

件などを家人が行うことで介護者の疲労の原因ともなっている。従来ALS患者の痛みはあまり注目されていなかったが人工呼吸器を使用した患者が増加するにつれ、大きな問題となりつつある。痛みへの対応として、マッサージ、体位交換、理学療法、音楽療法などの非薬物療法を用いながら、薬物療法を行う。非薬物療法の内服、経導、注射のみではコントロール困難な場合は、がんの疼痛治療に準じて、麻薬の使用を必要とすることもある。

#### 10) 不眠

人工呼吸器使用患者では、不安、抑うつ、体位変換困難による痛みなどが原因となり不眠が生じる。不眠があると夜間の吸気回数が増加し介護疲労の原因になるため、服薬の投与を工夫する。薬剤や時間の早い段階も有効である。

### 3-4 ■ 長期療養を支えるために

#### 1) 訪問看護師の役割

在宅療養移行後、残っている運動機能も徐々に低下していく。これに伴い、栄養、呼吸、コミュニケーションの方法も工夫が必要になる。最も頻りに接する訪問看護師はこれらの変化を医師や関係職種に伝えていく。症状の変化に対する対応と、それに伴う患者自身への精神的ケアが必要であり、訪問看護師の役割は大きい。

#### 2) レスバイト入院の必要性

訪問看護師や訪問介護により昼間の在宅医療は得られやすくなったが、夜間の支援はまだ十分でない。介護者の負担となる要因は長調の介護難によることが多い。間欠的なレスバイト入院があることで在宅療養が可能となる患者も少なくない。

今間でALSをはじめとする神経難病患者の受け入れを目的とした重症神経難病患者入院施設確保事業のネットワートワークづくりが行われているが、現在のところ患者家族の希望に十分応えられる状況にはなっていない。レスバイト入院の受け皿の増加が望まれる。

#### 3) ALS患者の心のケアと音楽療法

ALS患者のケアにおいては、療養の場所の確保や介護・看護の支援のみでなく、ALS患者の心を支えていくことも忘れてはならない。当院では、2000年から在宅人工呼吸療法中のALS患者に対し、月に1回の訪問診療時に音楽療法士が同行し、歌や演奏による音楽療法を実施している。患者本人の希望しなるとともに、介護者の癒しにもなっている<sup>10)</sup>。さらに、音楽療法の間を通じて、診療所の医師や保健師が医師、訪問看護師、ヘルパー、ケアマネジャーなど、支援しているスタッフの心をつなぎ、支援者のネットワートワークづくりにも役立っている。

#### おわりに

ALS患者の療養において人工呼吸器装着後のケア体制の有無が呼吸器装着者の選択、すなわち、生と死の選択に少なからず影響を与えている。本人の意思に基づいた療養方法が選択できるために

在宅ケア体制の確立が急務である。

#### ■ 文献

- 1) Kondo K, Shinkai T. Home ventilation for amyotrophic lateral sclerosis patients. In Nakano I, Hirano A, editors. Amyotrophic lateral sclerosis. Progress and perspectives in basic research and clinical applications. Amsterdam: Elsevier; 1996. p.288-302.
- 2) 近藤清彦. 公立八景病院における筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者の在宅ケア. 公立八景病院誌. 2004;13:1-10.
- 3) 近藤清彦. 筋萎縮性側索硬化症と音楽療法—在宅医療の立場から—. 神経内科. 2007; 67: 243-51.
- 4) 近藤清彦. ALSと人工呼吸器—その診断と対応. 週刊医学界新聞. 2000年1月17日号.
- 5) 近藤清彦. 新宮新彦. 石橋公彦. 呼吸器装着ALS患者の四肢・咀嚼機能の予後の検討. 厚生省特許研究「特定疾患に関するQOL研究」1996年度報告書. p.211-7.
- 6) 谷本隆次. 松田英智. 筋萎縮性側索硬化症39例の検討—上肢支配回線と喉頭内耳薬について. 耳鼻咽喉科雑誌. 2007; 100: 223-9.
- 7) 近藤清彦. 呼吸器療法. In: 日本ALS協会. 編. ALSケアマニュアル. 東京: 田島書店. 2005. p.71-85.
- 8) 石島 孝. ALSへのNIPPVの導入. Journal of Clinical Rehabilitation. 2007; 16: 243-50.
- 9) 石島 孝. 近藤清彦. 在宅人工呼吸療法(HMV)におけるハイテク在宅呼吸器の概要. 臨床検査. 24: 8: 437-48.
- 10) 近藤清彦. 神経難病のケア. ALS患者を支えるネットワートワーク. 岡と神社. 2006; 28: 653-9.
- 11) 兵庫県健康生活部健康増進局保健推進課. 在宅人工呼吸器装着者家族支援実学時支援ガイド. 2006. 3.
- 12) 近藤清彦. 本村百合香. ALSにおける唯一音楽療法への期待. 医療. 2005; 59: 376-82. (近藤清彦)

