

騒音計を用いたことで声量増加に繋がった1例

公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 秋山朋美

I. はじめに

脳梗塞を発症し、呼吸・発声機能、口腔構音機能低下により発話明瞭度・自然度が低下した症例に対し、評価・訓練を行う機会を得たため考察を加えて報告する。

II. 症例紹介

【症例】78歳男性(右利き)

【医学的診断名】脳梗塞

【放射線学的所見】MRI (T1 強調) 画像にて左放線冠から内包後脚にかけて高信号域を認める。

【神経学的所見】右片麻痺、感覚障害、構音障害

【神経心理学的所見】注意障害

【併存疾患】高血圧

【既往歴】尿管結石、前立腺癌

【現病歴】平成26年X月に構音障害が出現し、翌日かかりつけ医から急性期病院を紹介され、左放線冠梗塞の診断で入院。48病日目にリハビリ目的で当院へ入院した。

【家族構成】長男夫婦と3人暮らし。長男は高度難聴があり、身体障害者手帳を取得。本人入院前の会話は補聴器装用で可能であった。キーパーは長男。

【病前ADL・社会活動】ADL自立。農業を営んでおり、300坪の農地を1人で管理していた。本人の性格は物静かで緊張しやすく、家族との会話も丁寧に行っていたとのこと。

III. 初回評価(49～52病日目)

【意識レベル】JCS I-1

【入院時ADL】右片麻痺があり、上肢は重度の麻痺、下肢は軽度の麻痺であった。しかし、廃用症候群による全身の筋力低下により、基本動作は支持物を使用し監視～軽介助レベル。移動は車椅子を使用していた。

【コミュニケーション】複雑な日常会話は可能だが、声量低下が明らかで静かな部屋でも聞き返すことが必要であった。

【高次脳機能障害】注意障害

・標準ディクレーション検査

1. 発話の検査

発話明瞭度:2 自然度:3

発話特徴:声量の低下、氣息性嘔声、声のふるえ

構音の歪み、声の大きさ・高さの単調性

発話速度:2.9モーラ/秒

2. 発声発語器官検査

呼吸機能:2.3/3 発声機能:2.5/3(MPT20.6秒)

鼻咽腔閉鎖機能:2.7/3

3. 口腔構音機能 2.7/3

a. 運動範囲:2.7/3 b. 交互反復運動での速度:2.5/3

c. 筋力:2.8/3

IV. 問題点

機能障害:#1. 呼吸機能障害 #2. 発声機能障害

#3. 左末梢性舌下神経麻痺 #4. 右口唇筋力低下

#5. 全身の筋力低下(軽度)

活動制限:#6. 氣息性嘔声 #7. 声量低下 #8. 構音の歪み

#9. 発話明瞭度低下 #10. 発話の自然度低下

参加制約:#11. コミュニケーションパートナーの制約

V. 目標

短期目標

1. 呼吸機能向上 2. 発声機能向上

3. 左末梢性舌下神経麻痺軽減

4. 右口唇筋力向上 5. 全身の筋力向上

長期目標

1. 高度難聴の長男から聞き返されることなく日常会話が行える。

VI. 訓練プログラム(6～7回/週)

1. コミュニケーション訓練 2. 呼吸筋力増強訓練(ブローイング)

3. 発声機能向上訓練(最大発声の促し)

4. 口唇・舌の筋力増強訓練

5. 発音訓練(無意味音節の復唱、音読)

6. 3～4文節の短文音読訓練

VII. 経過

【第1期(49～79病日目)】

入院時は右片麻痺、廃用による全身の筋力低下により、基本動作は監視～軽介助レベルであった。コミュニケーションでも声量が低下しており、静かな部屋でも聞き返しを必要としていた。これは、前医ではほぼリハビリの介入がなく、臥床時間も長かったため筋力低下の影響が大きいと考えた。また長男より、元々声の大きさは大きい方ではないが、今の声よりは大きかったとの情報も聴取した。入院時の家族間での会話は、本人の話し掛けに対し息子の反応は薄く、全ての内

