

ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療・訓練するアプローチ：各論 「呼吸機能へのアプローチ」

¹⁾ 川崎医療福祉大学, ²⁾ 新潟医療福祉大学

○永見慎輔¹⁾, 西尾正輝²⁾

ディサースリアと摂食嚥下障害を並行的に治療するに当たり、胸郭の可動域の拡大や頸部の姿勢の改善を図ることは嚥下運動に有利に働く。呼吸機能へのアプローチを行う際には、姿勢に対する介入が必要である。例えば、老人性後弯症、胸椎の後弯増強、腰椎の後弯により典型的な円背を呈し、視線を正面に向けるために頭部が過伸展位となっている症例を多く経験する。加齢とともにしばしばみられる姿勢の変化として、古くから用いられてきた分類として、staffel (1889) の分類 (正常, 平背, 凹背, 円背, 凹円背), 仲田 (1987, 2011) の分類, Hirose (2004) の分類 (正常, 胸椎後弯, 腰椎後弯, 平背, 腰椎前弯) などが知られている。高齢者に認められる姿勢の異常として、概して、胸椎の後弯増強、腰椎の後弯、骨盤後傾、膝関節屈曲に加えて、頭部前方位が指摘されてきた。西尾 (2018) が考案した、嚥下をよくするポールエクササイズ (Pole Exercise Program for Improved Swallowing: PEPIS) は、①全身的に柔軟性の改善、②嚥下に重要な脊椎の姿勢 (脊椎アライメント) の維持・改善、③胸郭の可動域拡大に伴う呼吸機能の維持・改善を図り、④舌骨周辺の筋骨系の機能を維持・向上させるものである。これらの機能の維持・向上は、発話と嚥下の双方の機能低下を予防・改善する効果が期待できる。

また、ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療訓練するアプローチとして、高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (Movement Therapy Program for Speech & Swallowing in the Elderly:

MTPSSE) が開発されている。その構成は I. 可動域拡大運動プログラムと、II. レジスタンス運動プログラムの2つからなる。いずれも、「ウォーミングアップ」「メイントレーニング」「クーリングダウン」の3部構成であり、「ウォーミングアップ」には補助運動として全身的運動が付属している。本セミナーセッションでは本プログラムのうち、I. 可動域拡大運動プログラム (2小項目) とII. レジスタンス運動プログラム (5小項目) について概説する。

文献

- 西尾正輝：嚥下をよくするポールエクササイズ。医道の日本 (4), 66-82, 2018
- 西尾正輝：フレイル・サルコペニアと摂食嚥下リハビリテーション：あらたなる挑戦 (介入編)。高齢者の摂食嚥下運動機能向上プログラム MTPSE. Geriatric Medicine, 55 (6): 655-682, 2017.
- 西尾正輝：高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (近刊予定, 学研メディカル秀潤社)。

略歴

川崎医療福祉大学感覚矯正学科助教, 広島市立安佐市民病院, 広島市立広島市民病院, 京都大学大学院医学研究科特定研究員を経て現職。

ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療・訓練するアプローチ：各論 「舌へのアプローチ」

¹⁾ 川崎医療福祉大学, ²⁾ 新潟医療福祉大学

○福永真哉¹⁾, 西尾正輝²⁾

西尾 (2017) により開発された高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (Movement Therapy Program for Speech & Swallowing in the Elderly: MTPSSE) は, 系統発生学的論拠と臨床的エビデンスに依拠してディサースリアと摂食嚥下障害を同時並行的に治療するハイブリッドアプローチである。また, 治療と予防を志向している点でもハイブリッドアプローチであり, 発話と摂食嚥下機能が健常な状態にある者から機能障害がある者まで, 対象範囲は広く, かつ発話と摂食嚥下障害の重症度も, 軽度から重度まで適応となる。負荷量, 筋収縮様式, 強度, 速度, 反復回数, 角度などの条件を重視し, とりわけ, 運動生理学的理論として, 過負荷 (オーバーロード) の原理, 特異性の原理, 可逆性の原理を重視している。

本プログラムのメイントレーニングの構成は I. 可動域拡大運動プログラムと, II. レジスタンス運動プログラムの2つからなり, いずれも対象と目的が明確に規定されている。

本セミナーセッションでは本プログラムのうち, 舌筋 (内舌筋, 外舌筋) の運動について, I. 可動域拡大運動プログラム (7小項目) と II. レジスタンス運動プログラム (10小項目) について, 我々の研究成果も踏まえて解説する。

まず, 可動域拡大運動プログラムでは, 舌背の挙上運動, 舌の前方突出運動, 舌の上前方運動, 舌の下前方突出運動, 舌の左右移動運動, 舌の側方突出運動, 舌根の後退運動を, 多様な角度での自動介助・自動運動, 舌のリーチ動作, 鏡による視覚的フィードバックなどのテクニックを活用し, 綿密かつ的確に可動域の拡大を図る。

レジスタンス運動プログラムでは, 「タ」を活用した舌尖の挙上運動, 「ニャ」を活用した前舌・中舌の挙上運動, 「カ」を活用した奥舌の挙上運動, 舌背の挙上運動, 舌の前方突出運動, 舌の左右移動運動, 舌の上前方突出運動, 舌の下前方突出運動, 舌の側方突出運動, 舌根の後退運動を, 多様な角度での抵抗運動, クロスオーバーテクニック, チューブトレーニング法, パワートレーニングなどのテクニックを活用し, 的確に

筋力とパワーの増大を図る。

当日は, これらの手技について実演と演習を交えて解説し, 参加者に習得して頂く予定である。

最後に, 舌の機能的治療効果はそれだけで終わってはならない, 日常生活における会話や食事へと般化させなくてはならないことを忘れてはならない。そのさい, ディサースリアにおいて, 会話訓練は重要な役割を果たすことを付記しておきたい。

文 献

西尾正輝: フレイル・サルコペニアと摂食嚥下リハビリテーション: あらたなる挑戦 (介入編). 高齢者の摂食嚥下運動機能向上プログラム MTPSE. Geriatric Medicine, 55 (6): 655-682, 2017.

西尾正輝: フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害. ディサースリア臨床研究, 7: 28-38, 2017.

西尾正輝: 高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (近刊予定, 学研メディカル秀潤社).

用意して頂きたいもの

①手鏡, ②綿棒複数, ③舌圧子 (数枚), ④キッチンバサミ, ⑤ペンライト, ⑥バイトブロック標準サイズ, ⑦デンタルフロス

■略歴

川崎医療福祉大学感覚矯正学科教授 (医学博士), 筑波大学人間学類心理学主専攻卒業, 日本聴能言語学院卒業, 長尾病院, 姫路獨協大学教授を経て現職。

ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療・訓練するアプローチ：各論 「顔面へのアプローチ：CIセラピーを中心として」

¹⁾ 新潟勤労者医療協会 下越病院 リハビリテーション課, ²⁾ 新潟医療福祉大学

○阿部尚子¹⁾, 西尾正輝²⁾

西尾 (2017) により開発された高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (Movement Therapy Program for Speech & Swallowing in the Elderly: MTPSSE) は, 系統発生学的論拠と臨床的エビデンスに依拠してディサースリアと摂食嚥下障害を同時並行的に治療するハイブリッドアプローチである。予防的アプローチであると同時に治療的アプローチであるため, 発話・摂食嚥下機能が健常な状態にある者から機能障害がある者まで対象範囲は広い。発話・摂食嚥下障害の重症度も, 軽度から重度まで対象範囲は広い。

MTPSSE は, [I. 可動域拡大運動プログラム] と [II. レジスタンス運動プログラム] の2部から構成される運動療法の一つである。プログラムの対象にほぼ発話・嚥下関連筋群全般が含まれているが, 運用にさいして, 画一的にどのような対象にでも同一の運動プログラムを機械的に実施するものではない。トレーニングの三大原理 (過負荷の原理, 特異性の原理, 可逆性の原理) と五大原則 (漸進性の原則, 全面性の原則, 意識性の原則, 個別性の原則, 継続性 (反復性) の原則) に準じて行う。その他に, FITT の原則として知られている運動プログラムの重要構成要素, すなわち①頻度, ②強度, ③持続時間, ④種類についても, 個別に設定する。

本セミナーでは, 顔面下部の機能的訓練として, 著しい筋力低下に起因して自動運動における可動域の制限を認める者に対して行う [I. 可動域拡大運動プログラム (7小項目)] と, 自動運動において可動域がある程度確保されている者に対して行う [II. レジスタンス運動プログラム (8小項目)] について, 演者の臨床研究成果も踏まえて解説する。顔面下部の機能的訓練の場合, [I. 可動域拡大運動プログラム] ではCIセラピー (constraint-induced movement therapy: CIMT) が有効である。

CIセラピーとは, 顔面神経麻痺に起因して顔面筋表情筋の可動域制限を認める者に対し, 健側の使用を制限して患側に集中的な運動を行わせることで筋収縮力を改善させ, 運動範囲の拡大改善を図ろうとするものである。口唇の閉鎖課題では, 下顎による代償運動

を制限することも必須である。その有効性に関しては, 一定のエビデンスが蓄積されている。

[I. 可動域拡大運動プログラム] において, CIセラピーの基本的運動課題である程度可動域が拡大し粗大な運動ができるようになると, シェイピングと呼ばれるより難易度の高い課題を段階的に与える。そして次の段階として, 筋力と筋パワーを強化する [II. レジスタンス運動プログラム] に移行する。

当日は, MTPSSE において開発された指サックテクニック, シールマーカ法, 舌圧子保持法, チューブトレーニング法, クロスバーテクニック, パワートレーニングテクニックなど顔面の治療テクニックについても演習を交えて解説する予定である。

なお, 顔面の機能的治療効果は日常生活における会話や食事へと般化させなくてはならない。そのさい, ディサースリアにおいて, 会話訓練は重要な役割を果たすであろう。

文献

- 西尾正輝：フレイル・サルコペニアと摂食嚥下リハビリテーション：あらたなる挑戦 (介入編)。高齢者の摂食嚥下運動機能向上プログラム MTPSE. *Geriatric Medicine*, 55 (6) : 655-682, 2017.
- 西尾正輝：フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害。ディサースリア臨床研究, 7 : 28-38, 2017.
- 西尾正輝：高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (近刊予定, 学研メディカル秀潤社)。

用意するもの

①輪ゴム, ②舌圧子 (数枚), ③キッチンバサミ (100円ショップで販売されているもので十分です), ④手鏡

略歴

下越病院リハビリテーション課。新潟医療福祉大学大学院医療福祉学研究科修了。

ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療・訓練するアプローチ：各論 「発声機能へのアプローチ」

国際医療福祉大学 成田保健医療学部 言語聴覚学科

倉智雅子

ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療する技能のひとつとして発声機能へのアプローチを考えると、真っ先に挙げられるのが音声治療の手技として知られる Lee Silverman Voice Treatment (LSVT) であろう。パーキンソン病（以下、PD）患者の発話明瞭度を上げる発声訓練として考案された LSVT は、近年、摂食嚥下障害を改善させる可能性を有することが知られるようになり、注目を集めている。本法は、考案者の Ramig らによって、訓練の質と効果を保証する目的で商標登録されており、正式には LSVT[®] と表記する必要がある。2000 年代に理学療法・作業療法領域への応用が実用化され、認定講習会も開かれるようになったため、言語聴覚士が行う音声治療訓練を LSVT[®] LOUD、理学療法士・作業療法士が行う四肢の運動訓練を LSVT[®] BIG と呼んで区別されている。本講演で紹介するのは LSVT[®] LOUD であり、ここでは便宜的に LSVT と記す。

LSVT は「大きな声を出す」ことだけを訓練ターゲットにした単純な手技であるが、実施には徹底した繰り返しを通して対象者に高い努力（high effort）と集中性（intensity）を求める運動トレーニングである。1 回 60 分のセラピーセッションを週に 4 日、4 週間、計 16 回施行することが基本で、毎日の宿題（自主練習）が必ず課される。ランダム化比較試験を含む過去 20 余年にわたる研究によって、発話訓練としての有効性が示されただけでなく、運動学習理論や神経の可塑性原則との整合性を有することも明らかになっている。また、発声という運動面だけに留まらず、PD 患者の感覚面や神経心理学的側面（発声時の‘内部キューイング’）の障害にはたらきかける本法は、脳画像研究などから脳の異なるレベル（大脳辺縁系、大脳基底核前頭前野、右脳機能など）を賦活させる効果があり、結果として嚥下や顔の表情などの非発話行動が改善されると推測されている。さらには、神経細胞の研究などから、運動訓練には病気の進行を遅らせる効果があることも示唆されるようになり、LSVT は PD 患者への一日も早い介入が推奨されている。

摂食嚥下機能については、LSVT 訓練後に嚥下の時間的側面の改善（食塊の通過速度など）、口腔準備期・

口腔期・咽頭期の舌運動機能の改善、咽頭残留の減少、食道入口部幅の増大、食道入口部開大時間の延長などが報告されている。また、咳嗽反射について調べた研究では、咳嗽時の最大呼気流率の改善や最大呼気流立ち上がり時間の改善など、呼吸機能への影響も示されていることから、発声努力の習慣化が上気道消化器官全体の機能改善につながったほか、患者の発声発語／嚥下機構に対する意識が高まった結果とも考えられている。

LSVT の発声機能以外の機能への波及効果や、パーキンソン病以外の疾患への有効性については、さらなる研究が進行中である。LSVT が摂食嚥下機能にプラスの影響を及ぼすかについては、可能性は高いものの、残念ながら先行研究が限られており、いまだ断定的なことを述べる段階には至っていない。本講演では LSVT を中心に、西尾（2017）によって開発された高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム（Movement Therapy Program for Speech & Swallowing in the Elderly: MTPSSE）も含め、摂食嚥下機能を高めるための発声機能へのアプローチとはいかにあるべきかを概説する。

文 献

- Ramig L, et al: Voice treatment for patients with Parkinson disease: Development of an approach and preliminary efficacy data. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 2: 191-209, 1994.
- El Sharkawi AE, et al: Swallowing and voice effects of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT[®]): a pilot study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 72: 31-36, 2002.
- Miles A, et al: Effect of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD) on swallowing and cough in Parkinson's disease: A pilot study. *Journal of the Neurological Sciences*, 383: 180-187, 2017.
- 西尾正輝：フレイル・サルコペニアと摂食嚥下リハビリテーション：新たな挑戦（介入編）。高齢者の摂食嚥下運動機能向上プログラム MTPSE. *Geriatric Medicine*, 55(6): 655-682, 2017.