## 新しいコミュニケーション障害解決法

近藤 清彦\*  
HIKARI

- 1 コミュニケーション手段の確保は人としての存在を維持するために重要である。
- 2 気管切開後も発声を可能にさせられる場合がある。
- 3 コミュニケーション機器は、ベッチャラ、レップ・チャットが高齢者でも使用しやすい。
- 4 ビデオコミュニケーションカーは障害が軽度から重度まで長く使用できる。
- 5 音楽療法は真実聴能改善と非言語的コミュニケーションに有用性が期待される。

Key Words: コミュニケーション機器、ベッチャラ、レップ・チャット、ビデオニューマティクセンター、音楽療法

神経疾患患者は、球根や四肢の運動障害のために発語障害、嚥下障害をきたし、自分の意思を他人に伝えることが困難になることがしばしばある。神経難病患者のケアにおいては、栄養管理、呼吸管理ならんコミュニケーション手段の確保が三人ケアポイントの一つである。コミュニケーション手段の確保は、安全保障の手段であると同時に、人としての存在を維持するための重要な手段となるため、その確保は必須である。

近年、神経疾患患者の高齢化が著しく、筋萎縮性側索硬化症（ALS）においても患者数は60歳代に次いで70歳代の患者が多く、高齢患者に對し若年者とは異なる工夫が必要となっている。コミュニケーションには言語的コミュニケーションと非言語的コミュニケーションがある。言語的コミュニケーションにおいて、その種類は、構音障害、失語症だけでなく、聴覚や視力障害、高次脳機能障害、認知症によるものなど多岐におよぶが、ここでは、高齢の神経疾患患者に多くみられる構音障害に対する新しいコミュニケーション手段を中心に述べる。

### ■ 気管切開を行っている場合のコミュニケーション方法

気管切開を行うと発声できなくなると長く信じられてきたが、球根が重度でなければ気管切開後や人工呼吸器装着後も発声を可能にする方法が

\*公立小倉病院 脳神経科科長

ある。

- ① カフエアーを減らし喉頭へ漏れる空気を利用して発声をする方法
- ② カコーレのサイドチューブからエアアシストで空気を送り込む方法
- ③ 一方両耳（Passy-Mur® tracheostomy speaking valve）で喉頭に空気を送り込む方法

①の方法がもっとも簡便であり、肺活量は低下していても球根が軽度な場合にはほぼ発声が可能となる。ただし、使用するカコーレのカフの破綻により発声しやすさが異なる。スビーチカニューレの使用で発声が保てる場合もある。いずれも球根が弱くなるほど喉頭により気管から肺へ唾液が落ちやすくなるので注意が必要であるが、発声が可能なのはたとえ1日1回であっても発声できると本人・家族の喜びは大きい。

### ■ 新しいコミュニケーション手段

発語困難になった場合のコミュニケーション代替手段として、おもなものを表1に示す。日本 ALS 協会のホームページの「文字輸入門」(http://jalss-nigata.com/mojiban.htm) で作り方が紹介されている。文字盤を使わず、読み上げられた文字を口の形などの合図で読んでいく方法の紹介もある。

新しいコミュニケーション機器として、2005

表1 代表的なコミュニケーション手段

コミュニケーション手段	特徴
書字	紙に字を書く、指先や下の利用、指文字* など
透明文字盤	アクリル板、塩化ビニール板などを使用。大きさはA4からA5。文字の大きさまや配列など様々の工夫がある。
高音気流	管が困難であっても口部の動きが保たれている場合に簡単なメッセージを入力が困難に解消できる。
トーキングデバイス* (タッチペン)	携帯用会話補助装置。用で文字を打ち、音声に発音可能。外形寸法 幅210mm、奥行230mm、厚さ50mm。重量500g。充電可能。2005年5月発売。定価125,000円。日常生活用器具。販売対象は、
レップチャット* (レップチャットソフト)	携帯用会話補助装置。誰でも入力し音声を発せられる。SDカードに文章化が可能。160文字、500文字、2007年5月発売。定価98,800円。日常生活用会話補助装置。
ベッチャラ* (ベッチャラソフト)	携帯用会話補助装置。入力デバイスにより使用できる。マイコンを利用した装置であるため電源の入り切はいつでも可能。印刷部が寸法、180文字の入りが可能。外形寸法幅203mm、高さ195mm、厚さ50mm。重量740g。2003年9月発売。定価12万円。日常生活用会話補助装置。
伝言板* (伝言板)	重度障害者用意思伝達装置。文章作成のみでなく、インターネットで電子メールの使用、DVDやテレビ放送が可能。各種のセンサー、スイッチが利用可能。定価45万円。障がい者活動用品。
Yes/No音覚装置* (Yes/No音覚装置)	TLS (totally locked-in state) 状態のALS患者において、「同意をする」「拒否をする」などをより簡便に表現できるように音声化させた装置を使用し、音声化された同意・拒否を伝える装置。2005年12月発売。定価47万円。



