

炭酸飲料の嚥下反射誘発効果について

新潟医療センター病院 リハビリテーション科
井浦亮
新潟医療福祉大学 医療技術学部 言語聴覚学科
今井信行
志村栄二

【はじめに】

現在、摂食・嚥下リハビリテーションにおいて、間接的嚥下訓練として、のどのアイスマッサージ棒による冷却刺激で、嚥下反射の惹起を促す方法が頻繁に行われている。しかし、臨床ではアイスマッサージを拒否するクライアントが多く、リハビリテーションが円滑に行えない場面をしばしば経験する。そこでアイスマッサージ以外で嚥下反射を惹起させる他の方法を検討することを本研究の目的とした。

【方法】

対象は嚥下障害を有しない健常成人 20 名(成人男性 15 名, 成人女性 5 名: 年齢 21~23 歳, 平均年齢 21.6 歳)とし, 炭酸有コーラ, 炭酸無コーラ, 冷水各 15ml ずつを対象者に指示のもと嚥下してもらい, 嚥下回数, 嚥下時間を測定した。なお, 嚥下の開始は指示をした時点とし, 喉頭が挙上し, 再び降下した時点を終了とした。嚥下反射が連続して誘発された場合は, 前の嚥下反射終了後の時点を開始とし, 喉頭が挙上し, 再び降下した時点を終了とした。この測定を 3 回施行した。測定結果の統計学的分析には t 検定を用いて, 炭酸有コーラと炭酸無コーラ, 炭酸有コーラと冷水, 炭酸無コーラと冷水について嚥下回数・嚥下時間の相違を統計学的に比較分析した。なお, $P<0.01$ を統計学的に有意とした。同時に飲み込みに関する感想も聴取した。

【結果】

炭酸有コーラでは, 20 人中 14 人(70%)で嚥下反射誘発後もう一度嚥下反射が観察され, 20 人の嚥下回数の平均は 1.72 回であった。男性は 15 人中 6 人が 1 回で嚥下が終了したが, 女性は全員 2 回以上の嚥下反射が惹起された。炭酸無コーラは, 20 人中 10 人(50%)で嚥下後もう一度嚥下反射が観察され, 20 人の嚥下回数の平均は 1.4 回であった。男性は 15 人中 9 人が 1 回で嚥下が終了したが, 女性は 5 人中 4 人が複数回嚥下となっていた。冷水では 20 人中 6 人(30%)に嚥下後もう一度嚥下反射が観察され, 20 人の嚥下回数の平均は 1.23 回であった(表 1)。嚥下反射誘発回数では各飲料間に統計学的有意差を認めた。

嚥下時間では, 炭酸有コーラが平均 1.26 秒で嚥下され, 平均 2.01 秒後にもう一度嚥下反射が惹起された。炭酸無コーラは平均 1.24 秒で嚥下され, 平均 1.89 秒後にもう一度嚥下反射が生じた。冷水は平均 1.23 秒で嚥下され, 平均 1.92 秒にもう一度嚥下反射が誘発された(表 2)。嚥下反射誘発時間では各飲料間に統計学的に有意差は認められなかった。

表 1 嚥下回数(平均値±1SD) (回)

回数	炭酸有コーラ	炭酸無コーラ	冷水
全体平均	1.72±0.63	1.40±0.55	1.23±0.42
男性平均	1.60±0.65	1.29±0.56	1.28±0.45
女性平均	2.07±0.44	1.53±0.49	1.06±0.24

表 2 嚥下反射誘発時間(平均値±1SD) (秒)

時間	炭酸有コーラ			炭酸無コーラ			冷水	
	1回 嚥下	2回 嚥下	3回 嚥下	1回 嚥下	2回 嚥下	3回 嚥下	1回 嚥下	2回 嚥下
全体 平均	1.26 ± 0.21	2.01 ± 1.08	2.03 ± 1.16	1.24 ± 0.23	1.89 ± 0.98	1.45 ± 0.98	1.23 ± 0.24	1.92 ± 0.78
男性 平均	1.27 ± 0.23	1.94 ± 1.30	1.61 ± 1.05	1.28 ± 0.25	1.49 ± 0.71	1.45 ± 0.98	1.25 ± 0.27	1.47 ± 0.78
女性 平均	1.22 ± 0.09	2.13 ± 0.47	3.29 ± 0	1.14 ± 0.12	2.73 ± 0.71		1.16 ± 0.10	4.2 ± 0

(1回嚥下は 1 回目の嚥下反射, 2回嚥下は 2 回目の嚥下反射, 3回嚥下は 3 回目の嚥下反射を意味する。)

炭酸無コーラでは「飲み難い」「喉に残っている感じがする」といった感想が多く, 冷水で複数回嚥下の対象者は「普段から 2 回嚥下している気がする」という意見が多かった。

【考察】

本実験において炭酸有コーラの嚥下では 70%の対象者に 2 回以上嚥下反射の誘発が確認された。これは液体による chemical stimulation に加えて, 発泡性による mechanical stimulation が加わり, 嚥下反射受容器に効果をもたらし, 不随意的な反射が誘発されたと考えられる¹⁾。炭酸無コーラにおいても複数回嚥下が 50%の対象者で確認され, これは「飲み難い」「喉に残っている感じがする」といった感想が多く, コーラの特徴ある味刺激が影響し, 不随意的にもう一度嚥下をしていると考えられる。冷水で複数回嚥下が 30%と減少したが, これは, 炭酸の刺激と味刺激が取り除かれたためと考えられる。しかし 30%の対象者で見られたのは, 「普段から 2 回嚥下している気がする」という意見があり, 日常の習慣的な嚥下様式が関係していると考えられる。以上より今回の研究における嚥下反射誘発に関し, 味覚効果に加え, 炭酸の発泡効果が相乗的に働いている可能性がある。

炭酸飲料はトロミ剤により激しく発泡してしまい使用困難である。しかし, ゲル化は可能であり, 炭酸ゼリーとして利用できるため, 冷水のアイスマッサージ棒の代わりとして用いることや, 炭酸水を口に含むだけでも口腔内が刺激され, リハビリテーションに繋がるのが考えられる。

【文献】

1) 唐帆健浩, 兵頭義浩, 松村優子ら: 中咽頭への液体注入による嚥下反射の惹起。耳鼻と臨床 49 巻 5 号, 2003