

人間の動作特性を考慮したロボットスーツHALによる立ち上がり動作支援に関する研究

○河本浩明*1,2, 塚原淳*2, 山海嘉之*2

*1 財団法人医療機器センター, *2 筑波大学大学院システム情報工学研究科

Study on Standing-Up Motion Support Using on Motion Property of Human for Robot Suit HAL

○Hiroaki KAWAMOTO*1,2, Aisushi Tsukahara*2 and Yoshiyuki SANKAI*2

*1 Japan Association for the Advancement of Medical Equipment

*2 Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba

Abstract: We have developed Robot Suit HAL (Hybrid Assistive Limb) which enhances human physical function by using Cybernetics technologies which is a new academic research field based on Cybernetics, Mechatronics, and Informatics. We propose Cybenc-robot control system to support motion depended on motion condition of robot suit wearer and apply this method to standing-up motion.

1. 緒言

我々は人間、機械、情報系の複合融合新領域サイバニクスの技術を駆使し、人間と機械が一体となって、人間の身体機能を増幅、拡張するロボットスーツHALを開発している[1]。本研究では、ロボットスーツ装着者の動作状態に適切に自律的動作支援手法を提案する。本手法は人間の動作特性に基づいて、一連の運動をPhaseとして分離し、これを再合成するPhase Sequence手法を利用し、人間の動作特性を反映した動作支援を実現させるものである。本報告では、立ち上がり動作に関して本手法を適用し、現時点の最新成果について述べる。

2. 立ち上がり動作支援方法

2.1 Phase Sequence 法[1]

人間の動作を生成するPhase Sequence法は主に3段階から構成されている(図1)。1) 歩行、立ち上がりといった一

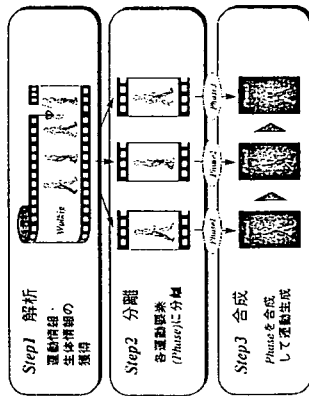


Fig.1 Phase Sequence method

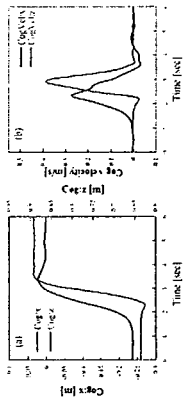


Fig.2 Motion analysis for Standing-up motion of normal person[2]. (a) Cog trajectory, (b) Cog velocity

連の機能的な運動から生理情報、運動情報を獲得する。2) 獲得した情報から、人間の運動特性に基づき、一連の運動を基本的な運動単位(Phase)に分離する。3) 各Phaseに制御則を組み込み、再合成する。これによって、一連の人間の運動を実現させる。

2.2 動作解析およびPhase分解

まず、立ち上がり動作をPhaseに分解するため、動作解析を行う[2]。身体重心に着目し、ごく普通の早さによる立ち上がり動作時の、座面を離れてから直立するまでの前後方向(x, 前向き+)と上下方向(z, 上向き+)の重心位置と速度をFig.2に示す。重心速度を見ていると、各方向とも始点から終点まで一連の釣り鐘(ベル)型になっていることがわかる。さらに、x方向の速度が最大になったとき、z方向の速度が生じ始めているのがわかる。

解析結果より、人間の立ち上がり動作は重心の前方移動と上方移動動作に分離すると、各動作はベル型の速度分布を有し、動作タイミングは前方移動から始まり、十分な速度を得

た後、上方移動が始まることかわかる。これは、前方方向のといった、身体特性を活かした立ち上がり動作といえる。以上の考察より、立ち上がり動作のPhaseを以下のように分離する。

Phase 1 : 座位姿勢

Phase 2 : 重心を前方へ移動

Phase 3 : 重心を上方へ移動

Phase 4 : 直立姿勢

2.2 Phaseの動作計画

前面の解析結果より得られたベル型の速度分布は生物学的運動である。特に人間やサル類の到達運動の際の腕の先端部分の速度分布では、ベル型の形状をとるという性質がよく知られている。立ち上がり動作においても、人間的な動作特性を身体重心の運動からみることができた。本研究では、人間的な動作特性に基づく動作支援方法として、ロボットスーツ装着者の身体重心がベル型速度分布に従う動作支援方法を提案する。

まず、前後方向および上下方向に関する重心の運動をロボットスーツおよび装着者の全重量を重心位置に集中させた倒立振り子モデルとして考える(図3)。

$$m\ddot{x} = F_x \quad (1)$$

$$m\ddot{z} = -mg + F_z \quad (2)$$

ただし、 m は中心質量、 g は重力加速度である。ここで、身体重心の座位位置 (x, z) から立位位置 (x_f, z_f) とし、ベル型の速度分布を散る速度分布制動則を用いると、 F_x と F_z は以下のように表される[3]。

$$F_x = \alpha \cdot \dot{x}(x_f - x) + \beta \cdot (x_f - x) \quad (3)$$

$$\frac{dF_z}{dt} = -\gamma(F_z - g - D) \quad (4)$$

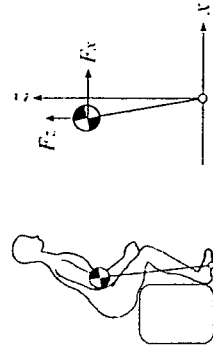


Fig.3 Dynamics model of standing-up motion

$$D = \alpha \cdot z(\dot{z} - z) + \beta \cdot (z_f - z) \quad (5)$$

$$(x_f, z_f) = ((x_1, z_1) + (x_f, z_f)) / 2 \quad (6)$$

ただし、 α 、 β ($i = x, z$)、 γ はそれぞれ正の定数を表す。各Phaseの制御および遷移に関しては、Phase 1から上半身の傾倒動作を開始すると、Phase 2に遷移し、 F_x を生成する。 x が最大になった後、Phase 3に遷移させ F_z を生成する。最後に直立姿勢に到達するとPhase 4に遷移させる。

3. 立ち上がりシミュレーション

以上説明した方法を用いて、身長170[cm]体重60[kg]の人間を想定し、立ち上がり支援動作のシミュレーションを実施した。各制動則のパラメータとして、 $\alpha_x = 1200$ 、 $\alpha_z = 0.5$ 、 $\beta_x = 500$ 、 $\beta_z = 50$ 、 $\gamma = 80$ を用いた。身体重心の軌道および速度分布をFig.4に示す。Fig.2の立ち上がり動作とはほぼ同じ軌道および速度分布を実現することができた。

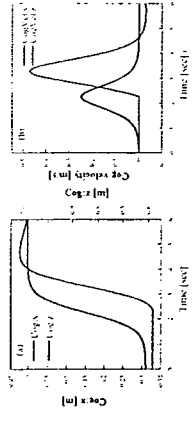


Fig.4 Simulation result of standing-up motion support (a) Cog trajectory, (b) Cog velocity

4. 結言

本稿では人間の動作の特性を活かした動作支援方法として、身体重心がベル型速度分布をとる運動制動則を導入し、シミュレーションによりその有効性を確認した。今後は、身体重心の加速度に着目した評価関数によるトルクパターン生成法を組み込み、実機による立ち上がり動作実験に進む予定である。

参考文献

- [1] H. Kawamoto and Y. Sankai, Power assist method based on Phase Sequence and muscle force condition for HAL, Advanced Robotics, vol.19, no.7, pp.717-734, 2005
- [2] 江原義弘, 山本浩子, ボディダイナミクス入門 立ち上がり動作の分析, 医歯薬出版, 2001
- [3] Toda H., Kobayukawa T., Sankai, Y., A multi-link system control strategy based on biological reaching movement, Advanced Robotics, vol. 20, no. 6, pp. 661-679, 2006

筋萎縮性側索硬化症患者の在宅療養における機器の工夫

丸田恭子¹⁾ 福永秀敏¹⁾

筋萎縮性側索硬化症 操作スイッチ コミュニケーション機器 コール 在宅療養

はじめに

筋萎縮性側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis, 以下 ALS) は、病状の進行により四肢筋力低下のほか、発声・構音障害が出現する。さらに呼吸筋麻痺を生じ、気管切開後、人工呼吸器を装着した患者では、介護者とコミュニケーションを図ることが困難となる。今回、臥床状態となり、人工呼吸器を装着した在宅療養中の ALS 患者について、残存機能に対応して機器のスイッチを工夫したので報告する。なお、報告にあたり患者から了解を得ている。

症例

患者：56歳、男性、元造船設計技師。
現病歴：49歳時に左下腕をひくようになり、徐々に力がなくなってきた。その後、右下肢にも筋力低下を生じ歩行困難になった。50歳から両手指の筋力低下が出現した。某大病院を受診し、ALS と診断された。51歳頃より呼吸困難を生じ、入院を受診した。

臨床経過：52歳で気管切開術を受け、夜間のみ人工呼吸器を装着していた。当時はシリコン式

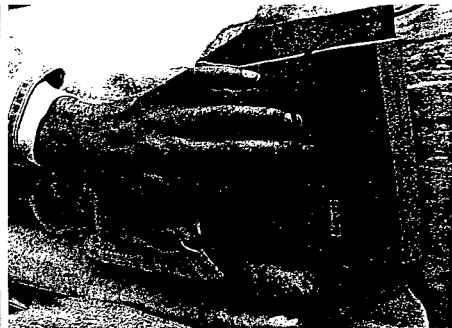
ideas and devices for a homecare patient with amyotrophic lateral sclerosis (ALS)
Kyoko Maruta MD, Hideohshi Fukunaga MD
¹⁾ 独立行政法人国立病院機構福九州病院神経内科
(2006年5月24日受付)

カニューレにより発語が可能であったため、コミュニケーションは会話で行うことができた。53歳からは、日中も呼吸器装着が必要になったが、発声はカニューレのカフの空気を抜くことでも行うことができた。54歳時には、嚥下困難となり、胃瘻造設術を施行した。この頃意識疎通は、目の合図、頭や口唇の動きで読み取っていた。しかし、しだいに理解できないことが多くなり、文字盤も使用したが、「はしやま」となり意味不明で混乱するなどの問題が生じていた。

身体所見：理学的には身長161cm、体重45kg、両足関節に尖足拘縮を認める。神経学的に意識は清明で知能は正常。眼球運動に異常はない。舌、四肢・体幹の筋萎縮を認める。眼輪筋、口輪筋に中等度の筋力低下を認める。関節可動域は右手第4指のMPが5°、PIPが10°伸展可能、右前腕の回旋5°、回外が10°可能、左手第2指PIP関節が5°、DIP関節が10°屈曲可能である。両下肢筋力は消失している。腱反射は下顎反射は認められるが、その他は消失している。感覚、自律神経系に異常はない。

在宅生活：人工呼吸器を装着しており、臥床状態。胃瘻栄養で、日常生活は全介助を要す。人工呼吸器は従量式、1回換気量600ml、呼吸回数11回/分で設定しており、血液ガスはPH 7.4、PCO₂ 27mmHg、PO₂ 96mmHgと安定している。気管切開部からの吸痰は日中1時間ごとに必要である。栄養は1日1,200kcal、水分2,550mlで、空

■ 図1 パソコン入力



パソコン入力は、ポイントタッチスイッチ²⁾を指先の下からセットして、左手第2指の屈曲により可能にした。

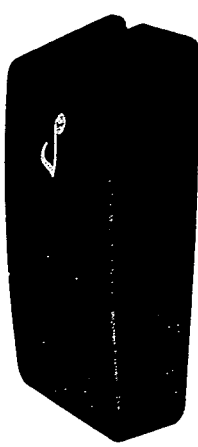
版や口唸時には患者の希望により増量している。清拭は毎日行い、入浴はヘルパーにより週2回の介助を受けている。排尿は尿取りパッドを使用し、日中は6〜7回取り替えるが、夜間は排尿しない。排便は毎朝オムツに排泄する。本患者は元来、身体に触れられるのを嫌い、そのため体位変換を希望せず、ほぼ一日中、仰臥位である。ALSは褥瘡が生じやすいとされるが、本患者も褥瘡を生じたことはない。

問題点と工夫

1 意志伝達装置とスイッチ

本患者は手指の筋力低下によりコールを押し出すことが困難になり、さらに人工呼吸器の装着で発声不可能になった。コミュニケーションをとるために、パソコンを使った意志伝達装置「伝の心」¹⁾を導入した。これは、画面上の五十音表の横と縦にカーソルが自動的に移動し、スイッチを押し出すとで行列を決定し、文字を表示することができ、1個のスイッチで操作が可能である。はじめのうちは、勤めでも興味を示さず、拒否されていたが、設置して試してもらった。以前、造船の

■ 図2 コールと口腔内唾液吸引



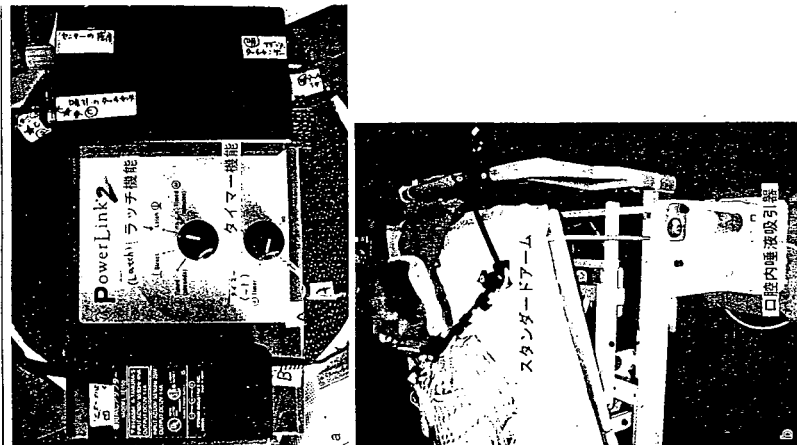
コールは三角形の発泡スチロールを取り付け、石臼順の回転運動により、ペル (b) が押せるようにした。口腔内唾液吸引器は、右手第4指の伸屈によりポイントタッチスイッチに接することで作動させている。

設計を行っていたので、パソコンの操作法はすぐに習得された。しかし、同時に本患者の手指可動域内で操作できるスイッチの工夫が必要になった。

スイッチは「ポイントタッチスイッチ」²⁾ (操作に必要な力は弱く、先端に指が触れるだけで、スイッチの入力が可能) を選択した。タッチ面は自由に動くアーム (33cm) の先にあって、設置位置を調節できる。左手第2指がわずかに屈曲できるように、ポイントタッチスイッチを指先の下からセットして、指を軽く屈曲するだけでタッチセンサーが作動し、パソコン入力が可能になるようにした (図1)。