図1 携帯型会話補助装置「ベッチャラ」

年5月に発売された携帯用会話補助装置トーンクエイドライト\* (ナムコム http://www.name.com.jp/) と2007年5月発売のベッチャラ\* (ベッチャラ http://www.p-supply.co.jp/) が軽便で使いやすい、いずれも発音困難だが上肢機能が保たれている人に適している。特徴のあるパーキンソン病、特小脳変性症患者でも使用しやすい。ベッチャラはディスプレイが大きく、キー

タッチが軽い、SDカードに文章を保存できるといった特徴がある(図1)。

携帯電話に慣れている高齢者であれば日常に使用されている携帯電話のディスプレイも簡単な日常会話には十分使用できる。メールを使うこともできる。

スイッチ操作による入力を行う機器としては、レップ・チャット\* (フアンコム http://www.funcom.co.jp/) が使いやすいため、コンピュータに比べ、起動に時間がかからず、いつまでも終了でき、操作が簡単であることなど高齢者でもあまり抵抗なく使用できる。2003年の発売後、多くの使用者がある(図2)。

日常の意思疎通に加えて、新しい文章作成やインターネットや電子メールを使用したい場合は「伝言板」\* がよい。携帯用会話補助装置は日常生活用具として在宅患者が輸付対象だが、「伝言板」\* などの重度障害者用意思伝達装置は補具給付として入院中でも給付が受けられる。また、携帯用会話補助装置の給付を受けたいと、在宅で運行した場合に「伝言板」\* (重度障害者用意思伝達装置



図2 脳神経系活動監視装置 [レッツ・チャット]

画)の給付を受けることも可能である。

### ■ スイッチの種類

コミュニケーション機器やナースコールのために必要なものはスイッチやセンサーである。コミュニケーション手段の確立の第一歩はスイッチがうまく使えることと言っても過言ではない。「こちら web」(<http://www.kokoroweb.org/>)に多くのスイッチが紹介されている。手足の動きが保たれている間は、簡単なスイッチでも使用可能だが、手足の動きが制限されてくると、スイッチの種類を変更していく必要がある。押しボタン式スイッチが利用困難になった後は、わずかな動きでも対応できるスイッチとして、タッチセンサーが外観センサーなどがあるが、ここでは最近開発されたピエゾニューマティックセンサー(以下 PPS スイッチ)を紹介する。

PPS スイッチはセンサーとして、空気圧変化を感知するニューマティックセンサー(エアーパーツ、ディップスポンジ)と歪みを感じ取るピエゾセンサーがあり、筋力低下の進行に応じてセンサーを選択していくことができる。ニューマティックセンサーは比較的進行し指先のわずかな屈曲しかできないくらい時間まで使用が可能である(図3)。ピエゾセンサーは手指や顔面筋のわずかな動きでも感知可能である(図4)。歪みは筋力低下の進行とともにスイッチの設置や調整に多大な時間を要し、ケアスタッフや家族に



図3 ニューマティックセンサー (ディップスポンジ) と本体



図4 顔面に貼り付けられたセンサー

大きな負担となっていたが、当該でのスイッチを導入してからは、スイッチの調整に必要な時間が大幅に短縮し、かつ、動作が減少した。

■ コミュニケーション機器導入時の注意  
高齢者におけるコミュニケーション機器の導入は、個人差が大きいが、機器の操作に抵抗がない人もいれば、まったく受け付けない人もある。導入時期は、目録の動きがよい時期から押すように慣れておくことも重要だが、押し付けにならないように注意が必要である。

■ コミュニケーション手段としての音楽療法  
パーキンソン病に対する音楽療法、とくに歌唱訓練で、音量増大や持続時間の増加が期待できる。運動性失調症患者に対して神経学的音楽療法

の一つである MIT (melodic intonation stimulation) が発語の改善に有用である<sup>1)</sup>。

ALS 患者に対する音楽療法では、主観的 QOL (quality of life) の向上や非言語的コミュニケーションによる医療者と患者の心の交流に有用性が期待される<sup>2)</sup>。音楽療法における曲の選択は、その人の生活歴や好み、その時点での気分を医療者が知るところから始まるため、音楽療法を行うことで患者の気持ちを知り加らうと努力することになり、そのことが患者と医療者のコミュニケーションをよりよくしていく。