■略歴

国立身体障害者リハビリテーションセンター学院修了
ブリティッシュコロンビア大学大学院修士課程修了
ノースウエスタン大学大学院博士課程修了
新潟リハビリテーション大学教授を経て現職

フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害 シンポジウムにあたって

北海道医療大学 リハビリテーション科学部 言語聴覚療法学科
高倉祐樹

「フレイル・サルコペニア」の問題は、超高齢社会における医療・介護領域に携わるわれわれにとって、避けては通れない重要なテーマである。近年では、摂食嚥下機能低下の要因としても注目されている概念であり、その対策への社会的要請は今後ますます高まっていくものと予想される。

「フレイル」とは、「加齢に伴う様々な機能変化や予備能力低下によって健康障害に対する脆弱性が増加した状態」と位置づけられており（荒井 2015）、身体的側面のフレイルのみならず、精神・心理的側面のフレイルや、社会的側面のフレイルが相互に関連するという、多面的かつ広範な概念モデルが提案されている（Gobbens ら 2010）。「サルコペニア」については、「進行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の低下を特徴とする症候群」（Cruz-Jentoft ら 2010）というコンセンサスが国際的に得られており、「加齢」・「低活動」・「低栄養」・「疾病」という多要因が関与することが指摘されている。サルコペニアと摂食嚥下障害との関連性は深く、サルコペニアに起因する嚥下筋群の筋量・筋機能低下は摂食嚥下障害の誘因となり、その一方で、摂食嚥下障害に起因する栄養摂取量の不足はサルコペニアの誘因となる、という悪循環が生じ得ることが指摘されている（前田 2017）。

「フレイル・サルコペニア」の原因は多様であることから、これらの問題に対処していくためには、多職種間での連携が必須となる。本シンポジウムでは、スポーツ科学の研究者、歯科医師、言語聴覚士、管理栄養士という、異なる専門性を有するエキスパートの先生方にご登壇をいただき、それぞれの立場から「フレイル・サルコペニアの摂食嚥下障害」にいかに対処していくか、という論点を中心として、会場の皆様とともに議論を深めていきたい。多職種連携には、「言うは易し、行うは難し」という現実が常につきまとうが、本シンポジウムが、会場の皆様のそれぞれの立場や環境において「自分自身が具体的に始められること」を考えるきっかけとなれば幸いである。

■略歴

北海道医療大学リハビリテーション科学部言語聴覚療法学科、助教。

網走脳神経外科・リハビリテーション病院、札幌秀友会病院を経て現職。

フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害

基調講演

新潟医療福祉大学

西尾正輝

フレイルの定義は今日でも国際的にコンセンサスを
得るには至っていないが、概して、生理的な加齢変
化と要介護状態の間にある状態であると理解され、
介入が可能な可逆的な状態ととらえられる。フレイ
ルの診断基準として最も支持されているのは、2001
年に Fried らによって Cardiovascular Health Study
(CHS) 基準として提唱された表現型モデルである。
この基準では、加齢に伴う5つの徴候（体重減少、筋
力低下、易疲労性、歩行速度の低下、身体活動の低
下）のうち3つ以上に該当する場合をフレイルと評価
する。

サルコペニアの概念は、従来は加齢に伴う筋量の
減少として理解されていたが、European Working
Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)
により、2010年に国際的なコンセンサスが成立し「進
行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の減少を
特徴とする症候群」と定義された。診断基準では、筋
量、筋力、身体機能の3つのパラメーターを評価する。
そして、筋量減少が認められ、さらに筋力低下（握力
を測定する）もしくは身体機能低下（歩行速度を測定
する）のいずれかが認められるものをサルコペニアと
する案が提唱された。その後2014年には、アジア・
サルコペニア・ワーキンググループ（Asian Working
Group for Sarcopenia : AWGS）において日本を含む
アジア人を対象としたサルコペニアの診断基準と診断
のアルゴリズムが定められた。サルコペニアはフレイ
ルの中核的病態であり、身体的フレイルの主要な原因
として、その寄与が考えられている。フレイルとサル
コペニアには重複があることが知られている。

加齢に伴い嚥下関連筋群のサルコペニアが進行し
て嚥下機能が低下した状態は老人性嚥下機能低下
（presbyphagia）と呼ばれるが、これはあくまで嚥
下のフレイルであって、嚥下障害ではない。これに対

して、機能的予備能が失われてしまった状態をサルコ
ペニアの摂食嚥下障害（sarcopenic dysphagia）とい
う。サルコペニアの摂食嚥下障害は、脳血管障害に起
因する脳神経系の損傷を原因とする嚥下障害とは異な
り、主に嚥下関連筋群の筋量の減少と筋力の低下によ
って引き起こされる。

これまでの摂食嚥下リハビリテーションは、既に発
生した障害に対して、その機能の改善を図ることなどを
目的として行われてきた。しかし、これでは対応できな
い時代を迎えている。フレイル・サルコペニアに関与す
る摂食嚥下障害は、障害を起こさないように予防する
という視点をしっかりとつとめること、そしてそれに値する技
術を関連職種が身につけることが肝要である。

フレイル・サルコペニアの評価についてはかなりの
進展がみられた。今日の喫緊の課題は、どのように介
入するかである。演者が開発した高齢者の発話と嚥
下の運動機能向上プログラム（Movement Therapy
Program for Speech & Swallowing in the Elderly :
MTPSSE）は、急性期、回復期、維持期（生活期）
リハビリだけでなく、介護予防分野においても今後活用
されることを大いに期待したい。

文 献

西尾正輝：フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害。デイサー
スリア臨床研究, 7 : 28-38, 2017.

■略歴

新潟医療福祉大学・大学院教授、医学博士。東京大学大
学院医学系研究科修了。

国保旭中央病院、国際医療福祉大学を経て現職。

フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害 歯科医師の立場から

東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 老化制御学系 口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野

戸原 玄

“老人の友”と呼ばれる肺炎を直接引き起こす摂食嚥下障害は外部からの観察が難しい。超高齢社会である日本では、肺炎による死亡数は昨年度3位となった。その原因は人口の高齢化により誤嚥性肺炎が増加したためではないかと考えられている。誤嚥は摂食嚥下障害により起こるが、その状態を正確に把握するためには精査が必要になる。しかし、全ての患者に対して検査環境が整っているとは言いがたいのが現状であり、特に通院できない患者への対応を困難としている。

摂食嚥下障害への対応の第1歩は職種間で共有すべき知識をもつことにあり、ここには問診・診察・スクリーニング・精査・そして訓練的な対応への知識にあわせて、一連の専門用語の理解が不可欠となる。そのような知識を一通り得た上で医療連携チームの編成を考えてゆくことが大切であるが、何をおいても患者の発掘が重要な視点となる。現在の日本では摂食嚥下の評価に長けた人材が不足していることに加えて、DPCおよび療養病床の削減などの影響により、何らかの原因により摂食嚥下機能が低下した患者に対して、入院中にリハビリテーションを十分に行うことができないまま退院もしくは転院するケースが多い。嚥下障害が残存している状態で在宅へ移行する患者が多いが、その先で何も行われなくなる、もしくは退院時の状態が永続的なものとされて対応を続けられるのが問題なのである。極端な表現をすると、食べる機能についてのリハビリテーションが中途なまま退院を余儀なくされているのに対し、退院後、“ただそのまま”になっている患者が多いのである。

特に今後の日本においては訪問診療が必要とされる場面、地域が増加することは想像にたやすいが、そういった場面で食べることを真剣に評価してリハビリの場面に乗せることが重要である。視点としては地域リハビリテーションといえる。我々の過去の調査による

と、食べる機能があるにもかかわらず経管栄養のままである患者や、食べる機能が低下しているにもかかわらず普通の食事を摂取している患者が多かった。摂食・嚥下リハビリテーションを考える際の視点としてフレイル・サルコペニアを予防するリハビリテーションという視点のみならず、退院後安定した生活を送るにあたって栄養摂取方法を見直すという視点が重要なのであり、改めて地域での連携が重要になる。

今回は過去に行った胃瘵に関連する調査の内容も含め、さらに現在厚労化研にて進行中である地域連携の研究班で行っている摂食嚥下関連医療資源マップ (<http://www.swallowing.link/>) などとも紹介しつつ経口摂取を支えるためにできることを考えてみたい。

■略歴

- 1997年 東京医科歯科大学歯学部歯学科卒業
- 1998～2002年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻高齢者歯科学分野大学院
- 1999～2000年 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座研究生
- 2001～2002年 ジョンズホプキンス大学医学部リハビリテーション科研究生
- 2003～2004年 東京医科歯科大学歯学部附属病院高齢者歯科 医員
- 2005～2007年 東京医科歯科大学歯学部附属病院高齢者歯科 助手
東京医科歯科大学歯学部附属病院摂食リハビリテーション外来 外来医長
- 2008～2013年 日本大学歯学部摂食機能療法学講座 准教授
- 2013年～ 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯学系専攻老化制御学講座高齢者歯科学分野 准教授

フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害 管理栄養士の立場から

中部大学 応用生物学部 食品栄養科学科

甲田道子

健康の保持には、どの年代であっても過不足ないエネルギー量と水を含めたあらゆる栄養素が必要である。高齢者では、特にたんぱく質、ビタミンD、抗酸化ビタミン（ビタミンEやC）、葉酸が重要で、70歳以上であっても、その必要量は50～69歳と同程度である（日本人の食事摂取基準2015年版）。しかし、高齢期を迎えると、運動量が減少して空腹にならない、不安や孤独感、咀嚼機能低下などで食欲不振になる、偏食や欠食をするなど、食事が減り低栄養状態になることが懸念される。

筋肉などの除脂肪量とたんぱく質摂取量とは密接に関係している。日本人女性を対象とした調査によると、フレイルのリスクの低い群ではたんぱく質を食事摂取基準値よりも多い70g以上摂取していた（Koyabashiら2013）。また、たんぱく質利用効率はエネルギー量に依存しているため、効率を高めるには炭水化物や脂質からエネルギーを十分に取ることも重要である。つまり、食事が少ないと、基準量のたんぱく質を摂取したとしても、たんぱく質量は不足している可能性があるということである。

たんぱく質源となる食品は動物性食品（肉、魚、卵）や豆類である。乳製品にはたんぱく質やカルシウム等が多く含まれていて、摂取量の多い人ほど認知症リスクが低かったという報告もある（Otsukaら2014）。高齢者に多い便秘の改善には水分補給や食物繊維が有効であり、食事を楽しむためには季節の果物も食事に取り入れたい。しかし、高齢になってくると食事を用意するのが面倒で「ごはん、味噌汁、漬物」といった簡単な食事パターンになりがちである。熊谷ら（1995）は、動物性食品や油脂類の摂取頻度の高いパターンの方が、余暇活動や創作などの能力低下のリスクが低くなると報告している。こういった様々なことを考慮して食事を整えるには、食事バランスガイドや4群食品群などが参考となる。

食事が足りているかどうかは体重の変動で判断でき、体重が減少しない量が適量である。1回の食事が少ない人では、間食の回数を増やしたり、栄養補助食品を活用したりして、栄養を確保することが重要である。

最後に、高齢になると個人差が大きくなる。嚥下状態を確認したり、一人一人の望ましい食環境を整えたりするためには、言語聴覚士や介護職員、歯科医師、作業療法士など多職種間での連携を密にすることが大切である。

■略歴

- 1996年 東京大学大学院教育学研究科博士課程 単位取得満期退学
- 1997年～ 国立長寿医療研究センター 疫学研究部 流動研究員
- 2001年～ 中京女子大学（現至学館大学）健康科学部 助教授
- 2010年～ 中部大学応用生物学部 准教授

フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害 スポーツ科学の研究者の立場から

筑波大学体育系・高細精医療イノベーション研究コア
大藏倫博

フレイル・サルコペニアは、高齢期における意図しない体重減少や筋力・歩行速度の低下を伴い要介護化の主要な原因となることから、これらの予防には筋力（筋量）および歩行能力の維持・向上が必要である。2011年に発表されたアメリカスポーツ医学会（ACSM）の公式見解によると、男女すべての年齢において規則的な身体活動や運動の実践は、身体と精神の両面から健康上の利点が多いと述べられている。特に、レジスタンストレーニング（resistance training: RT）と有酸素性運動を適切に実践することが推奨されている。加えて、高齢者がRTを実践することの利点として、骨量や筋量が維持・増加されること、転倒と死亡のリスクが減少することなどが挙げられる。現時点では摂食嚥下障害に対する運動療法効果のエビデンスレベルは必ずしも高いとは言えないものの、フレイル・サルコペニアの症状改善を介しての間接的な効果や、直接的にも嚥下機能に好影響を与える可能性は十分に考えられる。

効果が期待できる運動強度は、RTなら最大筋力の60%（中等度）～80%（やや強め）である。これは休憩を挟まずに10～15回くらい繰り返しておこなえる重さに相当する。有酸素性運動の場合は、ACSMの運動処方指針によると、60% $\dot{V}O_{2max}$ （全身持久力の指標である最大酸素摂取量の60%）前後が望ましいとされている。これは、6～20の数値で示される主観的運動強度表の13（「ややきつい」と感じる強度）に相当する。

一方、運動強度と継続率は反比例の関係にあるとする報告や、高強度運動では心血管リスクが増大するといった報告も看過できない。特に、運動による効果は、習慣化により生み出され、維持される点に着目したい。どんなに優れた運動プログラムが処方されたとしても、それが継続されなければ意味をなさない。このような観点からは、継続しやすい運動方法についても考える必要がある。一般に一人で行う運動・トレーニングは継続しづらいものである。このような場合、集団でおこなう地域の運動教室やサークルに所属することも一案である。近年、運動は独りでおこなうよりも複数で（運動仲間と）おこなう方が健康効果を得やすいといった報告も散見される。運動・スポーツ・身体活動は予防医学的な手段としてのみに用いられるのではなく、生活機能を賦活し、人々をサクセスフルエイジングに導く、豊かな生活の一部であるとの認識が肝要である。

■略歴

平成12年に筑波大学にて博士（体育科学）を取得後、国立長寿医療研究センター研究員、米国ルイジアナ州立大学ペニンソルバイオメディカルリサーチセンター post-doctoral researcher を経て、平成16年より筑波大学講師、平成22年より准教授。平成30年4月高細精医療イノベーション研究コア長就任。専門は健康増進学。平成20年より、運動や身体活動を通して高齢者の健康づくりや介護予防に資する長期縦断疫学調査研究「かさまスタディ」の研究代表者。

フレイル・サルコペニアと摂食嚥下障害 言語聴覚士の立場から

総合南東北病院 口腔外科 摂食嚥下リハビリテーションセンター

森 隆志

脳卒中や神経筋疾患等の明らかに摂食嚥下障害を引き起こす疾患のない高齢者が入院すると摂食嚥下障害になる事がある。2012年から2016年の当院の摂食嚥下リハビリテーションセンターの新規患者は4443名で、これらの患者が入院するきっかけとなった診断名のうち脳卒中等明らかに摂食嚥下障害を引き起こす診断は約半数で、残りの半数は肺炎や心不全等であった。脳卒中等がない患者の摂食嚥下障害の原因は、薬剤による抗コリン作用や脳虚血による神経伝達物質の濃度変化、多数歯欠損等の要因も考えられることは自明であるが、嚥下関連筋群のサルコペニアも原因の候補の一つと考えられている。全身及び嚥下関連筋群のサルコペニアによって生じる摂食嚥下障害はサルコペニアの摂食嚥下障害と称される。

若年者では、脳卒中等が無いにもかかわらず入院後に摂食嚥下障害となることはまれであると推測されるが、高齢者におけるこうした現象の予測因子は、骨格筋の減少、低ADLと報告されている。こうした患者の背景には老嚥があると推測される。老嚥は老人性の摂食嚥下機能低下であり、摂食嚥下におけるフレイルの状態であると目される。老嚥の状態に入院イベントが重なると嚥下関連筋群のサルコペニアも含めた多数の因子により摂食嚥下障害を生じるという機序が想定される。当院の嚥下リハビリ対象患者の平均年齢は年々高齢化しており、2012年には74.1歳であったが2016年には77.7歳となった。現在のペースで高齢化すると5年後には少なくとも当院の嚥下リハビリの対象患者の平均年齢は80歳と予測される。高齢者への嚥下サポートは、今後きわめて重要な課題であり、フレイル、サルコペニアはそのキーワードの一つといえよう。高齢者を対象とする言語聴覚士は、老嚥やサルコペニアの摂食嚥下障害について関心を持っておく事が望ましい。

サルコペニアの摂食嚥下障害への対応としては、早期経口摂取開始と早期の十分な栄養ルートの確保が必要である。入院の嚥下リハビリ対象者のうち低栄養群に有意に多くのサルコペニアの摂食嚥下障害を認めたと報告され、サルコペニアの摂食嚥下障害患者は嚥下関連筋群の筋肉量が減少していたとも報告されている。サルコペニアの摂食嚥下障害の治療の実践は、いくつかの症例報告があるがいずれも積極的な栄養療法と嚥下リハビリの併用の有用性を説いている。間接的嚥下訓練の具体的方法としては、頭部拳上訓練が有用な可能性がある。実際の臨床ではこれだけでなく口唇・下顎・舌・頸部等の運動療法が多く取り入れられているが、一定の訓練方法が確立されている訳ではない。また、高齢者の嚥下関連筋群のリモデリングについては controversial であり、可逆性は不明である。しかし、加齢による原発性サルコペニアの予防及び対応の基本はレジスタンストレーニングである。高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラムである、Movement Therapy Program for Speech & Swallowing in the Elderly (MTPSSE) は、実施方法が明確化されており嚥下関連筋群を対象とした効果的な運動療法として高齢者の摂食嚥下障害の予防と治療に役立つ可能性がある。

■略歴

1996年 同志社大学 卒業
2002年 国立身体障害者リハビリテーションセンター学院 卒業
2016年 東北大学大学院 医学系研究科 前期2年の過程（修士課程）卒業

■職歴

2002年 榊記念病院
2005年 総合南東北病院（現職）

ディサースリアと摂食嚥下障害に合併する高次脳機能障害

鹿児島大学法文学部人文学科心理学コース 教授, 大勝病院神経内科 非常勤医師
ウェルフェア九州病院心療内科 非常勤医師

米田孝一

高次脳機能障害は「臨床的」には脳の器質的原因により、失語、失行、失認、記憶障害、注意障害、遂行機能障害、抑うつ、脱抑制、幻覚妄想、パーソナリティ変化などが生じた状態として定義される。一方で「行政的」な定義が存在する。高次脳機能障害を持つ者に医療・福祉サービスを提供して、社会的に自立した生活を送れるようにするための支援を整備する目的で2001年度から高次脳機能障害支援モデル事業が行われた。そこで得られた脳損傷者のデータ分析から、記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害を主たる要因として日常生活・社会生活への適応が困難になっていることが示された。これに基づいて診断基準が作成され、主要症状として、日常生活または社会生活に制約があり、その主たる原因が記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害が挙げられている。原因疾患としては、先天性疾患、周産期における脳損傷、発達障害、精神疾患、進行性疾患などは除外され、脳血管障害、脳外傷、低酸素脳症、脳腫瘍、脳炎などが想定されている。これが「行政的」な高次脳機能障害の定義である。

本講演に与えられたテーマは「ディサースリアと摂食嚥下障害に合併する高次脳機能障害」であるが、実際に上記の「行政的」診断基準でそれらが合併するこ

とは多くはない。ディサースリアや摂食嚥下障害は診断基準の主要症状には含まれておらず、「臨床的」高次脳機能障害においても「ことば」の障害は失語が中心である。しかし、脳血管障害、さらには診断基準では除外されている変性疾患において球麻痺、偽性球麻痺、小脳病変が原因でディサースリア、摂食嚥下障害が生じることがあり、そこに高次脳機能障害の症状を合併していることはある。診断基準や定義に縛られずに、目の前の患者をどうするかという臨床的な視点に立った方策が求められる。

本講演では、高次脳機能障害について、疾患、障害、心理学的検査法について、筆者が遭遇した症例を交えながらお話する予定である。原疾患の理解、脳のみかた、症状のみかた、心理検査の行い方などを中心に、高次脳機能障害についての総まとめを行い、明日からの臨床に役立てて頂くことができれば幸いである。

■略歴

1999年 東京大学大学院博士課程修了, 博士(医学). ドイツ留学, 防衛医大病院, 鹿児島大学病院, 民間病院勤務後, 2017年 鹿児島大学教授. 医師, 心療内科専門医, 産業医. 専門は心療内科, 認知神経科学.

