C. Bolus の種類が嚥下運動に及ぼす影響

柳 内 統

Symposium 1 : Treatment for Dysphagia—Its Aspect and Consideration—

C. An Analysis of the Hyoid Bone and Epiglottis Motions in Swallowing

Osamu Yanai, M.D.

Department of Otolaryngology, Asahikawa Medical College

School of Medicine, Asahikawa

In the case of bolus, which was hard to swallow, the hyoid moved further backward. In result, the hyoid and larynx moved further upward and backward. It was observed that it took some periods until the epiglottis set out tilting down after deglutition movements started.

Key words : 嚥下, 食塊, 高齢者, bolus

はじめに

われわれが食塊を飲み込もうとすると、飲み込みやすい食塊と飲み込みにくい食塊とがある。嚥下機能に障害がある症例では、特に飲み込みやすい食塊を与えようとするが、正常例と障害例では飲み込みやすい食塊の形態は必ずしも同様ではない。

今回われわれは嚥下障害例に遭遇したときに、どのようにして取り扱ったらよいかについて述べ、次いで飲み込みやすい食塊と飲み込みにくい食塊では、嚥下したとき舌骨や喉頭の動きにどのような相違があるかを検討し、あわせて誤嚥の訴えない70歳以上の症例の嚥下動態を検討するとともに、脳血管障害に起因する嚥下障害例ではどのような食塊が適しているのかについて検討し報告した。

1. 嚥下障害症例の取扱い

嚥下障害を訴える症例に診断を下すには、まず詳細な問診を行う。問診では嚥下障害が急激に発症したか、徐々に発症したか。また水はせき込まないで飲み込めるかどうか、嚥下するものによる差はあるかどうかを確認する。

視診では舌の可動性、絞扼反射、梨状陥凹の唾液の貯溜、反回神経麻痺の有無を中心として観察する。舌骨・甲状軟骨間に指を置いて嚥下時に甲状軟骨が1 cm以上挙上するかどうかを確認する。

次にX線検査、必要に応じて内視鏡検査を行う。特殊な検査として筋電図検査、嚥下圧の測定も行われる。X線検査は通常坐位、側面で行われる。

従来X線検査は透視下狙撃撮影によって行われていたが、嚥下した食塊が咽頭を通過するのに要する時間は1秒以内、前後を含めても2～3秒の急速な画像変化なので、せめて1秒間に30コマの分析可能な画像が必要になる。近年、録画方法の進歩により種々の方式が開発されているが、必要なことはX線テレビ透視像を動態

画像として録画し、読影時には動画としての再生と静止画像にして微細な解析が繰り返しできることである。使用する造影剤は誤嚥して気管に入っても支障のないものを用いる。

画像診断のチェックポイントは、まず各部が正しく動いているかどうかを観察する。すなわち軟口蓋が鼻咽腔を閉鎖しているかどうか、舌根が後方に移動しそれに伴い舌骨が後上方から前方へ移動するかどうか、喉頭蓋の倒れ込みにより喉頭閉鎖が十分に行われているかどうか、食道入口部が十分に開いているかを確認し、これらが円滑にタイミング良く行われているかを判断する。誤嚥のある症例ではどの時点で誤嚥が起こるかを確認する。すなわち喉頭下降期型誤嚥、喉頭上昇期型誤嚥、混合型のどれに相当するかを確認する。

2. 食塊の種類による嚥下動態の検討

a) 実験方法：飲み込みやすい食塊としてゾルパウダーを用いて140% Ba, 5 ccを作製、飲み込みにくい食塊として同様に270% Ba, 20ccを用いた。嚥下動態は秒30コマでシネフィルムに記録、デジタイザーを通じてコンピューターに記録し解析を行った。

b) 結果：飲み込みにくい食塊を嚥下した場合、舌骨はまず後上方へ移動し、ついで前方へ移動した。喉頭蓋が上方へ移動を開始してから倒れ込みを始めるまでに要する時間は、食塊が飲み込みにくくなるにつれて延長した。喉頭蓋が倒れ込みを開始した後は、食塊による差は認められなかった。これらの結果より、飲み込みにくい食塊の場合は舌根がより後方に移動するため、舌骨や喉頭はより後上方に移動し、嚥下運動が開始されてから喉頭蓋が倒れ込みを始めるまでに要する時間は、飲み込みやすい食塊に比べ長いことが認められた。

3. 高齢者の嚥下動態

誤嚥の既往、訴えのない70歳以上の症例10名にディオノジュール20ccを嚥下させ検討を行った。10名中4名に次の異常が認められた。飲み込みにさいし舌根がより後方に移動し、舌骨は後上方に挙上した。舌骨の前方方向への移動が不十分になるために喉頭蓋の倒れ込み動作が認められなかったり、倒れ込み動作を起こしても喉頭の閉鎖が不十分なため、喉頭前庭への流入がときに認められた。このような嚥下動態は、前に述べた飲み込みにくい食塊の場合の舌骨の動きに非常によく類似していた。このことは、高齢者の通常の嚥下動態が成人が飲み込みにくい食塊を嚥下した場合に相当するのではないかと考えられた。

4. 嚥下しやすい食塊の検討

われわれは脳血管障害による嚥下障害症例に対してどのような調理方法を用いれば良いか検討を加えた。食パン等は粘稠性が少なく、ミルク等を浸けてもパンだけが口腔に残りやすく、特に嚥下第1相に障害のある例では適さなかった。魚類は焼くよりは煮たほうが摂取しやすく、あんかけなどでとろみをつけ、まとまった食塊としたほうが良好であった。肉類は咀嚼能力が関与するため、ハンバーグの形態をとったが、魚料理同様口腔内でバラバラにならないように配慮した。野菜は生のままでは咀嚼とも関係し飲み込みにくいものなので、煮込んで柔らかくした。特に裏ごしにしてペースト状にしたものが良好であった。汁物はゼラチン、塞天、片栗粉を使って固形化するように努めた。

以上より、嚥下しやすい食塊は表面が滑らかで適度に粘稠性があり、口腔内でバラバラにならず、まとまりのあるものが適していると考えられた。