〈原 著〉

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

吉田 剛¹⁾²⁾ 内山 靖²⁾

要 約 目的：脳血管障害（CVD）による嚥下運動障害者の嚥下障害重症度が変化したときの嚥下運動および頸部・体幹機能の変化の関連性を検証して、臨床上注目すべきポイントを明らかにすること。**方法：**対象は、2週間以上の間隔をあけて2回以上の測定を行ったCVDによる嚥下運動障害者59例で、嚥下障害重症度の変化からA：改善群、B：悪化群、C：不変群の3群に分類した。嚥下障害重症度は、4つの嚥下機能評価（反復唾液嚥下テスト、改訂版水飲みテスト、食物テスト、才藤の臨床的病態重症度）とし、このうちのいずれかの1ランク以上の変化を改善または悪化の判断基準とした。嚥下運動および頸部・体幹機能は、筆者らが開発した4つの嚥下運動指標（オトガイ～甲状軟骨間距離GT・甲状軟骨～胸骨間距離TS・相対的喉頭位置（GT/（GT+TS））・舌骨上筋筋力（GSグレード）、頸部可動域（4方向）と頸・体幹・骨盤帯機能ステージ（NTPステージ）の計9項目であった。変化した前後の各指標の比較にはWilcoxonの符号付順位検定を用い、危険率5%未満を有意水準とした。**結果：**A群は30例（平均68.1歳）、B群は6例（平均78.7歳）、C群は23例（平均73.0歳）であった。各群間の基礎データには有意差がなく、変化前の機能は、B群の頸部回旋と側屈の可動域がA群に比べ有意に低かった。嚥下運動の指標は、A群では、頸部伸展と回旋可動域、GSグレード、NTPステージの4つの指標が有意に改善した。B群では相対的喉頭位置のみ高位に変化した。C群では有意な変化はなかった。**結論：**嚥下機能の改善を図るには、嚥下筋機能（局所）と頸部・体幹機能（全身）の両面からのアプローチが必要である。また、悪化を防ぐためには、不良姿勢などに起因する喉頭位置の偏倚に注目したアプローチが必要である。

Key words：嚥下，嚥下障害，脳血管障害，嚥下機能，運動機能

（日老医誌 2006；43：755-760）

緒 言

脳血管障害（cerebral vascular disease：以下、CVD）者の嚥下障害は、急性期の約半数にみられ¹⁾、誤嚥性肺炎を招くことで、早期リハビリテーションを阻害し、生命の危険をも脅かすため、それに対する取り組みは重要である。嚥下障害を引き起こす原因は、嚥下中枢の障害による球麻痺や両側性障害による偽性球麻痺が代表的であるが、一側性障害によっても嚥下障害が生じることが報告されている²⁾。また、嚥下器官の運動障害によるものだけでなく、意識障害や高次神経障害、感覚障害などによっても摂食・嚥下障害が生じるが、嚥下運動障害の発生頻度は嚥下障害に占める割合が比較的高く³⁾、運動療法の効果が期待できる。この研究では、理学療法の対

象として、特に外部からも評価・介入が可能な喉頭運動を中心とした嚥下運動障害のみを取り上げて検討した。

嚥下時の喉頭の前上方挙上運動は、喉頭蓋閉鎖による気道保護および食道入口部開大に必要な運動であり、舌骨上筋群であるオトガイ舌骨筋、顎舌骨筋、顎二腹筋前腹などが舌骨挙上の、甲状舌骨筋が甲状軟骨挙上の主動作筋である⁴⁾。拮抗筋である舌骨下筋群（甲状舌骨筋を除く）および胸骨甲状筋は、下方からこの運動の制御に働いている。これらの拮抗筋群は、胸骨・鎖骨・肩甲骨などに付着しているため、付着部の骨の位置関係による影響を受けやすい。また、姿勢保持能力の低下による座位姿勢時の頸部・体幹筋群の過活動、および呼吸状態不良による呼吸補助筋の過活動により、舌骨下筋群に運動連鎖が生じることで、喉頭挙上運動を阻害しやすい状態になることも考えられる。

