

脳幹部の血管障害により鼻咽腔閉鎖機能不全を呈した 3 症例

寒冷刺激法の効果と適応

山口 信 1)、竹森浩史 2)、高橋慎太郎 3)、中舗亮子 4)、藤元 望 5)、
井上浩子 6)、重本弘文 7)、古賀由紀 8)

1)メディカル・カレッジ青照館言語聴覚学科教員 2)3)ニュー天草病院理学療法士 4)5)6)ニュー天草病院看護師 7)8)ニュー天草病院メディカル・ドクター

抄録：脳幹部の血管障害により鼻咽腔閉鎖機能不全を呈した 3 名の症例に軟口蓋への寒冷刺激法を行った。その結果、1 名は著しい改善を示したが、ほか 2 名は著変を示さなかった。発声機能に関しては 3 名とも向上を示していた。鼻咽腔閉鎖に改善を示さなかった 2 名のうち 1 名は咽頭反射のために訓練開始が遅れており、残り 1 名は発症 3 年以上の慢性期の症例であった。改善を示した 1 名は発症 20 日から訓練を開始していたのに対して、改善を示さなかった急性期の 1 名は発症 89 日から、また改善を示さなかった慢性期の 1 名は発症から 3 年 10 ヶ月が経過していた。重症度、訓練意欲、意識状態、呼吸状態、dysarthria のタイプ、併用した訓練と予後に関連は考えにくかった。麻痺の側性については今後の検討が必要である。鼻咽腔閉鎖機能不全に対する寒冷刺激法の効果には訓練開始の時期が大きく影響していることが示唆された。

Key words: 脳幹部、血管障害、鼻咽腔閉鎖機能不全、寒冷刺激法、発声機能

1. はじめに

鼻咽腔閉鎖機能の改善は dysarthria の治療にきわめて重要な位置を占める。Dysarthria の治療においてまず最初に鼻咽腔の治療から行わなくてはならないといわれるほどである (Netsell ら : 1979, Yorkston ら : 1988, 西尾 : 1993)。しかし、伝統的に行われてきたブローイング訓練や吸啜訓練では dysarthria 患者の鼻咽腔閉鎖機能不全に対しては効果が得られないことが多いと断言する研究者も多い (Darley ら : 1975, Netsell ら : 1979, Noll : 1988)。今回西尾が「おそらく鼻咽腔閉鎖機能に関するさまざまな行動的アプローチの中で最も有効性の高いものであろう (文献 1)」と述べている寒冷刺激法を脳幹部の血管障害により鼻咽腔閉鎖機能障害を呈した 3 症例に試行したので

報告したい。

2. 寒冷刺激法について

方法

治療者が凍らせた綿棒で患者の軟口蓋を連続 5 回他動的に挙上し、そのタイミングに合わせて患者も 5 回/a:/発声を行う。これを 1 セッションに 10 回、5 セッション行う。

頻度

5 セッション/1 日。

併用した訓練 1)3)4)6)は症例 1.2 に対してのみ施行

- 1) 顔面・頸部筋へのアイスクリッカーによる Thermal Stimulation。5 分/1 日。
- 2) 顔面・頸部筋への電動歯ブラシによる vibration。5 分/1 日。
- 3) Mendelson maneuver。10 回/1 日。
- 4) Supraglottic swallowing。10 回/1 日。
- 5) Rhythmic Cueing による音読訓練。
- 6) にはゼリーによる直接的嚥下訓練。

3. 症例 1

一般情報：61 歳、男性、平成 15 年 5 月 6 日入院。

医学的情報：延髄梗塞、平成 15 年 4 月 18 日発症。

神経症状 (H15.5.6 検査)：右顔面知覚低下。右閉眼可能、やや低下。閉口可能、やや低下。頸部体幹四肢知覚左右差なし。口唇・頬部・舌に軽度の運動麻痺。咽頭反射左正常、右消失。[a:]発声で右から左へのカーテン徴候 (+)。右軟口蓋はほとんど挙上しない。左体幹・上下肢に不全麻痺。