運動機能を改善させるために必要な運動生理学

—特に筋力向上の観点から—

筑波大学体育系・高細精医療イノベーション研究コア

大藏倫博

筋力は体力要素の一つであり、近年、フレイルやサルコペニアの概念が普及したことで、介護予防の観点からも筋力の重要性はますます強く認識されるようになった。通常、上肢の筋力評価には握力を、下肢の筋力評価には脚伸展筋力を用いることが多い。これらはいずれも20歳時点を100%とした場合、80歳時点では約60%となり、1年間で0.5～1.0%の割合で低下することがわかっている。このような変化を筋線維レベルで見ると、加齢にともないタイプII線維（速筋線維）が選択的に減少するとの報告が多い。タイプII線維は糖の分解能やインスリン抵抗性と関連することから、サルコペニアになると糖尿病を発症しやすいという説の根拠にもなっている。

筋力低下の予防・改善効果をもたらす代表的な運動は、レジスタンストレーニング（resistance training：RT）と有酸素性運動である。大筋群をターゲットとしたRTは全身筋量の維持・増加に効果的であり、種目としてはスクワット、トランクカール（腹筋運動）、プッシュアップ（腕立て伏せ）などがある。また、椅子を用いる場合には、椅子からの立ち上がり、背もたれを使ったハムストリングや大殿筋の運動なども良いであろう。そのほかにも、ゴムバンドやダンベルなどを使用するRTもある。種目数は下肢・体幹・上肢を中心に各1～3種目、強度は最大筋力の60～80%、休憩をはさまない1セットの連続挙上回数は8～15回とし、このような内容を1日1～3セット、週2～3日行くと3か月くらいで筋量増加や筋力向上の効果が確認できる。

また、ウォーキングやジョギングに代表される有酸素性運動によって下肢筋量の維持・増加が期待できる。その根拠として、有酸素性運動はインスリン刺激によりタンパク同化作用を改善することが知られている。運動強度は、米国スポーツ医学会（ACSM）の運動処方指針によると、 $60\% \dot{V}O_{2max}$ （全身持久力の指標である最大酸素摂取量の60%）前後が望ましいとされている。これは、中等度と高強度の境界付近に相当する。主観的な運動強度で表現すると「ややきつい」と感じる強度となる。

なお、相対的に低強度の運動であっても効果が全くみられないわけではない。しかし、限られた時間（頻度、期間）のなかで効率よく効果を高めるには中等度～やや高強度の運動が必要となる。専門家が関わる頻度を高めつつ、安全面にも十分配慮した上でこのような強度の運動に取り組むことが筋力の向上には効果的である。

■略歴

平成12年に筑波大学にて博士（体育科学）を取得後、国立長寿医療研究センター研究員、米国ルイジアナ州立大学ペニントンバイオメディカルリサーチセンター post-doctoral researcher を経て、平成16年より筑波大学講師、平成22年より准教授。平成30年4月高細精医療イノベーション研究コア長就任。専門は健康増進学。平成20年より、運動や身体活動を通して高齢者の健康づくりや介護予防に資する長期縦断疫学調査研究「かさまスタディ」の研究代表者。

神経筋疾患と摂食嚥下障害

国立精神・神経医療研究センター嚥下障害リサーチセンター，病院神経内科

山本敏之

摂食嚥下は反射で制御された，再現性のある運動であるため，健常者では液体の嚥下を4期モデルで，固形物の嚥下をプロセスモデルで説明することができる。一方，嚥下障害はさまざまな神経系の異常で起こりうる。そのため，運動パターンは多様で，障害された神経系と，その結果として現れた嚥下とを比較しなければ理解が難しい。

神経筋疾患は疾患によって障害される神経系が異なり，疾患の病態は概ね嚥下に反映される。本講座では，疾患別に神経筋疾患の嚥下造影検査の動画を提示し，その病態について解説する。

1. 筋力低下による嚥下の異常

筋力低下による嚥下の異常として重症筋無力症の嚥下を提示する。重症筋無力症は運動を繰り返すことで筋力低下が出現し，休息やコリンエステラーゼ阻害薬の投与によって筋力が回復することを特徴とする。重症筋無力症の嚥下障害は筋力低下が原因となり，コリンエステラーゼ阻害薬で改善する。筋力低下時と筋力改善時の嚥下を比較し，嚥下関連筋筋群の筋力低下がどのように影響するかを見て欲しい。

2. 筋力低下と筋萎縮による嚥下の異常

炎症性筋疾患（多発筋炎，皮膚筋炎，封入体筋炎など）は免疫学的な機序により筋線維が障害され，筋力低下や筋萎縮が現れる。病理学的には筋線維の壊死再生，線維化などが認められる。嚥下では嚥下関連筋群の筋力低下があるほか，筋萎縮による咽頭腔の拡張や不均一な咽頭収縮，不十分な喉頭挙上，食道入口部の開大不全などが認められる。治療には副腎皮質ステロイドや免疫抑制剤，免疫グロブリン療法などが行われる。原疾患の治療によって嚥下がどのように変化するかを見て欲しい。

3. 神経から筋肉への命令が途絶えたときの嚥下障害

運動ニューロンが障害される代表的な神経変性疾患は筋萎縮性側索硬化症である。この疾患では障害された運動ニューロンが支配する骨格筋に筋力低下と筋萎縮が現れる。そのため，発症早期には障害された運動ニューロンによって，症状が現れる部位にばらつきが

あり，臨床像は一様ではない。嚥下においても，障害される部位（舌，咽頭など）によって異常が異なる。障害部位によって嚥下パターンがどのように異なるかを見て欲しい。

4. 錐体外路徴候による嚥下の異常

錐体外路徴候は，大脳基底核の障害によって，筋強剛や無動寡動など運動が減弱した状態（筋緊張亢進-運動減退症候群）と振戦やジスキネジアなど運動が亢進した状態（筋緊張低下-運動亢進症候群）の両方が起こりうる。錐体外路徴候が現れる代表的な神経変性疾患はパーキンソン病で，パーキンソン病の嚥下では舌の振戦，運動開始の遅れ，不十分な動きなどがみられる。パーキンソン病はドパミン受容体の刺激で錐体外路徴候が改善する。治療介入によって錐体外路徴候による嚥下障害がどのように変化するかを見て欲しい。

5. 病態評価が難しいパーキンソン病の嚥下障害

パーキンソン病の嚥下障害の原因になりうるのは錐体外路徴候だけではなく，中枢パターン発生器の異常や嚥下に関わる運動神経・感覚神経の障害，姿勢の異常，食道入口部の開大不全など多岐にわたる。パーキンソン病の嚥下障害の原因が錐体外路徴候だけではないことを見て欲しい。

■略歴

1996年 札幌医科大学医学部卒業。1999年 国立精神・神経医療センター病院勤務。2004年 米国ジョンズホプキンス大学留学。2006年 東京医科歯科大学大学院修了（医学博士）。2014年 国立精神・神経医療センター 病院神経内科医長。2017年 同 嚥下障害リサーチセンター長。

摂食嚥下障害に対する訪問リハビリテーションの実際

リハビリ訪問看護ステーション トライ

山田友美

厚生労働省による2016年の世帯調査では、65歳以上の高齢者のいる世帯は全世帯の48.4%であり、単独世帯と夫婦のみの世帯がその過半数を占めている。在宅高齢者における嚥下障害の割合は27.2%、そのうち誤嚥は6.7%であり、嚥下障害は日常生活活動（activities of daily living: ADL）自立度と有意な関連が示されている。このような背景からも在宅での言語聴覚士（以下、ST）の必要性は年々高まっている。しかし実際の現場では、摂食嚥下領域の評価・訓練および栄養面のサポートに携わる専門職は圧倒的に不足している。そのため、STがみつけれないことによる経口摂取訓練の継続困難や、食事内容・形態についての相談先不明といった事態に陥る頻度が高い。現段階では、地域包括支援センターや居宅介護支援事業所、在宅に関わる医療従事者との繋がりからSTへとたどり着くことが多いが、今後は地域ごとの情報の一元化など、現在不透明な部分のシステムを構築し実践することが必要であろう。

在宅では、脳卒中、肺炎はもちろんのこと、神経難病による進行性の機能低下、抑うつによる栄養摂取困難など様々な病態への対応を必要とする。気管切開、呼吸器管理下、胃瘻と経口摂取の併用であることも少なくない。在宅高齢者の嚥下障害は、低栄養と下気道感染の危険因子であり、慢性期でも摂食嚥下機能には変動がみられる。そのため適宜評価し、その時々々の嚥下機能に対応することは、誤嚥性肺炎予防や窒息の

リスク軽減、適切な栄養管理、生活の質（quality of life: QOL）向上のために不可欠である。

STの介入として、摂食嚥下機能の評価、食形態の選択、訓練プログラムの立案については想像できるであろう。しかし医療従事者が常に傍にいる病院・施設とは異なり、在宅はあくまでも生活の場であり、個々の生活環境・生活パターン、認知機能、危機管理能力、食事（嚥下調整食）の準備などを含めたADL・手段の日常生活活動（instrumental activity of daily living: IADL）、経済状況に左右されることを忘れてはならない。そのような側面と本人の希望を踏まえた上で、本人のQOL向上のためにSTとしてどのような取り組み・支援ができるのか、常に本人・ご家族と共に考えるインクルーシブな視点が重要である。

摂食嚥下障害のある在宅高齢者の生活と必要なサポート、STとしての関わりについて、事例などを通して考える場になれば幸いである。

■略歴

2007年～2015年 医療法人徳洲会 名古屋徳洲会総合病院
リハビリテーション科

2015年～現在

リハビリ訪問看護ステーション トライ
岐阜県立東濃特別支援学校 非常勤講師

2018年～現在

医療法人濱碇会 みつわ山口歯科クリニック 在宅療養支援
歯科診療所

標準ディサースリア検査 (Assessment of Motor Speech for Dysarthria; AMSD) の臨床的応用

イムス札幌内科リハビリテーション病院 リハビリテーション科
中西俊二

標準ディサースリア検査 (Assessment of Motor Speech for Dysarthria; AMSD) は西尾によって2004年に開発された、国内唯一の標準化された、成人対象のディサースリア検査である。AMSDは1994年に出版された「旭式発話メカニズム検査」(Asahi Speech Mechanism Test; ASMT)の改訂版として作成された。ASMTが発声発語器官の検査であったのに比べ、AMSDは一般情報の収集、発話の検査、発声発語器官検査から構成された、総合的なディサースリア検査である。本セミナーではディサースリアの評価における3つの過程「情報を収集する過程」「情報の統合・分析・解釈の過程」「臨床方針を決定する過程」に検査としてのAMSDをどのように応用できるかを紹介していきたい。「情報を収集する過程」における検査は情報を収集する道具と考えることができる。その点でAMSDは評価基準や実施方法が規格化され、実施に要する時間は概ね40分程度であり、臨床方針の決定に効率的に導くための精度と実用性が保たれた標準検査であると考えられる。AMSDは検査に習熟すること、結果をまとめることに多大な労力や時間を要する検査ではないが、発話の検査や発声発語器官検査における評価基準を適切に理解しておく必要がある。ディサースリア臨床研究会が2004年より各地で開催し

ている。検査方法の習得を目的とした「標準ディサースリア検査講習会」においても、受講者より「評価基準を把握することが難しい」という意見を多く聞く。セミナーでは「情報を収集する過程」のポイントとして、発話の検査や発声発語器官検査について理解しておくべきポイントを解説していきたいと考える。さらに「情報の統合・分析・解釈の過程」「臨床方針を決定する過程」へのAMSDの応用として、今日医療の領域で国際的に標準的に用いられている問題志向型診療記録 (problem-oriented medical record; POMR) に基づいた結果のまとめ方に従い、問題点を取りこぼしなく明確に把握し、適切に治療プランを立案すること。国際生活機能分類 (ICF) に準じて、障害モデルを用いることにより、多角的、統合的に障害を把握し介入することについて、事例を用いて述べていきたいと考える。

■略歴

平成13年 札幌医療科学専門学校言語聴覚士科卒業
平成13年～平成26年 鶴巻温泉病院リハビリテーション部勤務
平成27年～ イムス札幌内科リハビリテーション病院リハビリテーション科勤務

発話速度の調節法

¹⁾ 新潟勤労者医療協会 下越病院 リハビリテーション課, ²⁾ 新潟医療福祉大学

○阿部尚子¹⁾, 西尾正輝²⁾

発話速度の調節訓練では発話速度を低下させ、これにより不正確な構音動作をより正確にし、その結果、発話明瞭度を改善させる。また、発声発語器官全体の協調性が高まることも、明瞭度の改善につながる。臨床的に、これほど劇的にかつ容易に明瞭度を改善させる言語治療手法は他にはなく、ディサースリアの治療において極めて重要な治療手技であるといえる。しかし、発話速度の調節法は、「ゆっくりと話しましょう」といった単なる言語的指導だけで効果が見られることはほとんどない。長い間習慣化されてしまった速度を変えるには、1) 特定の技法と、2) 体系的なドリルが必要である。

発話速度の調節法に関する技法は、強制的な発話速度の調節法とプロソディーを維持した速度調整法の2つのカテゴリーに分けられる。強制的な速度調整法には、タッピング法、ペースング・ボード、モーラ指折り法、フレージング法、ポインティング・スピーチがあり、極めて容易に明瞭度を上昇させることができるが、自然度が著しく低下する。プロソディーを維持した速度調整法には、リズムック・キューイング法、DAF、視覚的フィードバック法があり、自然度があまり低下しないが、多くの学習が必要である。技法の選択方法は必ず、複数の技法と速度について臨床的施行を行ってから選択し、当初は明瞭度の上昇を最優先させ、のちに自然度との最適な関係を求める。

発話速度の調整法は、短文から開始し、長文、文の完成と体系的なドリルを活用することで、発話速度を調節する技法を獲得していく。スピーチ・リハビリテーション第5巻（総合訓練編）は2文節文から始まり、段階的に会話までレベルアップできるドリル集であり、とても有用である。

さらに、獲得した技法を般化させる重要なポイントは、訓練開始当初から単純な会話訓練を導入することである。会話訓練とは、言語訓練室の中での「できる発話」を生活の場における「している発話」へと般化させるために欠かすことのできないものであり、訓練を開始した当初から、最後の数分間、即興的な質問をして簡単な相互的なやりとりの練習をすることで、言語訓練で学んだ技法を自発話で使用させる機会を早期から提供する。会話訓練では、クライアントが返答する内容を単語レベルから開始し、短文レベル、長文レベルへと徐々に難易度を高めて訓練を進める。会話訓練の導入初期は、認知的負荷を軽減した質問形式が有効で、関心を一つに絞り込んで単語レベルで単純に返答できるクローズド・クエスチョンにすると、訓練した技法を即興的な発話ないし会話訓練で維持できる。会話訓練の実施中に、それまでクライアントが獲得してきた各技法の乱れが生じたら、一旦基本的技法に立ち戻って復習を行い、クライアントが習得してきた発話速度の調節法を再度復習してから、会話訓練に戻る。会話訓練は経験の少ないSTにとって難しいと思われがちであるが、インテルナ出版の言語聴覚障害と認知症がある人のための会話訓練集 第1巻は臨床家用マニュアルにたくさんの会話カード（会話のネタ集）についての解説が添えられており、知識が少なくても会話カードに沿って会話訓練を進めることができ、とても有用である。