在宅療養における介護者は狭いものであるが、そのほかに看護・介護チームとして、医師や看護師、ヘルパー、人工呼吸器管理者等多くの職種がかか

■ 図3 口腔内唾液吸引



口腔内唾液吸引器は、ラッチ機能とタイマー機能が付いている「パワーリンク2」(a)に接続し、自力でのon-offを可能にしたポイントタッチスイッチ¹⁾→「パワーリンク2」→吸引器²⁾→吸引ラッチ機能
タイマー機能

¹⁾ポイントタッチスイッチは、ACアダプターを使用して100V家庭用コンセントに接続。²⁾パワーリンク2は、100V家庭用コンセントに接続。³⁾吸引器は、パワーリンク2のコンセントに接続している

わっている。意志伝達装置の役割は重要である。うまくコミュニケーションがとれることは、患者の精神的な落ち着きと、妻の介護疲労の軽減につながる。現在では要聖文を作成されている。また、音声が発生させたり、インターネットで情報を収集したり、娘とメールの交換をして気分転換を図っている。さらに環境制御機能により、

「伝の心」と接続しているリモコンを使ってテレビの操作も可能になった。

2 家庭用ベルを利用したコール

コールは右前腕の回外運動により、手関節尺側で動作させた。当初、「てこ」の原理を応用して、押しボタンが押せるように、ボタンの上に板を取り付けていた。スイッチの操作力が弱いので、設置角度を鋭角にするため、手掌尺側の下にタオルを敷いて運動を補助していたが、体位が変わると手とスイッチの位置がずれて押せなくなるため、体位の交換を好まなかった。そこで、タオルの代わりに患者が希望した三角形の発泡スチロールを取り付けたところ、手の位置の調整が行いやすくなった(図2a)。

現在、コールは「伝の心」を使って弟と話し合いながら、市販されている家庭用ベル(片側固定、対側を押すと作動)を利用して接続している(図2b)。

3 口腔内唾液吸引

口腔内に貯留する唾液の量が多くなり、頻回に流涎を紙で拭き取っていた。そこで、口腔内唾液吸引器(吸引器ミニニック W1500)を用い、右手第4指の伸展により中手指節をポイントタッチスイッチに触れることで作動させている(図2a)。これを「パワーリンク2」³⁾に接続することで、ラッチ機能(スイッチを押すと作動、もう1度押すと停止)とタイマー機能(スイッチが入ると、設定した時間、機器を動かし続ける)が動き、1個のスイッチでon-offが可能になった(図3a)。自己で口腔内吸引が行えるため、夜間の気管切開部からの吸痰が4回から2回に減ったことから、妻の睡眠時間が十分取れるようになった。

また、患者の提案で、「伝の心」に付属していたスイッチを固定するためのスタンダードアームを利用して、アームの先に取り付けたストロー内に吸引チューブを通した。アームは3カ所のノブで角度を調節し、内・外側に可動できるため、吸引チューブの先が自由に口腔内に設置しやすくなった(図3b)。

考察

ALSは四肢筋力低下のほか、球麻痺によって構音障害が出現する。そのため患者において、意思伝達や環境整備についての配慮は不可欠な問題である¹⁾。近年、種々の機器が整備され、それとともに患者の運動能力に合うさまざまなスイッチも考案された。タッチスイッチのほか、ストリングや呼吸スイッチ、PPSスイッチ(エアバックセンサー、ピエゾセンサー)等がある。しかし、これらを個々の患者の病状に合った方法で応用すること、また、介護者が設置しやすいように工夫することが必要である^{2,3)}。

本患者は、はじめ興味を示さなかった機器の操作にも慣れ、現在では自らいろいろ考案するようになった。手指筋力がかなり弱いが、今のところポイントタッチスイッチや家庭用ベルの使用が可能である。しかし今後は、しだいに筋力低下が進行して、現在のスイッチも作動困難になることが考えられ、顔面筋についての検討が必要である。

おわりに

ALS患者について、スイッチの選択と設置方法を検討し、パソコンを使った意思の伝達やテレビの操作を可能にした。さらにコールや口腔内唾液吸引を自力でできるように工夫した。これにより、患者の日常生活における自立性を高め、介護者の負担を軽減することができた。引き続き在宅生活がより快適なものになるように努めていきたい。ALSの患者とコミュニケーションを図る機器やそのスイッチについては、残存機能を継続的に評価しながら、すみやかに調整や変更をしていく必要がある。

謝辞：本文の作成にあたり貴重なご意見をいただいた吉徳福祉機器の末吉正治氏に感謝します。

*1伝の心：日立ケーシーシステムズ(千葉県習志野市)
*2ポイントタッチスイッチ：チクノサテアライ(大阪府大東市)
*3パワーリンク2：AbleNet, Inc.(USA)

文献

- 1) 日本神経看護学会：神経・筋線維障害者のコミュニケーション 日野病舎会誌 8 (Suppl)：S1-S4, 2003.
- 2) 阪野栄里子・他：ALS患者のコミュニケーションとナース

- コールの工夫：菊枝 28：1233-1242, 1982.
3) 白崎治隆：在宅訪察慢性閉塞性肺疾患患者のコミュニケーションに関する工夫。理療雑誌 7：26-29, 2003.

したたかに なお しなやかに さわやかに

—QOLとは何ぞや その具体的実践の数例—

独立行政法人国立九州病院 院長

ぶくなが ひでとし
福永 秀敏

プロローグ

「次の阪神の優勝は見られないかとも思っていたのに…世の中は何が起こるかかわらないですね」というメールを、この春筋ジストロフィーの30年余りの入院生活にピリオドをうつて、ある看護士と同居生活を始めた筋ジストロフィーの青年からもらった。(ちなみに彼は、がちがちの巨人ファンなのだ)。

彼は私の基準ではもともと確かな(病氣や死の)受容に達している患者の一人で、現在は人工呼吸器をつけてながらQOLの高い職業生活を営んでいる。そして彼を含む入院中の患者5人が、この9月、第二回「五人の権限」という絵画展がある有名な美術館で開催した。その案内状に「一回限りのつもり(第一回から6年が経過している)で記されている。病型は2人がデュシェンヌ型、一人が分類未定の筋ジストロフィー、脊髄性進行性筋萎縮症、そしてALSの木脇さんで、このうち3人は人工呼吸器を装着している。手で描けなくなったら口に絵筆をくわえたり、ピエターグラーフの世界的に有名な「オランダのピエターグラーフの世界的に有名な」を、絵との出会をして僕たちとなり14年になるが、絵との出会いが私を育ててくれた」と記している。

私は昨年刊行した「病む人に学ぶ」の一節に、「人の一生をたよえるもの(生老病死)」という四楽章を迎える旅のようなものかも知れない」と書いていくらくらと健筆も思っているが病氣はするし、一日と訪れる。死はその長短はあれ誰しも平等に訪れる。ただ筋ジストロフィー患者のように、いまだ的確な治療法の見つからない病氣では、一般の平均死亡年齢よりもはるかに短い一生を終えてしま

う。もう随分前のことになると筋ジストロフィーを担当していた時、「悠久の宇宙の長さ比べたら、人の命の長短は瞬きの違いのようなものだ。そして何より重要なことは、長さだけでなく一日一日の過ごし方、その質だと思うのだけ」とある患者に話したことがある。「でも先生、20歳と80歳の差は大きい」と反論されたが、延命治療の進歩もあり、その頃よりこの格差は確実に縮小しつつある。

筋ジストロフィーという病氣に対する見方は、人それぞれ異なる人生観や患者との関わりにより異なってくる。私は個人的には約30年前から現在に至るまで、多くの患者と交友を持ってきたが、彼らの多くが極めてQOLの高い生活を送った、あるいは送っていることに驚いてしまう。さまざまな厳しい状況にもかかわらず、病氣と闘い、受容し、高い生活スタイルを構築しているが、それが可能ならしめたのは彼ら自身の資質にもよるが、彼らの生きた時代状況や10代のもっとも多様な時期に行われた心理カウンセリングが大きな影響を与えているのではないかと推測している。

ここでは2人の筋ジストロフィー患者さんの生きた方を迎へながら、カウンセリングの重要性やボランティアとの関わりなどにも言及してみたい。

霧島追悼登山

この10月1日、平成10年8月に35歳で死亡した筋ジストロフィー患者、藤木敏秀君の追悼登山を行った(本誌1998年2月号の表紙)。生前、彼を物心両面と特にパソコンの入力装置の面で話していただいたボランティアが全国各地から集まり、霧島連山に登ることになっている。

彼は霧島の山麓に生まれたが、いつも仰見しながら一度として登ることの叶わなかった山に、遺灰を



霧島追悼登山 (中央が筆者)

撒いてほしいとの遺言が残されていた。そこで毎年、今年でもう8回目になるが、それぞれ多忙な日程をやりくりしながらこの登山を続けている。

山登りの途中、東京から駆けつけたボランティアに問いかけてみる。「私の目からみれば結構わがままに思えたのに、彼の魅力は何ですか」と。「彼は、好奇心の固まりでね。普通の患者さんは装置など工夫してあげると、ただ「ありがとう」の感謝の言葉だけで終わるんだけど、彼の場合、次はこうして欲しいとか、ああしたい方がいいのではないかと、次から次に注文をつけるんだよ」。そして「彼の知的好奇心が、結果的には自分たちになくさんの学びの機会や、改善の糸口を与えてくれたんだ」。

また私が驚いたのは、まだ30歳そこそこだったが、迫り来る死について、実に従容と受け止めていたことである。彼に限らずこの世代の青年たちが、先ほど紹介した5人の権限のメンバーを含めて、絵画や短歌、詩、随筆などの知的な創作活動に極めて意欲的に取り組んでいることにあらためて驚いてしまう。ところが次の若い世代、テレビゲーム世代ともいうべきか、と比較する時、歴然たる差があるような気がする。

今回の登山のメンバーの一人、当時心理カウンセリングを担当していた臨床心理士の女性に訊ねてみた。「あの頃はまだまだ時間的余裕もあったのか、一人一人個別に、その能力や性格に応じてカウンセリングができていました。しっかりと生きるための教育、自我の完成や肉体的成長を助けるカウンセリングと教育です。特に敏秀君は病氣や死については完全な受容できていました。当時、終末期に近かった

患者さん、年齢的には21歳から31歳頃だったでしょう。うつか、面談やカウンセリングを週に一回、一時間ぐらいいらから長い人では4年近く取り組みました。主に、患者さんにとってもっとも関心の深い病氣や死、家族、性の四つの問題領域と生活全般に開いて、心理的にどのような到達段階にあるかを分析したわけですね。人によってそれぞれでしたが、病氣の受容が、家族の受容より早期に達成された患者さんが多かったですね。性については、思春期から青年後期にあたるわけで、求めることも諦めることもできないという葛藤の中に多くの患者さんがいました。ただ死については、呼吸器が壊入された時期とも重なって、自我の確立を経て平静な死への準備ができたようになつた患者さんが多かったように思っています」ということだった。

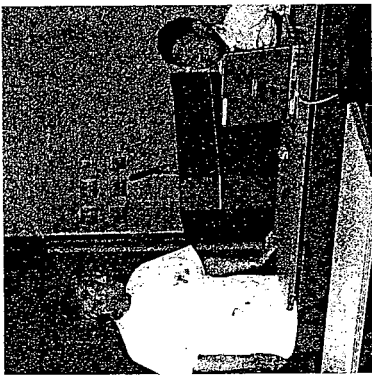
坂元君の講演(1)

人生は「たまたま」や「偶然」に左右されることも多く、またそのことがきっかけになつて思いがけない展開になることもある。

平成17年4月、たまたまカセットテープを収録しているボックスを整理している中、「講演記録」なテープを見つけたので久しぶりに聞いてみた。坂元君が大学生の時、ある高校で講演したテープであった。(生きがいを探る)というタイトルで、講演であったが、恐らく体育館だろう、賑やかなことなく耳を傾けている高校生の実況が、テープの向うから伝わってくる。

彼は地元の小学校から5年生の時に加治木實業学校に転校し、小林商業に入学するまでの5年間、九州学院の筋ジストロフィー科で過ごした。彼の話によると、入院当初は不安な火きだったが、同じ病氣で一生懸命生きている先輩や同輩の姿を見て励まされ、自分も頑張らなければと思ったという。

中学2年の時、もう一度大勢の中で勉強したかったのと、当時父母が産産の仕事をしていたので経営や管理面で手助けをしてみたいという夢を抱き、一般の高校への進学を決意した。ただ車いすで、またトイレなどには介助が必要になつたので、受け入れてくれる高校があるのか不安だったが、小林高の理解で、入学することができた。当初、高校側は筋ジストロフィー患者の入学は初めての経験であり、入学の頃には、彼が入学した



講演する坂元君 (右)

出るなどすばらしい影響を放してくれたと高く評価し、卒業式では最高の讃辞と賞状を授与された。またクラブ活動では簿記部に入り、大学卒業程度でやっと合格できたという難関の商業簿記1級にも合格できた。自分の目標に向かって、淡々と努力を続けた坂元君の快挙である。

卒業後は簿記の1級の評価もあり、推薦で宮崎市の産業経営大学に入学した。その後2年間大学生生活の経験を積んで、卒業して宮崎市のまほろば福祉会で活躍している。

坂元君は講演を締めくくりにあたって、次のように語っている。「自分はこの病気に なって不安になつた。病気を憎んだこともあった。ただ目標を持って生きてきて、たくさんの方の力を借りて生きてきた。病気を抱えていたからこそ認められる多くの友人もいる。今では、病気に感謝する気持ちにもなっている。そして病者とともにも生きて、人の援助を受けながら、どうしたら自立できるかを自分の課題としたい」と。今でこそ障害者の自立が大きな問題になっているが、すでに10年前に問題提起をしていただけたのだ。講演終了後、拍手は鳴り止まなかった。

坂元君の講演 (2)

当時は御法法移行後、毎月、月次決算委員会なるものを開いている。主な内容は、損益計算書や貸借対照表、キャッシュフローなどの資料から前月の経費状況を分析することである。「門前の小僧」で少しは理解力が上がってきそうなのだが、「馬の耳に念仏」状態に変化はなく、歳のせいと諦めかけていた。おそろしく出席者の多くは私と同じような状況だと都推して、先月の会議のとき、「その道の専門家」に講義をお願いしたらどうだろうか」と提案し、坂元君を思い出した。早速電話で、上司で自から筋ジストロフィー患者でもあるまほろば福祉会の施設長である山下さんにお願した。ちなみにこの福祉会の理念は「したたかに、なおしなやかに、さわやかに」であり、今回の私のタイトルにも勝手に借用させてもらった。

