

Effects of viscosity on food transport and breathing–swallow
pattern during eating of two–phase food in elderly individuals
(高齢者における年齢, 食物輸送時の粘性および
二相性食物の咀嚼時の呼吸—嚥下機能の相互関係への影響)

山田 剛

松本歯科大学 大学院歯学独立研究科 健康増進口腔科学講座
(主指導教員: 小笠原 正 教授)

松本歯科大学大学院歯学独立研究科博士 (歯学) 学位申請論

Effects of viscosity on food transport and breathing–swallow pattern during
eating of two–phase food in elderly individuals

TSUYOSHI YAMADA

*Department of Oral Health Promotion, Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University
(Chief Academic Advisor : Professor Tadashi Ogasawara)*

The thesis submitted to the Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University, for the degree Ph, D. (in Dentistry)

固形物と液体を同時に摂取する場合には, 口峡部が開いているために, 食物は嚥下前に下咽頭まで達し, 誤嚥の危険性を増大させる可能性がある。また, 食物を咀嚼嚥下している時の呼吸リズムと嚥下とはその間に強固な協調関係があり呼吸・嚥下・呼気というパターンがあるということが明らかになっている。

Matsuo (2015) らは若年健常者では, 嚥下と呼吸の間に食物の物性によらない強固なパターンがある可能性があると報告した。しかし嚥下ではない咀嚼中や食塊形成時には呼吸との間に典型的な呼吸パターンはない。

そこで本研究では, 施設在住高齢者において, 咀嚼嚥下や二相性食物の粘性が, 嚥下開始のタイ

ミングを変化させるかどうか, 呼吸リズムと咽頭への食物の侵入との関係を検証した。

【対象および方法】

調査対象は摂食・嚥下障害の既往がなく, 常食摂取している80歳以上の高齢者19名であった。

被験食品は, コントロールとして米飯5gを用い, 二相性食物として米飯5gと水3mlを同時咀嚼とした。また, 二相性食物にはトロミを付与し, 0, 2, 4%の3段階とし, それぞれTP0, TP2, TP4とした。

咀嚼嚥下中の咽頭への送り込みを嚥下内視鏡で撮影し, DVテープに記録した。それと同時に呼吸状態をプレスチモグラフにて胸郭と腹部の動きをモニタリングした。

【結果および考察】

若年健常者において咀嚼時間はTP0が他の食品に比べ短かった。高齢者においても咀嚼時間はTP0が他の食品に比べ短かったが、他の食品間で有意差はなく、平均咀嚼時間は若年者に比べ大幅に延長した。

食物先端の位置は若年健常者においてはTP0が他の全ての被検食より深く、下咽頭や梨状窩まで達する割合が高いが、粘性を付与することによりコントロールに近づいてくるという結果であったが、高齢者においては全ての食品間において嚥下時の食物先端の位置が下咽頭へ達しており、食物先端の位置は全ての食物間で有意差を認めなかった。

また呼吸については若年健常者においては嚥下開始時の呼吸相は食物の粘性によらず、ほとんどの被検食でプラトー相または呼気相であったが、

高齢者においては二相性食物の粘性が低下すると、嚥下開始時の呼吸は吸気相で起こる割合が増加し、咽頭への食物の嚥下までの送り込みは二相性食物の粘性によらずに高率に下咽頭にまで達していた。

これらの結果より高齢者では呼吸の予備力低下・咀嚼嚥下と呼吸パターンとの協調性が低下している可能性が示唆された。

この研究により二相食品の粘性は、経口処理や呼吸パターンに大きな影響を与えるので、嚥下前誤嚥などの問題を防止するために、摂食・嚥下障害の既往がなく常食摂取している高齢者であっても呼吸の予備力低下により誤嚥の危険性があり、正しい食品の選択が重要で、定期的なスクリーニング検査の必要性や食形態が適正であるか検討する必要があると考える。