■略歴

下越病院リハビリテーション課、新潟医療福祉大学大学院医療福祉学研究科修了。

ディサースリアと摂食嚥下障害に有効な運動訓練手技を検証しながら習得する

広島国際大学総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学科言語聴覚療法専攻

福岡達之

発話と嚥下は、その感覚、運動において口腔、咽頭、喉頭の末梢器官を共用することから解剖学的な関連性が高い。また、口腔構音器官の運動と嚥下の準備期、口腔期は随意運動である点で、神経生理学的にも関連している(西尾, 1995 西尾, 2002)。これらのことから、口腔、咽頭、喉頭感覚あるいは運動の障害がしばしば発話と嚥下の両者に異常をもたらす。ディサースリアと摂食嚥下障害を合併する症例では、発話と嚥下に関して両者の機能を評価し障害を把握することになるが、一方の感覚、運動の異常から他方の問題を予測できることがある。治療についても同様に、一方への訓練が他方の運動、感覚の改善をもたらすことがあり、ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療することが効率的なアプローチ方法といえる。発話を改善するための嚥下訓練や嚥下を改善するための発話訓練など、発話と嚥下の相互乗り入れ訓練も考慮する必要があるが(荏安, 2009)、同時治療として有効な運動訓練手技が確立しているわけではない。

本セミナーでは、発話と嚥下の共有器官である舌筋と舌骨筋群に焦点を当て、特にレジスタンストレーニング(RT)に関する運動訓練手技の有効性について検証する。基本的事項であるが、筋力増強運動を実施する際は、筋収縮のメカニズムや収縮様式、Over loadなどトレーニングの原則を理解しておく必要がある。筋の収縮様式のうち、発話と嚥下に関連する筋群に適用できるのは、等尺性収縮と等張性収縮である。等張性収縮には、短縮性収縮と伸張性収縮、伸

張・短縮サイクルがあり、例として頭部挙上訓練の頭部を上げる、下げる時の舌骨上筋群の運動に含まれている。頭部挙上位で一定時間保持するのは等尺性収縮である。筋の収縮様式のうち、筋張力が最も高いのは伸張性収縮であり、等尺性収縮と比較しても高い筋力が発揮される。舌筋群や舌骨上筋群に対しても、適切な負荷を加え、各筋収縮様式を組み合わせることで効果的かつ効率的な筋力増強訓練を行うことができる。

西尾(2017)が開発した高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム Movement Therapy Program for Speech & Swallowing in the Elderly (MTPSSE)には、運動生理学的な根拠に基づく種々の運動訓練手技が含まれている。MTPSSEでは、表情筋、舌筋、咽頭筋、舌骨上筋群、呼吸筋に対する筋力増強訓練として、徒手の介助や用具による抵抗負荷訓練が提唱されている。本セミナーでは、舌筋群、舌骨上筋群に対するこれらの運動訓練手技を実演するとともに、表面筋電図による筋活動量の違いについても検証していく。

■略歴

平成14年3月 名古屋文化学園医療福祉専門学校 言語聴覚学科 卒業、平成14年4月～兵庫医科大学篠山病院、平成25年4月～兵庫医科大学病院、平成28年4月～広島国際大学 准教授。

神経筋疾患に伴う摂食嚥下リハビリテーション

近畿大学医学部附属病院

磯野千春

緩徐進行性である神経筋疾患では、摂食嚥下障害とディサースリアやそれに伴うコミュニケーション障害が合併することが多く、両領域を専門とする言語聴覚士はその対応に苦慮していると思われる。本セミナーでは代表的な神経筋疾患であるパーキンソン病 (Parkinson's disease: PD)、筋萎縮性側索硬化症 (Amyotrophic lateral sclerosis: ALS)、多系統萎縮症 (Multiple system atrophy: MSA) を対象に摂食嚥下障害の特徴とリハビリテーション (リハ) について解説する。本大会のテーマ「ディサースリアと摂食嚥下障害を同時に治療する技能を身につける」を念頭に、摂食嚥下障害とディサースリア、双方に効果的な介入についても述べる。

[PD] PD 患者の半数以上に摂食嚥下障害が見られる。口腔期は食塊形成不全や奥舌への移送障害、咽頭期は嚥下反射の遅延、咽頭収縮不良、舌骨・喉頭の挙上不良等を認める。食道期は蠕動運動の低下や食道入口部の開大不全、胃食道逆流を認める。抗 PD 薬の副作用 (ジスキネジア、口渇) や休薬に伴う悪性症候群も嚥下機能の低下を招く。薬剤調整とリハの並行が重要である。メトロノーム訓練やフィードバック訓練、音声言語訓練での声帯内転/声門閉鎖運動、呼気の加速を目的とした呼吸訓練も有効である。

[ALS] ALS において摂食嚥下障害はほぼ必発である。口唇、舌、咽喉頭の筋群が障害されるため口腔期では口唇閉鎖不全や食塊形成不全、奥舌への移送障害

等を、咽頭期では鼻咽腔閉鎖不全や咽頭収縮不良、舌骨・喉頭の挙上不良等を呈す。嚥下機能を評価する際は同時に上肢、頸部、体幹、呼吸筋の評価も行う。ALS では不顕性誤嚥も多いが、患者自ら工夫し代償手段を獲得していることもある。リハでは筋肉疲労しやすいため過度な運動は避け、代償方法の検討や嚥下調整食の選択が中心になる。

[MSA] 臨床型 (パーキンソニズム型/小脳型) により摂食嚥下障害の特徴は異なるが、進行に伴い錐体外路症状と小脳失調が混在する。口腔期は食塊形成不全や奥舌への移送障害等、咽頭期は舌根部の運動不良、咽頭の収縮不良、舌骨・喉頭の挙上不良等が見られ、主に錐体外路症状が関与する。声帯外転障害や中枢性無呼吸により気管切開を行う場合もあり、経口摂取の可否に影響する。リハの効果は乏しく、姿勢調整や嚥下調整食の導入が主体であるが、病初期には音声言語訓練や呼吸訓練を実施する。

■略歴

1995年3月 京都ノートルダム女子大学文学部卒業
1997年3月 神戸総合医療専門学校言語聴覚士科卒業
1997年～ 医療法人三成会病院
2000年～ 医療法人伊豆菰山温泉病院
2001年～ 近畿大学医学部堺病院
2018年～ 近畿大学医学部附属病院

嚥下運動機能検査 (Assessment of Motor Function for Dysphagia; AMFD) の臨床的応用

¹⁾ 多摩リハビリテーション学院, ²⁾ 新潟医療福祉大学
 ○鈴木真生¹⁾, 西尾正輝²⁾

国内において嚥下関連筋群の評価を重視した包括的なスクリーニング検査法は存在しておらず、急性期、回復期、維持期、介護予防のすべての分野で実用的なスクリーニング検査法が求められている。そこで、こうした条件を満たした検査法として、嚥下運動機能検査 (Assessment of Motor Function for Dysphasia; AMFD) が西尾ら (2016) によって開発された。AMFD は、ディサースリアに対して国内で唯一標準化された標準ディサースリア検査 (Assessment of Motor Speech for Dysarthria; AMSD) を改変した、簡便で包括的な嚥下器官の運動機能検査である。

AMFD は、AMSD に含まれる発声発語器官検査 29 小項目のうち、嚥下器官の運動機能に関与する 17 小項目からなる。縮減するにあたり、1. 一般に神経学的検査として重要視されている、2. 嚥下器官の運動機能評価において臨床的有用性が高いと思われる、3. 言語聴覚士以外の職種が実施できるように、バイトブロックのような言語聴覚療法に特有の用具を使用しない、4. ベッドサイドや訪問リハビリテーションにおいても簡便に実施でき、クライアントに負担を与えない、という 4 点をすべて満たすことを条件とした。AMSD から抜粋した 17 小項目に、「咳嗽力」の 1 小項目を新たに加えた 18 小項目が嚥下器官の運動機能の評価する項目である。これに、摂食嚥下障害において標準化されているスクリーニングテストとして、反復唾液嚥下テスト (repetitive saliva swallowing test: RSST)、改訂水飲みテスト (modified water swallowing test: MWST)、フードテスト (food test: FT) の 3 種の検査を嚥下機能の評価する項目として加え、全 21 小項目とした。さらに、摂食場面の観察と補助検査 (歯の欠損状態や口腔衛生状態などの所見を記録) を加え、従来複雑であった諸スクリーニング検査を一括して統合的に扱うことができるようになった。

嚥下障害とディサースリアの合併率は高く、Nishio ら (2004) はディサースリア患者 115 例の 73.5% で嚥下障害の合併を認めたと報告している。嚥下運動と発

話運動が多くの末梢器官 (口腔, 咽頭, 喉頭) を共有している点から、両運動の生理学的・神経学的・運動学的相違点と類似点をわきまえた上でこれらの共有器官の運動機能を同時に評価することは、臨床的に効率的である (西尾ら, 1995; Nishio ら 2004; 西尾ら, 2016)。

本セミナーでは、AMFD の概説とともに、系統発生的観点から嚥下運動と発話運動を同時に評価することの必然性をふまえ、ディサースリアと嚥下障害を同時並行的に評価する際における AMFD の臨床的有用性について症例を用いて解説する。

繰り返すが、嚥下運動と発話運動を同時に臨床的に扱う上で、AMFD は AMSD というプラットフォームに依拠した臨床的ツールであり、「高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (Movement Therapy Program for Speech & Swallowing in the Elderly; MTPSSE)」へとつなげる重要な役割を担う。

なお、AMFD を正確、円滑に施行するには、その母体である AMSD の検査内容に熟達しておく必要がある。AMSD 講習会に参加しておくことが望ましいことを付記しておきたい。

文 献

- 西尾正輝, 星 研一, 桜井美和子, 遠藤利江: 嚥下障害を合併した Dysarthria の臨床的マネジメント. 音声言語医学, 36: 206-217, 1995.
- Nishio M, Niimi S: Relationship between speech and swallowing disorders in patients with neuromuscular disease. Folia Phoniatrica et Logopaedica, 56: 291-304, 2004.
- 西尾正輝, 阿部尚子, 岡本卓也, 福永真哉: 標準ディサースリア検査の嚥下障害への臨床的応用の試み: AMFD の開発. ディサースリア臨床研究, 6: 4-10, 2016.

■略歴

多摩リハビリテーション学院言語聴覚学科学科長. 国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究所修士。

所沢中央病院, 多摩リハビリテーション学院言語療法学科を経て、現職。

重いディサースリアと身体障害を合併した方々の限られた生命の時間を輝かせるために

—コミュニケーション手法の工夫と生き甲斐づくり—

国立国際医療研究センター国府台病院, 若葉の会

横張 琴子

「病ゆえ呂律回らぬ口となる 誰か聴いてよ心の声を」(筋萎縮性側索硬化症—以下 ALS—女性の短歌), 「一体何のために生きて行けばいいのか」「どうやって死ぬかしか考えられない」(脊髄小脳変性症—以下 SCD—事例1)

ディサースリアの中でも神経変性難病により四肢麻痺や発声機能喪失などを伴う場合, 訓練では有効な代替コミュニケーション手法の工夫とともに苛酷な状況下での限られた生命の時間に少しでも灯りをとす支援が必要となる。レクチャーでは, 重症ディサースリア群の中で, ①SCD ②仮性球麻痺③ALS ④重症ギランバレー症候群⑤閉じ込め症候群の各事例に対して実施した取り組みについて報告する。上記①②群には, 通院→自主グループ(若葉の会*)で家族同伴のグループ訓練を継続, ③群には入院→自主グループ, ④⑤は入院や他施設入所期間に個別形式の支援を実施した。

事例1. SCDグループ:発話, 歩行, 社会生活など, まだ自立状態の時期に病名や予後の告知を受け, 今後への強い不安や絶望感を訴えられた方々にグループ訓練でのコミュニケーション, 仲間づくり, 生き甲斐づくりによるQOLの向上を図った。参加者らは各々の地域で治療を受けながら, 月に1回のグループ訓練に来院された。いずれも初期には単身で公共交通機関を使い, やがてご家族と車椅子で, さらにリクライニング車椅子となっても殆どが他界される間近まで参加を楽しまれた。このグループでは, 機能が低下しても表出しやすい十七文字の俳句づくりを取り入れた。やがて全メンバーがライフワークとして思いを込めた句作りに取り組み, 閉じこもりの生活から「空を仰ぎ, 風や光を感じたい」と車椅子での外出へと拡がっていった。更に会ではご家族ともども深い共感の絆が育ち, 発話でのコミュニケーション意欲も高く保持され, 時にSTより正確にお互いの発話を聴きとって交歓される場面もみられた。「またここに春めぐり来て梅薫る」(参加者の句)

事例2. 閉じ込め症候群:この群の中にはコミュニケーションの意志や機能の残存することさえ周囲から認識されず, 心身とも閉じ込められたままの年月を余儀なくされている例も少なくない。

2年間の入院～入所を経ても「全運動機能に加え, 感覚・意識をも喪失で植物状態」と診断されたままの事例の相談を受け, 入所中のある施設を訪ねた。無動で横たわる事例には, 動眼神経麻痺や四肢の拘縮も認められたが, その足指の1本に呼びかけに対する微かな反応をみつけた。大きな声をかけながら「Yes」→1回, 「No」→2回の反応訓練を行い固定している視線の前に顔を近寄せて「みえますか?」→微動1回(Yes)の反応あり!2年間, 植物状態として閉じ込めを余儀なくされていた生命がしっかりと意志を持って対応できる人間として甦った瞬間であった。

レクチャーでは, 前記①～⑤の各事例について施行したローテク手法や生き甲斐づくり(俳句・描画・書道)の導入過程と作品などについて紹介したい。

※若葉の会:医療保険による慢性期訓練継続が次第に困難になった2003年, 松戸市の福祉センターで開設した自主グループ。自由参加(資格制限・参加費無し), 毎週1日9:00～16:00, 作品づくり, 言語訓練, 歌, 体操など, 家族同席。

■略歴

1971年～ 都立ろう学校, 支援学級など
1979年～ 国立国府台病院※, 松戸市立病院ほか近隣病院, 保健センターなどに言語訓練室開設, 勤務
1995年～ 東京医薬専門学校※

【自主活動】

1980年～ 東葛失語症友の会※, 作品展「生命の灯ふたたび」※

若葉の会(言語・書画・俳句・交流)※, その他の集い開催

(※:現在も継続中)

言語聴覚士のための新しい姿勢・嚥下改善アプローチ PEPISを理解するためのストレッチポールの基礎の基礎

日本コアコンディショニング協会

石塚利光

嚥下においては舌骨・喉頭の動きが重要である。しかし姿勢変化によってその舌骨・喉頭の動きが障害され、嚥下機能低下を招いていることが多い。そこで、姿勢の問題を予防・改善し、嚥下反射時の舌骨・喉頭の動きを改善させることを目的として、「嚥下をよくするポールエクササイズ (Pole Exercise Program for Improved Swallowing: PEPIS)」が西尾 (2018) により考案され、摂食嚥下障害の臨床現場で役立てられている。PEPISを臨床現場で自信を持って実践して行くためにも、ストレッチポールの基礎を身につけておくことは必須であろう。まず、安全かつ効果的に指導を行うために、ツールの選択、安全な乗り方、降り方、使用時間のポイントを押さえておく必要がある。また、対象者を脱力しやすい基本姿勢や種目ごとの快適なポジションへと誘導してあげられることも重要である。さらに、対象者が体の変化を感じられる言葉がけや環境設定をすることで、自発的にこの運動を取り入れようという意識が生まれ、習慣化し、継続することで姿勢の予防改善効果が得られやすくなる。

ストレッチポールを使った基本的な運動として「ベーシックセブン」と言われる3つの予備運動と7つの主運動からなるプログラムが運動療法や運動指導の現場で広く普及している。ベーシックセブンの効果としては、胸郭の可動性の向上、肩関節可動域の向上、股関節可動域の向上、背筋群の筋緊張低下が報告されている。これらの効果が得られる理論背景及び機序としては、ストレッチポールが脊柱に与える影響が考えられる。ストレッチポールの基本姿勢では、自重により

胸椎は伸展方向へ作用し、胸郭は挙上及び拡張性が担保される。この状態にて脱力を促す呼吸や運動を実施することで、胸郭前面の筋群が腕の重さによりゆっくりと伸ばされることで、肩甲帯が適切なポジションへと導かれることになる。発表にて、ストレッチポールの運動指導の特徴である簡便性、安全性、再現性を理解していただくことを目的に、ストレッチポールでの基本姿勢及びベーシックセブンの運動指導の方法を紹介する。