講演は午後3時に始まり、「会計の基本理解への道」と題するもので、いかに坂元君の頭の良さと生真面目さのわかるで素晴らしい講演だった。夜間と食事の後は鼻マスク式の呼吸器をつけているとのことだったが、声量も十分にわくわくする講演内容

ただ最近の病棟では、呼吸器装着者が増加し医療的ケアに時間と労力を費やさなければならぬ状況にある。一人一人の能力や性格を勘案し、個別のケアやカウンセリングを必要とする、彼らの生き生きと生きてきた姿を見ながら感じている。

散文的な書き方になり、編集者の意図に沿わなかったのではないかと恐れている。

昭和39年に8ヶ所の国立療養所(当時)に筋ジストロフィーを診断された以来、昭和54年度までに2500床の病棟が整備された。そして世界に例をみない筋ジストロフィー患者の治療と療育が行われてきたわけであるが、来年以降、障害者自立支援法に基づいた制度改革で、今後の筋ジストロフィー患者の将来は荒廃した渦の中にある。設立当時の日本の厳しい状況を考えると、筋ジストロフィーの設立は筋ジストロフィー患者にとつて生活の安定とQOL向上に計り知れない貢献をしたのではないだろうか。

私たちの究極の期待は、分子遺伝学的治療が筋ジストロフィーの病棟がそのものが消滅してしまうのであるが、それまでには患者は果てい生き甲斐のある生活が営めるように、筋ジストロフィーに関心と共感を抱き、筋ジストロフィー患者と患者が互いに支え合っている若い医師や、心理面も合せて患者と真摯に向き合ってくれられる職員が増えることを期待して、この欄を終わりとした。

田 王(ぬかたのおおきみ)の。あかねさす 紫野行き 鹿野(しめ)の行き 野中は見や 君が袖ふる(葉草園をあららに行き、こちらに米たらしめている番人が見えていますから、私に袖を振るのほめてください)との注釈付き。

万葉植物園
05年10月26日の朝7時過ぎ、坂元さん(元筋ジストロフィー病棟職員)が「万葉の花々」という書籍を届けてくれた。ついでに、「でこん(大根)葉」の即席漬けやお土産に持ってきてくれた細やかな心遣いはいつものこと。さすがに長年連れ添ってきただけあって、気心は知りすぎていて記念式典や昔話に花が咲いた。
私が筋ジストロフィーを担当していた時期、昭和50年から平成5年までだった。筋ジストロフィー病棟は10年近くを坂元さんと一緒に仕事をしながら、またALSの在宅ケアを始めたのも一緒だった。筋ジストロフィー病棟などでは全国各地、何十回一緒に回った。在宅では一度訪問すると、患者さんから電話などで相談を受けることも多々あり、決してべたべたした関係ではなかったが、それでも必要時には夜中まで出かけていくことも多かった。

筋ジストロフィー病棟では、患者さんのことに親身になって相談のつてくれたし、いよいよ母さん代わりを務めていた。便がうまく出せない患者さんには馬乗りになって便器することを始め、さまざまな筋元さんの活動が、私にとっては貴重な情報源だった。

研究面では薬理的で、患者さんのことを詳細に記録に取り分析し、多数例から一つの結論を導き出すというやり方であり、薬にたくさんの研究発表や論文も書いてくれた。大体「ユーザー」で意味が通じて、このような方向でまとめていくことと話す、大方そのようになってしまうことめられていた。

私に筋ジストロフィー在宅ケアの方面で「今」があるとすれば、後女に負う所大である。「あの有名な矢野さん(私が都立府中病棟に勤めていたときの姉妹さんで、その後厚生省看護部長から東大教授歴任)より優れているところもあると思うけど、英語がでけんから、まあ仕方ないね」とよく冗談を言ったこともあった。

ところでこの本「万葉の花々」は、筋元さんの義兄にあたる福元 透さんが遺した都立万葉植物園の草花のカラー写真集である。そしてこれからの植物と万葉集に出でくる草木とを対比させ、万葉集の歌にはその大意も読みあわせている。筋元さんは定年後にこの植物園の管理人ととなり、植物園業務を終えてから地道にこの仕事に取り組み、植物園に秀逸な作品に仕上げたとのことである。私は一度もお会いしたことはないが、今も85歳でかくしゃくとして生きておられるとのこと。私はこの本を数ヶ月ほど前に預いていたが、もう一冊所望したのである。

田 王(ぬかたのおおきみ)の。あかねさす 紫野(しめ)の行き 野中は見や 君が袖ふる(葉草園をあららに行き、こちらに米たらしめている番人が見えていますから、私に袖を振るのほめてください)との注釈付き。

- 又 献
- 1) 堀本秀敏著: 電のくにに学ぶ, 日能研出版, 2004.
 - 2) 堀本秀敏, 今村英子: Duchenne筋ジストロフィー患者の心理的問題と答書過程, 日本産科婦科学会, 3548, 49-51, 1992.
 - 3) 堀本秀敏, 今村英子, 水野隆一, 加藤由紀: Duchenne筋ジストロフィー患者のターミナルについて, ターミナルケア, 2: 655-658, 1992.
 - 4) まほろば福祉会: 創立10周年記念誌, 2001.
 - 5) 田中雄次: 発刊の巻詞, 国立療養所に於ける重心・筋ジストロフィーのあゆみ, 第一法規, 1993.



平成18年度診療報酬改定における 特殊疾患療養病棟廃止の問題点* — 神経難病患者に対する医療環境の危機 —

意見

美原 盤** 内田 智久*** 高橋 陽子****

はじめに

神経難病の多くは、長期にわたり医療依存度が高い療養生活を余儀なくされ、神経難病患者とその家族の身体的・精神的負担はきわめて大きい。わが国における近年の医療政策は入院期間を短縮し在宅療養を推進させる方向にあるが、神経難病に関しては在宅療養条件の整備が困難であることが指摘された。これを受け、平成12(2000)年度の診療報酬改定では特殊疾患療養病棟入院料の増設が行われ¹⁾、神経難病患者の長期入院が病院運営の面からも緩和された。しかし、人口の高齢化、疾病構造の変化、医療機関の数や病床数の増加により国民医療費が高騰し、医療財源は深刻に圧迫されている。そこで、平成17(2005)年12月1日の政府・与党医療改革協議会における「医療制度改革大綱」の中では、「医療費適正化の総合的な推進」が「改革の基本的な考え方」の最重要課題と位置づけられた。このような状況下で、平成18(2006)年度診療報酬改定は過去最高の-3.16%という改定率で行われることが決定され、医療費高騰に大きく関与している慢性期入院の報酬は大幅に引き下げられた。とくに神経難病患者に対してきわめて重要な意味をもつ特殊疾患療養病棟は廃止され、療養病棟はすべて療養病棟入院基本料2を算定することとなった。その結果、平成17(2005)年度の当院の診療実績を基にしたシミュレーションによると、特殊疾患療養病棟部門は改定前と

比較し-14.1%の減収、病院全体では-5.5%の減収となることが想定された²⁾。そのため、神経難病治療に特化した特殊疾患療養病棟を運営し続けることは、病院経営面から考えると大きな課題になると思われる。

今後、適正な病院運営のためには、特殊疾患療養病棟として位置づけられていた当該病棟の収支がどのような状態になるかを把握し、さらに、改定内容をただ甘受するだけでなく、今回の改定内容が現実的に受容可能なものかどうかを評価する必要がある。そこで、特殊疾患療養病棟廃止の病院経営に対する影響と改定内容の妥当性を検討することを目的とし、調査を実施した。

方 法

診療報酬改定による当該病棟の運営状態に関する評価は、病棟全体に対する部門別原価計算³⁾と疾病別原価計算⁴⁾を、特殊疾患療養病棟入院料を算定している現状と、診療報酬改定後の療養病棟入院基本料2を算定した場合について、「疾病別原価計算」および「患者別・診断群分類別原価計算方法標準マニュアル(Ver.1.02)」⁵⁾に基づいて実施した。

また、特殊疾患療養病棟入院中で療養病棟入院基本料2の入院期基本料Aに該当する神経難病患者6例、脳血管障害後遺症患者3例を対象とし、直接看護業務量を測定した。直接看護業務量の測定は、各症例とも3日間調査し、各業務に対して要した1日平均時間を求めた。な

* The problems of abolition of "long-term care ward for the specified disorders" in revision of remuneration for medical services: The crisis of medical environment for the patients with intractable neurological diseases. (Accepted July 10, 2006).

** Ban MIHARA, M.D., ***Tomohisa UCHIDA & ****Yoko TAKAHASHI: 脳血管研究所徳島記念病院, ****伊勢橋 陽子: 群馬県伊勢橋市太田町366; Institute of Brain and Blood Vessels, Mihara Memorial Hospital, Iseaki, Gunma 372-0006, Japan.

表 1 療養病棟入院基本料 2

医療区分	医療区分 1	医療区分 2	医療区分 3
ADL区分 1	764点	1,220点	1,740点
ADL区分 2	764点	1,344点	1,740点
ADL区分 3	885点	1,344点	1,740点
入院基本料 A	1,740点		
入院基本料 B	1,344点		
入院基本料 C	1,220点		
入院基本料 D	885点		
入院基本料 E	764点		

お、業務区分は国立医療・病院管理研究所医療政策部の看護業務区分表を参考に、当該病棟の看護業務に対応するように修正して使用した。療養病棟入院基本料 2 は、「患者の状態に応じた点数設定」という概念が適応され、患者ごとに医療必要度に応じた医療区分 1 から 3、および日常生活動作 (ADL) スコアによる ADL 区分 1 から 3 のマトリックスにより入院基本料が決まるという仕組みである (表 1)。本研究では療養病棟入院基本料 2 の該当入院料は、より客観的な評価を行うために「慢性期入院医療の包括評価に関する調査」(中央社会保険医療協議会・診療報酬調査専門組織・慢性期入院医療の包括評価調査分科会) 分科会長：藤野義雄 医学部教授・池上直己の調査により得られた結果を用いた。なお、本研究は脳血管研究所倫理委員会承認を受け、論文発表に關しては脳血管研究所特定個人情報保護規定を遵守した。

結 果

1. 原 価 計 算

調査期間における実患者数は、脳血管障害後遺症などによる重度の意識障害者 (意識障害) が 9 名、重度の機能障害者 (重度機能障害) が 26 名、筋萎縮性側索硬化症 (ALS) が 6 名、脊髄小脳変性症 (SCD) が 4 名、Parkinson 病 (PD) が 8 名、多系統萎縮症 (MSA) が 2 名、特殊疾患療養病棟の対象外 (対象外) が 4 名であった。また、延べ入院日数は、意識障害者が 186 日、重度機能障害者が 517 日、ALS が 124 日、SCD が 73 日、PD が 199 日、MSA が 36 日、対象外が 16 日であった。療養病棟入院基本料 2 の分類では、入院基本料 A が 12 名、入院基本料 B が 34 名、入院基本料

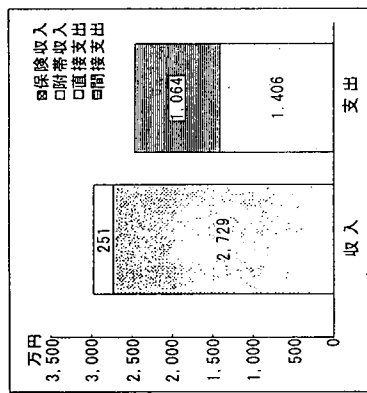


図 1 特殊疾患療養病棟の部門別原価計算

C は該当者がなく、入院基本料 D が 5 名、入院基本料 E が 4 名あった。

特殊疾患療養病棟の部門別原価計算の結果は、1 か月当たりの保険収入は 2,729 万円、差額室料収入は 251 万円、直接支出は 1,406 万円、間接支出は 1,064 万円、利益は 510 万円であった (図 1)。すなわち、特殊疾患療養病棟入院料を算定している現状では、特殊疾患療養病棟として採算が取れていることが明らかとなった。

特殊疾患療養病棟入院料による疾病別原価計算の結果を示す (図 2)。保険収入と附帯収入の合計から総支出を差し引いた利益は、意識障害者が 157 万円、重度機能障害者が 286 万円、ALS が 48 万円、SCD が 20 万円、PD が 82 万円、MSA が 21 万円、対象外が 4 万円となり、保険収入のみから総支出を差し引いた利益は、意識障害者が 104 万円、重度機能障害者が 171 万円、ALS が 86 万円、SCD が 15 万円、PD が 70 万円、MSA が 2 万円、対象外が 2 万円となった。以上の結果、疾病ごとに採算性に極端な差がみられた。すなわち、意識障害と重度機能障害は採算性が高い一方、神経難病に関しては、ALS は差額室料を徴収しても採算がとれないこと、MSA は差額室料を徴収しなければ採算がとれないことが明らかとなった。当院は脳神経疾患専門病院であるため、重症の脳血管障害患者が多く、必然的に特殊疾患療養病棟においても脳血管障害を基礎疾患とした意識障害や重度機能障害の入院患者が少なくない。これ

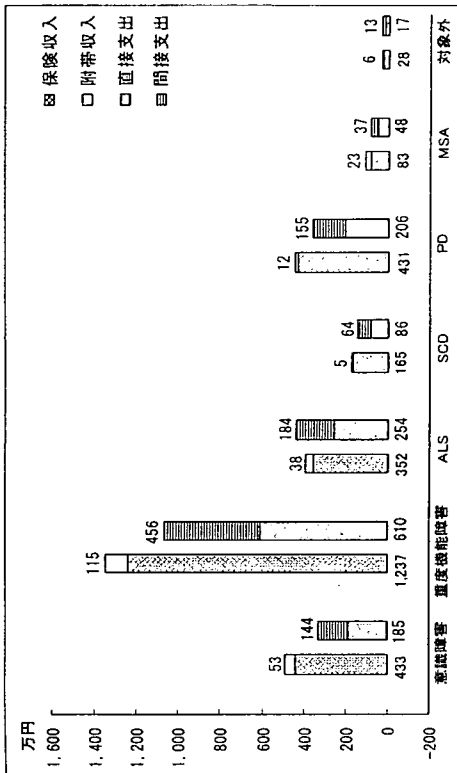


図 2 特殊疾患療養病棟入院料による疾病別原価計算

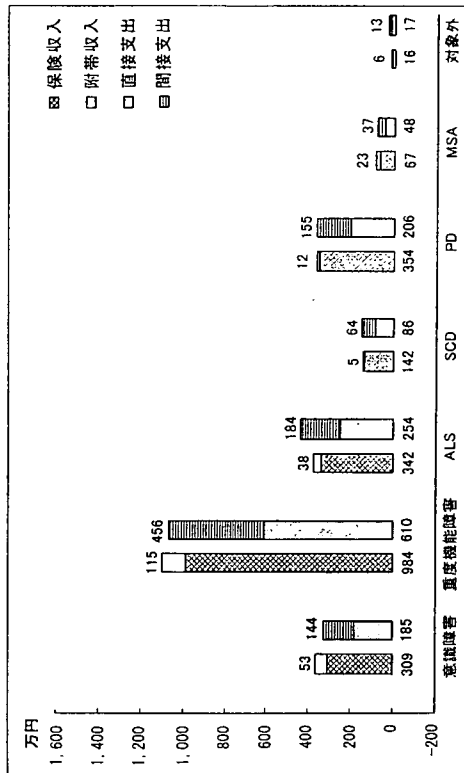


図 3 療養病棟入院基本料 2 による疾病別原価計算

らの患者と採算性の低い神経難病患者が混在していることで、病棟全体としての採算が保たれていないと考えられる。

次に、療養病棟入院基本料 2 を適用させた場合、保険収入と附帯収入の合計から総支出を差し引いた利益は、意識障害者が 33 万円、重度機能障害者が 33 万円、ALS が 58 万円、SCD が 3 万円、

