

# 1. 筋萎縮性側索硬化症患者の援助技術

## —理学療法を中心として—

吉村三穂\* 羽島厚裕 若松茂樹 川崎 徹<sup>1)</sup> 若松まり子  
 佐藤千紗 吉崎佳奈<sup>2)</sup> 有本祐子<sup>3)</sup> 丸田恭子<sup>4)</sup>

IRYO Vol. 61 No. 10 (682-685) 2007

### 要旨

ALS患者の援助技術について病態と臨床症状を述べ、援助方針を説明した上で疾病の病期に応じたプログラムについて紹介した。初期は廃用予防を目的とする理学療法を行うが、中期になり筋力低下・ADL能力低下が進行すると、必要に応じて、補装具・自助具の選択やコミュニケーション手段の確立・呼吸訓練・嚥下時の座位姿勢の工夫が必要になる。末期になると、他職種との連携による呼吸排痰介助・コミュニケーション器具の工夫や、それらの家族指導も重要になる。

キーワード 筋萎縮性側索硬化症, 呼吸障害, コミュニケーション障害

### 病態と臨床像

筋萎縮性側索硬化症(ALS)は、上位および下位運動ニューロンが系統変性を示す原因不明の神経変性疾患である。臨床的には、球症状(構音障害・嚥下障害・舌の麻痺および萎縮・線維束性攣縮)、錐体路徴候(深部反射亢進・病的反射亢進)と前角徴候(筋萎縮と筋力低下・線維束性攣縮)を呈する。陰性徴候は、眼球運動障害・膀胱直腸障害・感覚障害・褥創・小脳徴候・錐体外路徴候があり、人工呼吸器の発展・普及・延命から一部の陰性徴候は出現することが確認されている。一般的には、発症から3-5年で全身骨格筋を侵し、球麻痺や呼吸筋麻痺を生じると経過が早くなり死にいたる<sup>1)</sup>。

### 援助方針

ALSに対する理学療法は、進行する各患者の機能予後を予測しつつ、適切な時期に適切な方法を選択・適用する必要がある。以下に理学療法の援助方針を示す。

- ①疾患の進行による一次障害の治療は現時点では不可能である。
- ②廃用症候群を予防する。
- ③疾患の進行による喪失機能・能力を適切な時期に代償しADLを維持する。
- ④臨床病型・病期把握と、機能予後を予測した治療計画の立案。
- ⑤本人および家族に対する病名告知と受容(心理)状況の把握。

国立病院機構南九州病院 リハビリテーション科 1) 同科理学療法士 2) 同科作業療法士 3) 神経内科病棟看護師  
 4) 神経内科医師 \*現 国立療養所沖繩愛育園 理学療法室  
 別刷請求先: 吉村三穂 国立病院機構南九州病院 〒899-5241 鹿児島県始良郡加治木町木田1882  
 (平成19年4月6日受付)

Series of Articles on Rehabilitation Technique 10

Rehabilitation Technique and Support for Patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis: Physical Therapy

Mitsuho Yoshimura\*, Atsuhiko Hashima, Shigeki Wakamatsu, Toru Kawasaki<sup>1)</sup>, Mariko Wakamatsu, Chisa Satoh, Kana Yoshizaki<sup>2)</sup>, Yuko Arimoto<sup>3)</sup> and Kyoko Maruta<sup>4)</sup>

Key Words: amyotrophic lateral sclerosis, respiratory dysfunction, communication impairment

⑥関連職種とのチームアプローチが重要である。

### 疾病の病期・病型とプログラム

ALS 患者の理学療法については、一般に ALS の病期・病型に分けて述べられることが多い<sup>1)2)</sup>。本稿でも病期・病型に分け、理学療法とリハビリテーションの方法について示す。しかし、注意点は ALS の症状は各病型により障害される随意筋が異なり、症状の進行の速さ・自然経過の長さが一定でないため、時間を基準とした予測が困難なことである。また、呼吸困難の出現も予測困難なので日頃から注意を要する。

ALS の重症度については厚生労働省特定疾患調査班の基準がある (Table 1)。これを基本に ALS の病期について重症度 1-3 を初期 (ADL 自立期)、4-5 を中期 (ADL 介助期)、6-7 を末期 (全介助期) とする。また、病型は発病部位により上肢型・下肢型・球型とする。これらの病期・病型に適

Table 1 筋萎縮性側索硬化症の重症度

1. 筋萎縮をみるが、日常生活に全く支障がない
2. 精巧な動作のみできない
3. 介助を要せずに自分で何とか運動や日常生活をやっている
4. 介助すれば日常生活がかなりよくできる
5. 介助しても、日常生活には大きな支障がある
6. Bedriddenの状態であり、自分では何もできない
7. 経管栄養または呼吸管理を要する