文献

西尾正輝：嚥下をよくするポールエクササイズ (Pole Exercise Program for Improved Swallowing: PEPIS)。医道の日本、77 (4月号)：66-82, 2018。

略歴

一般財団法人日本コアコンディショニング協会リサーチディレクター・アスレティックトレーナー、東京大学女子バレーボール部アスレティックトレーナー、JATO ジャパン・アスレティックトレーナーズ・機構理事を兼任、理学修士。

順天堂大学スポーツ健康科学部スポーツ科学科卒業、アメリカ・ネブラスカ大学オマハ校 大学院アスレティックトレーニング学科入門レベル文学修士取得、アメリカ・ペンシルベニア州立カルフォルニア大学大学院アスレティックトレーニング学科上級プログラム理学修士取得。

第3回アメリカンフットボールワールドカップ2007 川崎大会 USA チーム アシスタントアスレティックトレーナー、順天堂大学女子バスケットボール部コンディショニングコーチ、福岡大学スポーツ科学部助教などを経て現職。



予備運動 1
胸の運動



予備運動 2
股関節の運動



予備運動 3
対角の運動



主運動 1
床みがきの運動



主運動 2
肩甲骨の運動



主運動 3
腕の内外転運動



主運動 4
ワイパー運動



主運動 5
膝ゆるめ運動



主運動 6
小さな揺らぎ運動



主運動 7
呼吸運動

演題 1

歯列評価の重要性と「とろみ水」による早期介入の有用性の提案

～オーラルフレイル・口腔機能低下による摂食嚥下障害の実態調査より～

¹⁾ 公益財団法人 豊郷病院リハビリテーション科, ²⁾ 同 歯科口腔外科,

³⁾ 滋賀医科大学医学部 歯科口腔外科学講座

○戸田兼輔¹⁾, 藤原宏実¹⁾, 木村喜久子²⁾, 鈴木百美子²⁾, 町田好聡³⁾

【目的】超高齢化社会を迎え、高齢者に対する適切な嚥下評価と食の提供が求められている。他方、嚥下障害を抱える高齢者は、必ずしも適切な嚥下機能評価がなされているとは限らず、不適切な食形態が提供されていることも少なくないと思われる。

このような背景の中、明らかな嚥下障害を来す既往がなく、オーラルフレイルや口腔運動機能低下に該当する高齢者が、誤嚥性肺炎や低栄養、脱水症などで緊急入院してくるケースが増加してきている。

そこで、当院では誤嚥性肺炎の要因を探るため、歯科口腔外科と共に歯牙欠損や義歯の適合性などの歯列状態と、嚥下機能を合わせて評価してきた。また、直接訓練で使用する食材として「とろみ水」を用いた結果、早期から経口摂取が可能となり効果が認められたため報告する。

【方法】対象は2014年4月から2017年3月迄の3年間で、誤嚥性肺炎にて当院に入院した患者のうち、中枢性および末梢性運動障害を来す疾患を認めず、1週間以上絶食期間が続いた109名（男性:56名, 女性:53名, 平均年齢83.7歳）。評価項目は、歯列状態や義歯の適合性を評価し、口腔運動機能は運動能力と嚥下反射の有無を評価した。評価基準は、日本老年歯科学会によるオーラルフレイル（以下フレイル）口腔機能低下（以下機能低下）の判定基準を用いた。歯列評価の有用については、歯列状態の良と不良、口腔機能はフレイルと機能低下の組み合わせにより、訓練後に経口摂取が可能となったかどうかで χ^2 乗検定を行った（有意水準： $p<0.05$ ）。また、とろみ水による早期介

入の有用性については、とろみ水とゼリーの嚥下状態を比較した。

【結果および考察】歯列評価の有用性について、歯列良好とフレイルの組み合わせでは7名中7名すべてが経口摂取可能となり、歯列良好と機能低下の組み合わせでは37名中15名が経口摂取可能、歯列不良とフレイルの組み合わせでは12名中9名が経口摂取可能、歯列不良と機能低下の組み合わせでは53名中32名が経口摂取可能となり、歯列良好とフレイルの組み合わせが統計的に有意に多い改善、歯列良好と機能低下の組み合わせが有意に少ない改善となった（ $p<0.05$ ）。このことから、歯列の状態も回復に影響を与えることがわかり、歯列評価の有用性が示された。

とろみ水の有用性について、歯列不良に該当したほとんどの患者は、ゼリーでは丸飲みや保持困難で誤嚥していたが、粘度調整したとろみ水では誤嚥を認めなかった。これは、ゼリー食では粘性が低いため舌背に留まりにくいだが、とろみ水では、適度な粘性を作ることが可能であり、口腔保持がしやすくなるため誤嚥しにくいと考えられ、早期からの直接嚥下訓練に適切な食材と思われる。

これらより、オーラルフレイルや嚥下機能が低下した高齢者に、歯牙欠損や義歯不適合が生じると、舌の安定性や巧緻性がさらに低下し、準備期や口腔期の障害がより強くなっていると推測でき、嚥下評価では、嚥下機能のみならず歯列状態の評価も重要であること、および早期介入の訓練食として「とろみ水」の有用性が示唆された。

演題2

評価の質がディサースリアと嚥下障害を同時に治療する 訓練立案に与える影響

—臨床実習学生が作成した症例報告書の内容分析から—

¹⁾ 多摩リハビリテーション学院

○西片 裕¹⁾, 石田信彦¹⁾

【目的】ディサースリアと嚥下障害の合併率は高く (Nishio & Niimi, 2004), 共有器官の運動機能を同時に評価し, 治療を行うのが臨床的に効率的と考えられている (西尾, 2017). 治療の立案は評価に基づき成されるため, ディサースリアと嚥下障害の適切な評価が両方を同時に治療する訓練の立案につながる事が予想される. 本研究の目的は, 評価の質が同時治療の立案に与える影響を, 臨床実習症例報告書の分析から明らかにすることである.

【方法】1. 対象 言語聴覚士養成校における, 2015～2017年の臨床実習症例報告書 (214例) のうち, ディサースリアと嚥下障害を合併していた症例報告書 (54例) を対象とした.

2. 分析方法 1) 「ディサースリアと嚥下障害の評価の質」と「同時治療立案の有無」の関連をみるため, ピアソンの χ^2 検定 (独立性の検定) を行った (有意水準 1% 未満). 2) 「評価の質」が「同時治療立案の有無」に与える影響をみるため, 数量化2類を行った. 機能と活動を関連づけて正しく分析した評価を「質が良い」, 1つの訓練の目的に両障害に対するアプローチが記述されている場合を「同時治療立案あり」と操作的に定義した.

【結果】1. 評価の質と同時治療立案の有無との関連 (χ^2 検定)

「両方 (ディサースリアと嚥下障害) の評価が良い・両方が良いわけでない」と「同時治療立案あり・なし」 ($\chi^2=20.78$, $p=0.0000$), 「ディサースリア評価が良い・良くない」と「同時治療立案あり・なし」

($\chi^2=9.40$, $p=0.0022$), 「嚥下障害評価が良い・良くない」と「同時治療立案あり・なし」 ($\chi^2=17.95$, $p=0.0000$), すべて有意であった.

2. 評価の質が同時治療立案の有無に与える影響 (数量化2類)

「ディサースリア評価」と「同時治療立案」の単相関が.40で係数矛盾現象が起こったため「ディサースリア評価」を除き, 「両方の評価」「嚥下障害評価」を説明変数, 「同時治療立案」を目的変数として数量化2類を行った. 1) 判別適中率: 83.3%, 2) 相関比: 0.42, 3) レンジ: 両方の評価 (1.39), 嚥下障害評価 (0.85), 4) 軸の重心: 同時治療立案あり (-0.92), 同時治療立案なし (0.46), 5) カテゴリースコア: 両方の評価が良い (-0.95), 両方が良いわけでない (0.44), 嚥下評価良い (-0.44), 嚥下評価良くない (0.41).

【考察】 χ^2 検定結果から, 評価の質と同時治療の立案は関連することがわかった. 数量化2類の結果から, 「両方の評価が良いと同時治療の立案ができる」「嚥下障害の評価が良くないと同時治療の立案ができない」という予測が, 精度がやや劣るが成立した. 同時治療の立案に与える影響は「両方の評価」が最も強く, 次いで「嚥下障害の評価」だった. 「ディサースリアの評価」が説明変数から除かれたことから, 「ディサースリアの評価の良し悪し」だけでは, 「同時治療の立案の有無」を予測できるほどの影響は与えてなかったと考えられる.

演題3

100ml水飲みテストによるサルコペニア嚥下障害の評価

¹⁾ NPO食支援ネットワーク・長崎嚥下リハビリテーション研究会, ²⁾ 佐世保市吉井地域包括支援センター,
³⁾ 社会医療法人財団白十字会佐世保中央病院, ⁴⁾ 長崎大学医歯薬学総合研究科

○山部一実¹⁾, 西田隆宏^{1, 2, 4)}, 井手芳彦³⁾, 本田純久⁴⁾

【目的】100ml水飲みテスト(100WST)は、定量評価(SC:嚥下速度[ml/秒], VS:一回嚥下量[ml/回], TS:一回嚥下時間[秒/回])と定性評価(ムセまたは湿性嘔声の有無)があるが、各指標の特性を明らかにすることを目的とした。

【方法】65歳以上の地域在住高齢者304人(男性65人,女性239人,平均年齢79.9歳)を対象とした。基本属性は、年齢、性別、Body Mass Index(BMI)、脳血管疾患、呼吸器疾患、1年以内の肺炎の既往、薬の処方数とし、その聴取および、The 10-item Eating Assessment Tool(EAT-10)による主観的な嚥下の衰えを評価した。咽頭機能の評価には最長発声時間(MPT)を実施した。100WSTを実施し、その各指標(量的指標:SC,VS,TS,質的指標:ムセ等の有無)と基本属性、EAT-10およびMPTとの関連を多変量解析にて求めた。佐世保中央病院の倫理審査の承認を受けて研究を実施した。

【結果】100WSTの3つの定量指標について、重回帰分析の結果、SCには年齢($b = -0.216, p < 0.001$)、BMI($b = 0.357, p < 0.001$)、MPT($b = 0.276, p < 0.001$)、EAT-10($b = -0.465, p < 0.001$)がそれぞれ独立して有意に関連していた。VSには、年齢($b = -0.232, p = 0.003$)、性別(男性)($b = 3.491, p = 0.006$)、BMI($b = 0.473, p = 0.003$)、EAT-10($b = -0.584, p < 0.001$)と有意な関連があった。TSには、BMI($b = -0.059, p = 0.003$)、MPT($b = -0.289, p < 0.001$)、EAT-10($b = 0.260, p < 0.001$)と有意な関連があった。

定性指標であるムセ等の有無は、ロジスティック回帰分析の結果、性別(男性)(OR,2.8, $p = 0.016$)、EAT-10(OR,1.1, $p = 0.035$)が有意に関連していた。

【考察】100WSTのすべての指標は、EAT-10と共通して関連していることから100WSTによる嚥下機能の検査の有用性が示された。老化に関連して起こる老嚥が進行するとサルコペニア嚥下障害を引き起こす可能性がある。これは、脳神経疾患が原因ではなく低栄養や嚥下に関連する筋力の低下が原因で発症する嚥下障害だと考えられており、早期発見・早期対応が地域において求められている。低BMIは低栄養を示す指標であり、MPTの低下は、嚥下に関連する筋力の低下を示す。量的指標において、本研究では、SCは、年齢、BMI、MPTと関連していた。したがって、SCによる老嚥やサルコペニア嚥下障害を評価できる可能性が示された。また、質的指標において男性がムセやすいことが分かった。一方、VSにおいて、男性は女性よりも一回嚥下量が多いことが分かった。誤嚥性肺炎の発症率は女性よりも男性のほうが高いことを考慮すると、男性はムセやすいが嚥下に対して不注意な可能性が考えられる。

【結論】地域在住高齢者に対して100WSTの嚥下速度を評価することで、サルコペニア嚥下障害を検出できることがわかった。さらに、ムセ等の有無を確認することで男性の嚥下障害の早期発見に有用であることが示唆された。

演題4

食支援に関わる多団体が合同で行った研修会を経て ～嚥下評価実習後のアンケートから今後の研修会の内容を検討する～

¹⁾ 名古屋市立西部医療センターリハビリテーション科, ²⁾ 旭労災病院リハビリテーション科,
³⁾ JA愛知厚生連豊田厚生病院総合内科, ⁴⁾ たけうちファミリークリニック

○立花広明¹⁾, 山本美和²⁾, 渡口賢隆³⁾, 武内有城⁴⁾

【はじめに】研修会の中で、嚥下評価の部門を担当し、実習を軸に行った。

その研修会を行った団体は、愛知・岐阜・三重県で活動する食支援に関わる7団体から成り、地域の食支援の向上を目的とし結集したものである。具体的には、平成28年12月3日に第2回東海摂食栄養フォーラムと銘打って開催した。研修内容は嚥下評価、食事介助、マウスケアと嚥下調整食の調理実習及び、講演会とシンポジウムから成る。その際、自身が担当した嚥下評価の参加者に対し、フォローアップアンケート調査を行ったので報告する。

【目的】参加者に対してフォローアップアンケート調査を行い、各現場において実習内容を活かしているかどうか、または要望を知ることにより、今後の研修内容の改善に繋げる。

【方法】研修会の4か月後に、実習対象46名に対して郵送(33名)または、メール(13名)にてアンケート調査を実施した。アンケート内容は、7項目を設定し、嚥下実習で実際に行った、嚥下のスクリーニング評価、食事形態の選定、嚥下障害の方の問題点を中心に「できる」「できない」のチェックリストと自由記載形式で行った。

【結果】実習対象46名に対して、有効回答数は26件だった。

回答者の職種は、栄養士18件、歯科衛生士5件、看護師1件、言語聴覚士1件、医師1件だった。

1「実習前に嚥下障害に関わっていた」76%、2「現在も嚥下障害者に関わっている」69%、3「嚥下のスクリーニング評価ができる」59%、4「食事形態を選

択できる」50%、5「嚥下障害の方の問題点の把握ができる」45%、6「嚥下障害に関わる上で特に難しいと感じている項目」嚥下評価40%、食事介助17%、口腔ケア3%、栄養管理31%、その他9%だった。また、7「更に聞きたいと思った内容」については、摂食嚥下障害のレベルに応じたリクライニング位(姿勢)や留意点など、食事動作改善のためのアプローチ方法、ポジショニングについて等が多く挙げられた。

【考察および結論】回答者は栄養士が多かったが、参加者自体も栄養士が多く、募集の段階で栄養士会に呼びかけるなどの影響が大きかったと考える。

嚥下のスクリーニングテストの実践や問題点の把握に関しては、「できる」が約半数に留まっており、これについては参加者の職種に依存している部分が大きく、「嚥下評価の方法は学べたが、実践数が少なく自信を持ってやれない」などの回答が多かった。それを反映するように、特に難しいと感じている項目で「嚥下評価」が40%と4項目中1番だった。

また、更に聞きたいと思った内容では、食事動作改善のアプローチやポジショニングについてといった、動作や姿勢に関するものが多く挙げられた。

そのため、実習内容としては、嚥下の各論のみでなく、嚥下の仕組みからポジショニングを含めた総合的なものが求められていることが推察され、1参加者がひと通り学べるような応用コース作りが、今後の研修に導入すべきものと考えられた。

また、参加職種に関しては、実際に食事介助や摂食状況を観察しているのは介護職であるため、介護職が参加する団体への積極的な呼びかけが必要と考える。

演題5

フレイル・サルコペニアを伴うパーキンソン病に対して「高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (MTPSSE)」が奏効した一例

¹⁾ 独立行政法人国立病院機構いわき病院 リハビリテーション科, ²⁾ 新潟医療福祉大学大学院言語聴覚学分野
○渡邊大介¹⁾, 樋口雄一郎¹⁾, 阿部 透¹⁾, 會田隆志¹⁾, 西尾正輝²⁾

【はじめに】フレイル・サルコペニアを伴うパーキンソン病 (PD) 患者一例に対して、筋力増強を含めた身体能力向上とそれによる嚥下機能の改善を目的に、レジスタンストレーニングをメインプログラムとした「高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (MTPSSE)」を実施した。具体的には、顔面筋、舌筋、咽頭筋、舌骨上筋群、呼吸筋に対してトレーニングを実施した。その結果、舌、呼吸筋、舌骨上筋群などに顕著な筋力増強効果と嚥下機能の改善を認めたので報告する。