PD が 5 万円、MSA が 5 万円、対象外が 8 万円となり、保険収入のみから総支出を差し引いた利益は、意識障害者が 20 万円、重度機能障害者が 82 万円、ALS が 96 万円、SCD が 8 万円、PD が 7 万円、MSA が 18 万円、対象外が 14 万円となった (図 3)。以上より、療養病棟入院基本料 2 を適用した場合、利益は大幅に減少し、

表2 療養病棟入院基本料2による疾病別原価計算による収支

入院基本料	意識障害		重度機能障害		ALS		SCD		PD		MSA		対象外	
	黒字	赤字	黒字	赤字	黒字	赤字	黒字	赤字	黒字	赤字	黒字	赤字	黒字	赤字
A	0	1	6	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	1	1	7	0	1	3	5	2	0	2	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	2	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4

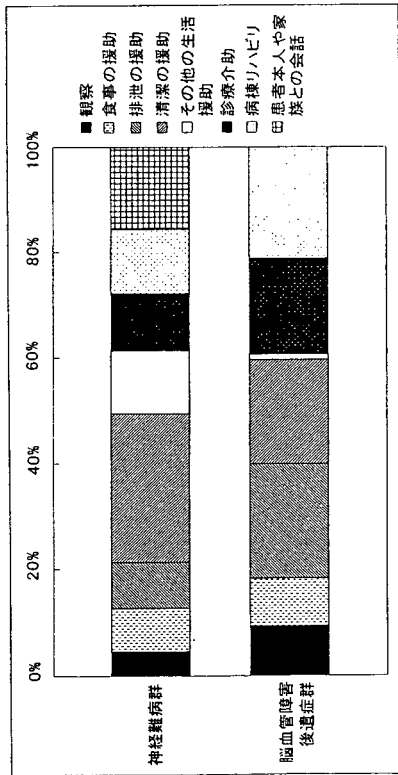


図4 直接看護業務内容

保険収入のみでは、すべての疾病区分で収入が支出を下回り、差額室料の徴収なしでは病棟としての採算がまったくとれないということになった。なお、当院の特殊疾患療養病棟の差額室料は、特室1床、1日12,600円、個室8床、1日6,300円、2人部屋16床、1日3,150円となっている。

疾病別原価計算の結果を用いて、入院基本料AからEに関する評価を行った。点数設定を評価するために原価計算結果は保険請求分のみを用いた。入院基本料Aに該当した症例は12例であり、収入が支出を上回っていたものは、重度機能障害の全例、ALSは1例のみであった。入院基本料Bに該当した症例は34例であり、収入が支出を上回っていたのは、意識障害の2例、重度機能障害の2例、SCDの1例、PDの5例であった。入院基本料Dに該当した5例、入院基本料Eに該当した9例では収入が支出を上回っている症例はなかった(表2)。

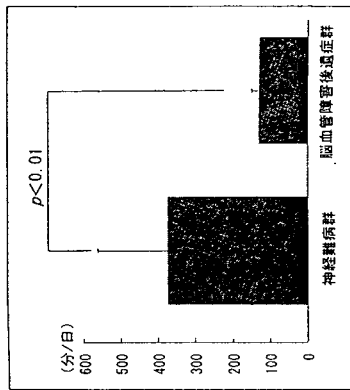


図5 直接看護業務量

神経難病患者のケアに時間を要することが明らかであった($p < 0.01$)。なお、統計にはMann-Whitney's U testを用いて検定した(図5)。

考察

1. 特殊疾患療養病棟廃止の病院経営に対する影響

当院は、総病床数は189床の脳神経疾患の専門病院であり、「脳神経疾患の急性期からリハビリ、在宅まで一貫した医療の提供」というミッションに基づき運営されてきた。病棟編成は一般病室ベースの急性期病棟が1病棟45床、療養病室ベースの特殊疾患療養病棟(Ⅰ)1病棟45床、同じく回復期リハビリテーション病棟が2病棟99床である。これまで当院は、急性期病棟および回復期リハビリテーション病棟をより急性期に特化させ、特殊疾患療養病棟は神経難病に特化させ、在宅療養支援を行うという方針で運営してきた。その結果、平成17(2005)年度の実績では、急性期病棟の平均在院日数は10.1±0.8日、回復期リハビリテーション病棟は47.6±6.1日、特殊疾患療養病棟において86.4±16.7日、神経難病患者に限ると、平均在院日数は23±25.5日であり、寛の調査結果による特殊疾患療養病棟の平均在院日数58.6日と比較し、きわめて短くなっている。

特殊疾患療養病棟に關して、在宅医療を前提としたショートステイ的な運用を行う意味は、神経難病患者にとつて、在宅療養の継続はQOLの向上に繋がることにある⁹⁾。しかし、神経難病

は、病期の進行に伴い患者に対するケアに大きな労力が要求されるため、在宅での介護負担が増し、レスパイトケアの必要性が高まることが報告されている⁹⁾。

当院は、神経難病患者に対しより質の高い看護を提供するため、一般病床並の手厚い人員配置を特殊疾患療養病棟で行っており、1床当たりの看護職員数は0.429で、寛の調査結果⁹⁾である0.317の1.4倍となっている。また、診療報酬点数表上特殊疾患療養病棟は包括点数であり、人工呼吸器使用加算以外ほとんど算定できなないが、理学療法士2名、作業療法士1名、認定音楽療法士1名を病棟に配置している。さらに、患者の利便性を考慮し、入退院の移動時に人工呼吸器を装着しているような医療的管理が必要な患者に対しては病院所有の救急車両による送迎が行ってきた。これにより患者の金銭的な負担が軽減されることはもちろん、医療相談員や担当看護師が患者宅を訪問することによって、患者および介護者に対し高い安心感を与えている¹⁰⁾。当院の特殊疾患療養病棟を利用者に対し、利用目的を調査した結果、「介護者の疲労回復」が88%で大部分を占め、介護者からは「時間的な余裕ができ、何年ぶりに家族と旅行ができたい」、「睡眠がとれた」、「介護意欲が回復した」などの声が寄せられていた¹¹⁾。すなわち、特殊疾患療養病棟は神経難病患者、およびその介護者が安心して在宅療養を継続できるようなサポートを行うために必要不可欠な医療施設として位置づけられる。

しかし、一連の原価計算の結果、平成18(2006)年度の診療報酬改定により特殊疾患療養病棟は採算が取れなくなることが明らかとなった。したがって、療養病棟入院基本料2を算定する限りでは神経難病患者に対する治療の継続は病院経営上困難であるといわざるを得ず、神経難病治療からの撤退を選択肢の一つとして考慮せざるをえない医療機関は少なくないと思われる。採算が取れないからという理由で安易に治療から撤退することは、本来目指すべき患者本位の医療に逆行することではあるが、不採算部門を抱えながら病院運営を行うことは、ただでさえ厳しいこの医療経営環境において非常に高い

スクを背負うことになる。

2. 療養病棟入院基本料2の妥当性

入院基本料Aに関して、重度機能障害は全例で収入の方が支出より高くなっているのに対し、ALSでは6例中5例で収入が支出を下回っている(表2)。疾病別の患者1人1日当たりの直接人件費)に関する調査によると、重度機能障害が7,786円、ALSが17,170円であり、倍以上の差が生じている。このことは、たとえはADL区分がもつとも悪い寝たきり状態であっても、神経難病とその他の疾患とではスタッフが直接かわる業務量がまったく異なっていることを意味している。本研究で、特殊疾患療養病棟入院している同じ入院基本料Aの神経難病の症例と脳血管障害後遺症患者に対する看護業務内容は明らかに異なる、直接看護業務量は圧倒的に神経難病患者に対する直接看護業務量は多いことが示された。看護業務量の測定は看護必要度、医療必要度の検討に有用な方法であり¹²⁾、各患者へ実施される看護業務量は患者の状態のみならず患者特性により決まる¹³⁾。しかし、療養病棟入院基本料2の設定には患者特性、換言すれば、疾患別の医療必要度を的確に反映してはいないことが示唆される。そのため、神経難病の患者に対して質の高い看護を提供できる人員を配置すると、病棟としての採算が取れなくなる。以上より、今回の改定は神経難病の医療現場の実態に対する配慮が十分にされていない。

さらに、入院基本料の点数単価自体にも問題があるといえる。療養病棟入院基本料2に移りした場合、保険請求だけでは病棟運営が成り立たないことが明らかであり、このことは、神経難病に対して入院医療を提供する場合は差額室料などの保険外負担を強いことを前提としていられることになる。わが国における医療は国民皆保険制度に基づいたものであり、本質的には必要な医療は保険でまかなわれなければならない。しかし、保険外費用の徴収を前提とせざるをえないものであるならば、医療保険制度自体に医療経営を成り立たせるだけのキャパシティーがないということになる。少なくとも、必要な医療を提供したならば、それに見合う対価が確実に得られるような仕組みであることが

求められる。

おわりに

今日の医療において、「医療の質」と「経営の質」という二つの質を高めることが求められており、両者は一定のバランスを保ちながら双方ともに向上されるべきものである。「医療の質」を高めるためには相応の投資が必要であり、投資を行うためには「経営の質」を高めなければならない。経営に特化するあまり、一時的にでも質を度外視するようなことがあってはならない。そのため、「医療の質」と「経営の質」の向上を同時に取り組めるような点数設定が考慮されるべきである。

神経難病患者に対して質の高い治療を提供するには、専門的な技術、知識、そして、一般病棟に匹敵する看護配置などが求められる。看護労働力不足を理由にALS患者の入院受け入れの拒否がなされる可能性も指摘されており¹⁴⁾、特殊疾患療養病棟を廃止することは、神経難病患者の医療環境に重大な危機をもたらすものである。神経難病治療においては、疾患特性を考慮し、そこで提供されるケアの内容を重視した施設基準を設け、質の高い医療が提供されることを可能とする診療報酬が制定されることが強く望まれる。

本研究に対し貴重なご助言をいただいた国立保健医療科学院主任研究員・熊川舞郎先生、独立行政法人国立病院機構新潟病院長・中島 孝先生に感謝いたします。

なお、本研究は厚生労働省平成18年度「特定疾患の生活の質(QOL)の向上に資するケアのあり方に関する研究」の助成を受け実施した。

文 献

- 1) 診療報酬点数表と早見表(平成12年4月改定、第1版。東京：財団法人医療保険業務研究会; 2000。
- 2) 内田智久。平成18年度診療報酬改定への対応事例―自院のミッションの実現を目的とした改定への対応―。医事業務 2006; 273 : 32-9。
- 3) 内田智久。原価計算・心得帳②―部門別原価計算の実施―。医事業務 2005; 263 : 63-9。

- 4) 内田智久。原価計算・心得帳⑤―患者別・疾病別原価計算の実施―。医事業務 2006; 270 : 54-61。
- 5) 中村智吾, 渡辺明良, 実践病院原価計算, 第1版。東京: 医学書院; 2000。
- 6) 今中雄一。患者別・疾病別原価計算標準マニュアル(Ver.1.02)。東京: 社会保険研究所; 2003。
- 7) 星野桂子。平成10年度病院管理研究協会研究助成金による研究「看護業務量と患者特性に関する調査報告書」。東京: 国立医療・病院管理研究所医療政策部; 1998. p. 226-31。
- 8) 寛 淳夫。特殊疾患療養病棟等の現状把握に関する調査分析。第42回日本病院管理学会抄録集 2005; 194。
- 9) 牛込三和子, 江澤和江, 小倉明子, ほか。神経系難病における在宅療養継続に関連する要因の研究。日本公衛誌 2000; 47 : 204-15。
- 10) 加藤充子, 相澤勝健, 栗原真弓, ほか。神経難病患者に特化した特殊疾患療養病棟のショートステイ的な運用―患者の送迎にかかわる問題について―。第2回日本神経疾患医療福祉従事者学会抄録集 2005; 37。
- 11) 飯嶋美鈴, 細井さゆり, 栗原真弓, ほか。神経難病に対するレスパイトケア―特殊疾患療養病棟への短期入院利用―。日本難病看護学会誌 2005; 10 : 136-42。
- 12) 筒井孝子。「看護必要度」の研究と応用 新しい看護管理システムのために。第1版。東京: 医療文化社; 2003。
- 13) 佐藤 猛, 吉野 英, 浜 明子, ほか。ALS患者の療養環境に関するアンケート調査。厚生省特定疾患・ALS患者等の療養環境整備に関する研究班。平成9年度研究報告書(延良・佐藤 猛)。東京: 厚生省; 1997. p. 31-61。

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

筋萎縮性側索硬化症に対する音楽療法 — 神経心理学的検査と生理学的側面からの検討 —

美原 盤¹⁾ 美原 淑子¹⁾ 藤本 幹雄¹⁾
永島 隆秀¹⁾ 富田 裕¹⁾ 高尾 昌樹^{1),2)}

キーワード：筋萎縮性側索硬化症、音楽療法、神経心理学的検査、NK細胞活性、メラトニン
amyotrophic lateral sclerosis, music therapy, neuropsychological tests,
activity of NK-cell, melatonin

