

栄養状態の変化とともに、摂食嚥下障害、構音障害が改善した一例

医療法人社団和風会 橋本病院
言語聴覚士 西岡明日香

I. はじめに

今回、脳梗塞後遺症により、摂食・嚥下障害、構音障害を呈した症例を担当する機会を得たので、臨床経過と考察を交えて報告する。

II. 症例

【症例】50代男性

【医学的診断名】心原性脳塞栓症

【神経学的所見】摂食嚥下障害、構音障害、左同名半盲

【神経心理学的所見】幻暈、失調、注意障害、短期記憶障害

【現病歴】

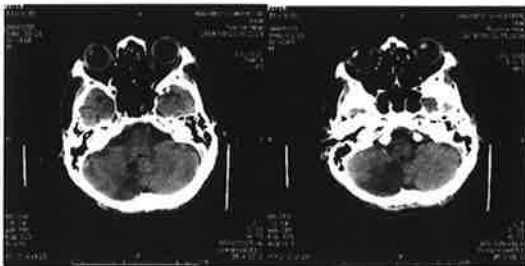
平成26年8月31日にめまいを主訴に救急を受診。MRIで脳幹、小脳梗塞を認め、心エコーにて重度の僧帽弁閉鎖不全を認めた。後遺症として嚥下障害が残存し、10月16日に胃瘻造設術を施行。リハビリ目的にて、10月22日当院入院となる。

【既往歴】

高血圧、C型肝炎、出血性潰瘍

【主訴】ご飯が食べたい、かすれ声を治したい

【脳画像】



III. 初期評価（第53病日）

1. 全体像

JCS0で、意思疎通は可能。辻褄の合わない発言もなく、コミュニケーション良好。

2. 身体面

ADLは、見守り～一部介助レベル。

麻痺はないも、失調症状あり。

【BRS】上肢・下肢・手指ともにVI

【身長】162 cm 【体重】39.9 kg

【BMI】15.2

【握力】左20 kg 右12 kg

【大腿四頭筋力】左28.8kgf 右23.5kgf

【BI】45/100点 【FIM】69/126点

3. 血液生化学検査

【ALB】3.8g/dl

【TP】7.7 g/dl

【CRP】3.17mg/dl (2+)

4. 発話面

【発話明瞭度】1 【異常度】2~3

【GRBAS】G2R1B2A0S0

【MPT】3秒

【最長呼気持続時間】14秒

【発語器官】

舌：挺舌時偏位なし

左右・上下運動ともに問題なし

口唇：右側可動域制限あり

5. 嚥下面

【栄養ルート】3食PEG食（1200kcal）

【RSST】5回/30秒 【喉頭挙上】1横指

【MWST】段階3a（ヨーグルト状トロミ）

嚥下反射惹起遅延ないも、嚥下後すぐに咳払いや湿性咳嗽・嘔声が出現する。

痰量多く、自己喀痰されている。

口腔内乾燥傾向で、粘性痰の付着多い。

6. 高次脳機能面

【MMSE】21/30点

失見当識、短期記憶の低下

【TMT】A：2分9秒 B：困難

【仮名拾いテスト】正12個 誤2個

【三宅式記銘力検査】

有関係対語：3-3-4

無関係対語：0-1-0

IV. 問題点

【発話面】

#1 全身の筋力・耐久性の低下

#2 声帯麻痺

#3 呼吸機能の低下

【嚥下面】

#1 嚥下筋群の筋力・耐久性の低下

#2 咽頭収縮力の低下

#3 口腔衛生不良

#4 粘性痰多量

【高次脳機能面】

#1 短期記憶の低下

#2 ワーキングメモリの低下

#3 注意の持続・転換力の低下

V. 目標

【短期目標】

#1 全身の筋力・耐久性の向上

#2 気息性嘔声の軽減

#3 MPT10 秒への延長

#4 嚥下筋群の筋力・耐久性の向上

#5 直接嚥下訓練の開始

#6 口腔内環境の改善

#7 短期記憶の向上

#8 注意機能の向上

【長期目標】

#1 嘔声の改善

#2 安全に3食経口摂取が可能となる事

#3 職場復帰

VI. 訓練経過

1. 第1期 (第53~59 病日)