【症例と初回評価】症例は、69歳、女性。200X年にPDと診断される。200X + 12年、身体・嚥下機能低下のためリハビリ目的で入院となった。Hoehn-Yahrの修正重症度分類でstage IV。フレイルとサルコペニアの有無に関しては、それぞれJ-CHS基準とAWGS基準を用いて評価した結果、両者の診断基準を満たしていた。嚥下機能に関しては、嚥下運動機能検査 (AMFD) を用いて評価したところ、呼吸機能、発声機能、鼻咽腔閉鎖機能は良好であった。口腔構音機能の運動範囲に関しては、下顎の下制のみ低下していた。筋力の項目では下顎の下制と舌の突出において低下を認めた。嚥下機能においてはRSST: 2回、MWST: Pr.5、FT: Pr.3であった。嚥下関連筋群の機器的評価では、舌圧は21.5kPaと著しい低下を認め、最大呼気筋力は62.9cmH₂O (106%)、最大吸気筋力は30.9cmH₂O (65%)であった。VFではstage I transport, processing, stage II transportでは問題は認められなかったが、咽頭期において食道入口部の開

大不全と喉頭蓋谷への残留を顕著に認めた。食事の際には、時々ムセが認められた。

【臨床経過】西尾 (2017) により開発されたMTPSSEを週5回の頻度で8週間言語聴覚士が実施した。訓練開始から8週間後にAMFDで再評価した結果、運動範囲では下顎の下制が改善し、筋力では下顎の下制と舌の突出でそれぞれ改善がみられ上限に達した。嚥下機能においては、RSST: 2 → 5回、FT: Pr.3 → 5とそれぞれ改善が認められた。また、嚥下関連筋群の再評価では、舌圧は29.2kPa、最大呼気筋力は68.6cmH₂O (115%)、最大吸気筋力は46.6cmH₂O (98%)とそれぞれ改善が認められた。当初みられていた摂食時のムセは消失した。

【考察】本症例では、従来PDの摂食嚥下障害の主因として一次障害の観点から指摘されてきた所見は認められず、加齢もしくは不活動・低活動による筋萎縮や筋力低下などの廃用の影響が関与していた可能性がある。また、MTPSSEのレジスタンス運動プログラムが効果的であったことから、本症例の嚥下症状が不可逆的な一次障害によるものではなく、舌圧、呼吸筋、舌骨上筋群などの筋力低下には廃用による二次性サルコペニアもしくは加齢による一次性サルコペニアが関与していたものと推察され、これらが可逆的なものであったことが示された。

以上から、PDにおける摂食嚥下機能の問題に対しては、一次障害から視野を広げて二次障害および加齢の影響の観点から働きかけることの必要性が示唆された。

演題6

プレフレイル・プレサルコペニアを伴う皮質性小脳萎縮症に対して「高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (MTPSSE)」が有効であった一例

¹⁾ 独立行政法人国立病院機構いわき病院 リハビリテーション科, ²⁾ 新潟医療福祉大学大学院言語聴覚学分野
 ○渡邊大介¹⁾, 樋口雄一郎¹⁾, 阿部 透¹⁾, 會田隆志¹⁾, 西尾正輝²⁾

【はじめに】プレフレイル・プレサルコペニアを伴う皮質性小脳萎縮症 (CCA) 患者一例に対して、筋力増強を含めた身体能力向上とそれによる嚥下機能の改善を目的に、レジスタンストレーニングをメインプログラムとした「高齢者の発話と嚥下の運動機能向上プログラム (MTPSSE)」を実施した。その結果、舌筋と呼吸筋の顕著な筋力増強効果などと嚥下機能の改善を認めたので報告する。

【症例と初回評価】症例は45歳、男性。201X年に頭痛と手の痺れが出現し、整形外科を受診した際に検査でCCAと診断された。徐々に飲み込みづらさを自覚するようになった。201X+5年に症状が増悪し、TRH、リハビリテーション目的で入院となった。脊髄小脳変性症 (SCD) の重症度分類はI度 (微度)。サルコペニアの評価に関しては、AWGS基準を用いたところ、握力と歩行速度は基準値を満たしたが、四肢筋量指数 (SMI) が下回ったためプレサルコペニアと判定した。フレイルについては、J-CHS基準で易疲労性と身体活動の低下で該当しプレフレイルと判定。嚥下機能に関しては、嚥下運動機能検査 (AMFD) を用いて評価したところ、/ka/の交互反復が3.6回/1秒であり速度低下が認められた。嚥下機能においてはRSST:3回、MWST:Pr.5、FT:Pr.5であった。嚥下関連筋群の機器的評価では、舌圧は25.3kPaであり、成人男性平均 (44.9 ± 9.7) に比べると顕著に低下していた。最大呼気筋力は96.6cmH₂O (96%)、最大吸気筋力は58.9cmH₂O (68%)であった。嚥下造影検査では、口腔期での食塊形成や送り込みに時間を要し、分割して嚥下を行っていた。血清ALBは4.5g/dl。食事の際には、喉に食物が残りやすいとの訴えが

聞かれた。

【臨床経過】西尾 (2017) により開発されたMTPSSEを週5回の頻度で12週間言語聴覚士が実施した。訓練開始から12週間後にAMFDで再評価した結果、/ka/の交互反復が3.6回/1秒→5.4回/1秒となり改善が認められた。また、AMFDにおける実測値にて測定可能な項目については、最長呼気持続時間が10.8秒→15.5秒、最長発声持続時間が10.3秒→11.9秒、/pa/の交互反復が4.4回/1秒→5.6回/1秒、/ta/の交互反復が4.2回/1秒→5.6回/1秒とそれぞれ向上した。また、嚥下関連筋群の再評価では、舌圧は25.3kPa→44.1kPaと大幅に改善し、最大吸気筋力も58.9cmH₂O→66.2cmH₂O (76%)と改善した。食事については、本人から喉に食物が残りづらくなったとの変化が聞かれた。藤島の嚥下グレードはGr.9→Gr.10となった。

【考察】本症例は純粋小脳失調を特徴とするタイプであるにも関わらず、SMIが低下しプレサルコペニアとそれに伴う舌筋と呼吸筋の筋力低下などを認めた。筋萎縮を伴わない疾患であり、かつ高齢でなく栄養状態の良好であるから、疾患、栄養、加齢の要因は排除され、不活動・低活動による廃用性筋萎縮を特徴とするプレサルコペニアが嚥下機能低下の主要因と考えられる。そして、MTPSSEのレジスタンス運動プログラムが舌筋や呼吸筋の筋力などを改善させ、嚥下機能を向上させたと考えられる。

SCDの嚥下障害は筋萎縮を伴わないタイプであれば、その原因となっている二次障害である廃用性筋力低下に対して、MTPSSEのレジスタンス運動プログラムが有効であることが示唆された。

演題7

骨棘による嚥下障害からサルコペニアを呈した症例へのMTPSSE導入

¹⁾ 恵光会 原病院 リハビリテーション部

○友池理歌¹⁾，仲野里香¹⁾

【はじめに】頸椎骨棘は高齢者の20～30%に生じ(Bone RCら)，嚥下障害との関連も報告されている。今回，頸椎骨棘により嚥下障害を生じ，その後サルコペニアを呈した症例がMTPSSEを導入後，嚥下能力向上が窺えた例を経験したので報告する。

【症例】91歳，男性。医学的診断名：嚥下障害，サルコペニア。現病歴：X年より嚥下困難感あり，耳鼻咽喉科を受診。頸椎骨棘の診断を受けるが手術不能とされる。X+15年Y月，嚥下障害改善目的で当院外来受診，VF検査を施行した。水分嚥下良好。固形物で咽頭貯留・喉頭侵入を認めた。外来訓練（間接的嚥下訓練と食事ペース/形態指導）を開始したが2度で来院が途絶えた。Y+5ヵ月，嚥下障害増悪で再度来院。4回/月の外来訓練を行う。嚥下状態回復せず栄養不良が増悪しY+7ヵ月に入院となる。既往歴：頸椎骨棘，慢性気管支炎，左肩関節周囲炎，神経学的・神経心理学的所見：特記事項なし。ADL：杖歩行自立，FIM115/126。

【入院経過】AMFDでは良好な口腔構音機能に対し，呼吸機能・嚥下機能が低下。藤島Gr.7。座位にて1日3食ゼリー食を自力摂取。嚥下音顕著，一口毎に弱い咳嗽を認めた。食事における疲労が強く摂取量は平均4割。頸部可動域は伸展40度，屈曲0度，安静時呼吸数は24回/分，MPTは5秒。廃用によるサルコペニアの進行防止と，誤嚥・喉頭侵入時の咯出力強化を目的にMTPSSE（頸部と肩甲帯の可動域拡大運動プログラム）を週6日，1日1回1ヵ月間実施した。MTPSSE導入から15日後，頸部可動域は著変なし，呼吸数は20回/分に改善，MPTは8秒に向上。摂取時の嚥下音・ムセは消失し，全量摂取が安定した。

【まとめ】手術不能とされた骨棘による嚥下障害は，不可逆的要因であり改善は厳しい。しかし，二次的に生じたサルコペニアは可逆的要因である。サルコペニアの予防・改善に関してタンパク質摂取の必要性が示唆されている。「日本人の食事摂取基準（2015年版）」で70歳以上の男性のタンパク質推定平均必要量は50gとされているが，症例の摂取量は当初その半分の25gであった。そこで，少量でタンパク質を多く摂取できる当院のゼリー食を選択し，直接的嚥下訓練を実施した。同時に，MTPSSEを導入すると，頻回な弱い咯出が消失し，疲労度は軽減，十分な摂取量を得ることが可能になった。栄養状態の改善は，MTPSSEの効果を助け，嚥下機能改善に繋がったと思われる。不適切な栄養管理の中でのトレーニングはサルコペニアを悪化させるが，廃用性のサルコペニアや持久力低下を起こさない程度の身体活動（3メッツ以内）は機能維持に必要とされる（若林，2016）。今回導入したMTPSSEの運動量は3メッツに値せず，この運動量の設定が能力向上の決め手となったのではないかと，栄養状態改善に有効な食事内容の選択を行うと共に効率の良い，的を絞った機能的アプローチを行うことが，嚥下障害とサルコペニアという負のスパイラルの進行を止めると思われた。症例は自動運動において可動域の制限を認めたことからMTPSSEのレジスタンストレーニングを実施せず，ウォーミングアップ訓練のみを実施した。運動量の設定については，今後検討を重ねていく必要はあるが，器質性の嚥下障害から生じたサルコペニアへのMTPSSE導入の可能性，ウォーミングアップ訓練の有効性が示唆された。

演題8

フレイル・サルコペニアに伴う嚥下障害に対する嚥下運動機能検査（AMFD）を軸とした摂食嚥下評価モデルの使用の試み

¹⁾ 社団法人 埼玉巨樹の会 新久喜総合病院 リハビリテーション科

²⁾ 新潟医療福祉大学 大学院保健学専攻 言語聴覚学分野

○岡本卓也¹⁾ 西尾正輝²⁾

【はじめに】Teramotoら（2008）の報告では、肺炎患者における誤嚥の関与は高齢化するほど高い傾向が示されている。こうした誤嚥性肺炎の原因として、フレイル・サルコペニアに対する関心が高まっているが、フレイル・サルコペニアに伴う嚥下障害の報告は渡邊ら（2017）を除いて国内では他に見当たらない。今回、フレイル・サルコペニアに伴う嚥下障害を呈した1例に対して、西尾（2017）が開発したJ-CHS基準に準じたフレイル評価、AWGSに準じたサルコペニア評価、嚥下運動機能検査（Assessment of Motor Function for Dysphagia：以下AMFD）に準じた嚥下運動機能評価から構成される「フレイル・サルコペニアの摂食嚥下障害評価モデル」の有用性を確認する機会を得たので報告する。

【症例】70代、女性、医学的診断名は誤嚥性肺炎。病歴は201X年Y月Z日に発熱、翌日、体動困難となり、当院へ救急搬送。CTで誤嚥性肺炎の診断。抗生剤治療を開始。

【初回評価結果】Steps1a. フレイルの評価：体重減少、握力低下（6Kg）、易疲労性、歩行速度の低下、身体活動の低下の全てで該当し、フレイルと判定した。

Steps1b. サルコペニアの評価：四肢筋力量はKawakami（2015）にならい下腿最大周囲長（女性のカットオフ値：33cm）を測定して指標としたところ29cmであり、筋量、筋力、歩行速度のすべてが基準値以下であったためサルコペニアと判定した。

Steps2. 嚥下運動機能検査（AMFD）

①呼吸機能：最長呼気持続時間4秒と低下。

②発声機能：MPT5秒と低下。

③鼻咽腔閉鎖機能：良好

④口腔構音機能：舌の筋力低下を認めた

⑤嚥下機能：RSSTは2回、MWSTはPr.3、FTはPr.4

⑥フレイル・サルコペニアの評価

【臨床経過】第2病日より経鼻胃管栄養管理となり、直接的嚥下訓練を開始。第9病日にRSST2回→3回、MWST Pr.3→Pr.4と嚥下機能に改善を認め、昼食のみミキサー食で経口摂取を開始（1食400kcal）したが、必要栄養量を満たすことが困難であり、経鼻胃管栄養を併用した。第12病日よりつぶし粥・きざみとろみ食へ食物形態をステップアップした。その後食事摂取量も次第に増加し、第22病日に経鼻胃管栄養を離脱。第28病日の最終評価時にはAMFDで呼吸機能（最長呼気持続時間4→13秒）・発声機能（MPT5→13秒）・嚥下機能（RSST2→4回）に改善を認めた。

【考察】高齢化率の上昇とともに今後肺炎での死亡者数が増加し続けると推察される一方で、高齢者の肺炎の多数を誤嚥性肺炎が占める推計されている。その背景には、フレイル・サルコペニアが示唆されており、高齢者の誤嚥性肺炎のリハビリテーションにおいて、フレイルとサルコペニアに嚥下機能を含めた総合的評価が必要な時代を迎えている。本例はフレイルとサルコペニアに伴う嚥下機能低下に起因して誤嚥性肺炎を来した。その評価において、西尾による「フレイル・サルコペニアの摂食嚥下障害評価モデル」と嚥下運動機能検査（AMFD）は簡便に実施可能であり、臨床的に嚥下障害と誤嚥性肺炎発症のメカニズムを明確にする上で有用であることが示された。

演題9

若年健常女性における舌圧測定時の圧力変化率と構音運動機能との関連性

¹⁾ 新潟医療福祉大学 言語聴覚学科, ²⁾ 同大学院 医療福祉学研究所

○田村俊暁^{1, 2)}, 佐藤克郎^{1, 2)}

【目的】ディサースリアの構音運動機能の評価としてオーラルディアドコキネシス (DDK) が伝統的に行われているが、その運動生理学的報告は乏しい。本研究の目的は、舌圧を測定したときに得られる圧力の変化率を舌運動機能と定義して、それらのパラメータと DDK を含む構音運動機能指標との関連性を探索することである。

【方法】1. 対象

口頭および書面にて本研究の趣旨を説明し、同意の得られた発声発語障害や嚥下障害の既往がない 20 ~ 31 歳の若年健常女性 (平均年齢 22.1 ± 2.9 歳) 14 名である。

2. 実施課題

1) 舌圧 : JMS 舌圧測定器 (TPM-01) を用いて、最大舌圧と DePaul et al (1993) に概ね準じて最大圧力変化率 (Peak rate of change of force: PRCF) および PRCF の到達時間 (PRCF-t) を測定した。PRCF とは舌圧の時系列データから一定間隔の経過時間とその間の圧力変化量を 1 秒間単位に換算した時の圧力の最大値である。

2) 音読課題 : 長文「北風と太陽」を音読させ、発話速度と構音速度を西尾ら (2003) に準じて測定した。発話速度は 1 秒間単位に生成した平均モーラ数で、構音速度は発話速度から休止区間を除いたものである。音響解析ソフトウェアは Praat を用いた。

3) DDK : /pa/, /ta/, /ka/ の音節を一息でそれぞ

れできるだけ速く反復させ、DDK を測定した。DDK は 1 秒間単位の平均反復回数である

3. 統計学的解析

スピアマンの順位相関係数を用いた (有意水準 5%)。統計解析ソフトは R 3.4.3 を用いた。

【結果】最大舌圧は平均 38.7 ± 7.4kPa, PRCF は平均 110.1 ± 48.7kPa / sec, PRCF-t は平均 500 ± 260msec であった。以上 3 つの舌運動機能パラメータと構音運動機能指標とで統計解析を行ったところ、PRCF-t と全ての DDK とで有意な相関関係を認めた (効果量の大きい順に /ka/ : $p < 0.01$, $r = -0.66$, /ta/ : $p < 0.03$, $r = -0.62$, /pa/ : $p < 0.05$, $r = -0.61$)。しかし、PRCF-t と音読課題、また最大舌圧および PRCF と構音運動機能とではいずれも相関関係を認めなかった。