〔厚生省研究班の診断の手引きより〕

合した理学療法の内容は Table 2 に示す。

初期は筋力低下や球症状があっても、ADL は自立している時期である。この時期に患者は理学療法に対して大きな期待をもっていることが多いが、主治医による病名告知や患者の疾病理解状況をよく把握し、患者に接する必要がある。この時期の理学療法の内容は主に廃用予防である。中期は筋力低下が進行し、ADL に介助を要する時期である。理学療法の内容は、進行にともない出現する能力障害への代償的アプローチが主である。末期は各病型とも全身性の筋力低下が著明となり、全介助の時期となる。

この時期になると、理学療法への適応は少なくなるが、気道の浄化やコミュニケーションの維持方法など他職種と協力して患者のケアにあたる。

### 障害別基本手技

#### 1. 筋力低下—代償動作・補装具

廃用による筋力低下に対しては筋力増強訓練を初期に行うことが多い。過用を生じる可能性から禁忌とする報告もあるが、筋力増強訓練を行ったために疾患による筋力低下は進行することはない。したがって、筋力評価や運動後の筋痛、翌日まで残る疲労と動作の耐久性の低下、などの症状を十分把握した上で慎重に実施すべきである。進行する筋力低下は歩行障害・起居動作障害などの能力障害に結びつく。初期は障害に応じた効率的な代償動作方法たとえば、体幹筋筋力低下による寝返り・起居動作困難に対して、上肢の反動や下肢での床けりによる寝返り動作・

Table 2 患者に対する運動療法・ADL 指導の内容

病期 (重症度)	臨床病型	実際の運動療法・ADL 指導の内容
初期 ADL自立期 (重症度 1-3)	上肢型 下肢型 球型	上肢のROM訓練, 上肢の筋力訓練, 上肢装具の紹介 下肢のROM訓練, 下肢の筋力維持訓練, 下肢装具の紹介 呼吸訓練 (上記以外に, 歩行を中心に起居・移動動作訓練や体操指導を病型にかかわらず行う。)
中期 ADL介助期 (重症度 4-5)	上肢型 下肢型 球型	体幹装具 (頭部も含めて), 腹筋・呼吸筋の筋力維持訓練, 自助具の紹介, 上肢によるADLの維持訓練 歩行器などの歩行補助器・車椅子の紹介, 起居・移動動作訓練 コミュニケーション手段の確立, 呼吸訓練 (継続), 嚥下方法の検討
末期 ADL全介助期 (重症度 6-7)	すべての 病型に共通	四肢 (大関節中心)・体幹のROM訓練, 残存筋力の維持訓練 呼吸訓練 (継続), コミュニケーション手段の確保, 家族への介助・介護法指導

〔文献 2 より引用〕



Fig. 1 片麻痺用アームスリングによる代用



Fig. 2 頸椎装具

ベッド柵保持による起居動作などを指導・実施する。

中期に入り代償動作の実用性が低下してくると、補装具を適時着ける。補装具の処方・作成時の注意点は、完成までの期間である。症状が進行性なので、補装具の完成時に使用不可能になることがあり、症状の進行を考慮した処方が必要である。下肢型では下肢筋力の低下に応じて、短下肢装具・杖・歩行者・車椅子を処方する。下肢型に限らず各病型とも歩行不可能になると車椅子を使用する。車椅子は申請から完成までに時間を要するため、介助用のリクライニング式車椅子が処方されることが多い。また呼吸障害の進行により人工呼吸器を装着することを考え、ポータブル式人工呼吸器搭載台をつけることもある<sup>4)5)</sup>。

上肢型の筋力低下による身の回り動作の障害に対して、各種自助具・アームサスペンションなどを用いる。アームサスペンションがない場合は片麻痺用のアームスリングで代用することもある (Fig. 1)。また上肢型では頸部—上部体幹筋群の筋力低下による頭部保持困難に対して頸椎装具 (Fig. 2) などを用いるが、ハンカチを巻き、吸湿性・ファッション性を向上させるとよい。

## 2. 関節可動域低下

痙性や弛緩性麻痺時の廃用による関節可動域低下が出現する。とくに下肢に痙性麻痺を呈する患者では、短縮筋群 (股膝屈筋・股内転筋など) の十分な伸張運動を行い、関節可動域の維持に努める。上肢型では体幹・下肢による代償動作を行うため体幹 (脊柱) の伸展・側屈・回旋などの可動域にも注意する。また足指の屈曲拘縮が著明な場合、指間部の皮膚が弱くなるので、訓練時には指枕を外して皮膚も観察する。これらに対しても、愛護的な伸張運動 (Fig. 3) と関節可動域運動を継続して行う。