言語病理学的診断名：弛緩性 dysarthria

言語症状 (H15.5.7 検査)：発話明瞭度 2:時々分からない言葉がある。最長発声持続時間 (MPT) 4sec。G1R0B1A0S0。湿性嚙声 (+)、slurring speech (+)、hypernasality (+)。鼻息鏡による検査で左 2 度右 3 度の呼気鼻漏出。単音・単語・文章とも [d] /n/置換。

嚥下機能 (H15.5.7 検査)：反復唾液嚥下検査 (RSST) 6 回/30sec。改定水飲み検査 (MWST) 1ml 予備検査で profile3。食物テスト (FT:4g プリン) :profile4。非 VF 的嚥下評価で食物誤嚥レベルと判定。

ADL：車椅子歩行。

訓練経過：訓練開始当初経口摂取不能で持続的経鼻胃栄養だったが、5

月 15 日より少量のゼリーによる間接的嚥下訓練開始、6 月 15 日にはペースト食 1 食摂取、8 月 1 日には常食 3 食摂取となり、8 月 9 日訓練終了。8 月 10 日自宅退院となった。

言語の最終評価 (H15.8.6 検査): 発話明瞭度 2:時々分からない言葉がある。最長発声持続時間 (MPT) 21sec。G0R0B0A0S0。slurring speech (+)、hypernasality (+)。鼻息鏡による検査で左右とも 1 度の呼気鼻漏出。単音・単語・文章とも子音に呼気鼻漏出による歪みあり。

4. 症例 2

一般情報: 66 歳、男性、平成 15 年 6 月 3 日入院。

医学的情報: ワレンベルグ症候群 (右延髄外側梗塞)、平成 15 年 5 月 3 日発症。

神経症状 (H15.6.3 検査): 右顔面知覚低下。左ホルネル徴候。閉口可能、やや低下。口唇・頬部・舌に軽度の運動麻痺。咽頭反射左正常、右消失。[a:]発声で軟口蓋左右ともほとんど挙上しない。右体幹・上下肢に不全麻痺。両下肢深部知覚正常。

言語病理学的診断名: 弛緩性 dysarthria

言語症状 (H15.6.9 検査): 発話明瞭度 2:時々分からない言葉がある。最長発声持続時間 (MPT) 12sec。G1~2R0B1~2A1~2S0。湿性嚙声 (+)、slurring speech (+)、hypernasality (+)。鼻息鏡による検査で左右とも 2 度の呼気鼻漏出。単音・単語・文章とも子音に呼気鼻漏出による歪みあり。易疲労性あり会話が長くなるに従って氣息性・無力性・呼気鼻漏出とも顕著になる。

嚥下機能 (H15.6.9 検査): 反復唾液嚥下検査 (RSST) 2 回/30sec。改定水飲み検査 (MWST) 1ml 予備検査で profile3。食物テスト (FT:4g プリン): profile4。非 VF 的嚥下評価で水分誤嚥レベルと判定。

ADL: 車椅子歩行。

初回訓練経過: 当初は左咽頭反射があり、むせ込むため軟口蓋への寒冷刺激法の施行が不可能であった。開始当初からペースト食を 3 食摂取していた。7 月 1 日軟食摂取となった。7 月 22 日下肢脱力の訴えあり、左咽頭反射消失のため、再発作を疑い急性期病院に検査入院となったが、頭部 MRI にて著変なく、7 月 30 日訓練再開した。

再入院時の言語評価 (H15.7.30 検査): 発話明瞭度 2:時々分からない言葉がある。最長発声持続時間 (MPT) 6sec。G2R0B2A2S0。湿性嚙声 (+)、slurring speech (+)、hypernasality (+)。鼻息鏡による検査で左右とも 2 度の呼気鼻漏出。子音の呼気鼻漏出による歪み変化なし。易疲労

性変化なし。

再訓練経過：8月1日より軟口蓋への寒冷刺激法を施行した。嚥下機能は変化なく、8月3日常食3食開始。言語訓練は継続し、11月20日訓練終了。

言語の最終評価（H15.11.8検査）：発話明瞭度2：時々分からない言葉がある。最長発声持続時間（MPT）13sec。G2R1B2A2S0。湿性嚔声（+）、slurring speech（+）、hypernasality（+）。鼻息鏡による検査で左右とも2度の呼気鼻漏出。子音の呼気鼻漏出による歪み変化なし。易疲労性変化なし。