抄録：神経難病の多くは有効な治療法が確立しておらず、長期にわたり疾患に苦しまなくてはならない。特に、筋萎縮性側索硬化症(ALS)は病期が進行し寝たきり状態になってからも多くの場合、意識は保たれ患者の精神的ストレスは測り知れず、緩和ケアとしての対応が求められる。そこで今回、ALS患者に対する音楽療法の可能性を明らかにするため、重度の運動障害を有し、意欲低下、抑うつ状態の著しいALS患者に対して音楽療法を行い、その効果を神経心理学的検査と生理学的側面から検討した。

特殊疾患医療病棟に入院したALS患者19例を対象とし、音楽療法を実施した群(実施群：男性4例、女性6例、年齢 63.9 ± 10.9 歳)と音楽療法を行わなかった群(非実施群：男性4例、女性4例、年齢 66.0 ± 11.2 歳)の2群に分けて検討した。音楽療法は音楽療法士、医師、作業療法士、言語聴覚士、看護師、介護福祉士等によって構成される音楽療法チームにより、病棟の音楽療法室において1回30～60分、週2回、計8～10回の個人セッションを行った。実施内容はクラリエントの音楽嗜好調査を実施し、クラリエントの趣向により音楽療法士がキーボードで演奏、歌唱する受動的音楽療法から開始した。神経心理学的側面からは、日本脳卒中学会・脳卒中感情障害(うつ・情動障害)スケール(JSS-D・JSS-E)、Zung's Self-rating Depression Scale (SDS)、また、Vitality Index (VI)を用いて、音楽療法開始前、および全セッション終了後に調査した。また、生理学的側面においては、NK細胞活性、血清メラトニン濃度を、音楽療法開始前、全セッション終了後に測定した。

神経心理学的検討においては、実施群では、JSS-D、JSS-E、SDSは音楽療法実施前に比較し全セッション終了後有意に低下し、精神状態が安定化したことが認められた。また、VIは有意に上昇し、活動性の向上が認められた。一方、非実施群においてはいずれの項目においても明らかに変化は認められなかった。生理学的検討においては、NK細胞活性は、実施群で音楽療法実施前に比較し全セッション終了後有意に増加し、免疫能の改善が示されたが、非実施群においては明らかに変化は認められなかった。血清メラトニン濃度は実施群、非実施群、いずれの群においても明らかに変化は認められなかった。

神経難病に対する音楽療法は患者の心理状態と免疫能を改善させ、緩和ケアの一つとして有用と思われた。

(日本音楽療法学会誌、6：23～32、2006)

- 1) 脳血管研究所美原記念病院
〒372-0006 群馬県伊勢崎市大田町366
- 2) 慶應義塾大学医学部法医学
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35
(受付日：2006年5月9日)

●はじめに

我が国における音楽療法は、精神発達遅滞、自閉症などの小児疾患、統合失調症などの精神疾患、アルツハイマー病などの痴呆性疾患を対象とされることが多く、末期がんの緩和ケアとして実施されることも多い。一方、我々の専門とする神経難病に関しては、必ずしも広く適応されている状況ではない。しかし、神経難病の多くは長期に療法が確立されておらず、病気の苦しみは長期にわたり、緩和ケアとしての対応が求められ、特に、筋萎縮性側索硬化症(ALS)は病期が進行し残たまり状態になっても、多くの場合意識は保たれ、患者の精神的ストレスは測り知れない。そこで今回、ALS患者に対する音楽療法の可能性を明らかにするため、重度の運動障害を呈するALS患者に対して音楽療法を行い、その効果を神経心理学的側面と生理学的側面から検討した。

●対象・方法

当院、特殊疾患療養病棟、いわゆる神経難病病棟に入院したALS患者を対象とし、2群に分けて比較検討した。すなわち、音楽療法を実施した実施群、11例(平均年齢63.9±10.9歳、平均罹病期間5.6±2.9年、人工呼吸器装着例、8例)、および、非実施群、8例(平均年齢66.0±11.2歳、罹病期間5.4±2.3年、人工呼吸器装着例、5例)で、音楽療法実施、非実施は、患者の希望により定めた。

音楽療法は、音楽療法士、医師、作業療法士、言語聴覚士、看護師、介護福祉士、医療相談員など多専門職種で構成される音楽療法チームを組織し、実施した。実際のセッションは、1回約30～60分間を目安とした個人セッションを、週2回、計8～10回、病棟内の音楽療法室において行った。実施内容は、クライエントの音楽嗜好を担当看護師、および音楽療法士が事前に調査し、クライエントの選曲によりセラピストがキーボード(CTK-601: CASIO 社)で演奏、歌唱する受動的音楽療法とした。また、アシスタントとして病棟でクライエントを担当する介護福祉士が同席し、

セッションを心地よく受けるため、適宜、唾液を拭う、吸引をする、タオルをかけるなどの介助にあたった。非実施群は、音楽療法を実施しない以外は、実施群と同様のケアを提供した。介助にあたることは、重度の身体障害を有するALS患者のセッションにあたっては必要不可欠である。

セッションは全てビデオ撮影し、各セッション終了後、記述的に評価するともに、音楽療法チームで問題点を検討する資料とした。音楽療法実施前後に、神経心理学的検査として、日本臨床医学会・脳卒中感情障害、うつ・情動障害スケール(JSS-D・JSS-E)¹⁾、Zung's Self-rating Depression Scale (SDS)²⁾、および、Vitality Index⁴⁾について検討した。また、一部の症例においては、担当看護師が、Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting (SEIQoL-DW)⁵⁾⁶⁾を用いて患者の価値観や主観的なQoLを評価した。生理学的検査としては、NK細胞活性、血清中メラトニン濃度を、音楽療法開始前、全セッション終了後の2回、早朝空腹時に採血し、測定した。

なお、本研究は脳血管研究所倫理委員会で承認を受け、患者の同意を得て実施した。また、論文発表に関しても脳血管研究所特定個人情報保護規定を遵守した。

●結果

1) 症例呈示
症例は44歳、男性。2000年10月、左下肢筋力低下で発症し、2001年9月、ALSと診断された。2002年10月から歩行不能、2004年8月、誤嚥性肺炎で入院、10月、人工呼吸器が装着され、特殊疾患療養病棟に転床した。四肢は徒手筋力テストで0～1の筋力低下、筋萎縮が認められ、精神的には著しい抑うつ状態を呈していた。クライエントは、学生時代はバンドを組み、自宅にはギターを10本持っているなどの情報から、音楽に対する受け入れはよいとアセスメントされた。クライエントの音楽療法実施に対する意思を確認し、精神的

(表1) クライエントのリクエスト曲一覧

第1回目	1 主よ、人の望みのよ、喜びよ (バッハ)	第5回目	1 約束の地
	2 ラルゴ (ヘンデル)		2 リベルタンゴ
	3 ゴールドベルク変奏曲 (バッハ)		3 雨を眺めたい
			4 らいでいーん
第2回目	1 カノン (バッハ/ヘルベル)	第6回目	1 トワイライト アヴェニュー
	2 ゴーストのテーマ		2 今夜だけきくと
	3 イン マイ ライフ		3 戦士の休息
	4 サ ロング アンド ワインディン		4 スローなアギにしてくれ
	5 イマジン		
第3回目	1 レット イット ビ	第7回目	1 夜空のムコウ
	2 イエスタデイ		2 愛のうた
	3 ワンダフル トゥナイト		3 夏のはじめ
	4 ティアズ イン ヘア		4 音楽にできない
第4回目	1 ラブ イズ プラインド	第8回目	1 ハードロック ウーマン
	2 ウィズアウト ユー		2 セイリング
	3 ニューヨークシティー セレナーデ		3 天国への階段
			4 小フーガト単調 (バッハ)

安定を図ることを目的に音楽療法を実施した。クライエントのリクエスト曲の一覧を表1に示す(表1)。音楽療法開始初期には、リクエストはビートルズやポップ音楽が中心で、セッション中は、涙を流して聴く姿が多く見られた。第3回のセッションで、「ティアズ イン ヘア」を演奏している時には、涙が止まらなくなり、アシスタントが何度となく涙を拭うことがあった。後期になると、ロックや、リベルタンゴなど、リズムカルな曲を多くリクエストされるようになってきた。第5回のセッションでC.C.R.の「雨を見たかい」の演奏中には、バンドを組んでいた学生時代を懐かしむように、とところどころ口ずさみ、かすかに動かせる指でリズムをとる場面が見られた。全セッション終了時に、クライエントは「音楽療法は癒されました。また入院した時にはお願いしたい」とセラピストにメッセージを残し、再入院時には、また、音楽療法を実施した。

この症例の神経心理学的検査と生理学的検査の結果を表2に示す(表2)。音楽療法開始前に比較し、終了後は、JSS-D、JSS-E、SDSは低値、また、Vitality Indexは高値を示し、うつ状態の

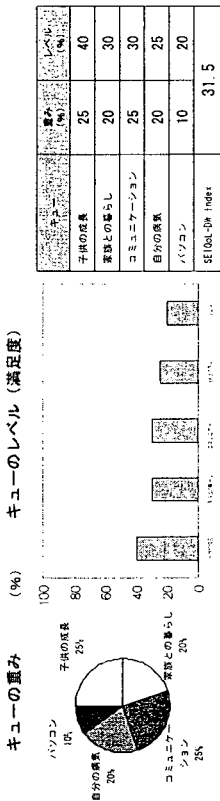
改善、精神状態の安定と活性化が認められた。さらに、NK細胞活性は音楽療法終了後には高値を示し、免疫能の改善が認められた。一方、血清中メラトニン濃度は、音楽療法終了後には低値を示した。

クライエントの価値観に基づきQoLの評価法であるSEIQoL-DWは、音楽療法開始前、それぞれのキューの重み付けは同程度で、「子供の成長」「家族との暮らし」が大きく、それぞれのレベルは必ずしも高くなく、SEIQoL-DW Indexは31.5であった。音楽療法終了時には、これらのキューに対するレベルは向上し、「子供の成長」、

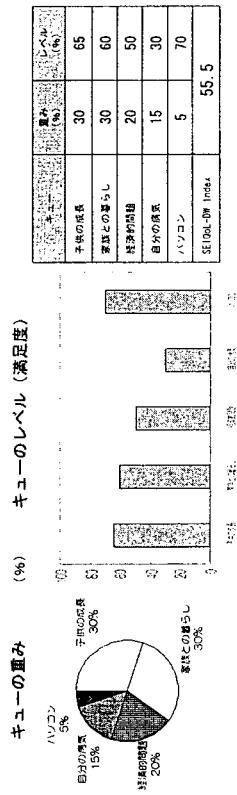
(表2) クライエントの音楽療法開始前、全セッション終了後の神経心理学的指標、生理学的指標の変化

	音楽療法開始前	音楽療法終了後
JSS-D	4.54	2.39
JSS-E	8.61	1.79
SDS	46	41
Vitality Index	7	9
NK細胞活性	34%	54%
メラトニン血中濃度	54pg/mL	46pg/mL

音楽療法開始前



全セッション終了後



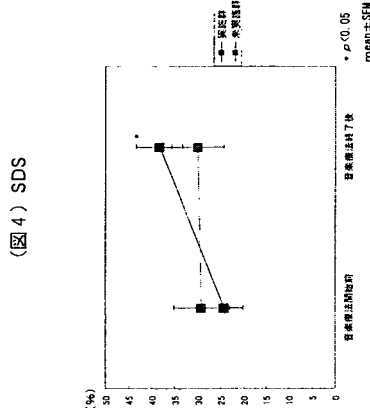
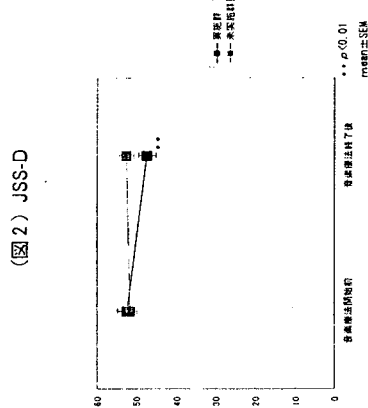
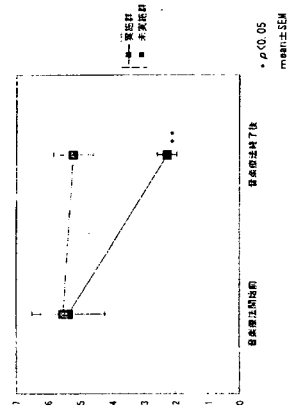
(図1) クライエントの SEIQoL-DW の変化

「家族との暮らし」の重み付けは合わせて50%以上に増加していた。また、音楽療法開始前に挙げられたキュー「コミュニケーション」の代わりに「経済的問題」が挙げられていた。このことは在宅療養への希望を示すものと思われた。SEIQoL-DW Index は55.5で、音楽療法開始前と比較し高値を示し、QoLの向上が示唆された(図1)。

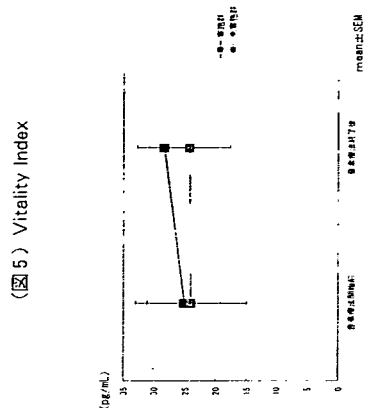
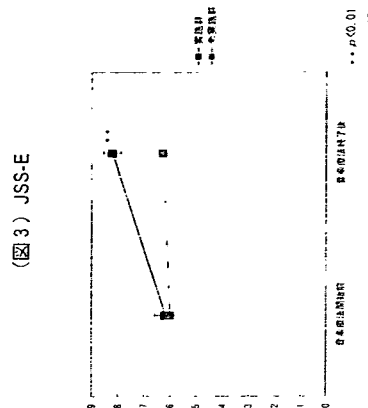
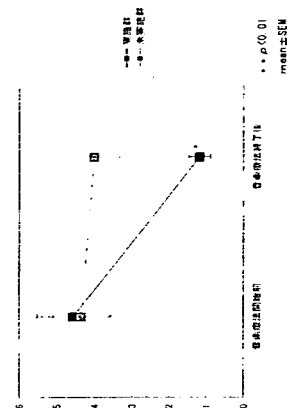
2) 神経心理学的検査

図2に全症例のJSS-Dの結果をまとめて示す。音楽療法実施群は、音楽療法開始前5.367±3.778から、全セッション終了後2.273±1.040と有意に減少した($p<0.05$)。一方、非実施群は、開始前5.523±3.097、終了後5.201±2.680と、明らかな変化は認められなかった。すなわち、音楽療法によりうつ状態が改善されたことが示唆された(図2)。