【考察】舌圧測定時の PRCF-t とより強い相関が得られたのが /ka/, /ta/ であることから、舌音に関しては PRCF-t が構音運動機能とある程度関連していることが示唆された。

また、PRCF-t と音読課題とで相関関係を認めなかったことは、音読では DDK に比べ、より多くの発話器官の複雑な協調運動が求められることが関与していると推察される。

【結語】プローブを舌で素早く正確に圧縮する能力は、構音運動機能の基盤となる機能を反映している可能性がある。

演題10

先行音が後続する無声軟口蓋破裂音へ与える影響

— 自覚的難易度と音響分析による検討 —

¹⁾ 兵庫医科大学病院リハビリテーション部, ²⁾ 森之宮病院リハビリテーション部,
³⁾ 兵庫医科大学リハビリテーション科

○南都智紀¹⁾, 齋藤翔太¹⁾, 中尾雄太¹⁾, 堀川康平¹⁾, 金森 雅¹⁾,
 栄元一記¹⁾, 豊田果穂¹⁾, 青木良太²⁾, 内山侑紀³⁾, 道免和久³⁾

【目的】 ディサースリアの臨床では、治療目標音前後の音環境を考慮し、構音の難易度に配慮した課題設定が重要である。これまでの先行研究により、促音などの先行音は後続子音の構音動態に影響を与えることが明らかとなっている。しかし、促音や連続音が後続子音の音響特徴および構音運動の自覚的難易度を与える影響については報告が少ない。本研究では、先行する音環境が後続の無声軟口蓋破裂音へ与える影響について検討する。

【方法】 対象者は発話に問題のない若年者9名（男性4名、女性5名；29.9 ± 4.0歳）とした。対象者は、「ここに書いてあるのは___です。」というフレーズに [aka]（基準音条件）、[akaka]（連続音条件）、[aQka]（促音条件）を挿入し、各条件2回ずつ音読した。対象者には「不明瞭にならない程度に、普段の会話の速さで自然に音読する」ように指示した。音響分析ソフト Praat を用いて、後続の無声軟口蓋破裂音 [k] において、1) 音声波形での子音開始-最大振幅間の時間（最大振幅到達時間）、2) Voice Onset Time (VOT)、3) 音声波形での最大振幅、4) [k] の破裂成分ピーク周波数の音圧強度を分析した。3) および 4) は基準音条件での値を 100% として正規化した。[k] 構音時の主観的難易度は、左端が「最大限に言いやすい」、右端が「最大限に言いにくい」と設定した Visual Analog Scale を用いて評価した。1) から 4) までの分析項目、主観的難易度は 3 条件間で比較した。

【結果】 最大振幅到達時間は基準音条件 ($6.1 \pm 4.5\text{ms}$) や促音条件 ($5.6 \pm 4.3\text{ms}$) と比較し、連続音条件 ($13.3 \pm 10.4\text{ms}$) で有意に延長した。音声波形の最大振幅は促音条件 ($108.5 \pm 25.2\%$) よりも連続音条件 ($74.1 \pm 27.0\%$) で有意に低い値を示した。VOT、ピーク周波数、主観的難易度は条件間で有意差を認めなかった。後続する [k] のピーク周波数強度が連続音条件で最も低い値となったのは6名 (66.7%)、連続音条件が最も構音の難易度が高いと判断をしたのは5名 (55.6%) であった。

【考察】 先行研究では、促音の挿入によって声道狭窄時間が延長し、後続子音の声道閉鎖が整えられると報告されている。本研究の結果から、後続する [k] においては連続音条件よりも促音条件で瞬間的な声道の開放が起こり、強い破裂成分が生成されていると考えられる。一方、基準音と促音条件間では音響特徴や主観的難易度には差を認めなかった。この理由として、本研究では対象が健常発話者であり、明瞭に発話するように指示したため、先行音の影響を受けずに後続の [k] を産生する能力が高かったためと考えられる。

【結論】 本研究では、先行音環境の違いが、後続する無声軟口蓋破裂音の音響特徴や主観的難易度を与える影響を検討した。今後は撥音、長音条件での検討や、ディサースリア症例での検討を行い、課題設定の参考となるような知見の蓄積が必要と考える。

演題 11

方言を用いる対象の発話評価に関する研究

¹⁾ 地方独立行政法人市立秋田総合病院リハビリテーション科, ²⁾ 同 耳鼻咽喉科,

³⁾ 名古屋大学神経内科

○ 齊藤恵美¹⁾, 齊藤優佳¹⁾, 田中康博³⁾, 大倉和貴¹⁾, 岩倉正浩¹⁾,
菅原慶勇¹⁾, 高橋仁美¹⁾, 高橋雅史²⁾

【目的】発話の異常を評価する際、STが自身の耳で解析を行う聴覚的評価は重要な役割を担う。しかし、評価に利用する発話サンプルの多くは標準語で作成されており、方言特性を考慮されていない。今回、東北（秋田県）訛りの発話を用いて本邦における東北訛りの発話特性を検討した。

【方法】対象は出生地、生活環境、現在の居住がいずれも秋田県中央地区であり、秋田方言3区画中央方言を使用する健常者の秋田県ネイティブ発話者4名（男：女=3：1、平均年齢66.0±9.0歳）。発話サンプルには「北風と太陽」の音読と会話を用いた。発話特性の評価には、方言を熟知している秋田県ネイティブ発話（Akita Native Speaker: ANS）と非秋田県ネイティブ発話者（Non Native Speaker: NNS）の各3名のSTが標準ディサースリア検査（Assessment of Motor Speech for Dysarthria: AMSD）の発話の検査を用いて解析した。

【結果】発話明瞭度、自然度ではともにNNSはANSに比して有意に悪い値を示した（明瞭度、ANS群 = 1.1 ± 0.1, NNS群 = 1.7 ± 0.3; 自然度、ANS群 = 1.2 ± 0.1, NNS群 = 1.9 ± 0.5）。嗶声度ではいずれ

の項目でも、ANS群とNNS群の評価結果に有意差を認めなかったものの、構音の歪み、発話速度の異常や変動などでNNS群はANS群の結果に比し有意に悪い値を示した。

【考察】ANSの発話をNNSのSTが評価をすることで、より重度に発話症状を捉えてしまう可能性がある。特にNNSのSTはANSの発話のうち構音の歪みや、プロソディーに関連する項目の異常を強く捉える可能性がある。これらの項目は方言の影響を受けて変化する可能性が高く、ディサースリアを呈したANSの評価にはより留意が必要な項目であることが考えられる。また、発話サンプルに使用した会話と「北風と太陽」の発話特徴は乖離していた。会話は方言の影響を受けやすいが、「北風と太陽」は標準語サンプルで構成されており方言の影響を比較的受けにくいとえられる。NNSのSTがディサースリアを呈したANSの評価を行う際には、方言の影響を受けにくい嗶声度に注目したり、標準語サンプルである音読課題を用いたりすることで、方言特性を除いて適切に発話の異常を評価できる可能性がある。

演題12

「麺をすすりたい」というQOL向上を目的に自主訓練を実施した1例

¹⁾ 所沢リハビリテーション病院 リハビリテーション科
○山本 優¹⁾，赤松栄晃¹⁾

【目的】脳出血後遺症のある症例から「麺をすすれるようになりたい」「むせる」という訴えがあったため、評価をした。麺をすする際、口唇と麺の隙間からの無駄な吸気、口腔と鼻腔からの同時吸入、汁によるむせこみがあり、麺をすすって食事を楽しむことができない状態だった。訓練頻度が限られていたため、訓練器具を作成し、自主練習を中心に介入したところ、麺のすすり動作に変化がみられ食事を楽しむことが可能になったので報告する。

【症例】60代男性。右大腿部頸部骨折術後入院中。今回の受傷前に右被殻出血術後のリハビリとして当院に入院し、約5ヶ月後に在宅復帰した。左上下肢の中核性麻痺があり、ADLは軽～中等度の介助が必要で、車椅子自走は可能。

【評価 (AMSD)】発話明瞭度 2.5/5、発話自然度 3/5。「呼気圧・持続時間」「最長発声持続時間」の低下。

「/a/ 発声時の視診」「/a/ 発声時の鼻漏出」で両側の鼻漏出、視診で軟口蓋の右側偏位。「前舌、奥舌の挙上」の運動範囲低下、「舌面の挙上」の筋力低下、/ka/の交互反復運動で回数の低下と歪み。「口唇の閉鎖」で左側口唇の筋力低下。

【問題と仮説】麺をすする際に、①左口唇閉鎖不全のため麺と口唇が十分に密着されず、その隙間から吸気が無駄に流入している。②鼻咽腔閉鎖不全のため、鼻腔からも無駄に吸気が流入している。③呼吸筋の運動調節が困難なことで、瞬発的な吸気筋のコントロールができない。④麺をすすれないことで「思い切り息を吸っている」が、奥舌の挙上不全のため、麺に絡み合った汁が咽頭まで吸入されてしまい、その結果むせ込んでいる。

【治療目標】麺をすする際に食べこぼしやむせるこ

となく、すすった際の風味や音を感じながら、麺類の食事を楽しむことができる。

【治療内容】ペコパンダによる舌筋強化および自作訓練器具による口唇閉鎖、鼻咽腔閉鎖、吸気力強化を自主練習として実施した。ペコパンダによる舌筋トレーニングは(5回×3セット/日)、自作訓練器具によるトレーニングは10回×3セット/日実施した。自作訓練器具は筒状の容器を改造し、筒の先につけたチューブ(太い・細い)から息を吸うと筒の中のピンポン玉が持ち上がる仕組みにして、視覚的なフィードバックが得やすいようにした。週1回のST介入時に自主訓練の動作確認をした。

【結果】ペコパンダ(硬め)の開始時は「なかなか潰れない」と話し、下顎の代償がみられたが、2ヶ月後には「慣れた」と話し、舌の分離動作で押しつぶせるようになった。自作訓練器具の開始時は細いチューブでは「くわえた感じがしない」と話し、隙間からの吸気流入がみられたが、2ヶ月後にはしっかりと吸入できるようになった。AMSDの再評価では「奥舌の挙上」「口唇閉鎖」「鼻咽腔閉鎖」の改善を認めた。麺類の食事時には「(すする時に)鼻が詰まるようになった」「食べこぼすことが減った」という話を聞くことができた。

【考察】病棟リハビリが困難な状況でも、患者の摂食嚥下に対するQOLを向上させることは大切である。今回、「麺をすすれない」原因を評価し、自作訓練器具も使用した自主訓練を導入した結果、麺をすすって食べられるまでの改善がみられた。このことから、病棟リハビリが困難でも早期から自主訓練を構築していくことが重要であると考えられる。

演題13

摂食嚥下障害とディサースリアを呈した筋強直性ジストロフィー患者に対する取り組み

¹⁾ 医療法人恵光会原病院リハビリテーション部

○行實志保¹⁾，仲野里香¹⁾，山田有紀¹⁾

【はじめに】筋強直性ジストロフィー（以下 MyD）とは、筋力低下と筋強直を主症状とし、呼吸障害、消化器症状など多臓器の症状を合併する遺伝性疾患である。成人期に発症する筋ジストロフィーでは最多で、嚥下障害や肺炎を併発しやすい。リハビリテーションは、高負荷をかける筋力トレーニングが禁忌とされ、嚥下障害に関しては食事指導が中心となり、積極的な介入はなされていない現状がある。今回、嚥下障害とディサースリアを呈した MyD 患者に対して、過用性筋力低下に配慮しながら、MTPSSE、舌筋のバイオフィードバック、構音訓練を実施し、嚥下障害・ディサースリアともに改善が見られたので報告する。

【症例】70代，男性。医学的診断名：筋強直性ジストロフィー，誤嚥性肺炎。言語病理学的診断名：弛緩性ディサースリア，摂食嚥下障害。現病歴：X年Y6月より食事中の咳嗽，嘔吐を繰り返し，X年Y月誤嚥性肺炎を発症，当院入院となった。既往歴：胆嚢炎，敗血症，肺塞栓症。神経心理学的所見：特記事項なし。姿勢：極度の円背，頸部伸展，頭部後屈傾向。ADL：歩行器自立。

【初回評価結果】AMFD：咳嗽力，奥舌の挙上で低下。RSST Pr.1，MWST Pr.3a，FT Pr.3，藤島 Gr：3（TPN），舌圧：8.3kPa。VF検査にて早期咽頭流入，喉頭挙上不全，食道入口部開大不全，食道逆流を認めた。栄養状態は Alb：2.7g/dl と不良。発話は明瞭度3，自然度3，声量低下が顕著で聞き返しを要した。

【経過】1日40分 MTPSSE [ka] を活用した奥舌の挙上運動，構音訓練（対照的生成ドリル，無意味

音節），JMS 舌圧測定器を用いたバイオフィードバック，舌突出嚥下訓練，呼吸訓練，声量増大訓練を行った。1日30分食事場面で一口量・複数回嚥下などの指導を行った。なお，食道入口部を機械的に開大させる直接的アプローチは選択しない方針となった。3か月後，AMFD：咳嗽力・奥舌挙上 正常範囲，RSST Pr.3，MWST Pr.3b，FT Pr.3，藤島 Gr：7（軟飯，きざみ食，水分とろみ無），舌圧：14.5kPa，VF検査では咀嚼回数増加，食塊形成向上，早期咽頭流入軽減，咽頭残留量減少し，食事場面で咳嗽による嘔吐が減少。Alb：3.7g/dl，発話は，明瞭度1.5，自然度2，日常会話場面で声量の増大を認めた。

【考察】MyD に出現した嚥下障害は，栄養摂取量の減少から，さらなる筋力低下を生じさせ，症状の進行を早めることが推測される。今回，食道入口部開大不全に対する直接的なアプローチを選択できず，「現在の機能を最大限に活用する」を目標に，主に食塊の早期咽頭流入防止に的を絞ったアプローチを実施した。他動的に挙上させることができない奥舌に対して，MTPSSE [ka] を活用した奥舌の挙上運動は，言語聴覚士にとって実施しやすい訓練である。加えて，構音訓練による症例の日常会話の意識化により，奥舌挙上の訓練効果を促進させたと考える。また，舌圧測定器を用いたバイオフィードバックは，負荷の調節が可能で，過用性筋力低下のリスクを回避しながら，舌圧の向上へ有効に作用したと考える。進行性疾患であっても，機能向上が臨めることが示唆された。

演題14

筋萎縮性側索硬化症における代償嚥下と頸周囲筋の進行が及ぼす影響

¹⁾ 国立病院機構高松医療センターリハビリテーション科, ²⁾ 同 神経内科

○三好まみ¹⁾, 市原典子²⁾

【はじめに】筋萎縮性側索硬化症（以下 ALS）患者の食事場面において、一般的に誤嚥しにくいといわれている 30 度リクライニングの姿勢では「のどに詰まりそうだ」「飲み込みにくい」などの訴えがあり対応に苦慮することがある。頭部が自由に動かせるギャジアップの姿勢に強くこだわる患者が多く、一見同一姿勢への心理的な執着のようにも思えるが嚥下造影検査（以下 VF）で確認すると半数以上の患者が自発的に飲み込み方の工夫（以下代償嚥下）を行っており、またその方法の信頼性が高いことが分かった。

今回 ALS にみられる代償嚥下の割合と種類から嚥下障害の特徴を分析し、進行に合わせた速やかな対応ができるよう検討した。

【対象と方法】8 年間で VF を実施した ALS 患者 216 件中、1. 経口摂取を行っている、2. 気管切開をおこなっていない、3. 脳卒中等嚥下障害を引き起こす他の疾患を伴わない、の 3 項目を満たす 48 名（男性 25 名、女性 23 名、63.8 ± 10.4 歳）を対象に代償嚥下の有無と種類を確認した。

また頸部の進行に伴って嚥下障害が急激に悪化した症例をもとに頸部の筋力低下と嚥下の関連について検討した。

【結果】48 名中 32 名（67%）の患者に代償嚥下が見られた。方法としては頸部突出嚥下法 19 名（59%）、複数回嚥下 13 名（41%）、その他（嚥下のタイミングに合わせて頸部を前屈させる方法、メンデルソン手技等）5 名（16%）であった。また期間中に、嚥下障害や頸周囲筋の筋力低下が進み代償方法を変更する患者も数名いた。そして代償嚥下無しでは明らかに嚥下は悪化した。