高齢者の場合、舌骨下筋群が短縮し、喉頭位置が下制する傾向があるため⁵⁾、喉頭運動開始位置が低くなることで、嚥下運動がタイミングよく十分に行えない可能性

1) T. Yoshida：本島総合病院リハビリテーション科

2) T. Yoshida, Y. Uchiyama：群馬大学大学院医学系研究科保健学専攻

受付日：2006.3.17，採用日：2006.6.13

表1 全対象者および各群の基礎データ

	全対象者	改善群	悪化群	不変群	p 値	有意差	多重比較
年齢 (歳)	71.1±13.8	68.1±14.8	78.7±3.4	73.0±13.2	0.157	n.s.	n.s.
n (性別: 男性 / 女性)	59 (35/24)	30 (18/12)	6 (4/2)	23 (13/10)	0.898	n.s.	n.s.
発症からの期間 (日)	122.8±354.8	67.2±69.9	274.3±211.9	155.8±551.0	0.369	n.s.	n.s.
検査間日数 (日)	34.6±21.8	29.4±15.6	46.7±14.9	38.3±28.1	0.121	n.s.	n.s.
病型 (人数)					0.662	n.s.	n.s.
脳梗塞	45	24	5	16			
脳出血	13	5	1	7			
くも膜下出血	1	1	0	0			
麻痺側 (人数)					0.344	n.s.	n.s.
右	18	8	3	7			
左	29	12	3	14			
両側	7	5	0	2			
なし	5	5	0	0			
病巣部位 (人数)					0.190	n.s.	n.s.
一側	29	12	4	13			
脳幹	16	7	2	7			
両側	14	11	0	3			

年齢・発症からの期間・検査間日数: 一元配置分散分析および Bonferroni の不等式を用いた多重比較検定 ($p < 0.05$)
 それ以外の項目: χ^2 検定 ($p < 0.05$)

表2 改訂版水のみテスト(MWST)と食物テスト(FT)の判定基準 (文献9より引用)

- 1: 嚥下なし, むせる and/or 呼吸切迫
- 2: 嚥下あり, 呼吸切迫 (silent aspiration)
- 3: 嚥下あり, 呼吸良好, むせる and/or 湿性嚔声 and/or 口腔内貯留中等度
- 4: 嚥下あり, 呼吸良好, むせない
- 5: 4に加え, 追加嚥下運動が30秒以内に2回可能

注: MWSTは冷水3ml, FTはプリンまたはゼリー4gを口腔前庭に入れて嚥下させ, 可能な場合はさらに2試行追加し, 最も悪い結果を評価した

が高くなる。

Stambolis らは, 健康若年者に頸椎装具を装着し, ビデオ嚥下造影検査を用いて嚥下への影響を調査した。嚥下時に必要なわずかな頸椎の運動を阻害するだけで, 82% に何らかの嚥下への影響が見られたと報告している⁶⁾。

CVD による片麻痺者の場合は, 球麻痺や偽性球麻痺がなくても, 運動麻痺による姿勢保持能力の低下とそれに伴う異常姿勢や頸部筋の筋緊張異常などの影響で嚥下運動が阻害されやすい状態になることは容易に想像できる。

嚥下障害を経時的に追跡した研究では, 発症から2週間から1カ月程度で嚥下障害が消失するケースがあるという一過性障害についての報告^{7,8)}があり, 自然回復するものは対象から除外する必要性があることを示唆している。しかし, 縦断研究の報告は少なく, 嚥下障害の変化と同期して生じる運動機能の変化に注目した縦断研究は見当たらない。

これまで筆者らは, これらの嚥下運動阻害因子についての指標を開発し, 頸部可動性や舌骨上筋群の機能が嚥下運動に影響を与えていることを報告した⁵⁾。

今回我々は, これらの指標を用いて, CVD の嚥下運動障害者の嚥下障害重症度が変化するとき, 同時にどの運動機能が変化しているかを検証することで, どの因子が嚥下運動の変化に影響を与えているかを明らかにしようとした。これにより, 嚥下障害の改善のためのアプローチを行ううえで注目すべき機能や視点, および嚥下機能を悪化させないように維持するうえで注目すべき機能や視点を抽出することが期待できる。

方 法

1. 対象

M 病院において2週間以上の間隔をあけて2回以上の測定を行うことができたCVDによる嚥下運動障害患者59例 (平均年齢71.1±13.2歳, 男女比35:24) を対象とした。病型, 麻痺側および病巣部位の内訳は表1に示したとおりである。対象者は, 経過観察中の嚥下障害重症度の変化により改善群, 悪化群, 不変群の3群に分類した。