JSS-Eに関しては、実施群は、音楽療法開始前4.556±3.171から、終了後1.178±0.979と明らかに減少した($p<0.01$)。一方、非実施群は、開



3) 生理学的検査
NK細胞活性に関しては、実施群は、音楽療法開始前24.3±13.7から、全セッション終了後38.3±16.7と有意に高値を示した($p<0.05$)。一方、



非実施群は、開始前29.1±17.3、終了後29.9±16.2と明らかな変化は認められなかった。すなわち、低下していた免疫能が音楽療法により改善した可能性が示唆された(図6)。

血漿中メラトニンに関しては、実施群は、音楽療法開始前 25.1 ± 19.9 から、全セッション終了後 28.4 ± 14.3 、非実施群においても、開始前 24.0 ± 25.3 、終了後 24.2 ± 18.6 と明らかな変化は認められなかった(図7)。

なお、統計には Mann-Whitney's U test を用いて検定した。

●考察

ALS 患者に対し、音楽療法を実施し、その効果を神経心理学的検査と生理学的側面から検討し、音楽療法が ALS 患者の抑うつ状態の改善、精神的な安定、意欲の増進、免疫能の向上、さらに QoL の向上に有用であることが示された。本研究において、音楽療法実施群と非実施群は、ラングダムに設定したのではなく、患者の希望により分けられたことから、両群にもともと差がある可能性という批判は免れない。しかし、患者を対象とした臨床研究においては、実施群、非実施群をランダムに設定することには倫理的な問題がある。また、当初、音楽療法を希望していなかったが、後に希望された症例もあり、一概に非実施群が音楽療法に対する受け入れが悪いとは言えない。いずれにせよ、音楽療法の実践にあたっては、クライアントのアセスメントにより音楽療法の適応を検討することは重要と思われる。

神経難病に対する音楽療法は、チーム医療による多専門職種ケア (multidisciplinary care) が求められる⁷⁾。本研究においても、実際のセッションにおいては、介護スタッフが音楽療法士をアシストし、さらに音楽療法に関する情報を担当看護師の日常のケアにフィードバックすることにより、より効果的な治療となり得たと思われた。

ALS 患者にとって、在宅療養の継続は QoL の向上に繋がるとされており、当院では特設疾患療養病棟対象疾患を神経難病に特化し、レスパイトケアを目的とし、ショートステイ的な運用を実施している⁸⁾。従って、この病棟での音楽療法は、週2回、計8回を1クールとして規定している。この設定は、クライアントが次のセッションを

楽しみに待つという積極的な気持ちを引き出し、ALS 患者の病態に関する態度や考えの変化を考慮した場合、適当と考えられる¹⁰⁾。

不治の病である ALS に冒された患者自身からリクエスト曲は、患者自身の、個人的な大きな思い入れがあることは想像に難くない。従って、リクエスト曲の提供は、録音ではなく、その時のクライエントの気持ちに沿って、音色、音色、あるいはリズムをアレンジして演奏することが求められる。例えば、提示した症例においては、「らいてい、ーん」演奏時にシンセサイザーと幅広いハーモニーを運動させ演奏したところ、「大変感動した。すごい。」と、音楽仲間の一員にセラピストをむかひ入れてくれた様子であり、自分のリクエストした1曲1曲がどのようにアレンジされたか演奏されるかを楽しみにしていた。

ALS 患者がうつ状態を呈することは稀でない。欧米では、ALS 患者の43~44%がうつ状態を呈すと報告されている¹¹⁾。しかし、欧米と比較し、人工呼吸器が装着されるケースが多い我が国において、ALS 患者がうつ状態を呈することは、より多い印象があり、実際、当院の特殊疾患療養病棟への初入院した ALS 患者のほとんどは、不安とうつ状態を呈していることが経験される。ALS 患者の QoL は身体機能に必ずしも身体機能に依存せず¹²⁾、疲労感とうつ状態が QoL の低下に関連しているとされ¹³⁾、うつ状態は積極的に治療されるべきである。米国の ALS 患者向けのマニュアルには、抗うつ剤の処方、カウンセリングを受けることが勧められている¹⁴⁾。一方、我が国では患者からこの種の要望を受けることはほとんどない。このような状況下において、音楽療法により患者の抑うつ状態の改善、精神的な安定が認められたことは意義深い。さらに、神経心理学的検査として一般的に用いられている SDS、Vitality Index と共に、信頼性、妥当性、感受性、定量的性の担保された JSS-D、JSS-E による評価で示されたことは客観的なデータとして特筆すべきことである。

本研究では、精神状態の改善が実際に QoL の

向上結びつくかを SEIQoL-DW を用い、数例において検討した。QoL は個々の価値観や判断基準により異なり、客観的に計量化することは困難である¹⁵⁾。SEIQoL-DW は、半構造化面接法を用い、患者の QoL ドメインを患者自身が5つ決め、visual analog scale で患者が主観的評価をするとともにそれぞれのドメインについて自分の人生における重み付けを%で行い、それらの積の合計 (SEIQoL-DW index) を求める方法である。既に我々は、音楽療法が ALS 患者の QoL におよぼす影響を SEIQoL-DW を用いて検討し、QoL が向上した症例を報告している¹⁶⁾。本論文における提示症例でも、SEIQoL-DW Index は音楽療法終了後、前値に比して増加し、QoL の向上が認められた。クライエントのリクエスト曲をみると、「ティアズ イン ヘブン」や「天国への階段」など、死を意識していることが窺われる。そして、音楽療法終了時には在宅療養への希望を見出している。まさに、「ALS と共に生きていく」とは、死について考えていくこと¹⁷⁾を意味し、「希望を持ち続けることが ALS と共に生きていく力になる」と言える¹⁸⁾。坂上は、「生き延びるための音楽」、「生の接続としての音楽」こそ、音楽療法のセッションの中で立ち上げられねばならないと述べている¹⁹⁾。人はナラティブを通じて世界や自分自身を認識し、成長や人生の過程で新しいナラティブを必要とする。そして「ナラティブの書き換え」が上手くいかないと「痛」になる。ALS 患者に対する音楽療法は、Narrative based medicine²⁰⁾に基づき、その患者の人生という全体性に目をとめて、「物語を紡ぐサポートとしての音楽¹⁸⁾」、「生の接続としての音楽」を提供することが重要と思われる。

NK 細胞活性は免疫能と関連し、肉体的ストレス、精神的ストレスにより低下することが知られており²¹⁾、音楽療法により NK 細胞活性が上昇、すなわち免疫能の向上されることが、高齢者²²⁾、がん患者²³⁾において報告されている。これらの研究は、1回の音楽療法前と直後、すなわち音楽療法

のであり、NK 細胞活性に日内変動を認められることを考慮すると、結果の解釈は慎重にならざるを得ない。一方、本研究においては、音楽療法開始前と全セッション終了後の早朝空腹時に測定しており、より適切に患者の免疫能を反映していると考えられる。NK 細胞活性の正常値はほぼ40%であり、本研究の対象である ALS 患者においては、音楽療法実施前、音楽療法により正常値まで上昇した。すなわち、音楽療法による精神状態の安定により、肉体的ストレス、精神的ストレスにより障害されていた ALS 患者の免疫能は改善したことが示された。

メラトニンは松果体から分泌されるホルモんで、サーカディアンリズム、覚醒と睡眠などの生体のリズムと関連が深いことが知られている²⁴⁾。音楽は、メラトニン分泌を促進させ、種々のホルモンと相互に調節し合い、ヒトの心の奥底にある感情の表現を回復させる²⁵⁾。我々は、脳血管障害患者に対する音楽療法が、血漿中メラトニン濃度が増加させ、患者をリラクゼーションさせたことを報告した²⁶⁾。ALS 患者に対する音楽療法は、血漿中メラトニン濃度に統計学的に有意な変化を与えなかった。この事実も、ALS 患者と脳血管障害患者の両者の違いによるかと考えられる。

●おわりに

Kuber は、「ALS 患者は、うつ状態を呈し、そのため QoL が低下されるが、このことは避け得ないことではない。医療スタッフは、患者に、緩和ケア、その他の医療に関する選択肢を先入観なく提供し、うつ状態を治療すべきである。」と述べている²⁷⁾。音楽療法は ALS 患者のうつ状態を改善させ、生きていく意欲と希望を与え、患者の QoL を向上させた。音楽の「癒しの力」は、治療法の確立していない ALS 患者に対し、「緩和ケア」の一つとして、極めて有用な治療手段の一つであると思われる。しかし、残念ながら我が国の ALS 治療ガイドラインには音楽療法に関する記載はない²⁸⁾。今後、この領域における音楽療法

の発展が望まれる。

なお、本研究は第5回日本音楽療法学会学術大会(2005年9月11日)で発表された。また、本研究は日本音楽療法学会2003年度プロジェクト研究(A-10)、SEIQoL-DWの検討に関しては厚生労働省平成17年度「特定疾患の生活の質(QOL)の向上に資するケアのあり方に関する研究」の助成を受け実施した。

謝辞

本研究に対しご理解、ご協力下さいました患者さまに深く感謝いたします。また、貴重なご助言をいただいた独立行政法人国立病院機構新潟病院副院長 中島孝先生、および研究実施にあたりご協力いただいた当院音楽療法チームのメンバーに感謝いたします。

参考文献

- 1) 村井晴児：音楽療法の基礎。音楽之友社、東京、83-131、1995。
- 2) 日本脳卒中学会Stroke Scale 作成委員会(感情障害作成委員会)：日本脳卒中学会・脳卒中感情障害(うつ・行動障害)スケール(JSS-D・JSS-E)。脳卒中、25：205-214、2003。
- 3) Zung, W.W.K. : A self-rating depression scale. Arch Gen Psychiatry 12 : 63-76, 1965. (福田一彦、小林重雄：日本語版SDS。三原房、京都、1983。)
- 4) Toba, K., Nakai, R., Akishita, M. et al. : Vitality Index as a useful tool to access elderly with dementia. Geriatr Gerontol Int 2 : 23-29, 2002.
- 5) O'Boyle, C. A., McCree H. M., Hickey A. et al. : Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting (SEIQoL-DW) : Administration Manual. Dublin. Royal College of Surgeons in Ireland, 1993. (日本語版 大生定義)
- 6) Neudert C., Wasner M., Borasio G. D. : Patients' assessment of quality of life instruments : a randomized study of SIP, SF-36 and SEIQoL-DW in patients with amyotrophic lateral sclerosis. J Neurol Sci 191 : 103-9, 2001.
- 7) 美原淑子、高畑君子、内田瑞枝、他：音楽療法に

より抑うつ状態が改善した筋萎縮性側索硬化症患者の1例-多専門職種で構成される音楽療法チームによる対応-。日本音楽療法学会誌、5：214-221、2005。

- 8) 牛込三和子、江藤和江、小倉明子、他：神経系疾患における在宅療養継続に関連する要因の研究。日本公研誌、47：204-215、2000。
- 9) 飯嶋美鈴、細井さゆり、栗原真弓、他：神経障害に対するレスパイトケア-特殊疾患療養病棟への短期入院利用-。日本難病看護学会誌、10：136-142、2005。
- 10) 美原淑子、高畑君子、栗原真弓、他：音楽療法により Quality of Life が向上した筋萎縮性側索硬化症患者の1例-Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting による評価-。日本音楽療法学会誌、投稿中。
- 11) Lou J-S., Reeves A., Benice T. et al. : Fatigue and depression are associated with poor quality of life in ALS. Neurology 60 : 122-123, 2003.
- 12) Simmons Z., Bremer B.A., Robbins R.A., et al. : Quality of life in ALS depends on factors other than strength and physical function. Neurology, 55 : 388-392, 2000.
- 13) The ALS Association : Living with ALS What's It All About. (遠藤明訳：ALS マニュアル。日本メディカルセンター、東京、55-67、1997。)
- 14) 美原淑子、内田瑞枝、高畑君子、他：音楽療法が筋萎縮性側索硬化症のQOLにおよぼす影響-SEIQoL-DWによる検討-。第5回日本音楽療法学会学術大会要旨集：169、2005。
- 15) The ALS Association : Living with ALS What's It All About. (遠藤明訳：ALS マニュアル。日本メディカルセンター、東京、41-52、1997。)
- 16) 阪上正巳：音楽療法。こころの科学、92：60-65、2000。
- 17) Greenhalgh T., Hurwitz B. : Narrative based medicine : why study narrative? BMJ, 318 (7175) : 48-50, 1999.
- 18) 田村恵子：スピリチュアルケアとしての音楽の可能性-ホスピスの経験を手がかりに-。日本音楽療法学会誌、5：170-173、2005。
- 19) 押上和夫：NK活性とADCC活性が異常を示す場

合と結果の解釈。内科、71：1299、1993。

20) 久保田進子、長谷川嘉説：高齢者に対する音楽療法前後のNK細胞活性と各指標の変化。第1報。日本バイオコミュニケーション学会誌、がん患者と対応療法、13：46-50、2002。

- 21) Waldhauser F., Weisenbacher G., Tatzler E., et al. : Alterations in nocturnal serum melatonin levels in humans with growth and aging. J Clin Endocrinol Metab, 66 : 648-652, 1988.
- 22) Kumar A.M., Tims F., Cruess D.G., et al. : Music therapy increases serum melatonin levels in patients with Alzheimer's disease. Altern Ther Health Med, 5 : 49-57, 1999.
- 24) 美原淑子、美原盛、藤本幹雄、他：脳血管性痴呆に対する音楽療法の効果-脳関連電位P300と血清中メラトニン値の変動による検討-。日本音楽療法学会誌、3：176-181、2003。
- 25) Kubler A., Winter S., Ludolph A.C., et al. : Severity of depressive symptoms and quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis. Neurorehabil Neurol Repair 19 : 182-193, 2005.
- 26) ALS治療ガイドライン2002。臨床神経、42：676-719、2002。

Abstract

The Effect of Music Therapy for Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis

-Evaluation by Neuropsychologic and Physiological Tests-

Ban Mihara¹⁾, Yoshiko Mihara¹⁾, Mikio Fujimoto¹⁾, Hidetaka Nagashima¹⁾, Yutaka Tomita¹⁾, Masaki Takao^{1) 2)}

- 1) Institute of Brain and Blood Vessels, Mihara Memorial Hospital
2) Department of Legal Medicine, School of Medicine, Keio University

A definitive treatment for most intractable neurological diseases has yet to be established. The patients have to struggle with the disease for a long time. Since the psychological conditions of amyotrophic lateral sclerosis (ALS) patients are extremely distressful and stressful, palliative care such as music therapy could be supportive. The aim of this study is to investigate the effects of music therapy for ALS patients who have low willingness and mental depression, by neuropsychological and physiological tests.