実際の食事を見ると頸部だけでなく体位の工夫もさまざま、特に認知機能の保たれた患者は自分の残存

能力を理解しており食事形態や食べるペースまで細かく希望を訴えられる。

進行し頸部が全廃になった患者の姿勢は特徴的である。グラグラと定位が不可能になりリクライニングなど頭部の保持が必要となる。外見上は二重顎を作るような強い頭部屈曲位で、レントゲン上では喉頭と舌骨はおとがい押しつぶされるように可動スペースを失い、咽頭は腔を確認できないほどにつぶれていた。

【考察】ALS は運動神経のみの障害で感覚機能が残存しているために、軽度な嚥下障害の段階から特別な指導が無いにもかかわらず自発的に代償嚥下を行っている。種類としては ALS の嚥下障害の特徴である食道入口部開大不全を補う頸部突出嚥下法が最も多く、また代償嚥下無しでは明らかに嚥下障害が悪化することから本人の訴えの信頼性の高さがうかがわれた。しかし病状の進行は速く、特に頸部の筋力低下によって代償嚥下は破綻し嚥下は重篤化する。

介助の立場に生かすならば本人の訴えを聞き入れながら代償方法を補助し、また代償嚥下の方法が変化したときは嚥下機能が低下したときか、もしくは体幹等の運動能力低下のために姿勢調整が不可能となったときと考え、再評価をおこなう。その際リクライニング位を選択すると、頭が固定され代償嚥下の妨げになるばかりか解剖的变化によって嚥下が更に悪化する恐れがあるので注意が必要である。

【おわりに】ALS の進行は速く、患者自身は不安と緊張のなかで食事を続けている。ともすると我々も患者の訴えと自分の学んだ知識との狭間で対応に迷うことがある。

今後は徒手筋力検査法などで頸部や体幹の筋力を評価し嚥下との関連を考察することで、より具体的な介助方法を見出したいと考えている。

演題15

嚥下障害者に対する施設間連携の重要性

¹⁾ 戸田中央総合病院 リハビリテーション科

○北井 妙¹⁾，小冷彩果¹⁾，大河知世¹⁾，小林礼佳¹⁾

【目的】近年，入院期間の短縮が叫ばれ，老々介護，核家族化に伴う問題からも老人介護施設や特別養護老人ホームなど（以下施設）で予後を送る高齢者も少なく無い。また，こうした施設とリハビリテーション病院との連携に対する報告は乏しい。

今回，複数回の脳卒中の発症と入退院を繰り返す事例を機に，施設間連携の重要性について考慮する機会があったため報告する。

【症例】70代，男性，現病歴：右視床出血，既往歴：二度の脳出血

【初期評価】JCS II 桁。ごく簡単な指示理解は可能。発話は挨拶と単語のみ。左半側空間無視を認める。右上肢を上下に動かす常同運動あり。ADLは車いすです全介助。

【発話に関する問題点】発話明瞭度は3.0/5。左顔面神経麻痺と左舌下神経に中枢性麻痺を認めた。【嚥下に関する問題点】水分摂取後の湿性嘔声，嚥下反射惹起遅延，嚥下後のむせ，嚥下音の異常を認めた。藤島式嚥下グレード3A。残存歯ないが義歯不使用。

【経過】右視床出血の診断を受け当院に入院。+1日よりST開始。口腔内汚染著明。+14日より氷片，+18日よりゼリーでの直接訓練開始。むせ・湿性嘔声・咽頭残留音なし，食思も良好。+25日より嚥下練習食開始。+29日より1/2量，+33日より全量へ。摂取量の増加に伴い自発話増加し，発話明瞭度にもわずかな改善を認めた。

+39日に施設へ復帰したが，+44日より嘔気と食思低下みられ，脱水症により+47日に当院に再入院。+48日よりリハビリ開始。前回介入時から嚥下機能

に大きな変化ないが，口腔内汚染著明。顔をしかめてゼリーを吐き出す様子あり。+47日より嚥下練習食開。徐々に増加し，点滴offとなったため+75日に再度施設へ復帰することになった。

施設復帰に際し，当院と施設の合同カンファレンス（以下合同カンファ）を実施した。合同カンファでは，施設から施設長と看護師，当院からSW，ST，担当看護師，退院調整担当看護師，栄養士らが出席した。合同カンファにて，STより現在の食事の様子や食事介助と口腔ケア方法を伝達した。また，離床を促したいが，耐久性を考慮するとベッド上での摂取を提案し，現在の摂取kcalと必要kcalを計算した上で，補助栄養食品を用い，効率的に栄養や水分摂取を促す必要性も伝えた。合同カンファにより，現状や注意点を一方的に伝達するのではなく，施設での様子を知ることができた。施設側からも，上記内容であれば実現可能であるとの反応が得られた。

【考察】誤嚥性肺炎を繰り返す事例に対しては，特に施設間の連携が重要で，自施設だけで終わるアプローチではなく，情報共有や連携を含めたアプローチを行う必要があると考える。合同カンファは，STからの『食事介助』『口腔ケア』などの方法を施設側に伝達しただけでなく，当院が施設側からの『生活に密着した介入方法』や安全面を第一に考慮した『食事場面の設定』などの相談窓口にもなった。また，それぞれの施設の役割を活かしつつ，各施設の専門職が適切なアドバイスをを行い連携することは，超高齢化社会を迎える本邦においても大きな意味合いを持つものと思われる。

演題16

Foix-Chavany-Marie症候群を呈した頭部外傷例の発話障害の検討

¹⁾ 新潟医療福祉大学言語聴覚学科, ²⁾ 山形県立中央病院脳神経外科

○大石如香¹⁾, 菅井 努²⁾, 田村俊暁¹⁾, 西尾正輝¹⁾

【目的】 Foix-Chavany-Marie 症候群は前方弁蓋部の損傷によって、顔面 - 咽頭 - 舌 - 咀嚼筋の麻痺を呈する皮質型の偽性球麻痺である。口、舌、顔面の自動運動と随意運動の乖離と重度の発話障害や嚥下障害がみられることを特徴とする。今回、頭部外傷後に Foix-Chavany-Marie 症候群を呈し、重度のディサースリアを呈した症例を経験し、その発話障害について検討した。

【症例】 65 歳、右利き男性。中学卒。高さ 3m の脚立から転落し、右急性硬膜下血腫、左脳挫傷の診断で外科的治療を受けた。

【放射線学的所見】 頭部 MRI にて弁蓋部を含む両側中心前回に脳挫傷を認めた。

【神経学的所見】 初診時、意識は覚醒、見当識障害なし。四肢の運動麻痺および感覚障害なし。顔面筋の筋緊張は弛緩性で流涎がみられた。顔面の動きは自然な状況下では明らかな左右差はなく、強制笑いはみられなかった。眼球運動異常なし。喉頭鏡による検査では声帯の閉鎖は十分で、可動性は左右差なく良好、軟口蓋挙上運動も可能であった。

【神経心理学的所見】 言語理解は良好で 5-6 文節の口頭命令の理解が可能であった。一方、開口、挺舌、発話や咳払い、頬を膨らますなど顔面の動きに対する命令には応じなかった。観念運動性失行、観念性失行は認めなかった。Spatial span 6。構成障害、半側空間無視なし。WAIS-III では言語性 IQ=100、動作性 IQ=108、全検査 IQ=104 と良好であった。

【発話に関する検討】 訓練開始時、自発話はほとんどなく、母音復唱がわずかに聞き取れるレベルであっ

た。呼吸、発声機能は、最長発声持続時間が 1 秒と低下し、聴覚的にも声量の低下を認めた。発話特徴として、氣息性嗚声、粗造性嗚声および開鼻声がみられた。発話明瞭度は 4.5 であった。一方、筆談でのコミュニケーションが可能で、短文レベルの書字が可能であった。発症 2 週間後に標準失語症検査を施行。言語理解は文レベルで良好。呼称では音の歪みが顕著だが、語の回収は良好であった。書字も漢字、仮名ともに保たれていた。復唱は音の歪みが顕著で、/k/、/s/ 音で /t/ 音への置換が認められた。自発話と呼称、復唱、音読時の発話明瞭度に乖離がみられた。約 1.5 か月の言語治療にてディサースリア、失構音が改善し、発話明瞭度は 2 ~ 2.5 に向上した。

【考察】 本例は脳挫傷による両側弁蓋部損傷により、構音不能、口頭命令に対する顔面、舌の随意運動障害が出現した。回復過程における発話は氣息性嗚声、粗造性嗚声、開鼻声を発話特徴とするディサースリアを呈し、失構音を伴っていた。病歴や舌萎縮がないこと、眼球運動が正常であること、また、構音不能であるにもかかわらず、口頭命令理解が良かったこと、失語症は認めないこと等から Foix-Chavany-Marie 症候群と考えられた。先行研究では発声機能に関する詳細な報告は少ないが、本例では声帯、軟口蓋運動は良好であるにもかかわらず、氣息性嗚声および開鼻声が顕著であった。Foix-Chavany-Marie 症候群は口、舌、顔面の自動運動と随意運動の乖離が特徴とされるが、声帯や軟口蓋レベルにおいても同様の乖離が生じている可能性が示唆された。

演題17

動的な姿勢の安定がSpeechに与える影響

¹⁾ 医療法人和風会 所沢リハビリテーション病院 リハビリテーション科

○古谷祥宏¹⁾，赤松栄晃¹⁾

【目的】失調性ディサースリア例の発話明瞭度を高める訓練として、発話速度調節法がしばしば用いられている。しかし、小脳・脳幹の障害による失調症状を伴う場合、体幹の動揺を随意的に止めようと四肢近位部の肩甲帯・股関節の緊張を高めていることが多く、運動連鎖によって発話に関する運動機能に影響を与えており、体幹の動揺に対しアプローチすることが発話明瞭度の向上に重要と考えている。

今回、失調性ディサースリア1例に対して、体幹の動的な安定性を高めながら発話にアプローチした結果、発話明瞭度の向上を認めたため報告する。

【症例紹介】71歳、男性、右利き、診断名：脳梗塞（橋）。主訴「話が伝わらない」。神経学的所見：Br, st；上肢Ⅱ，下肢Ⅲ，手指Ⅱ，また体幹の運動失調を認めた。神経心理学的所見：MMSE (29/30)。ADL：中等度介助から最小介助レベル。発話特徴：発話明瞭度 (3.9)，自然度 (4.6)，声の大きさ (2.5/3)，高さの単調性 (2.5/3)，速い発話速度 (2/3)，発話速度の変動(1/3)を認めた。また、こもり声を聴取した。

治療方法は、①胸郭の下制を修正しながら協調的な呼吸運動を誘導し、発声時の異常パターンを抑制する。②体幹の安定性を引き出しながら、上部体幹、頸部、口腔顔面領域の代償固定による緊張を抑制する。①②により体幹の動揺性が安定した後、リズムックキューイング法を実施する。

【結果】AMSDでは、呼吸機能 (2→3)，発声機能 (2.5→3)，口腔構音機能 (2.1→2.6) となり、呼吸機能と発声機能に改善が大きくみられた。聴覚的発話

特徴としては、声量が増加し、声の大きさ/高さの単調性がともに (1.5/3)，速い発話速度 (1/3) となった。

嗄声についても、気息性：0，粗糙性：0.5となり、ほとんど目立たなくなった。口腔構音器官の分離性の乏しさは残存したが、こもり声は大きく解消した。

活動場面では、ST介入時以外でも、他患者と口頭でやりとりが行えられるようになり、家族や他患者と会話を楽しむことが可能となった。

【考察】脳幹部（橋）の梗塞では、中枢性麻痺、末梢性麻痺のみならず、小脳-赤核路などの神経線維の損傷に伴い小脳失調を呈することがあり得る。本疾患はこのうち、中枢性麻痺と小脳失調が混在していたものと思われる。

訓練当初、口腔構音器官の筋力増強訓練、対照的生成ドリル、リズムックキューイング法を行っていたが、口腔構音器官の運動範囲や筋力の改善を認めるものの、声量や発話速度、こもり声は大きく変わらなかった。そのため、小脳失調性による体幹の不安定に目を向け、上部体幹、頸部、口腔顔面領域の代償固定が呼吸及び口腔顔面領域の可動性の低下や分離性の欠如に影響していると考え、上述の訓練を立案した。

このような体幹の動的安定性にアプローチする訓練によって、体幹の努力性の運動パターンを抑制し、呼吸や発話速度の調整を行ったことで、声量増大や発話速度、こもり声の改善につながったと考えられる。発話を支える体幹の安定をはかりながら、STとして発話面に関わっていくことが重要だと考えられた。

演題18

視覚的フィードバックを用いて構音訓練を行った軽度ディサースリアの一例

¹⁾ 医療法人誠和会 倉敷記念病院 リハビリテーション科, ²⁾ 川崎医療福祉大学 医療技術学部
○山下紗也子¹⁾, 小浜尚也¹⁾, 永見慎輔²⁾, 福永真哉²⁾

【目的】混合性ディサースリアを呈した症例に対し機能障害, 活動制限レベルの段階に応じた介入を行った。経過に考察を加え報告する。

【症例】56歳男性。【現病歴】X年Y月, 突然嘔吐ありA病院受診。同日MRIにて脳梗塞, 右椎骨動脈狭窄症, 左椎骨動脈閉塞症を認めアテローム血栓症と診断。その後症状悪化し, Y月+1日MRIにて脳幹部に新規梗塞巣あり。Y月+27日当院転院。【神経放射学的所見】両側後頭葉, 左小脳, 延髄領域に新規梗塞巣, 左被殻出血を認める。【神経学的所見】意識清明 (Japan Coma Scale: I -1), 右上下肢の軽度麻痺, 左舌下神経麻痺, 舌の運動失調, 徒手筋力テスト: Ⅲ, 右表在・深部感覚軽度鈍麻: 9/10。【神経心理学的所見】Mini Mental State Examination: 30/30点, WAIS-Ⅲ成人知能検査: FIQ111, VIQ113, PIQ106と認知機能, 知的機能に低下なし。

【方法, 結果】Y月+60日標準ディサースリア検査 (以下 AMSD) 初回評価。発話明瞭度 2, 自然度 2, 発話特徴は開鼻声 2, 構音の歪み 1。発話速度は 3.7 モーラ / 秒。鼻咽腔閉鎖機能は全て評価点 3。舌の突出, 交互反復運動 (舌の突出 - 後退, 舌の左右運動, /ta/, /ka/ の交互反復) で段階 2 (全体の平均評価点は 2.7 点)。機能障害への介入として, 舌の交互反復運動, ソフトブローイング, /a/ 持続発声時の軟口蓋の冷却刺激, /i//u/ の硬起声発声を行った。Y月+90日に AMSD 再評価。発話明瞭度, 自然度は変化なし。発話特徴は開鼻声のみ 1 に改善。発話速度は 4.1 モーラ / 秒と低下。鼻咽腔閉鎖機能は全て評価点 3。交互反復運動の速度 (舌の突出 - 後退, /ta/ の交互反復) は評価点 3 と改善した (全体の平均評価点は 2.8 点)。Y月+91日より機能障害レベルの介入に加えて活動制限への介入を開始。リズムック・キューイ

ング法, ペーシングボードを用いて発話速度を調整した。Y月+102日 AMSD 最終評価。発話明瞭度, 自然度, 発話特徴の変化はなし。発話速度は 4.0 モーラ / 秒と僅かに向上。鼻咽腔閉鎖機能はブローイングが 0, /a/ の発声が 1 レベルと低下した。交互反復運動は成績向上した (全体の平均評価点は 2.9 点)。Y月+91日より活動制限への介入を開始し訓練時の発話明瞭度は 1 に向上したが, 本人の理解が得られず汎化しなかった。そこで, 訓練中の構音器官の動作や実際の発話を本人が自覚しやすいよう, 自由発話の録音, 「北風と太陽」の音読における通常発話とペーシングボード使用時の違い, 軟口蓋の動きを撮影するなど, 動画や写真で本人にフィードバックした。

【考察】本症例は右舌下神経麻痺, 失調による運動速度の低下, 不正確な運動を認めており混合性 (UUMN + 失調) ディサースリアを呈していると考えた。機能障害レベルの介入を行い口腔構音器官の機能改善を認めたが, 発話明瞭度・自然度の向上には至らず, 西尾の述べる「できる発話」と「している発話」の乖離が考えられた。そこで, 機能訓練に加え活動制限に対する介入を開始した。介入の結果, 訓練時の明瞭度 (できる発話) は向上したが, 自由会話の明瞭度 (している発話) の向上には至らなかった。これは, 訓練内容に対する理解の乏しさが訓練効果の汎化に至らなかったものと考えられる。本症例に対し, 自らの発話への注意を促すために音声や画像用いてフィードバックを行う取り組みを行ったところ, 介入の意味理解を得ることができた。発話への認識が向上したことが, 本症例の明瞭度低下の自覚向上の一助となり, 活動制限に対する介入の理解が得られたことに繋がったと考える。