嚥下障害重症度は, 以下の4つの嚥下機能評価 (表2, 3参照) を用い, 嚥下物毎の嚥下状態を評価できる反復唾液嚥下テスト (repetitive saliva swallowing test: 以下RSST)⁹⁾, 改訂版水飲みテスト (modified water swallowing test: 以下MWST)¹⁰⁾, 食物テスト (food test: 以下FT)¹⁰⁾と, 才藤らの嚥下障害の臨床的病態重症度分類 (Saitoh's classification: 以下class)¹¹⁾とし, このうちのいずれかの1ランク以上の変化を改善または悪化の判

表3 才藤の摂食・嚥下障害の臨床的病態重症度に関する分類（文献9より一部改変）

- 7: 正常範囲: 摂食・嚥下に問題なし。嚥下訓練の必要なし。
- 6: 軽度問題: 摂食・嚥下に軽度の問題があり、若干の食物形態の工夫が必要なレベル。誤嚥なし。症例によっては嚥下訓練（間接的・直接的）の適応。
- 5: 口腔問題: 主に準備期や口腔期の中等度から重度の障害があるもの。咀嚼に対して食物形態の工夫が必要。誤嚥なし。嚥下訓練（間接的・直接的）の適応。
- 4: 機会誤嚥: 通常の摂食方法では誤嚥を認めるが、一口量の調節、姿勢効果、嚥下代償法などで、水の誤嚥も十分防止できるレベル。適当な摂食・嚥下方法が適応されれば、医学的安定性は保たれる。嚥下訓練（間接的・直接的）の適応。
- 3: 水分誤嚥: 水の誤嚥を認め、誤嚥防止法の効果は不十分であるが、食物形態効果は十分に認めるレベル。嚥下食が選択される。適当な摂食・嚥下方法が適応されれば、医学的安定性は保たれる。嚥下訓練（間接的・直接的）の適応。
- 2: 食物誤嚥: 誤嚥を認め、食物形態効果が不十分なレベル。水・栄養管理は経管栄養法が基本となる。経管栄養法を行っている限り医学的安定性は保たれる。
間接的訓練の適応。直接的訓練は専門施設で施行。
- 1: 唾液誤嚥: 常に唾液も誤嚥していると考えられるレベル。持続的な経管栄養法を必要とするが、誤嚥のために医学的安定性を保つことが困難。合併症のリスクが高く、直接的訓練も施行が困難なレベル。

図1 GT・TSの測定方法

図2 GSグレードの測定方法

表4 各群の変化前の状況

	改善群 a) (n = 30)	悪化群 b) (n = 6)	不変群 c) (n = 23)	p 値	有意差	多重比較
嚥下障害重症度						
RSST	1.8 ± 1.3	1.3 ± 1.2	1.5 ± 1.6	0.609	n.s.	n.s.
MWST	3.3 ± 1.0	3.3 ± 0.5	3.3 ± 1.2	0.547	n.s.	n.s.
FT	3.6 ± 1.0	4.0 ± 0.0	3.5 ± 1.2	0.600	n.s.	n.s.
Class	3.1 ± 1.1	3.3 ± 0.8	3.7 ± 1.8	0.355	n.s.	n.s.
嚥下運動指標						
GT	5.4 ± 1.2	4.7 ± 0.9	5.7 ± 1.4	0.175	n.s.	n.s.
TS	8.8 ± 1.4	7.4 ± 1.9	8.2 ± 1.0	0.040	*	n.s.
T 位置	0.38 ± 0.05	0.39 ± 0.03	0.41 ± 0.05	0.115	n.s.	n.s.
GS グレード	2.8 ± 1.4	2.0 ± 1.3	2.5 ± 1.4	0.434	n.s.	n.s.
頸部・体幹機能						
NTP ステージ	3.0 ± 1.8	1.3 ± 0.8	2.5 ± 1.9	0.063	n.s.	n.s.
頸部可動域 屈曲	38.0 ± 12.6	35.8 ± 12.8	36.1 ± 16.6	0.870	n.s.	n.s.
伸展	38.8 ± 11.8	28.3 ± 7.5	39.6 ± 14.2	0.140	n.s.	n.s.
回旋	48.8 ± 16.6	26.7 ± 15.1	42.2 ± 14.6	0.008	**	a) ** b)
側屈	28.8 ± 12.1	14.2 ± 4.9	27.2 ± 13.5	0.033	*	a) * b)

RSST, MWST, FT, GS グレード, NTP ステージ: Kruskal-Wallis 検定 (*: $p < 0.05$)

GT, TS, T 位置, 頸部可動域: 一元配置分散分析 ($p < 0.05$, **: $p < 0.01$)

多重比較: Bonferroni の不等式による多重比較検定 ($p < 0.05$, **: $p < 0.01$)