Nineteen patients with ALS in a long-term care ward were studied. They were divided into two groups: the implemented group (11 subjects, 63.9 ± 10.9y/o) and the non-implemented group (8 subjects, 66.0 ± 11.2y/o). Passive music therapy, namely appreciation of the patient's requested music, was provided for 30 to 60 minutes twice a week. We had 8 to 10 sessions for each patient in the implemented group. We used the Japan Stroke Scale-Emotional Disturbance Scale-(JSS-D, JSS-E), Zung's Self-rating Depression Scale (SDS) and the Vitality Index (VI) for evaluation. The activity of the NK-cell and the serum level of melatonin were also measured before and after the music therapy.

In the implemented group, the score of JSS-D, JSS-E and SDS were significantly decreased, and the score of VI increased significantly after the music therapy. The changes of those scores were not observed in the non-implemented group. In the implemented group, the activity of NK-cell increased after the sessions. On the other hand, this change was not observed in the non-implemented group. No changes of serum melatonin levels were found in either group.

Since the music therapy improved psychological conditions as well as immunocompetence, it may have beneficial effects as palliative care for individuals with ALS.

(Japanese Journal of Music Therapy, 6 : 23~32, 2006)

音楽療法により Quality of Life が向上した 筋萎縮性側索硬化症患者の1例

-Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weightingによる評価-

美原 淑子¹⁾ 高畑 君子¹⁾ 栗原 真弓¹⁾ 高橋 陽子¹⁾ 永島 隆秀¹⁾ 富田 裕¹⁾ 高尾 昌樹^{1) 2)} 美原 盤¹⁾

キーワード：筋萎縮性側索硬化症、音楽療法、Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting amyotrophic lateral sclerosis, music therapy, Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting

抄録： 本例は58歳、女性。筋萎縮性側索硬化症の確定診断後早期に、患者、家族はともに病名を告知されていた。患者は人工呼吸器の装着は希望しないことを意思表示していた。しかし、突然の呼吸状態の悪化、意識低下をきたし、家族の強い希望により本人の了解が得られないうま、人工呼吸器が装着された。意識回復後、患者は人工呼吸器を装着されたことに満足していなかった。

多専門職者により構成される音楽療法チームを組織し、1回30分間、週2回、計8回の個人セッションを実施した。内容は、クライエントの選曲により音楽療法士がキーボードで演奏、歌唱する受動的音楽療法とした。

音楽療法開始前の Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting (SEIQoL-DW) のキュー、重み、レベルは、それぞれ、(1) コミュニケーション、40%、20%、(2) 家族、20%、40%、(3) 友人、20%、30%、(4) 思い出、10%、50%、(5) 自分の病気、10%、15%、SEIQoL-DW index は28.5であった。全セッション終了後の SEIQoL-DW は (1) コミュニケーション、20%、65%、(2) 家族、30%、60%、(3) 友人、30%、50%、(4) 音楽、15%、70%、(5) 自分の病気、5%、20%、SEIQoL-DW index は57.5であった。

音楽療法は筋萎縮性側索硬化症患者に対する緩和ケアの一つとして有用と思われる。(日本音楽療法学会誌, 6 : 33~40, 2006)

●はじめに

筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 患者の Quality of Life (QoL) の向上を目的に音楽療法が試みられているが^{1) 2)}、音楽療法の治療効果を評価する場合、根拠に基づいた客観評価、所謂、Evidence based medicine のみでは限界があり、個々の患者の固有の価値観に基づく必要がある。近年、患者の価値観や主観的な QoL を評価する Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting (SEIQoL-DW) が注目されてきている^{3) 4)}。今回、人工呼吸器が装着されて間もない ALS 患者に対して音楽療法を実施し、その QoL におよぼす影響を SEIQoL-DW を用いて検討したので報告する。

●症例

1) 脳血管研究所美原記念病院 千372-0006 群馬県伊勢崎市太田町366
2) 慶應義塾大学医学部法医学 千160-0016 東京都新宿区信濃町35 (受付日：2006年5月9日)

症例は58歳、女性。1997年5月、左上肢の筋力低下で発症、1998年6月、当院に精査目的で入院、筋萎縮性側索硬化症と診断され、入院中に病名を

(表1) クライエントのリエクト曲一覧

全セッションを通じて映画音楽が多く、同じ曲をリエクトしている。	
第1回目	1 短くも美しく燃え
	2 シャレード
	3 魅惑のワルツ
	4 学生街の喫茶店
	5 いちご白書をもう一度
	6 短くも美しく燃え
第2回目	1 短くも美しく燃え
	2 春(四季より、ビバルディ)
	3 シェルソミーナ(道)
	4 ひまわり
	5 踊りあかそう
第3回目	1 水色のワルツ
	2 タラのテーマ(風と共に去りぬ)
	3 さくらの目の唄
	4 白い花の咲く頃
	5 あざみの歌
第4回目	1 慕情
	2 エリーゼのために
	3 小犬のワルツ
	4 いそしぎ
	5 初恋
第5回目	1 アダージュ
	2 追憶
	3 ダンスはうまく踊れない
	4 トロイメライ
	5 忘れな草をあなたに
第6回目	1 ゴットファラー愛のテーマ
	2 別れの曲(ショパン)
	3 七つの水仙
	(ブラザーズ・フォー)
	4 アヴェ・マリア(シューベルト)
	5 イエスタデイ・ワンス・モア
第7回目	1 太陽がいっぱい
	2 イエスタデイ・ワンス・モア
	3 荒城の月
	4 谷間のともしび
	5 花言葉の唄
第8回目	1 短くも美しく燃え
	2 道(ジェルソミーナ)
	3 アダージュ
	4 奥様お手をどうぞ
	5 北上夜曲

告知された。2002年には歩行困難のため車椅子生活となり、患者は「人工呼吸器の装着は希望しない」ことを家族、医師に対して意思表示し、家族も了解し、在宅で安定した時間を過ごしていた。しかし、2004年10月、誤嚥性肺炎による突然の呼吸状態の悪化、意識低下をきたし、患者本人の事前の意思にもかかわらず、家族の強い希望により人工呼吸器が装着された。翌日、意識レベルは改善し、数日後、患者は自ら気管切開と人工呼吸器装着を継続することを選択したが、著しい抑うつ状態を呈していた。そこで、心理状態の改善、QoLの向上を目的として、音楽療法を実施した。

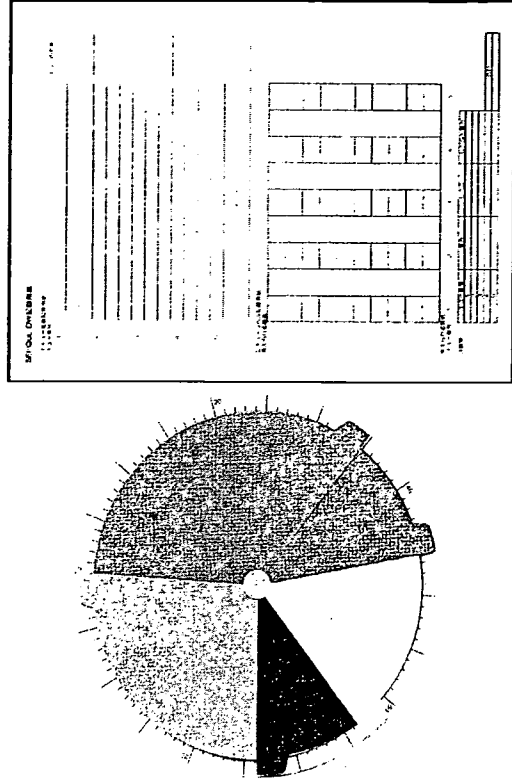
●方法

医師、認定音楽療法士、作業療法士、言語聴覚士、看護師、介護福祉士、医療相談員など多専門職種で構成される音楽療法チームを組織し、音楽療法の実施につき検討した。実際のセッションは、

第5回目	1 アダージュ
	2 追憶
	3 ダンスはうまく踊れない
	4 トロイメライ
	5 忘れな草をあなたに
第6回目	1 ゴットファラー愛のテーマ
	2 別れの曲(ショパン)
	3 七つの水仙
	(ブラザーズ・フォー)
	4 アヴェ・マリア(シューベルト)
	5 イエスタデイ・ワンス・モア
第7回目	1 太陽がいっぱい
	2 イエスタデイ・ワンス・モア
	3 荒城の月
	4 谷間のともしび
	5 花言葉の唄
第8回目	1 短くも美しく燃え
	2 道(ジェルソミーナ)
	3 アダージュ
	4 奥様お手をどうぞ
	5 北上夜曲

1回約30〜60分間を目安とした個人セッションを、週2回、計8回、病棟内の音楽療法室にて実施した。内容は、クライエントの音楽嗜好を担当看護師、および音楽療法士が事前に調査し、クライエントの選曲によりセラピストがキーボード(CTK-601: CASIO社)で演奏、歌唱する受動的音楽療法とした。また、アシスタントとして病棟でクライエントを担当する介護福祉士が同席し、セッションを心地よく受けるための介助にあたった。

セッションは全てビデオ撮影し、各セッション終了後、記述的に評価するとともに、音楽療法チームで問題点を検討する資料とした。QoLの評価は音楽療法開始前、および、全セッション終了後、担当看護師がSEIQoL-DWを用いて実施した。SEIQoL-DWはO'Boyleらにより開発された評価尺度で、半構造化面接法を用い、患者のQoLドメインを患者自身が5つ決め、visual analog



(図1) SEIQoL-DW 生活の質 (Quality of Life) を測定する新たな指標である。まず、患者本人に「現在あなたの生活の中で、最も重要な5つの領域は何ですか? 現時点であなたの人生や生活をより楽しくしたり、あるいは悲しくすると考えられる事柄、つまり、あなたの生活の質を決定している事柄を、5つ挙げてください」と左の円盤を用いて聞き、それぞれのキュー(項目)に対する自分の人生における重み付けを行う。次に、各キューに対する満足度のレベルを右の visual analog scale で決定する。さらに、それぞれのキューの重み付けとレベルの値を合計し、0から100の数値で表される SEIQoL-DW Index を求める。

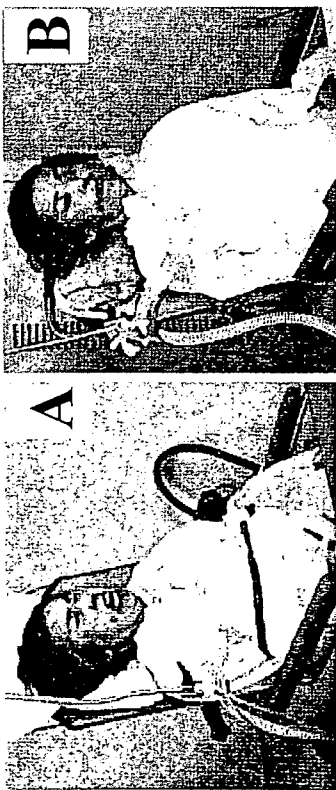
scale で患者が主観的評価をするとともにそれぞれのドメインについて自分の人生における重み付けを%で行い、それらの積の合計 (SEIQoL-DW index) を求める方法である(図1)。

なお、本研究は脳血管研究所倫理委員会で承認を受け、患者の同意を得て実施した。また、論文発表に際しても脳血管研究所特定個人情報保護規程を遵守した。

●結果

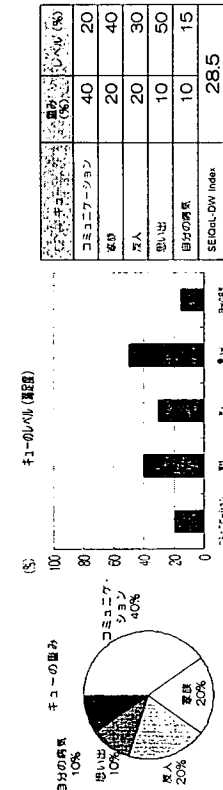
クライエントのリエクトした曲の一覧を表1に示す(表1)。
第1回目のセッションにクライエントが一番初めにリエクトした曲は「短くも美しく燃え」という映画音楽で、曲が始まると同時に口を大きく

開けて泣かれ、曲が終わるまでこの表情は変わらなかった(図2、A)。演奏後には満面の笑みを浮かべ、このセッションの最後にも同じ曲をリエクトした。第2回目、最後の第8回目のセッションの最初にもこの曲をリエクトし、クライエントにとって思い入れの深い曲であると思われた。第2回目のセッションで、「踊りあかそう」を演奏した時には、わずかながら頭と目を動かしながらリズムをとる様子が見られた。さらに、第3回目のセッションでは「水色のワルツ」を演奏した時には曲を口ずさむ様子が見られ、徐々にセッションに積極的に参加するようになった。第5回目のセッションでは、「ダンスはうまく踊れない」をリエクトした時はセラピストの演奏の様子をじっと見つめていた。第8回目のセッ

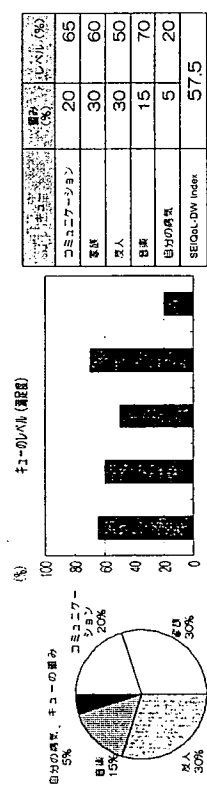


(図2) セッション中のクライエントの表情
 A: 「短くも美しく燃え」の演奏中、クライエントは曲が始まると同時に口を大きく開けて泣かれ、曲が終わるまでこの表情は変わらなかった(第1回目セッション)。
 B: 「ジュエルソミーナ」を穏やかな表情で聞き入り、セラピストが弾くキーボードの様子を興味深く見ていた(第8回目セッション)。

セッションでは「ジュエルソミーナ(道)」を穏やかな表情で聞き入り、セラピストが弾くキーボードの様子を興味深く見ていた(図2、B)。演奏が終わると、まばたきをしてセラピストに「ありがとう」と伝えた。意思伝達装置を使いたいと医療相



(図3) 音楽療法開始前のSEIQoL-DW



(図4) 音楽療法全セッション終了後のSEIQoL-DW

法開始前のキューは、「コミュニケーション、家族」「友人」に、大きな重み付けがなされ、それぞれのレベルは必ずしも高くなかった。SEIQoL-DW Index は28.5であった(図3)。全セッション終了時には、これらのキューに対するレベルは向上し、また、セッション開始前に挙げられた「思い出し」の替わりに、「音楽」が新たにキューとして挙げられ、そのレベルは高くなっていた。SEIQoL-DW Index は57.5で、音楽療法開始前と比較し高値を示し、QoLの向上が示唆された(図4)。

