3回のヘルパー、週1回の訪問看護、週2回の訪問入浴、2週に1回のデイサービスを利用しながら自宅での生活を送っていたが、退院から1年6ヵ月経過した2008年3月に残念ながら誤嚥性肺炎を再発した。

考 察

長期臥床により誤嚥性肺炎を繰り返していた超高齢患者に対して嚥下訓練を実施し、経口摂取が可能になり退院後も嚥下機能が長期間維持された。この症例において、嚥下訓練の早期開始、喉頭挙上介助法を使った嚥下訓練、退院に向けての家族指導の3点が有効だったと考える。

まず嚥下訓練の早期開始は、唾液の誤嚥と嚥下機能の悪化を止めるのに有効だったと考える。嚥下訓練は入院3日目から開始したが、この時点で発熱は続いておりSpO₂は酸素吸入を行って90%台となる状態であった。嚥下機能は低下しており、絶食となっても唾液の誤嚥は続いていた。嚥下機能の改善が得られな

れば誤嚥は止まらず、嚥下訓練を開始しなければさらに嚥下機能が低下すると予想された。嚥下造影を待たずに、視診、触診、聴診を使って嚥下機能を確認しながら嚥下訓練を開始した。

嚥下訓練においては、喉頭挙上介助法が本症例の嚥下反射誘発に有効だった。空嚥下を指示した際に口唇閉鎖までは自発的に行えたので、それに続く動きを促すために喉頭挙上介助法を用いた。間接嚥下訓練の際は、食べ物を用いずに喉頭を他動的に押し上げることで嚥下反射を起こした。直接嚥下訓練では、食べ物が口腔内に入ってから下顎や舌の動きと、ときどきは喉頭の不十分な動きまでもが観察されるにもかかわらず嚥下反射が起こらないときに喉頭を他動的に押し上げて嚥下反射を起こした。喉頭挙上介助法により喉頭を押し上げても、嚥下反射の際の喉頭挙上位置まで押し上げることはできない。喉頭を押し上げた状態で維持すると、嚥下反射が起こり甲状舌骨筋の収縮により喉頭がさらに挙上する。嚥下反射は鼻咽腔の閉鎖、喉頭の挙上、声門の閉鎖、咽頭管の蠕動的収縮と食道の入口部の開大が再現性をもって発現する中枢性のパターン運動である⁵⁾。喉頭の挙上維持はそのパターン運動開始のトリガーになるのではないかと考える。

嚥下反射は食物が咽頭・口峽柱・軟口蓋・喉頭蓋の粘膜に触れることにより誘発される⁶⁾といわれてきた。しかしPalmerらの研究により、健常な成人の固形食の嚥下過程において嚥下準備としての食塊形成が口腔内で生じておらず、咀嚼された食物が口峽の間を通って中咽頭へと送られ嚥下に先立ってそこに蓄積されることが明らかとなった⁷⁾。中咽頭に食物が送られてもただちに嚥下反射は起こらないのである。また、Palmerらは、食物の破碎と中咽頭への移送と咽頭嚥下の間に顎、舌、舌骨、喉頭の運動が連動することを観察した⁷⁾。連動する各器官の運動に同期して嚥下反射が起こるのである。これらの観察から、嚥下反射が粘膜刺激だけで誘発されるとは考えがたい。むしろ連動する運動パターンのなかに嚥下反射を誘発するトリガーがあるのではないだろうか。喉頭挙上維持はこの嚥下反射を誘発するトリガーの一つかもしれない。

本症例において喉頭挙上介助法が効果的であったのは、甲状舌骨筋の筋力低下により嚥下反射が起こりにくくなっていたためであろうと推測する。舌骨筋群のなかで甲状軟骨に付着する筋は甲状舌骨筋と胸骨甲状筋の2つであり、甲状舌骨筋は舌骨が固定されたときに甲状軟骨を引き上げる作用をもち胸骨甲状筋は甲状軟骨を引き下げる作用をもつ。他の舌骨筋は舌骨の位

置を変えたり固定する作用をもち、甲状軟骨の挙上を補助するが直接引き上げる作用はない。甲状舌骨筋が甲状軟骨を引き上げる際の筋収縮は、重力に抗して喉頭を引き上げるものであり筋力を要する。その筋力低下は嚥下反射惹起を困難にしたのだろう。

退院にあたっては、家族に対して口腔顔面筋群の筋力向上訓練、食事形態、食事介助の指導を行ったが、これは退院後の嚥下機能維持と誤嚥防止に有効だったと考える。退院時も臥床状態であり活動性がきわめて低い状態だったことから、嚥下機能維持のため口腔顔面筋群の筋力が低下しないよう指導が必要だった。また安全に経口摂取を続けるためには、食事形態と食事介助について説明することが必要だった。

超高齢嚥下障害患者の嚥下訓練経過と訓練において有効であった手技などについて報告した。高齢社会白書によると、後期高齢者人口は前期高齢者人口の伸びを上回る増加数で推移してきている⁸⁾。前期高齢者人口より後期高齢者人口が多くなるのは時間の問題だともいわれている⁹⁾。今後、嚥下訓練を必要とする後期高齢者や超高齢者は増加するであろう。こういった症例に対し、早期に介入して嚥下評価・訓練を進めていくことが必要である。

謝辞：執筆にあたりご助言いただきました当院リハビリテーション科 影近謙治先生ならびに歯科口腔外科 由良晋也先生に感謝いたします。

文 献

- 1) 大内尉義：医学的観点から見た後期高齢者と前期高齢者の違いについて。第20回社会保障審議会医療保険部会資料, 2005.
- 2) 大内尉義：臨床医に知ってほしい高齢者医療の特徴と課題。日医雑誌, 135: 1253-1257, 2006.
- 3) 山本真由美：廃用症候群患者の摂食機能障害に対する摂食嚥下訓練の効果とその効果に影響する因子。音声言語医学, 49: 7-13, 2008.
- 4) 稲田晴生：造影検査に対するリスク管理について。嚥下障害Q & A (吉田哲二編), 医薬ジャーナル社, 大阪, 62-63頁, 2001.
- 5) 梅崎俊郎：嚥下運動は反射なのか？ 嚥下障害Q & A (吉田哲二編), 医薬ジャーナル社, 大阪, 28-29頁, 2001.
- 6) 山田好秋：よくわかる摂食・嚥下のメカニズム, 医歯薬出版, 東京, 2004.
- 7) Palmer JB and Hiimae KM: Integration of oral and pharyngeal bolus propulsion: A new model for the physiology of swallowing. 摂食・嚥下リハ, 1: 15-30, 1997.
- 8) 内閣府編：平成19年度高齢社会白書, ぎょうせい, 2007.
- 9) 大内尉義：高齢社会に求められる総合医療。日本病院会雑誌, 53: 990-999, 2006.

別刷請求先：〒939-1395 富山県砺波市新富町 1-61

市立砺波総合病院総合リハビリテーションセンター

山本真由美