### 文献

- 1) 近藤雅之: 神経症候群患者の発語のリハビリテーションにて効果的: 617で「キー」を「カ」に変える。Journal of Clinical Rehabilitation 13: 558-601, 2004
- 2) 村上忍之: スイッチやセンサーの長期的使用の方向。人工呼吸器を介して、在宅療養している ALS 患者さんを中心とした、聴取と在宅ケア 10: 31-33, 2004
- 3) マイケル・且・チクト (三好知明ら) 記: リズ、音楽、器一件科学的音楽療法の科学的価値と臨床応用。協同医療出版社、東京、2005
- 4) 日岡裕知夫: コミュニケーション・スイッチの設置事例。聴取と在宅ケア 12: 41-46, 2005
- 5) 永原 隆: 脳血管障害患者に対する音楽療法—特殊な患者層向けでの実践—。聴取と在宅ケア 17: 202-207, 2007
- 6) 近藤雅之: 脳血管障害患者の在宅療養支援—在宅ケアの文庫から—。聴取と在宅ケア 17: 243-251, 2007

# 東京国際ブックフェア 2008

会期 2008年7月10日(水)~13日(日) 10:00~18:00

会場 東京ヒッツサイト 東京国際ブックフェア実行委員会  
主催 リード・エンタテインメント・エンターテインメント株式会社

あはれを  
ご招待します!

招待をご希望の方は、  
①/東京国際ブックフェア2008 招待券申請書  
②/お名前、③氏名、④住所、⑤郵便番号、⑥電話番号を明記の上、はがきまたは FAX にて、下記まで  
2901-0334へ送ってください。

自然科学書フェア2008  
NATURAL SCIENCES BOOK FAIR 2008

(社)自然科学書協会のブースでは…

理工学書 医学書 家庭学書 など

会員各社の最新注目図書を  
展示即売しています

自然科学書協会  
The Natural Science Publishers' Association of Japan

〒161-0954 東京都千代田区神田神保町1-101  
神保町101ビル 文化書館4階401号  
TEL: 03-3292-8281 FAX: 03-3292-8202  
URL: <http://www.nsp.or.jp>

































- 1) 伊藤孝明, 中島 孝: 神経科科の医療への課題—現状と展望. 在宅医療看護学第2号のQOL. 神経内科. 2005; 65: 542-548
- 2) 中島 孝: QOL向上とは. 精神のQOL評価と看護ケア. 臨床神経学 2005; 65: 601-609
- 3) 中島 孝: ALSにおける呼吸器科—脳神経科. 神経内科. 2006; 64: 239-248

## 神経疾患

### 特集

# 神経疾患における廃用性浮腫

国立病院機構脳神経科診療センター 脳神経科 中島 孝 (koyama@nrc.ac.jp)

■ 廃用性浮腫は脳神経疾患  
予後不良の重要な病態である

#### 1. 廃用性浮腫とは何か?

浮腫 (edema) は組織内の液体の増加を指す。病態はさまざまである。一般的に静脈やリンパ管の血流障害や低タンパク血症、Na<sup>+</sup>(ナトリウム) 貯留などの原因によるものが多いとされているが、全身性から限局したものまである。重症心不全、急性冠脈症候群 (acute coronary syndrome)、深部静脈血栓症 (deep vein thrombosis)、DVT) 血栓、リンパ管の閉塞、肺動脈血栓症 (pulmonary embolism)、その代表的なものには脳血管障害に由来するもの (stroke)、そのほかにも、脳神経障害に由来するもの (post-stroke edema) (1)、心不全 (heart failure)、腎不全 (renal failure) (2) や各種の腫瘍などに見られる全身性浮腫の病態である。これらと同様に、廃用性浮腫も全身性浮腫の病態である。この浮腫は、関節可動域の制限の原因となる。また、廃用性浮腫は、廃用性浮腫 (activities of daily living: ADL) を低下させる原因となるが、機能回復訓練が有効で、薬の

投与量が増加すると軽減する例も認められる。

#### 2. 廃用性浮腫はたんなる筋ポンプの障害か?

しかし、筋萎縮性側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis: ALS) や進行性筋ジストロフィーなどの神経疾患には浮腫を認めることが少ないことが観察的に知られており、筋萎縮性側索硬化症は筋力と運動した筋量との不一致が原因であると考えられる。たんなる筋萎縮性側索硬化症による浮腫を認めることはできない。この浮腫に際する機序の解明は「尚」に行われておらず、自律神経系も関与している可能性があると考えられる。廃用性浮腫の病態は「尚」に不明である。

#### 3. 神経疾患の浮腫における合併症—深部静脈血栓症

重要な点は脳血管障害後/深部静脈血栓症 (post-stroke deep vein thrombosis) 予防ガイドライン (第2版) (3) にもあるように、脳卒中による運動量の低下や日常生活動作 (activities of daily living: ADL) を低下させる原因となるが、機能回復訓練が有効で、薬の