容を聞き取れている様子ではなかった。

リハビリでは理学療法士、作業療法士と共に、まずは全身の筋力向上を目的として、車椅子に乗車し離床時間の延長を図った。言語聴覚士は、並行して呼吸・発声機能、口腔構音機能の筋力向上を図ることを目標とした。訓練プログラムは、ハードブローイング、ソフトブローイングでの呼吸訓練、最大発声を促す発声訓練、口唇・舌の筋力訓練を中心に実施。その結果、促すことで一時的に課題実施中の声量は増加したが、自由会話では当院入院時と大きな変化を認めなかった。

【第2期(80～110病日目)】

訓練の声量が汎化することを目標として、現在の声量を明確にイメージできるように、聴覚フィードバックだけでなく騒音計で声量を数値化しつつ訓練を実施した。目標声量はまず一般的に会話に必要な声量60dBと設定した。当初の声量は文章音読・自由会話で53dBであった。フィードバックの際には、現在の声量を示しながら実施した。すると徐々に日常会話の声量が増加し、110病日目には自由会話での声量が66dBまで増加した。また、病棟スタッフとの会話も聞き返されることが少なくなった。

【第3期(111～123病日目)】

次の段階として、退院後に同居する高度難聴の長男から聞き返されることなく会話ができることが必要であった。自宅は静かな環境であるとの情報から、それに近づけるためST室で家族指導を実施した。

本人と息子との距離が1～2mになる位置で文の音読を行った。1mの距離では76dB、2mの距離では68dBの大きさで音読可能となり、長男はどちらも聞き取ることができた。会話でも、本人は指導した声量を意識出来ており、聞き返される場面はみられなかった。今後は、静かな部屋では訓練と同じ声量、騒がしい場所では訓練中の声量よりもさらに大きな声を出すこと、会話時の距離は1m以内が適していること、会話する際には可能な限り正面から行うようにすることを助言した。

VIII. 最終評価(124病日目)

【意識レベル】JCS I-1

【コミュニケーション】複雑な日常会話は可能。同居する難聴の長男から聞き返されることなく会話が可能。

【高次脳機能障害】軽度注意障害あるも日常生活には影響はみられない。

・標準フィジカル検査

1. 発話の検査

発話明瞭度:1 自然度:2

発話特徴:声量の低下 気息性嚔声

声の大きさ・高さの単調性

発話速度:2.3モーラ/秒

2. 発声発語器官検査

呼吸機能:2.7/3 発声機能:3/3(MPT22.8秒)

鼻咽腔閉鎖機能:3/3

3. 口腔構音機能:2.7/3

a. 運動範囲:2.7/3 b. 交互反復運動での速度:2.7/3

c. 筋力:2.8/3

IX. 考察

本症例は、呼吸・発声機能、口腔構音機能低下により、発話明瞭度・自然度が低下していた。病棟スタッフとの会話では、静かな部屋でも数回聞き返しが必要なほど声量の低下が顕著であった。また、退院後には高度難聴の長男と暮らすことになるため、可能な限り声量の増加を図る必要があった。

リハビリ介入後、呼吸・発声訓練の実施により、課題中の声量は比較的早く改善されたが、日常会話では声量増加を意識しているにも関わらず、出ていなかった。これは、聴覚フィードバックのみでは自覚的な声量と他覚的な声量の差に気がつかず、かつ目標とする声量が曖昧であったと考えられた。そこで、騒音計を用いて声量を数値化して示し、目標の声量を一般的な会話に必要な60dBとした。そして音読訓練時に現在の声量を提示し、かつ目標値を意識してもらった結果、汎化した。これは60dBという基準の感覚が本人の中で定着し、自覚的な声量と他覚的な声量の差が減少したためと考えられた。

家族指導では、本人の緊張しやすい性格を考慮し、長男と実際に会話する前に、訓練で使用してきた文章を用いて緊張を緩和させた。さらに正面で会話を行う等の環境調整を行うことで、高度難聴の長男との会話も聞き返されることが減少した。

今回の症例を経験し、構音障害のみならず、自覚的なイメージと他覚的なイメージの差を埋めることの重要性を学んだ。そのためには、1つの方法に囚われず、早期の段階で視点を変えて別の方法を検討すること、そして患者さんが現状と目標の差を最も分かりやすく、かつイメージしやすいフィードバック方法を実行していくべきだと感じた。