RSST: repetitive saliva swallowing test, MWST: modified water swallowing test, FT: food test, Class: Saitoh's classification, GT: genio-thyroid distance, TS: thyroid-sternum distance, T 位置: thyroid position, GS グレード: genio-sternum grade, NTP ステージ: neck-trunk-pelvis stage

表5 各群の指標変化の結果

		嚥下障害重症度				嚥下運動指標				頸部・体幹機能				
		RSST	MWST	FT	class	GT	TS	T位置	GS	NTP	屈曲	伸展	回旋	側屈
改善群 (n = 30)	前	1.8	3.3	3.6	3.1	5.4	8.8	0.38	2.8	3	38	38.8	48.8	28.8
	後	***	***	**	***	n.s	n.s	n.s	**	**	n.s	**	**	n.s
悪化群 (n = 6)	前	1.3	3.3	4	3.3	4.7	7.4	0.39	2	1.3	35.8	28.3	26.7	14.2
	後	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	*	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
不変群 (n = 23)	前	1.5	3.4	3.5	3.7	5.7	8.2	0.41	2.5	2.5	36.1	39.6	42.2	27.2
	後	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

Wilcoxon の順位和検定：***：p < 0.001, **：p < 0.01, *：p < 0.05, n.s：not significant

RSST：repetitive saliva swallowing test, MWST：modified water swallowing test, FT：food test, Class：Saitoh's classification

GT：genion-thyroid distance, TS：thyroid-sternum distance, T位置：thyroid position, GS：genion-sternum grade

NTP：neck-trunk-pelvis stage

断基準とした。

嚥下運動障害の判定方法は、舌、喉頭、軟口蓋などの運動機能障害があり、かつ才藤らの臨床的病態重症度分類で6以下の嚥下障害を有するものとした。この際、1カ月以内に嚥下障害が消失する一過性障害者および意識障害や高次神経障害、感覚障害が主原因であると考えられる嚥下障害者は除外した。

全ての対象者は、理学療法と言語聴覚療法を実施されており、必要に応じて嚥下障害へのアプローチが行われていた。また、事前に十分な説明を口頭で行い、同意を得たうえで研究の対象とした。

2. 帰結評価

測定項目は、開発した4つの嚥下運動指標であるオトガイ～甲状切痕間距離 (genion-thyroid distance：GT)、甲状切痕～胸骨上切痕間距離 (thyroid-sternum distance：TS)、相対的喉頭位置 (relative thyroid position：T-position = GT/(GT + TS))、舌骨上筋機能グレード (GS grade)⁵⁾と、頸部・体幹機能として吉尾らの頸・体幹・骨盤帯機能ステージ (neck-trunk-pelvis stage：NTPステージ)¹²⁾、および頸部周囲筋の筋緊張を表す頸部可動域 (neck range of motion：以下、頸部 ROM) 4方向の計9項目であった。

GTおよびTSの測定は、側臥位で頸部最大伸展位をとり、テープメジャーを用いて5mm単位で計測した(図1参照)。GSグレードは、背臥位で他動的に最大頸部屈曲位をとらせ、顎を引いて頭部挙上位を保持するよう指示したうえで頭部の支えを外し、頭部が落下する程度を図2に示す4段階に分けて測定した。なお、GT、TS、GSグレードについては、計測精度と再現性について検

証済みである⁵⁾。頸部 ROM の測定は、1995年に日本整形外科学会と日本リハビリテーション医学会が改訂した方法に準拠して、軸心、基本軸、移動軸を設定した。全測定は、臥位で行い、伸展は側臥位、その他は背臥位で行った。自作の角度板を用いて他動的に可動域を測定し、回旋と側屈は制限側の値を採用した。

3. 解析方法

群間比較のうち男女比、病型、麻痺側、病巣部位などの名義尺度データについては、 χ^2 検定 (クロス集計表) を、RSST、MWST、FT、Class、GSグレード、NTPステージなどの順序尺度データについては、Kruskal-Wallis検定およびBonferroniの不等式による多重比較検定を、年齢、発症日数、検査日数、GT、TS、T位置、頸部可動域などの間隔・比率尺度データについては、一元配置分散分析およびBonferroniの不等式による多重比較検定を行った。

群内比較のうち改善群と悪化群については、変化が生じた前後の2データを、不変群については、変化した群の平均日数に近い初回データと約1カ月後のデータを分析した。変化した前後の各指標の比較にはWilcoxonの符号付順位和検定を用いた。全ての検定は、危険率5%未満を有意水準とした。