3食 PEG(1200kcal/日)にて栄養管理を行っていた。

ALB、TP 値は平均であったが、体重 39.9 kg、BMI15.2 と痩せていた。基礎代謝量(BEE)は約 1060(kcal/日)であり、入院時より訓練室でリハビリを実施しており、空腹の訴えがきかれた。

摂食嚥下機能としては、口腔衛生不良であり、訓練中に喀痰される場面がたびたびあった。口渇の訴えもあり、頻回に歯磨きやうがいを行っていた。

呼吸・発声面では、発話明瞭度は1であるも、声量低下あり、GBRASは、G2R1B2A1S0と気息性嘔声・湿性嘔声を認めた。最長呼吸持続時間では、入院当初(第53病日)が14秒、MPT3秒と乖離を認めた。

左右声帯を指圧すると、嘔声の軽減あり、聴覚印象としては、右側の指圧で最も改善を認めた。また、全体的にファルセット様の高音発声で、ピッチコントロール困難で声域は狭く、ピッチの平板化を認めた。訓練内容としては、指圧法、プッシング法を実施した。

身体機能としては、握力では左 20 kg・右 12 kg、大腿四頭筋力では、mobie を用いて測定した結果、左 28.8kgf・右 23.5kgf と低下を認めた。BI45/100 点・FIM69/126 点と、食事や入浴などの ADL 場面では介助が必要な状態であった。

2. 第2期 (第60~71 病日)

第60病日に1回目のVF検査を施行した結果、喉頭挙上不全を認め、一口量3ccでも残留多く、一口二嚥下程度必要な状態であった。また、右側食道入口部が開大せず、頸部右回旋位をとる事でクリアランス良好となった。ゼリーでも、喉頭蓋谷・梨状窩に残留多く、クリアランスに時間を要し、喉頭侵入を認めた。その為、ST介入時のみ、一口量3cc・一口二嚥下・頸部右回旋位にて、水分トロミ小1(ポタージュ状)・ゼリー・全粥の直接嚥下訓練を開始した。自己摂取では、ペース速く一口一嚥下となる場面あり、一口量の浮動性を認めた事から、頻回な声かけが必要であった。痰量は減少し、ほぼ認められなくなった。間接嚥下訓練としては、口腔顔面運動やメンデルソン法を実施した。

空腹の訴えがあり、同日 1800kcal/日にカロリーアップを図った。

3. 第3期 (第72~106 病日)

第72病日に2回目のVF検査を施行した結果、依然右食道入口部開大不全あり、正中位では喉頭侵入を認めた。右回旋位でも、水分・ゼリーともに一口量5ccと多くなると、右側梨状窩に残留しクリアランスに時間を要した。固形物では、咀嚼回数少ないも、一口二嚥下にて軟飯・軟菜食が摂取可能であった為、昼のみST介入時に、一口量3cc・一口二嚥下・頸部右回旋位にて、軟飯・軟菜(キザミトロミ)・水分トロミ小1の経口摂取練習を開始した。全量摂取可能であり、熱発なく経過した為、第94病日より、

昼・夕の2食経口摂取を開始した。一口一嚥下や正中位にて嚥下するなど不注意な場面を認めた為、スタッフの見守り下で摂取して頂く事とした。間接嚥下訓練としては、シャキア法や頸部リラクゼーションを開始した。

呼吸・発声面では、MPT5秒、最長呼気持続時間18秒と最長呼気持続時間で延長を認めた。ピッチでは、「ド〜ミ」以上となると発声困難であった為、声域拡大を目的に、ピッチコントロール練習や歌唱を開始した。