## 3. 呼吸障害

ALSの呼吸障害は、通常呼吸筋筋力の低下に起



Fig. 3 足指指間部の皮膚の観察

因する肺胞低換気による拘束性換気障害を示す。さらに血液ガス検査ではPaCO<sub>2</sub>の上昇がみられる。また腹筋力の低下により痰の咯出困難が出現し、末期には呼吸器感染症を併発しやすい。この呼吸障害に対する呼吸訓練<sup>5)6)</sup>は、初期は呼吸法の指導、とくに腹式呼吸法 (横隔膜の筋力維持) のため、腹部への徒手抵抗運動などを行う。中期は胸郭のモビライゼーションを行う。また痰の咯出困難が出現すると、排痰法 (体位排痰・スクウィーピング) を行う。末期は気管切開・人工呼吸器の使用が多く、その管理や気道浄化が中心となり、とくに看護サイドとの連携 (Fig. 4) や家族指導が必要である。

## 4. コミュニケーション障害

球型のみならず他の病型でも球症状が進行すると、構音障害が進行し日常会話が困難となる。残存機能を利用してコミュニケーション手段を維持することが大切である。

ST (言語治療士) やOT (作業療法士) が中心となるが、PT (理学療法士) も患者の残存機能や利用可能な筋収縮と動きについて提言できるよう知識をもっておく必要がある。構音障害が進行しても、上肢筋力が残存している場合は、筆談・ワープロ・トーキングエイドなどを利用してコミュニケーショ



Fig. 4 排痰吸引時の看護サイドとの連携



Fig. 5 a ナースコールへのセンサーの取り付け

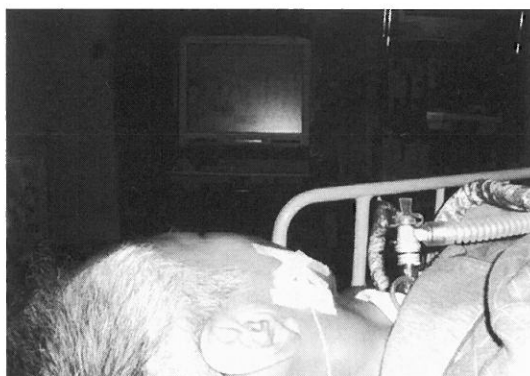


Fig. 5 b 入力センサーの工夫

ンの維持を図る。病室内では、指文字・透明文字盤を使用する。またナースコールを押しやすいセンサー (Fig. 5 a) を工夫すると患者も操作しやすくなる。末期に入っても患者が文書作成や細かなコミュニケーションを望む場合は、障害者用のパソコンの導入と障害レベルに応じた各種入力センサー (Fig. 5 b) を工夫すると、患者—医療従事者・家族・友人間のコミュニケーションが図られ、患者のQOLの向上につながる。

#### 5. 嚥下障害

嚥下障害に対しては食物形態や調理法が重要とされているが<sup>3)</sup>、PTは摂食・嚥下しやすい患者のポ



Fig. 6 座位保持装置・頸椎装具の利用

ジショニングに注意した方がよい。とくに頭—頸部—体幹の角度調整が重要であり、頸椎や脊柱の中間位・対称性保持や患者の疲労度に注意しながら、クッション・座位保持装置 (Fig. 6) や頸椎装具の利用により、その患者にとって適切な姿勢の保持を調整する。

#### おわりに

ALS患者の理学療法の目的は治療方針で示したように、廃用の予防と能力障害の代償であり、現時点では疾患固有の理学療法手技はなく、出現する廃用症候群に対応した対症療法的な理学療法を実施する。能力障害の代償方法については、個々の患者のニーズに合わせいろいろな工夫が必要である<sup>4)</sup>。

#### [文献]

- 1) 池田誠：筋萎縮性側索硬化症—疾患・障害解説と一般的理学療法プログラム (細田多穂・柳澤健編集。理学療法ハンドブックケーススタディ、協同医書出版、東京、p.653-655:1996
- 2) 尾花正義：筋萎縮性側索硬化症 (加倉井周一編集、神経・筋疾患のマネジメント。医学書院、東京、p.146-158, 1997
- 3) 藤島一郎：動画でわかる摂食・嚥下リハビリテーション。中山書店、東京、2004
- 4) 千葉美恵子：筋萎縮性側索硬化症患者のADL。理学療法 15, 3:194-199, 1998
- 5) 千住秀明：ALS患者の呼吸管理。理療と作療 21:660-664, 1987
- 6) 寄本恵輔：筋萎縮症に対する呼吸理学療法の新しい考え方と実践 医療 60:156-161, 2006