結 果

1. 群分け結果 (当院における嚥下治療成績：表1)

嚥下機能に変化がみられた前後の検査間日数は平均32.3日 (改善群：29.4日、悪化群：46.7日)、不変群の検査間日数は平均38.3日であった。対象者59例の分布は、改善群が30例 (51.0%：平均年齢68.1±14.8歳)、

悪化群が6例(10.2%:平均年齢 78.7 ± 3.4 歳), 不変群が23例(38.8%:平均年齢 73.0 ± 13.2 歳)であった。

2. 群間比較(表1, 4)

各群間には, 病型, 麻痺側, 病巣部位, 平均年齢, 性別, 発症からの期間などの基本情報に関して, 有意差はみられなかった。また, 変化前の機能を比較すると, 改善群に比べて悪化群では, 頸部回旋・側屈可動域が有意に低かった。

3. 群内比較(表5)

嚥下運動の指標は, 改善群では, 頸部伸展と回旋可動域, GSグレード, NTPステージの4つが有意に改善した。悪化群では喉頭位置のみ高位に偏倚するという変化がみられた。不変群では有意な指標変化がみられなかった。

考 察

1. 改善群の機能変化

改善群では, 頸部伸展や回旋の可動性が改善したことが喉頭運動に関与する前頸筋群の伸張性につながり, 嚥下の局所機能である舌骨上筋の活動と, 全身機能である頸部・体幹機能の改善が同時に生じることで嚥下運動が改善したと考えられた。この結果は, 嚥下筋機能などの局所機能の改善は, 座位姿勢保持に関わる体幹機能などの全身機能の改善によって準備されるのではないかという筆者らの仮説を間接的に証明しているといえる。このことから, 嚥下筋へのアプローチおよび嚥下時の姿勢効果を期待した代償的方法などを単体で用いて改善を図るよりも, 座位姿勢へのアプローチを通して頸部・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といった構造的アプローチを用いる方が, 嚥下障害の改善に有効であると考ええる。

2. 悪化群の機能変化

今回の研究では, 悪化群の機能変化は喉頭位置の上方偏倚のみであった。これまで, 加齢により喉頭位置が下制することで, 喉頭挙上が不十分となり嚥下障害が生じることが報告¹³⁾されている。しかし, 臥床生活が多いCVD患者では, 逆に喉頭が高位であった¹⁴⁾。今回の結果からも, 喉頭が高位であっても嚥下障害をきたす可能性が示唆された。喉頭が高位になる理由は, 後頭部を支点とした起始・停止の逆転現象が生じて下顎側に舌骨が引き寄せられたためと考えられる。ビデオ嚥下造影検査の際, 嚥下時に喉頭挙上範囲が狭いために, 十分な気道防御が困難になる例を経験しているので, 今後諸因子を厳密に検討していきたい。また, 嚥下障害へのアプロー

チが行われていたにも関わらず悪化した6例は, 頸部回旋と側屈可動域など左右差を表す項目が有意に低く, 日常生活における姿勢の影響も含めて, 喉頭位置以外にも影響を与える因子がないか慎重に検討すべきであると考ええる。

3. 不変群の機能変化

不変群については, 有意な指標変化が生じなかった。このことは, 今回使用したこれらの指標が嚥下重症度をよく反映しており, その他の運動機能変化に左右されないことから, 嚥下障害の臨床的指標としてその有用性が高いことが間接的に明らかになったと考える。しかし, この群に属するケースの中には, 嚥下へのアプローチを行ったことで嚥下機能を低下させずに維持できたと考えられるケースと, 嚥下へのアプローチを行ったにもかかわらず, 何らかの原因で変化が生じなかったケースが混在していることが考えられる。改善を阻害する因子としては, 元来, 健常な時からの特異的姿勢や, それによる嚥下器官のアライメント異常などの個別な身体的特徴も影響しているのではないかと推測している。今後はこれらの指標を用いて, 嚥下運動障害を引き起こしやすい個別的身体要因についても検証していきたいと考えている。

4. 今後の展望

今回の結果から, 嚥下障害悪化の危険因子としては, 舌骨上筋機能低下, 頸部・体幹機能低下などが挙げられた。これらの指標に注意を向けながら, どのように予防的なアプローチを行うことが可能であるかについて検討していくことが急務であると考ええる。