身体機能としては、握力では左20kg・右17kg、大腿四頭筋力では、mobieを用いて測定した結果、左31.5kgf・右23.0kgfとわずかに向上を認めた。BIは85/100点・FIMは95/126点と、依然食事や入浴などのADL場面では介助が必要であり、移動は見守りが必要な状態であった。

4. 第4期 (第107~141病日)

第107病日に3回目のVF検査を実施した結果、正中位での右食道入口部開大不全による喉頭侵入は認められないものの残留あり、複数回嚥下が必要な状態であった。右回旋位では、水分・固形物ともに通過良好で、残留なく摂取可能となった為、米飯・常菜(一口大)に変更した。水分もトロミなしに変更し、スプーン摂取からコップ飲みに変更した。その後も全量摂取可能であり、熱発なく経過した為、第113病日より、3食経口摂取を開始した。見守りを解除するも、正中位で嚥下するなど不注意な場面が時折見受けられた。間接嚥下訓練では、嚥下おでこ体操を、正中位と左回旋位で実施した。自主練習としてシャキア法を提示した。

呼吸・発声面では、MPT16秒、最長呼気持続時間28秒と両者とも延長を認めた。声質は、指圧法を開始してから自己にて適正なポイントを指圧することが可能となり、指圧せずとも日常会話場面で明瞭に発声可能となった。ピッチに問題なく、1オクターブ発声可能となり、容易に高音発声が可能となった。聴覚印象として全体的に低音となった。

身体機能としては、握力では左26kg・右23kg、大腿四頭筋力では、mobieを用いて測定した結果、左36.0kgf・右33.2kgfと向上を認めた。BIは95/100

点・FIM120/126点と、食事と入浴以外のADL場面では、ほぼ自立可能となった。

5. 第5期 (第142~144病日)

第142病日に4回目のVF検査を施行した結果、正中位にて右側食道入口部の開大あり、水分・固形物ともに残留量の減少を認めた。複数回嚥下にてクリアランス良好となった。その為、複数回嚥下にて正中位での経口摂取を開始した。

呼吸・発声面では、腹式呼吸可能となり、退院時(第144病日)には、最長呼気持続時間40秒、MPT18秒まで延長を認めた。声質は、日差はあるもG0R0B0A0S0と氣息性嗄声の改善を認め、本症例や家族様からも「声が戻った」との発言がきかれた。身体機能は、体重60kg、BMI22.9まで増加した。ALB4.5、TP7.8と血液データも改善を認めた。その後、第144病日に自宅退院となった。

Ⅶ. 考察

本症例は、脳梗塞後遺症により、入院時には摂食嚥下障害、構音障害、さらにBMI15.2とかなりの体重減少を呈していた。

若林(2008)は、「ALB3g/dl以上、BMI18.5であれば、栄養改善と筋力・持久力の向上を目標とした積極的なリハビリの併用で、機能が改善しやすい」と述べている。本症例は、入院時ALB3.8g/dlと基準値以上であるも、BMI15.2と低下を認めた事から、まずは体重増加を図る必要があると考えられた。本症例の基礎代謝量(BEE)は、Harris-Benedictの式より算出すると、約1060(kcal/日)であり、著明な麻痺なく入院時より訓練室でリハビリを実施していた事から、リハビリによるエネルギー消費量は、約160~250kcal、全エネルギー消費量(TEE)は、約1515kcalと考えられた。その為、エネルギー必要量は足りてないと推測され、若林の「栄養改善を目指す場合、さらに200~750kcalを追加する必要がある」との報告(2012)から、第60病日に1日1800kcalにカロリーアップした。同日に、直接嚥下訓練も開始となり、経口からもカロリー摂取し、PEGと経口摂取を併用した事で、1日のトータル摂取カロリーは約2000kcal程になり、約500kcal/日のエネルギー蓄積

量が追加された事で、徐々に体重が増加したと考えられた。経口摂取に移行してからも、毎日3食すべて全量摂取されており、間食としてプリンなどを毎日摂取されていた事から、エネルギー必要量をエネルギー消費量が上回る事なく、栄養状態を維持できたと考えられる。