5. 症例3

一般情報：65歳、女性、平成12年3月28日入院。上記訓練開始平成15年7月29日。

医学的情報：脳幹部出血、平成11年9月13日発症。

神経症状（H15.7.29検査）：左滑車神経麻痺、左外転神経麻痺、左顔面神経麻痺。左垂直眼振、左耳難聴・耳鳴、咽頭反射両側消失。[a:]発声で軟口蓋挙上を視認。左体幹・上肢不全麻痺、左下肢完全麻痺。

言語病理学的診断名：弛緩性 dysarthria

言語症状（H15.7.29検査）：発話明瞭度1~2：よく分かる～時々分からない言葉がある。最長発声持続時間（MPT）12sec。GOROBOAOS0。slurring speech（+）、hypernasality（+）。鼻息鏡による検査で左右とも1度の呼気鼻漏出。構音の呼気鼻漏出による歪みはほとんど目立たない。通常はよく分かるが、興味のある話題などで興奮すると slurring speech 顕著となり、明瞭度が低下する。

嚥下機能（H15.7.29検査）：反復唾液嚥下検査（RSST）3/30sec。改定水飲み検査（MWST）3ml 予備検査で profile4。食物テスト（FT:4g プリン）：profile4。非VF的嚥下評価で軽度問題レベルと判定。

ADL：車椅子歩行。

訓練経過：上記訓練以外の訓練（リズムックキューイング等）をH13年4月3日から施行していた。上記訓練では1)は拒否のため、4)5)6)は不要と判断したため行っていない。抑鬱傾向あり、たびたび訓練を休んだが、H15年11月6日まで施行した。その後は以前から行っていた訓練に戻した。

言語の最終評価（H15.11.7）発話明瞭度1~2：よく分かる～時々分からない言葉がある。最長発声持続時間（MPT）21sec。GOROBOAOS0。slurring speech（+）、hypernasality（+）。鼻息鏡による検査で左右とも1度の呼気鼻漏出。子音の歪み、明瞭度の変動については変化なし。

6. 結果

訓練を行った 3 名のうち症例 1 は鼻咽腔閉鎖機能の顕著な改善を示したが、症例 2 と症例 3 は顕著な改善を示さなかった。発声機能についてはいずれの症例も一定の改善を示した。

7. 考察

鼻咽腔閉鎖機能不全に対する治療的アプローチとしては、咽頭弁形成術をはじめとした外科的アプローチや、軟口蓋挙上装置 (PLP) をはじめとした補綴的アプローチによる効果はさまざまな文献で語られている (文献)。しかし、行動療法的なアプローチの効果について正面から論じた文献は少ない。また、伝統的に行われてきたブローイングや吸啜などのテクニックについてはその効果に疑問を呈する向きが多い。(文献 Netsell, Rosenbeck) そのため、外科的・補綴的なアプローチに大きな制約のある、脳血管障害後の鼻咽腔閉鎖機能不全症例に対する (主として言語聴覚士: 以下 ST による) 行動療法的なアプローチは試行錯誤の域を出ていないといえる。

今回 3 症例に試みた軟口蓋への寒冷刺激は西尾が報告しているもので、発症からすでに 14 週を経ているにもかかわらず重度の両側性軟口蓋麻痺を残存した症例に対して使用したところ、鼻咽腔閉鎖機能がほぼ正常化したという (文献 1)。

この手技は症例 1 に対しては極めて有効であったといえる。発話明瞭度は 2: 時々分からない言葉がある、で変化ないものの、/d/が[n]に置換するほどの呼気鼻漏出は大きく改善され、ほとんど目立たない開鼻声程度となり、鼻息鏡でも左 2 度右 3 度から左右とも 1 度に改善した。

しかし、症例 2 と症例 3 ではほとんど効果がなかった。

この違いはどこから出てきたのだろうか。

1 番に考えられるのは、訓練を開始した時期である。西尾は、成人と小児にかかわりなく、ほとんどの後天性 dysarthria において、こうした行動的治療により改善がみられるのは発症から 3~6 ヶ月までであると述べている。症例 1 は発症 20 日から訓練を開始しているのに対して、症例 2 は発症 89 日、症例 3 に至っては 3 年 10 ヶ月を経過してから訓練を開始している。症例 2 の場合は発症 3 ヶ月以内の訓練開始であるから、必ずしも遅きに失したというわけでもないのだろうが、咽頭反射のために発症間もない時期に訓練ができておらず、皮肉にも左咽頭反射が消失してより重症化してから初めて寒冷刺激法による訓練が可能になったのである。