文 献

- 1) Kuhlemeier KV: Epidemiology and dysphagia. *Dysphagia* 1994; 9: 209-217.
- 2) Robbins J, Levine RL: Swallowing after unilateral stroke of the cerebral cortex: preliminary experience. *Dysphagia* 1988; 3: 11-17.
- 3) 吉田 剛: 脳卒中患者の嚥下障害に対する臨床的指標の開発と理学療法効果に関する研究. 群馬大学大学院修士(保健学)学位論文 2002, p31-43.
- 4) Burnett TA, Mann EA, Stoklosa JB, Ludlow CL: Self-triggered functional electrical stimulation during swallowing. *J Neurophysiol* 2005; 94 (6): 4011-4018.
- 5) 吉田 剛, 内山 靖: 喉頭位置と舌骨上筋群の筋力に関する臨床的評価指標の開発およびその信頼性と有用性. *日摂食・嚥下リハ会誌* 2003; 7 (2): 143-150.
- 6) Stambolis V, Brady S, Klos D, Wesling M, Fatianov T, Hildner C: The effects of cervical bracing upon swallowing in young, normal, healthy volunteers. *Dysphagia* 2003; 18 (1): 39-45.
- 7) Mann G, Hankey GJ, Cameron D: Swallowing Function

- After Stroke: Prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke* 1999; 30: 744-748.
- 8) Smithard DG, O'Neill PA, England RE, Park CL, Wyatt R, Martin DF, et al.: The natural history of dysphagia following a stroke. *Dysphagia* 1998; 13 (4): 188-193.
- 9) 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, p43-52.
- 10) Tohara H, Saitoh E, Mays KA, Kuhlemeier K, Palmer JB: Three tests for predicting aspiration without videofluorography. *Dysphagia* 2003; 18 (2): 126-134.
- 11) 馬場 尊, 才藤栄一: 摂食・嚥下障害に対するリハビリテーションの適応. *臨床リハ* 2000; 9: 857-863.
- 12) 吉尾雅春, 松田淳子, 山下顕史, 澤田三津子, 岡田しげひこ: 片麻痺の頸・体幹・骨盤の運動機能検査法の改良. *理学療法学* 1995; 22S: 296.
- 13) Shaw DW, Cook IJ, Gabb M, Holloway RH, Simula ME, Panagopoulos V, et al.: Influence of normal aging on oral-pharyngeal and upper esophageal sphincter function during swallowing. *Am J Physiol* 1995; 268: G389-396.
- 14) Yoshida T, Uchiyama Y: Clinical characteristics of swallowing disorders caused by cerebrovascular disease. *JJPTA* 2007 (in press).

Relationships of swallowing function to changes in motor functions in stroke patients with motor dysphagia

Tsuyoshi Yoshida^{1,2)} and Yasushi Uchiyama²⁾

Abstract

Aim: To clarify the clinical features of physical therapy for motor dysphagia by identifying changes in indices when swallowing function changes.

Method: Subjects comprised 59 stroke patients with motor dysphagia. They were subdivided into 3 groups according to changes in swallowing function (Group A: improved, Group B: deteriorated, Group C: unchanged). Measured indices for swallowing movement consisted of 4 items; distance from the genion to the thyroid cartilage (GT), distance from the thyroid cartilage to the sternum (TS), relative thyroid position (GT/(GT + TS)), and strength of the suprahyoid muscles (GS grade). Measured indices for neck-trunk function consisted of the passive neck range of motion in 4 directions (flexion, extension, lateral flexion, and rotation), and neck-trunk-pelvis stage (NTP stage) as described by Yoshio. Measured indices for swallowing function were the repetitive saliva swallowing test, the modified water swallowing test, the food test, and Saitoh's classification of dysphagia.

Results: Group A consisted of 30 patients (mean age, 68.1 years), Group B consisted of 6 patients (mean age, 78.7 years), Group C consisted of 23 patients (mean age, 73.0 years). Group A exhibited significant improvements in GS grade, NTP stage, neck extension and rotation. In Group B, only relative thyroid position was affected. In Group C, no changes were evident.

Conclusion: To obtain improved swallowing function, approaches aimed at both local function of swallowing muscles and neck-trunk function should be used. Preventing deterioration of swallowing function requires attention to thyroid position affected by inappropriate posture.

Key words: *Dysphagia, Cerebrovascular disease, Swallowing function, Motor function*
(*Jpn J Geriatr* 2006; 43: 755-760)

1) Department of Rehabilitation, Motojima General Hospital

2) Department of Physical Therapy, Faculty of Medicine, Gunma University