若林は、「筋力・持久力を高めるには、蛋白質や糖質の摂取が重要であり、成人の蛋白質必要量は0.8~1.0(g/kg/日)」と述べている(2014)。入院時の体重は、39.9kgであり、本症例の蛋白質必要量は、約40gと考えられた。それがカロリーアップした事で、蛋白質は48gから65gに増加した。それにより、リハビリの効果が得られやすくなり、筋肉量が増え、体重が増加し、全身の筋力・耐久性が向上したと考えられる。

身体機能として、握力では左20kg・右12kgから、左26kg・右24kgに、大腿四頭筋力では、mobieを用いて測定した結果、左28.8kgf・右23.5kgfから、左40.7kgf・右39.8kgfまで向上を認めた事からも、栄養改善により、高い訓練効果が得られた事で、全身の筋力向上が図れたと考えられる。また、BI100点・FIM126点と改善した事から、ADLの改善にも繋がる事が考えられた。

摂食嚥下機能については、入院当初、喉頭挙上不全など嚥下筋群の筋力低下を認めたが、退院時には常食の摂取が可能となった。舌骨上筋群・舌骨下筋群は、嚥下圧の発生や喉頭挙上に大きく関わっているとされている。低栄養により、これら筋群の萎縮や減弱あるいは機能低下を引き起こしている可能性が高い為、適切な栄養管理を行なった上でレジスタンストレーニングを行なっていく必要がある。本症例の場合、栄養状態の改善に伴い、舌骨上筋群への負荷訓練であるシャキア法や嚥下おでこ体操の負荷量を調整し、自主練習としても提供した事で、より舌骨上筋群の筋力向上が図れたと考える。筋肉量に関しては、筋電図などを用いて詳細な数値として測定できていないが、十分な栄養が確保された事により、訓練効果が得られやすくなり、毎日の間接嚥下訓練によって嚥下筋群の筋力増強が図れたと考える。それに伴い、十分な喉頭挙上を得られるようになった事で、食塊が右側梨状窩も通過するようになり、

最終的には正中位で摂取可能となったと考える。右側食道入口部開大不全に対するアプローチは明確に提唱されておらず、改善に時間を要したが、全体的な筋力強化により、さらなる健側の筋力増強と麻痺側の筋力向上を図る事で改善を認める可能性があるかと推測された。

呼吸・発声機能についても、栄養状態の改善により、高い訓練効果が得られるようになった事で、腹式呼吸による深呼吸が可能となり、十分な呼気吸気を得られるようになったと考える。その為、最長呼気持続時間が延長し、声帯振動に必要な呼気量が得られ、指圧法や頭位変換法を用いて発声訓練をした事で、声門閉鎖が得られるようになり、氣息性嘔声が改善した。また、低栄養により内喉頭筋群が萎縮・減弱していた可能性があり、栄養状態が改善する事で、機能改善し正常な声帯振動が起こるようになり、腹式呼吸・発声練習などの基礎練習や、指圧法など代償的発声練習、ピッチコントロールなどの応用練習の訓練効果が得られ、明瞭に発声可能となったと考えられる。本症例の場合、嚥下機能の向上に伴い、氣息性嘔声が軽減した事・声域が拡大した事から、喉頭挙上と発声には関係があると推測された。

VIII. 結語

本症例の臨床経過より、早期に栄養状態へのアプローチを行った事で高い訓練効果が得られ、全身の機能回復が可能となり、ADLの改善に繋がったと推測された。効果的なリハビリを行うには、栄養状態を考慮し、訓練内容や負荷量を検討していく必要があると考えられた。

IX. 参考文献

1. 若林秀隆：PT・OT・STのためのリハビリテーション栄養、医歯薬出版株式会社 2010
2. 若林秀隆：リハビリテーション栄養ポケットガイド、株式会社ジェフコーポレーション 2014
3. 若林秀隆 藤本篤士：サルコペニアの摂食・嚥下障害、医歯薬出版株式会社 2012