

[演題9]

飲食物の違いによる嚥下音の変化について

○藤原 有沙¹⁾, 古田 恒輔²⁾

1) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部作業療法学専攻4年

2) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部作業療学科

1. はじめに

頸部聴診法は、食塊を嚥下する際に、咽頭部で生じる嚥下音ならびに嚥下前後の呼吸音を頸部より聴診し、主に咽頭期における嚥下障害を判定する方法である。しかし、嚥下音そのものから嚥下障害を診断するにはそれなりの訓練が必要であると言われている。(株)ハッピーリスが開発したごっくんチェッカー(以下本機)は、食事介助の際、嚥下障がい者の頸部にマイクを装着し、スピーカーから食物を飲み込んだ音を聞き、正しく嚥下されたかどうかを確認することができる機器である。今回は、本機の実用性及び健常者における飲食物の違いによる嚥下音の変化について検討した。なお本研究は、神戸学院大学総合リハビリテーション学部ヒトを対象とする研究等倫理委員会の承認を得て実施した。(承認番号1422002)

2. 研究手法

- (1) 目的: 飲食物の違いにより嚥下音に変化が生じるのかを検討する
- (2) 対象: 神戸学院大学作業療法学専攻の健常な学生20名(男性10名 女性10名)
- (3) 実験方法: 甲状軟骨下縁にマイクを取り付ける。実験に用いた食材は日本摂食・嚥下リハビリテーション学会における嚥下調整食分類2013(以下コードと略す)に従い、コード0~3に属する6種を用意した。コード0tは中間とろみをつけたお

茶、コード0jはゼリー飲料(ジャネフゼリー飲料りんご)、コード1jはプリン(グリコ乳業 プッチンプリン)、コード2-1はビーフシチュー(和光堂なめらかビーフシチュー)、コード2-2はかぼちやの含め煮(キューピー やわらかおかず かぼちやの含め煮)、コード3はやわらかごはん(キューピー やさしい献立 やわらかごはん)を用いた。食品は各々3mlずつ被験者の口腔内に投与し、丸飲みをするよう指示した。丸飲み不可能な場合は、舌で喉への送り込みや複数回嚥下を許可した。嚥下音の録音は、嚥下前の2呼吸、食物嚥下、嚥下後の2呼吸を1クールとし、3クールずつ各食材に行った。

3. 結果

(1) 飲食物による嚥下音の違いについて

録音した嚥下音の明確さを図1に示す。嚥下調整食コードごとに比較すると、嚥下音を明確に聞き取れた回数は、コード0tからコード1jにかけて若干減少した。コード2-1ではコード1jに比べ2回の増加がみられた。コード2-2とコード3では同数であり、明確に音が聞き取れた者は最も減少した。

	0t	0j	1j	2-1	2-2	3
明確に聞き取れた	50	43	42	44	39	39
不明確だが聞き取れた	5	11	14	13	17	15
聞き取り不可	5	6	4	3	4	6

図1 嚥下音の明確さ

(2) 飲食物による丸飲み困難、複数回嚥下について
 飲食物による嚥下の比較を表1に示す。嚥下音を録音することで、音の大きさの変化や、複数嚥下など、嚥下音の変化としてとらえることができた。食品の粘度が上がると複数嚥下が増加し、嚥下音も聞こえにくくなる。また、舌での咀嚼運動が出現し、何人かには“むせ”という誤嚥時の反応がみられた。

4. 考察

(1) 飲食物による嚥下の違いについて

コード0tからコード3までの全体において、一回の摂取量は同じであっても食品の粘度が高くなれば、また、水分量が少なくなれば喉や口腔内で絡みやすくなり、舌での咀嚼運動や複数嚥下が引き起こされた。健常者は舌での咀嚼運動や複数嚥下という能力を備え、食材の変化に応じ対応できた結果といえる。今回の実験では、個々の嚥下能力の評価を行わず、全被験者が正常な嚥下能力を有しているとの前提に立って行ったが、“むせ”を起こした事例や3mlの食材を5回6回に分けて嚥下する事例など嚥下能力の低下が疑われる被験者も存在した。口腔の大きさなどに関連があるともいわれており、今後の検討が必要である。

(2) 飲食物による嚥下音の違いについて

実際、実験上の嚥下音は、食材というよりもその人個人によって、嚥下の仕方や飲み込みやすさの違いがあることが分かった。被験者によって音量や音質が異なり、またその時の身体の状態や周りの環境によって嚥下音は変化するため、飲食物

による嚥下音の違いを明確にすることは難しいと考えられた。

(3) 嚥下音を聴くことによる嚥下障害への対応と有効性について

①院内の嚥下評価では、VE検査やVF検査は患者自身にストレスが多い。しかし患者の嚥下機能については、水飲みテスト等の際にマイクで音を聞くことで、ストレスなく裏付けることができると考えられた。

②教育効果では、本機のマイクとスピーカーを用い、本人、家族、Dr、STなどで嚥下音を共有し、どのような嚥下が悪く、どのような嚥下が良いかといった明確な指標やイメージ作りを共有することができると考えられた。

③誤嚥予防的効果では、正しく嚥下したときに良い嚥下音が聞こえることで、誤嚥を恐れた予防的咳払いや複数回嚥下を減らすことができると考えられた。

④介護する側への効果では、介護の立場から、嚥下音をモニターしながら食事を進めることで患者の嚥下音を聴くことができ、誤嚥につながる介助を防ぐことができると考えられた。

⑤入院期間縮小への効果では、患者本人や家族が嚥下音を聴くことによって、自分の嚥下のペースや嚥下食の適合が図りやすくなるため、入院期間の縮小につながると考えられた。

なお、この研究は(財)テクノエイド協会「平成26年度介護ロボット等モニター調査事業」として実施した。研究の一部は「実用化支援2014」として厚生労働省に報告した。

表1 飲食物による嚥下の違い

嚥下調整食コード		0t	0j	1j	2-1	2-2	3
食品名		とろみ茶	ゼリー飲料	プリン	ビーフシチュー	かぼちやの含め煮	やわらかごはん
丸飲み困難 (n=20)		0名	6名 (男2女4)	5名 (男1女4)	9名 (男3女6)	8名 (男3女5)	12名 (男5女7)
嚥下回数 (n=60)	丸飲み	60回	51回	51回	42回	38回	30回
	2回嚥下		7回	8回	14回	13回	16回
	3回嚥下		2回	1回	4回	7回	7回
	4回嚥下					2回	5回
	5回嚥下						1回
	6回嚥下						1回
舌での咀嚼運動 (n=20)		0名	2名 (男1女1)	3名 (男1女2)	3名 (男1女2)	12名 (男6女6)	13名 (男6女7)
“むせ”有 (n=20)		0名	0名	0名	2名 (男1女1)	2名 (男1女1)	2名 (女2)