次に重症度との関連であるが、鼻息鏡検査によれば最も重症なのが症例 1 であり、次が症例 2、症例 3 は最も軽症であった。しかし、訓練に著明な効果があ

ったのは症例 1 のみであった。このことは、この 3 症例の場合、訓練の効果が重症度よりも他の要因とより相関があったことを示唆している。

訓練の効果に大きな影響を与えるといわれる訓練意欲については、症例 1 は自主訓練にも積極的に取り組むほど意欲的であったが、寒冷刺激法は手技が自主訓練としては難しいのと症例の理解力に若干の問題があったため自主訓練の課題とはせず、訓練室でのみ施行した。症例 2 は嚥下に関する訓練に際して指示にしたがわず楽をしようとする傾向があったが、少なくとも寒冷刺激法の訓練には意欲的に取り組んでいた。自主訓練は上記の理由で行わなかった。症例 3 は抑鬱による訓練中止がたびたびあったものの訓練を施行する際には極めて協力的であり、積極的に取り組んでいた。自主訓練は行わなかった。

また、脳幹部を損傷することで起こりうる、意識や呼吸の問題については、3 症例とも顕在化した問題はなかった。

さらに、dysarthria のタイプも予後に影響を与える要素であると考えられるが、いずれの症例も同じ弛緩性 dysarthria を呈していた。

今後さらなる検討が必要なのは軟口蓋の支配の側性だと思われる。顕著な改善を示した症例 1 の軟口蓋麻痺に偏倚があるのに対して、改善の見られなかった症例 2 と症例 3 では麻痺が両側性であったからである。特に症例 2 は訓練開始当初は見られた咽頭反射が途中で消失し、両側性麻痺が重度となった。ただ、前述の西尾の症例では劇的な改善を見せたのは両側性麻痺であり、側性が予後の決定的な要因とは考えるのは早急である。

最後に併用した訓練の効果であるが、いずれも鼻咽腔閉鎖機能に対する効果を指摘した文献はない。筆者の経験でもこれらの訓練を続けているうちに（自然治癒であれ）鼻咽腔閉鎖機能が回復したという症例はない。

以上のことから、鼻咽腔閉鎖機能不全に対して軟口蓋への寒冷刺激法を施行した 3 症例の予後に大きく影響したのは訓練の開始時期ではないかと考える。

ちなみに、鼻咽腔閉鎖機能に関する寒冷刺激法の効果については症例により大きく結果が分かれたが、発声機能についてはいずれの症例も 4sec 21sec, 6sec 13sec, 12sec 21sec と向上していることに注意を喚起したい。この技法は軟口蓋の他動的挙上とともに/a/発声を行う。寒冷刺激法は発声訓練としては急性期・慢性期を問わず効果があったといえるのではないだろうか。

最後に、この技法の適応について述べておく。この技法は軟口蓋を他動的に挙上することと、綿棒の水が溶けて少量ではあるが咽頭に流入するため、咽頭反射の消失した、もしくは少なくとも過敏ではない患者が適応であると考えられる。また咽頭に流入した水が深刻な影響を及ぼす重度嚥下障害のある患者には禁忌であろう。

8. まとめ

脳幹部の血管障害により鼻咽腔閉鎖機能不全を呈した 3 名の症例に軟口蓋への寒冷刺激法を行った結果、1 名は著しい改善を示したが、2 名は著変を示さなかった。発声機能に関しては全員が向上を示した。改善を示した 1 名は発症から 20 日で訓練を開始しており、改善をしめさなかった 2 名はそれぞれ発症から 89 日、3 年 10 ヶ月を経過してから訓練を開始していた。鼻咽腔閉鎖機能不全の予後には訓練を行う時期が大きく影響していることが示唆された。軟口蓋への寒冷刺激法は、咽頭反射のない鼻咽腔閉鎖機能不全患者に対して、できるだけ早期から行われる必要がある。

9. 引用文献

- 1) 西尾正輝 『運動性発話障害』