●考察

ALS患者にとって、人工呼吸器の装着を選択するか否かは不可逆の難題である。本症例は事前、人工呼吸器装着を希望していなかったにもかかわらず、突然の呼吸状態の悪化、意識低下に際し、その時点で患者の意思を確認することができないうまま、家族の強い希望により人工呼吸器が装着された。そのため、意識が回復した後、自ら気管切開、人工呼吸器装着の継続を決定するまでは、大きな困難があったことは既に報告した⁸⁾。ALS患者においてはKubler-Rossの著書「死の瞬間」⁹⁾に記載されているのと同様、怒り、拒絶、あきらめ、憂、受容が様々な順番や程度で認められる¹⁾。本症例は人工呼吸器装着を選択したものの、患者は自らの病態を受容してはいなかった。このような状況において、患者に対するスピリチュアルケアとして、音楽療法は有用な手段であったと思われる。

神経難病に対する医療においては多専門職種ケア (multidisciplinary care) が求められ¹⁰⁾、患者の入院した当院の特殊疾患診療病棟においても、音楽療法はチーム医療として実践されている。セッション中、クライエントの日常生活を熟知している担当介護福祉士がアシスタントとして同席し、適宜、唾液を拭う、吸引をする、タオルをかけるなどの介助にあたることは、重度の身体障害を有するALS患者のセッションにあたっては必要不可欠である。また、ALS患者に対する

音楽療法として、週2回、計8回を1クールとして実施することは、クライエントが吹回りのセッションを楽しむに待つという積極的な気持ちを引き出すとともに、音楽療法の効果を期待するには適切な頻度であり、また、期間を1ヶ月間と規定することはALS患者自身の病態に関する態度や考えの変化を考慮した場合、適当と思われる¹⁾。

本症例のリクエスト曲を検討すると、全セッションを通じてリクエスト曲のジャンルとして映画音楽が多いことが特徴的であった。クライエントの趣味は映画鑑賞であり、クライエントが元気であった頃を懐かしむ気持ち強いものと考えられた。特に、「短くも美しく燃え」、「ジュエルソミーナ(道)」などは何回もリクエストされ、クライエントにとって特別な思い出がある曲と感じられた。このことは、別のALS患者に実施した音楽療法においては、セッションを重ねるにつれ、リクエスト曲の雰囲気、ジャンルが大きくなり変化したのと比較し¹⁾、対照的であった。すなわち、同じALSという疾患であっても、クライエントのニーズは個々の症例によって異なり、個別的な対応が求められる。従って、痴呆患者に対する音楽療法としては集団セッションの有用性が報告されているが¹⁾、ALS患者に対する音楽療法の形態としては個人セッションがより適切であると考えられる。

聖寺は「スピリチュアルケアは単なる精神的・心理的ケアではなく、もっと宗教的、実存的、主観的で、本人の行き方と密接している。普遍的な歌や音楽は、いわば心のふるさとで、その人の生きる支えになったものである。そして、その人の過去から現在、未来を含め無条件に包み込んでくれる。」と述べている¹¹⁾。不治の病であるALSに冒された患者自身からのリクエスト曲は、患者自身の、個人的な大きな思い入れがあることは想像に難くない。従って、リクエスト1曲1曲に対し、セラピストは単純に音符を忠実に再生するのではなく、その音楽全体の意味合いを考え「ヴェイキング」を重んじたアレンジを行うことが必要である¹¹⁾。すなわち、既成の音楽であっても、テンポ、リズム、メロディーなどの特性を臨床的に最大限

に活かし、その時のクワイエントの気持ちに沿った即興演奏を行うことが、スピリチュアルケアとして音楽療法に求められる。

WHOはQoLを「文化や価値観により規定され、その個人の目標、期待、基準、および心配事に関連づけられた、生活状況に関する個人個人の知覚」と定義している。すなわち、QoLは個々の価値観や判断基準により異なり、多様なものである。根治が望めないALSなどの神経難病に対しては患者のQoL向上が診療目標とされるが、QoLを客観的に計量化することは、個々の患者のQoLの多様性があるが故に困難である。一般的にQoL尺度としてはSF-36¹⁹⁾、ALS患者に対する疾患特異的なQoL尺度としてALSAQ-40²⁰⁾があるが、同一のALS患者を測定しても同じ傾向にはならないことが知られている²¹⁾。また、ALSの疾患特異的なQoL尺度であるALSAQ-40、ALSFRRS²²⁾などを利用して、病気の進行とともに評価値が悪化するだけであり、ケアの介入によりALS患者のQoLの向上を検出することはできない¹⁹⁾。そのため、身体機能の低下そのものから独立しうするQoLを評価する尺度としてSEIQoL-DWが注目されている。前述したようにSEIQoL-DWは、QoLドメインを患者自身が定め、主観的評価をするものである。従って、実際のケアにおいては患者自身が示したキューから患者の問題点を探り、その問題解決にむけての対策を具体的に検討することができる。さらに、この評価により、病気の経過やケアに対応した動的なQoLの変化を把握することが可能となる。本例において、セッション開始前に挙げられたキュー「思い出」の替わりに、セッション終了時に「音楽」が新たにキューとして挙げられ、そのレベルは高くなっていった。このことは患者にとって重要なQoLドメインである「思い出」は音楽と深い結びつきがあり、音楽の力によって「思い出」が生きている希望、意欲の糧になったと思われる。田村は、「緩和ケアにおいては、その患者の人生という全体性に目をとめて、物語を紡ぐサポートをすることであり、この物語を紡ぐプロセスに

音楽を取り入れることが、それぞれのスピリットをケアすることに連なっていく可能性を秘めている。」と述べている¹⁹⁾。本症例はまさに音楽療法の緩和ケアとしての有用性を示したもので考えられた。

●おわりに

ALS患者のQoLは必ずしも身体機能に依存せず²³⁾、病初期にQoLは低下しても、患者は自らの病態を受容し、生きる希望を再獲得することが可能である報告されている²⁴⁾。音楽療法はALS患者に患者自身の物語を紡ぐサポートをする、換言すれば、ナラティブの交換を促し、生きていく意欲と希望を与え、患者のQoLを向上させる治療のとしての有用な一手段と思われた。本症例はALS患者に対する緩和ケアとして音楽療法の可能性を示すものであり、今後、この領域における音楽療法の発展が望まれる。

なお、本研究は第5回日本音楽療法学会学術大会(2005年9月11日)で発表された。また、厚生労働省平成17年度「特定疾患の生活の質(QoL)の向上に資するケアのあり方に関する研究」、日本音楽療法学会2003年度プロジェクト研究(A-10)の助成を受け実施した。

謝辞

本研究に対しご理解、ご協力下さいました患者さまに深く感謝いたします。また、貴重なご助言をいただいた独立行政法人国立病院機構新潟病院長 中島孝先生、美原記念病院医療相談員 相澤陽雄氏に感謝いたします。

参考文献

- 1) 美原淑子、高知君子、内田瑞枝、他：音楽療法により抑うつ状態が改善した筋萎縮性側索硬化症患者の1例-多専門職者で構成される音楽療法チームによる対応-。日本音楽療法学会誌、5：214-221、2005。
- 2) 近藤清彦、木村百合香、矢野剛、他：人工呼吸器装着 ALS患者のQoL向上に関する研究-訪問音楽

療法の有用性と閉鎖式気管内吸引法に関する検討。厚生労働省「特定疾患の生活の質(QoL)の向上に資するケアのあり方に関する研究班」平成14年度研究報告書：28-35、2003。

- 3) O'Boyle CA, McGee HM, Hickey A et al.: Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting (SEIQoL-DW): Administration Manual. Dublin. Royal College of Surgeons in Ireland, 1993. (日本語版 大生定義)
- 4) Neudert C, Wasner M, Borasio GD: Patients' assessment of quality of life instruments: a randomized study of SIP, SF-36 and SEIQoL-DW in patients with amyotrophic lateral sclerosis. J Neurol Sci. 191:103-9, 2001.
- 5) 長谷川澄江、栗原真弓、高橋暢子：人工呼吸器装着を希望していないにもかかわらず、突然の呼吸状態の悪化により人工呼吸器が装着された筋萎縮性側索硬化症の1例-意識決定へのチーム医療支援-。日本難病看護学会誌、10：212-217、2006。
- 6) Kubler-Ross E: On Death and Dying. (鈴木品訳：死の瞬間。読売新聞社、東京、1998.)
- 7) The ALS Association: Living with ALS What's It All About. (通訳明訳：ALS マニュアル。日本メディカルセンター、東京、1997.)
- 8) 中島孝：特集/被疑した在宅療養をどう救済するか【第1部】「総論」生を支える共通基盤をもとめて-QoLの価値観は健康時から重症時へとどんな変化していく-。難病と在宅ケア、10(12)：7-12、2005。
- 9) 美原淑、細谷美内、美原淑子、他：筋萎縮性側索硬化症の音楽療法-大集団セッションと小集団セッションの比較検討-。日本音楽療法学会誌、4：208-216、2004。
- 10) 継守俊之：スピリチュアルケア入門。三輪書店、東京、2000。
- 11) 若尾裕、岡崎啓泰：音楽療法のための即興演奏ハンドブック。音楽之友社、東京、1996。
- 12) Ware J.E., Sherbourne C.D.: A 36-item short-form health survey (SF-36): conceptual framework and item selection. Med Care. 30: 473-483, 1992.
- 13) Jenkinson C, Fitzpatrick R, Brunman C et al.: Evidence for the validity and reliability of the ALS assessment questionnaire The ALSAQ-40. Amyot Lat Scler. 1: 33-40, 1999.
- 14) Sherwood-Smith P., Crossley B., Greenberg J. et al.: Agreement among three quality of life measures in patients with ALS. Amyot Lat Scler. 1: 269-275, 2000.
- 15) 大橋瑞雄、田代真雄、糸山泰人、他：筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者の日常生活動向における機能評価尺度日本版改定 ALS Functional Rating Scaleの検討。脳神経、53：346-355、2001。
- 16) 中島孝：筋萎縮性側索硬化症患者に対するQoL向上への取り組み。神経治療、20：139-147、2003。
- 17) 田村恵子：スピリチュアルケアとしての音楽の可能性-ホスピスでの経験を手がかりに-。日本音楽療法学会誌、5：170-173、2005。
- 18) Simmons Z., Bremer B.A., Robbins R.A., et al.: Quality of life in ALS depends on factors other than strength and physical function. Neurology. 55: 388-392, 2000.
- 19) Ganzini L., Johnston W.S., Hoffman W.F.: Correlation of suffering in amyotrophic lateral sclerosis. Neurology. 52: 1434-1440, 1999.

Abstract

**Music Therapy Improved Quality of Life of the Patient
with Amyotrophic Lateral Sclerosis : A Case Study**

— Evaluation by Schedule for the Evaluation
of Individual Quality of Life-Direct —

Yoshiko Mihara¹⁾, Kimiko Takahata¹⁾, Mayumi Kurihara¹⁾, Yoko Takahashi¹⁾,
Hidetaka Nagashima¹⁾, Yutaka Tomita¹⁾, Masaki Takao¹⁾²⁾, Ban Mihara¹⁾

1) Institute of Brain and Blood Vessels, Mihara Memorial Hospital

2) Department of Legal Medicine, School of Medicine, Keio University

A 58-year old female and her family were informed that she was suffering from amyotrophic lateral sclerosis at an early date after confirmed diagnosis. At that time she made a clear decision that she did not want to be on an artificial ventilator. However, following a sudden deterioration in her respiratory condition with resulting loss of consciousness, she was placed on a ventilator at her family's request. When she returned to consciousness she expressed her displeasure with the decision taken to put her on a respirator.

A multidisciplinary care team was formed to administer music therapy to the patient. Each session was performed for 30 minutes twice a week for a total of eight sessions. The music therapist applied passive music therapy by singing and playing songs requested by the patient, using a keyboard.

Before the music therapy, cue (weighting and level) of Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting were communication (40% 20%), family (20% 40%), friend (20% 30%), memory (10% 50%) and disease (10% 15%). SEIQoL-DW index was 28.5. After the all sessions, they were communication (20% 65%), family (30% 60%), friend (30% 50%), music (15% 70%) and disease (5% 20%). SEIQoL-DW index was 57.5.

Music therapy might have beneficial effects as palliative care for individuals with amyotrophic lateral sclerosis.

(Japanese Journal of Music Therapy, 6 : 33~40, 2006)

神経系難病における地域支援体制に関する評価

松下 祥子¹ 小西かおる² 小倉 朗子²
牛込三和子³ 川村佐和子⁴

Evaluation of local support systems for patients
with intractable neurological disease

Sachiko MATSUSHITA¹, Kaoru KONISHI², Akiko OGURA²,
Miwako USHIGOME³ and Sawako KAWAMURA⁴

Purpose:

The present study evaluated "community support systems (structure)" with "possibility of home-care correspondence for patients with intractable neurological disease (process)" as an indicator using elements in the Donabedian health care quality evaluation, to examine whether community support systems for patients efficiently improve the home-care situation.

Method:

Support systems and home-care correspondence for model cases of intractable neurological diseases within the competence of each health center in 1997 and 2000 were investigated. A multiple linear regression analysis was performed with correspondence level as a response variable and support system as an explanatory variable.

Result:

The multiple linear regression analysis showed that correspondence levels were higher when the number of visiting nursing stations, frequency of evaluations for home care support, and frequency of intermunicipal information exchanges were higher ($P=0.028$, $P=0.026$, and $P=0.013$, respectively).

Conclusion:

Each health center is required to review local health care systems for patients with intractable neurological diseases in terms of number of visiting nursing stations, frequency of evaluations for home care support, and intermunicipal information exchanges to provide more substantial local support systems.

Key words : intractable neurological disease, local support system, evaluation of health care, visiting nursing station, evaluation for home care support

神経系難病, 地域支援体制, ヘルステアの評価, 訪問看護ステーション, 在宅療養支援計画
策定評価事業

¹ 首都大学東京健康福祉学部看護学科

² 東京都神経科学総合研究所難病ケア看護研究部門

³ 群馬大学医学部保健学科

⁴ 青森県立保健大学健康科学部看護学科

¹ *Tokyo Metropolitan University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing Science*

² *Tokyo Metropolitan Institute for Neurosciences, Department of Nursing Research for Intractable Disease*

³ *Gunma University School of Health Sciences*

⁴ *Aomori University of Health and Welfare, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing*