

北海道神経難病研究センター機関誌

FIND

第4号

平成29年10月



一般財団法人
北海道神経難病研究センター

目 次

1. 機関誌「FIND」第4号刊行にあたって	1
2. 北海道神経難病研究センターの概要.....	2
3. 「HAL」報告	5
・ HAL とは	7
1) HAL 治療期間に症状進行を認めた ALS 患者.....	8
小林阿佑美	
2) PMD 患者の HAL 治療によって歩容が軽度改善した例	17
西海顕一郎	
3) CMT 患者が HAL 実施し歩行耐久性が改善した例	25
西海顕一郎	
4) 進行性筋ジストロフィー患者への HAL 治療の報告	33
鳥羽悠斗	
5) 筋萎縮性側索硬化症患者に対する HAL 治療の報告	42
鳥羽悠斗	
6) 呼吸障害の強い ALS 患者に対する HAL 治療	51
飯島健介	
7) 歩行支援型ロボット使用により歩行能力向上を認めた球脊髄性萎縮症患者の 1症例	60
飯島健介	
4. 論文.....	69
1) ALS の告知からその後の進行に伴う主観的 QOL の変化と看護 ～SEIQoL-DW 法による主観的 QOL の評価	71
渡邊香奈子	
2) 神経変性疾患患者のおむつ使用に伴うケアの実態 —スタッフへのアンケート調査を通して—.....	79
野崎ももこ	
3) パーキンソン病患者の視覚フィードバックを用いた側方荷重移動課題直後の 運動学習効果.....	86
高藤愛海, 中城雄一, 本間早苗, 濱田晋輔, 森若文雄	
4) 前脛骨筋のストレッチがパーキンソン病患者の歩行開始に与える効果.....	89
瀧川実美子, 大橋哲朗, 中城雄一, 濱田晋輔, 森若文雄, 本間早苗	

5) 当院入院患者における MoCA-J 実施に関する報告	92
加藤恵子	
6) 言語聴覚士による入院時の摂食嚥下評価について	95
藤田賢一	
7) 神経難病患者への AAC (拡大・代替コミュニケーション手段) 導入支援に おける当院の現状と課題	101
堀田糸子, 中城雄一, 森若文雄	
8) パーキンソン病患者の発話速度とリズム形成について	104
小玉 唯, 堀田糸子, 藤田賢一, 中城雄一, 本間早苗, 濱田晋輔, 森若文雄	
9) 発話の休止に着目したパーキンソン病患者の発話分析	107
樫村祐哉, 堀田糸子, 中城雄一, 本間早苗	
5. 抄録	111
1) 遺伝性脊髄小脳変性症に伴う痙性斜頸に対するボツリヌス毒素Aの治療効果	113
武井麻子	
2) 高齢者の諸症状に対する漢方治療：神経疾患の治療から学ぶこと	116
野中道夫	
3) 排痰補助装置による Mouthpiece Ventilation：筋萎縮性側索硬化症において マスクによる Non-invasive Ventilation に併用する試み	117
野中道夫, 濱田晋輔, 相馬広幸, 田代淳, 本間早苗, 濱田啓子, 武井麻子, 森若文雄, 田代邦雄	
4) Clinical features of Parkinson's disease patients developing stridor with acute respiratory failure	118
Jun Tashiro, Shinsuke Hamada, Hiroyuki Soma, Michio Nonaka, Sanae Honma, Keiko Hamada, Asako Takei, Fumio Moriwaka, and Kunio Tashiro	
5) Orthostatic tremor の治療効果に関する周波数解析による検討	120
田代 淳, 大塚裕之, 濱田晋輔, 廣谷 真, 相馬広幸, 野中道夫, 本間早苗, 濱田啓子, 武井麻子, 森若文雄, 田代邦雄	
6) 反復睡眠潜時検査の結果に対する検査後の因子の影響に関する検討	121
田代 淳, Anna Heidbreder, Ambra Stefani, Elisabeth Brandauer, Werner Poewe, Birgit Högl	
7) 薬物治療に良好に反応した orthostatic tremor の 2 例	122
田代 淳, 濱田晋輔, 廣谷 真, 相馬広幸, 野中道夫, 本間早苗, 濱田啓子, 武井麻子, 森若文雄, 田代邦雄	
8) 前脛骨筋のストレッチがパーキンソン病患者の歩行開始に与える効果	124
瀧川実美子, 大橋哲朗, 中城雄一, 濱田晋輔, 森若文雄, 本間早苗	

9) パーキンソン病患者の視覚フィードバックを用いた側方荷重移動課題直後の運動学習効果.....	126
高藤愛海, 中城雄一, 森若文雄, 濱田晋輔, 本間早苗	
10) 夫・父親としての役割の再獲得に向け生活行為向上マネジメントを活用した症例.....	128
相馬大介, 加藤恵子	
11) 好みの音楽を聴くことで混乱行動が減少し, 作業療法に対して意欲が向上したレビー小体型認知症の1症例.....	131
尾野日香, 加藤恵子, 中城雄一, 濱田晋輔, 森若文雄	
12) 高次脳機能障害が書写に影響を与えてるパーキンソン病患者への介入.....	133
畠 香里, 田村 至, 加藤恵子, 中城雄一, 野中道夫, 森若文雄	
13) 多系統萎縮症患者のスピーチカニューレの導入の検討.....	135
西村友佳	
14) パーキンソン病患者の発話速度とリズム形成について.....	137
小玉 唯, 堀田糸子, 藤田賢一, 中城雄一	
15) 発話の休止に着目したパーキンソン病患者の発話分析.....	139
樋村祐哉, 堀田糸子, 中城雄一	
6. 編集後記.....	141

機関誌「FIND」第4号刊行にあたって

北海道神経難病研究センターは、平成23年7月に神経難病に関する病態解明および学術的治療研究、看護をはじめとしたコメディカルによる多角的臨床研究、神経難病患者を中心とした医療環境に対する調査・研究を行い、これら神経難病に対する総合的かつ包括的な研究を推進し、北海道における神経難病医療と環境の発展を図ることを目的に設立されました。

機関誌「FIND」は、本研究センターの英語表記 “The Hokkaido Foundation for Intractable Neurological Diseases” (Hokkaido FIND) の構成要素である治療、協力、信頼、絆、などを「Find」見つけ出す、気づくという思いが込め、平成26年9月に第1号、平成27年10月に第2号、平成28年11月に第3号を刊行し、今回、第4号をお届け致します。

今回、機関誌「FIND」第4号には9編の研究論文、この1年間に学会で発表された抄録13編、HAL関連報告7編を掲載致しました。また、平成28年度より北海道神経難病リハビリテーション研究会が入院患者を対象に580名の入院時の摂食嚥下評価と313名のMoCA-J評価を実施し、調査結果を報告しております。多数例の解析で、詳細な解析はこれから課題となりますが、北祐会神経内科病院、北海道神経難病研究センターのプロジェクト研究の一つであり、この報告を基礎に新たな臨床研究がなされることを望んでおります。

ここに掲載される論文や抄録の知見は極めて小さなものであろうかと存じますが、これを第一歩として、更に前へ進み、神経難病医療の発展に繋がるよう、努力して参ります。

これまでの多方面の方々よりのご支援下さりましたことを深謝申し上げますとともに、今後とも引き続き、ご支援下さりますよう、お願い申し上げます。

平成29年10月

専務理事・センター長 森若文雄

代表理事 濱田晋輔



一般社団法人
北海道神経難病研究センター

概要



- (1) 設置：平成23年7月7日

(2) 所在地：〒063-0802 札幌市西区二十四軒2条2丁目4番30号

(3) 電話番号：011-631-1161 FAX：011-631-1163

(4) ホームページ：<http://www.hokkaido-find.jp>

(5) 組織：北海道神経難病研究センター
最高顧問：田代邦雄
同
センター長・専務理事：森若文雄
同
代表理事：濱田晋輔

研究部門（主任研究者）：

- 1) 神経難病臨床研究部門（武井麻子、相馬広幸）
 - 2) 神経難病リハビリテーション部門（中城雄一）
 - 3) 神経難病看護・ケア部門（佐藤美和、下川満智子、大久保暁子、清水恵美子、三谷理子）
 - 4) 神経難病関連（検査、薬剤、栄養）部門（杉山和美、北條真之、石井いつみ）
 - 5) 神経難病在宅医療・地域医療部門（本間早苗、濱田啓子）
 - 6) 神経難病医療相談・福祉支援部門（黒田 清）

(6) 事業

- 1) 神経難病医療に関する臨床医学的調査・研究
- 2) 神経難病に関するリハビリテーション研究
- 3) 神経難病に関する看護調査・研究
- 4) 神経難病医療とその関連諸部門の学際的調査・研究
- 5) 神経難病に関する地域・在宅医療調査・研究
- 6) 神経難病医療に関する患者を中心とした環境調査・研究
- 7) 第1号から第6号まで掲げる調査・研究に対する研究助成
- 8) 北海道における神経難病医療に関する諸交流の推進
- 9) 神経難病医療に関する研究者の育成
- 10) 神経難病医療に関する諸成果の刊行
- 11) 神経難病医療に関する研修会・講演会・シンポジウム等の開催
- 12) 神経難病医療調査・研究に関する文献等の収集及び閲覧
- 13) 北海道における神経難病医療調査・研究の受託
- 14) その他この法人の目的を達成するために必要な事業

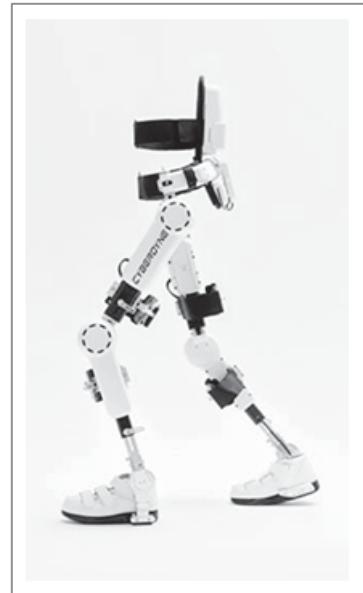
「HAL」報告

HAL®とは

HAL®医療用は、脳・神経筋系に疾患があり運動器が不安定な患者さんに対しての、神経難病の新たな機能改善治療機として開発されたロボットスーツです。

筋肉を動かそうとするときに生じる電気信号をセンサーで読み取り、内蔵コンピュータで関節部のモーターを動かして歩行をアシストし、歩行を繰り返すことで脳・神経系への運動学習を促す効果が期待されています。

HAL®医療用による治療については、2016年4月より8つの疾患を対象に医療保険の適用となり、推定適用患者数は3,400人とされています。



Prof. Sankai, University of Tsukuba / CYBERDYNE Inc.

【医療保険適用となる8疾患】

脊髄性筋萎縮症、球脊髄性筋萎縮症、筋萎縮性側索硬化症、シャルコー・マリー・トゥース病、遠位型ミオパチー、封入体筋炎、先天性ミオパチー、筋ジストロフィー

北海道地区でははじめて、HAL®医療用を導入

医療法人 北祐会は北祐会神経内科病院（札幌市西区）と札幌パーキンソン MS 神経内科クリニック（札幌市北区）に北海道地区でははじめて、HAL®医療用を導入しました。

今回、HAL®医療用を用いた治療経過・結果を7例報告いたします。



HAL 治療期間に症状進行を認めた ALS 患者

理学療法士 小林阿佑美

1. 背景と目的

今回、筋萎縮性側索硬化症（ALS）により歩行障害を呈した症例に対して Hybrid Assistive Limb (以下 HAL) を用いた治療を実施した。本症例は HAL について主治医より情報を得て実施希望の旨を伝え、実施開始の運びとなった。以下に治療経過と結果と考察を交えて報告する。

2. 症例紹介

【年齢】71歳【性別】女性【身長】146cm【体重】39kg【職歴】事務職員【家族構成】夫との二人暮らし【生活状況】家事全般は本人が行っていた。自宅内はソファーや床に座ることが多かった。移動は伝え歩き。

【現病歴】X 年 10 月バスを降りる際に段差で足をついた後、右足の上がりにくさ出現。X+1 年 6 月に転倒し左橈骨骨折。Ope 後、左上肢挙上が徐々に困難となる。その後右足の脱力、膝折れ出現し転倒頻回、立ち仕事が困難。屋内歩行は手すりで可能であったが単独での外出困難。精査とりハビリ目的で初回入院となる。

3. 理学療法初期評価(2016 年 1 月 24 日 HAL 開始)

【主訴】足があがらない。右足が引きずる。

【Demands】一人で歩けるようになりたい。

【筋力】股関節 屈曲 3/4 伸展 2/2 膝関節 屈曲 2/3 伸展 2/4 足関節 底屈 1/1 背屈 2/2 【関節可動域】足関節背屈（膝伸展位）：5° /5° 外反背屈方向への可動域制限著明【MAS】Quad, Gas : 1/0【Brs】下肢 : IV/V 下肢分離運動可能だが、速い運動になると右下肢の伸展パターン誘発【10m 歩行】歩行器使用し実施。速度 : 0.16m/秒 歩数 : 69.6 歩 歩行率 : 91.2 (m/分) 歩幅 : 10cm 【2 分間歩行】歩行器使用し実施。距離 : 28.73m, 自覚的疲労度 (Borg 指数) : 11→12【連続最大歩行距離】100m【歩容】右立脚初期から中期にかけて股関節内転と足関節内反底屈位となり分回し歩行。足指が床に引っ掛かり転倒リスクを認める。股、膝関節屈曲運動を意識すると足趾の引きずり軽減するが、数回の運動で運動範囲は狭くなり再び足趾の引きずりが出現する。【HAL 実施前アンケート】杖でもいいので歩けるようになりたい。

4. 統合と解釈

本症例は筋萎縮性側索硬化症によって歩行障害を呈し、Demands にもある独歩が困難な状態である。今回は歩行中の遊脚初期から中期にかけての足指の引きずりの原因として①右股関節・膝関節屈筋の筋力低下、②下肢痙攣に伴う足関節内反底屈パターンの出現が主な要因と判断した。その結果として歩行効率性の低下をきたし運動耐用の低下につながっている。

5. 問題点抽出 (ICF 分類)

心身機能、身体構造 : #1 股、膝関節周囲筋の筋力低下 #2 Quad, Gas 筋緊張亢進

活動 : #3 右遊脚初期での股、膝関節屈曲運動範囲の狭小化 #4 遊脚初期から中期での右下肢伸展パターン #5 右遊脚初期から中期にかけてのつま先の引きずり #6 歩行効率性の低下 #7 運動耐用能の低下

参加 : #8 自宅内移動独歩困難

6. HAL 治療方針

①右遊脚初期から中期にかけての股、膝関節屈曲運動範囲を拡大し足指の引きずり改善。②歩行耐久性の向上

HAL 設定方法

サイバニック随意制御モード、感度レベルは全関節で A-2. タスク WALK3, トルクチューナーは全関節にて 2, 右股関節のバランスチューナーを屈曲方向 5, 膝関節のバランスチューナーを屈曲方向 3, 左股、膝関節のバランスチューナーは屈曲方向に 3. トルクリミットは 100%

7. 理学療法プログラム

P1 HAL 治療 (週 2 回), P2 四肢体幹ストレッチ, P3 両下肢筋力トレーニング, P4 呼吸訓練, P5 歩行練習

P2~5 は HAL 治療以外での週 4 回実施。

8. 治療経過

HAL 治療時間は 40 分間 (装着時間 5 分を含む), 免荷機能付き歩行器オールインワンを併用し実施。左上肢 1~4 回目の合計歩行距離は 200m 前後。3 回目実施時、遊脚中期から後期にかけて膝伸展運動乏しい状態で立脚期へ移行し、膝屈曲位で接地。そのため立脚期全般で膝屈曲位を呈する。膝関節バランスチューナー屈曲方向を右 3 左 2 へ変更後、膝伸展位で踵接地が可能となりその後の立脚中期での膝屈曲改善。本人も歩きやすさを自

覚。5回目以降は距離と股、膝関節屈曲運動が増大する。7回目より右足部にプロフッター着用。右足趾の引きずり改善、足のあがりやすさを自覚する。8回目で最大歩行距離350m可能。9回目実施時、左足の上がりにくさの訴えあり、膝関節バランスチューナー屈曲方向を左2から3へ変更し左スイングしにくさ改善。7回目から9回目実施の間で両下肢痙攣悪化。

9. 帰結評価（変化点のみ記載）

【筋力】股関節 屈曲 3/3 伸展 2/2 膝関節 屈曲 2/3 伸展 2/3 足関節 底屈 1/1 背屈 2/2 【MAS】Quad, Gas : 1+/1. 隨意性低下. 【Brs】IV/IV 【10m歩行】速度:0.18m/秒 歩数:97.9歩 歩行率:109 (m/分) 歩幅:10cm 【2分間歩行】距離:21.26m, 自覺的疲労度 (Borg 指数): 11→12 【連続最大歩行距離】150m 【歩容】右遊脚初期の股、膝関節屈曲運動範囲に変化ないが足関節内反、分回し歩容増強。初期時になかった左下肢伸展パターン悪化、左立脚初期から中期でも足指の引きずりを認める。【HAL 実施後アンケート】楽に歩けた。

10. 考察

今回、HAL治療を実施するにあたって右立脚初期から中期に着目し治療を行った。理由としては①右下肢分離運動が可能である②遊脚初期から中期に必要な股、膝関節周囲の可動域や股関節屈曲筋力は保たれている③意識的に股関節屈曲運動を大きく行うことで足趾の引きずりが軽減し、即時的な運動効果により運動パターンの学習が可能であったことが挙げられる。そこで右股、膝関節屈曲優位にバランスチューナーを調整し、右遊脚初期から中期にかけての屈曲運動範囲の拡大を図った。9回のHAL後、最終的に連続歩行距離の増大を認めるものの歩行スピードや歩幅、歩行率は初期評価時と比較すると変化なし、あるいは悪化する結果となった。経過の中で両下肢痙攣が悪化、帰結評価においては随意性の低下と伸展パターンが悪化している。また、左下肢は筋力低下も認めている。HAL装着中は右股・膝関節屈曲運動範囲は拡大した。加えてプロフッターを併用する事で足関節内反・分回し歩行の抑制が可能であった。このことから、HAL装着中は負荷を軽減し安楽に歩行訓練が可能となったが、痙攣、伸展パターンが悪化し、症状が進行したことで歩容の改善までは至らなかったと考える。

HAL治療期間に症状進行を認めた ALS患者



北祐会神経内科病院

理学療法士 小林阿佑美



症例紹介-1

- 70歳台、女性：【身長】146cm【体重】39kg
- 【職歴】事務職員
- 【家族構成】夫との二人暮らし
- 【生活状況】家事全般は本人が行っていた。

自宅内はソファーや床に座ることが多かった。移動は伝え歩き。



症例紹介-2

【現病歴】

- ・ X年右足の上がりにくさ出現。
- ・ X+1年に転倒し左橈骨骨折。Ope後、左上肢挙上が徐々に困難となる。
- ・ その後右足の脱力、膝折れ出現し転倒頻回、立ち仕事が困難。屋内歩行は手すりで可能であつたが単独での外出困難となる。



初期評価-1

【主訴】足があがらない。右足が引きずる。

【Demands】一人で歩けるようになりたい。

【筋力】股関節:屈曲3/4伸展2/2 膝関節:屈曲2/3伸展2/4 足関節:底屈1/1背屈2/2

【関節可動域】足関節背屈(膝伸展位):5° /5°

【MAS】Quad、Gas:1/0

【Brs】下肢:IV/V

下肢分離運動可能だが、速い運動になると
右下肢の伸展パターン誘発



初期評価-2

【10m歩行】歩行器使用し実施。

速度:0.16m/秒 歩数:69.6歩

歩行率:91.2(m/分) 歩幅:10cm

【2分間歩行】距離:28.73m

自覚的疲労度(Borg指数):11→12

【連続最大歩行距離】100m

【HAL実施前アンケート】杖でもいいので歩きたい。



問題点

心身機能、身体構造

#1股、膝関節周囲筋の筋力低下

#2Quad、Gas筋緊張亢進

活動

#3右股、膝関節屈曲運動範囲の狭小化

#4つま先の引きずり

参加

#5自宅内移動独歩困難



HAL実施期間 頻度 HAL以外の治療

【実施期間】 4周間

【頻度】 2/週回 全9回

【時間】 装着時間を含め、約40分

【治療プログラム】

P1HAL治療、P2四肢体幹ストレッチ

P3両下肢筋力トレーニング

P4呼吸訓練、P5歩行練習

※P2～5はHAL治療以外での週4回実施。



経過-1

合計歩行距離変化

1～4回目 : 200m

5～7回目 : 300m

8回目 : 350m

9回目 : 200m

アシスト・歩容(HAL着用時)

感度レベルA-2。バランスチューナー
屈曲優位

股、膝関節屈曲運動増大

左足の上がりにくさ出現。

左膝バランスチューナー屈曲方向
を2から3へ変更し改善。



経過-2

身体機能と歩容変化(HAL未着用)

1~4回目:足指引きずり軽減、歩行スピード増加

5~7回目:右肩疼痛、右上肢拳上しにくさ悪化

8回目:下肢痙攣増悪。

9回目:左足指の引きずり出現。



帰結評価-1

【筋力】股関節:屈曲3/4→3 伸展2/2

膝関節:屈曲2/4→3 伸展2/4→3

足関節:底屈1/1 背屈2/2

【MAS(右/左)】Quad、Gas:1+/1→1/0

【Brs(右/左)】IV/V→IV



帰結評価-2

【10m歩行】

速度:0.18m/秒 歩数:97.9歩

歩行率:109(m/分) 歩幅:10cm

【2分間歩行】

距離:21.26m、自覚的疲労度(Borg指数):11→12

【連続最大歩行距離】150m

【HAL実施後アンケート】楽に歩けた。



考察-1

○連続歩行距離は増大したが歩容は悪化

⇒・両下肢痙攣悪化

・Brsの低下と下肢伸展パターンの増加

・左下肢筋力低下

↓

症状進行による歩容悪化



考察-2

○症状の進行

- ⇒・右優位に筋力低下を呈していた
 - ・両下肢痙攣の悪化
 - ・左下肢Brs低下

↓

急激に症状が進行した左下肢に対して効果なし
右下肢は維持された



最後に

症状が進行するALS患者に対し

↓

HAL治療はすべての機能低下は避けられ
機能面の維持に繋がるのではないか



PMD 患者の HAL 治療によって歩容が軽度改善した例

理学療法士 西海顕一郎

1.背景と目的

今回、進行性筋ジストロフィーにより歩行障害を呈した症例に対して Hybrid Assistive Limb(以下 HAL)を用いた治療を実施した。本症例は当院の HAL について、主治医からの説明で情報を得て、主治医に実施希望の旨を伝え、治療開始の運びとなつた。以下に治療経過と結果を、考察を交え報告する。

2.症例紹介

【年齢】60 歳【性別】男性【身長】167cm【体重】58kg

【職歴】元寿司職人【家族構成】母親との 2 人暮らし

【生活状況】家事全般は本人が実施。外出はほとんどせず、小さな段差にも躊躇転倒することもある。【診断名】進行性筋ジストロフィー【現病歴】幼少期から運動が苦手であり、寿司屋で魚の入った発砲スチロールを持って階段を下りている時に、下肢が脱力し転がり落ちた事が契機で退職を意識・病気の認知につながつた。現在は独歩にて歩行可能だが、つま先立ちにて歩行しているため、靴型装具とインソールを使用。長距離を歩くことで下肢の重だるさ、腰痛が出現する。2016 年 12 月当院へリハビリ目的のため入院。

3.理学療法初期評価(2016 年 12 月 16 日)

【主訴】長く歩くと疲れる。腰が痛い。立っていると横にふらつく【Demand】腰の痛みを取りたい。長く歩きたい。ふらつかずに立ってみたい。

【筋力(MMT)】股関節 屈曲 3/3 伸展 3/3 外転 3/3 膝関節屈曲 3/3 伸展 3/4 足関節背屈 2/2 底屈 2/2(右>左)【感覚】N·P【関節可動域】足関節背屈可動域制限有。両足部凹足変形あり(右>左)

【10m 歩行】独歩にて実施。速度 : 0.83m/秒、歩数 : 17.33 歩、歩行率 : 125.5step/min、歩幅 : 57.7cm

【2 分間歩行】独歩にて実施。距離 : 135.5m、自覚的疲労度(Borg Scale) : 9→11

【歩容】右側 arm swing 明らかに減少、當時両肩甲骨伸展・体幹伸展位。両側共に前足部接地で開始、左踵接地軽度認めるが、その後すぐに踵が浮き足底外側に荷重が偏倚。股関節内転・内旋減少、荷重量低下。右側は踵接地せず接地時の外旋も強

い。Swing は左側優位に分回しの傾向あり、骨盤拳上低下認めている。体幹側屈代償有。下肢重だるさ、腰痛出現。

【HAL 実施前アンケート】「歩く姿勢を良くしたい。」

4.統合と解釈

本症例は進行性筋ジストロフィーによって歩行障害

を呈し、デマンドの長く歩くことが困難である。今回は歩行中の swing に着目し評価を行つた。仮説の立案・検証の結果 swing 時での股関節屈曲角度の狭小化の原因として股関節屈筋筋力低下、股関節外転筋、伸展筋の筋力低下。その結果として体幹での代償を引き起こしていると判断した。

5.問題点抽出

心身機能、身体構造 : #1 股、膝関節周囲筋力低下

活動 : #2 swing 時股関節屈曲運動範囲の低下 #3 体幹側屈代償 #4 腰痛の出現 参加 : #5 歩行で外出機会減少

6.HAL 治療方針

①立脚期を安定させることで、右側優位の swing 時における股関節屈曲運動範囲の拡大し体幹代償動作の軽減

②歩行耐久性の向上

HAL 設定方法(M サイズを使用)

サイバニック随意制御モード、タスク WALK5、トルクチューナーは全関節にて 1、右股関節のバランスチューナー 0、右膝関節のバランスチューナー EX2、左股関節のバランスチューナー FL3、左膝関節のバランスチューナー EX1、感度レベルは全関節で A1、トルクリミットは 100%。

工夫点：本人が普段使用しているインソールを HAL の靴にも入れて実施。

7.理学療法プログラム

P1.HAL 治療(週 3 回)、P2.四肢体幹ストレッチ

P3.両下肢筋力 ex、P4.歩行練習

P2~4 は HAL 治療以外での週 3 回で実施。

8.治療経過

HAL 治療期間 2016 年 12 月 17~29 日、頻度は週 2~3 回(合計 5 回)、治療時間は 40 分(装着時間

5分を含む），免荷機能付き歩行器オールインワンを併用。治療経過漸進的に負荷量を増加させながら実施。

合計の歩行距離は、1回目は調整が難しく165m, 2~5回目は500m前後であった。2回目実施以降は、swing時の股関節屈曲可動域が改善。

治療において注意したことは、過負荷にならないように注意し、適宜自覚的疲労度を確認し、適切な距離や時間で休憩をいれてオーバーワークにならないように注意した。

どれくらい効果が見込めるのか検討する必要がある。

9. 帰結評価(2017年1月16日)

【10m歩行】歩行速度：0.84m/秒、歩数：17.04歩、歩行率：121.7step/min、歩幅：58.6cm 【2分間歩行】距離：135.9m、Borg Scale：9→11【歩容】わずかだがswing時の股関節屈曲角度が大きくなり、体幹側屈代償が軽減した。HAL実施後アンケートでは「正しい姿勢で歩くことが出来た」「足が軽い」等の発言が聞かれた。

10. 考察

今回、HAL治療を実施するにあたってswing時の股関節屈曲可動域に着目し治療を行った。理由としては、swingを出しにくく、代償的に体幹を側屈させて歩行しており、腰痛を引き起こしていた。立脚側の筋力低下も認めており、荷重を上手く片脚で支えることが出来ていなかったことが挙げられる。股関節屈曲は概ね、重力に抗して関節運動を行えるため、支持脚足の安定をすることによって、swing時の股関節屈曲可動域の改善につながると考えた。そのため、右股関節は屈曲伸展共に支えが必要な為バランスチューナーは0、両膝関節はバランスチューナーEX2、に調整し、左股関節伸展は右側よりも強いため、バランスチューナーをFX3として、swingの運動範囲拡大を図った。その結果、今回HAL実施時には通常歩行時のような重だるさや腰痛の出現は認めなかつた。これは、HALによる疲労を抑え正しい誤りのない歩行を実施することで、身体的な負担を軽減することが出来たためと推察できる。しかし、帰結評価ではほとんど大きな改善を認めることができなかつた。これは、今回の入院はHAL入院ではなく一般入院であり、トライアルで行ったため実施回数が5回であったことと、本症例は幼児期から病気を発症しているため、現在のパターン以外での動作の遂行が難しく、HAL実施後の歩行能力が変わらなかつたのではないかと推察する。今後は幼児、若年期から慢性進行する疾患に対して、どのくらいの実施回数が必要か、また

PMD患者のHAL治療によって 歩容が軽度改善した例

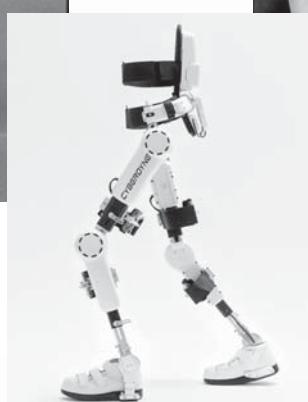


北祐会神経内科病院

理学療法士 西海顕一郎



はじめに



独歩時歩容の改善



症例紹介

【年齢】60歳 【性別】男性 【身長】167cm 【体重】58kg

【診断名】進行性筋ジストロフィー(PMD)

【職歴】元寿司職人 【家族構成】母親との2人暮らし

【生活状況】

- ・家事全般は本人が実施。
- ・外出はほとんどせず、小さな段差にも躊躇転倒有

【現病歴】

- ・幼少期：運動が苦手であった
- ・2006年：進行性筋ジストロフィー診断
- ・現在：独歩、つま先立ちにて歩行可能
靴型装具、インソールを使用
長距離歩行で下肢の重だるさ、腰痛
2016年12月リハビリ目的のため入院



理学療法初期評価(2016.12.16～)

【主訴】

- ・長く歩くと疲れる
- ・腰が痛い
- ・立っていると横にふらつく

【Demand】

- ・腰の痛みを取りたい
- ・長く歩きたい
- ・ふらつかずに立ってみたい

【筋力(MMT)】

- ・股関節屈曲3/3伸展3/3 外転3/3
- ・膝関節屈曲3/3伸展3/4
- ・足関節背屈2/2底屈2/2(右>左)

【関節可動域】単位：(°)

- ・足関節背屈(膝屈曲位)-5/0 (膝伸展位)-10/-5
- ・両足部凹足変形あり(右>左)



理学療法初期評価(2016.12.16～)

【10m歩行】独歩にて実施

- ・速度:0.83m/秒
- ・歩数:17.33歩
- ・歩行率:125.5step/min
- ・歩幅:57.7cm

【2分間歩行】独歩にて実施

- ・距離:135.5m
- ・自覚的疲労度(BorgScale):9→11

【歩容】

Armswing:両側とも減少

立脚期:常時両肩甲骨伸展、体幹伸展位、両IC前足部接地、
接地後すぐに踵が浮き足底外側に荷重が偏倚
右側は踵接地せず股関節外旋を認める

Swing:左側優位に分回し(+), 骨盤拳上低下(+)
体幹側屈代償(+)

【HAL実施前アンケート】「歩く姿勢を良くしたい。」



統合と解釈

PMD
歩行障害
長く歩くことが困難

- swing
- 股関節屈曲
角度の狭小化
- 股関節屈筋
外転筋、伸展筋
筋力低下
- 体幹側屈代償
- 腰痛出現

問題点抽出

心身機能、身体構造
#1 股関節周囲筋力低下

参加
#5 歩行で外出機会減少

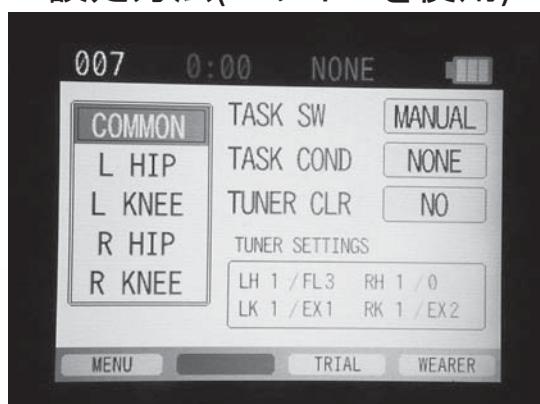
活動

#2 swing時股関節屈曲運動範囲の低下
#3 体幹側屈代償
#4 腰痛出現



HAL治療方針

- ①立脚期を安定させることで、右側優位のswing時に
おける股関節屈曲運動範囲の拡大し体幹代償動作の軽減
 - ②歩行耐久性の向上
- HAL設定方法(Mサイズを使用)



・工夫点：本人が普段使用しているインソールを
HALの靴にも入れて実施



治療プログラム、経過

【プログラム】

P1.HAL治療(週3回)、P2.四肢体幹ストレッチ

P3.両下肢筋力ex、P4.歩行練習

P2～4はHAL治療以外での週3回で実施

【治療経過】HAL治療期間2016年12月17～29日

・頻度：週2～3回(合計5回) ・治療時間：40分

・免荷機能付き歩行器オールインワンを併用

・治療経過漸進的に負荷量を増加させながら実施

【合計歩行距離】

・1回目：調整が難しく165m 2～5回目：500m前後

・2回目以降：swing時の股関節屈曲可動域改善

・注意点：過負荷への配慮

適宜自覚的疲労度を確認

オーバーワークに注意



帰結評価(2017.1.16)

【10m歩行】

・速度：0.84m/秒 ・歩数：17.04歩

・歩行率：121.7step/min ・歩幅：58.6cm

【2分間歩行】

・距離：135.9m ・Borg scale：9→11

【歩容】

・わずかだがswing時の股関節屈曲角度が増大

・体幹側屈代償が軽減

【HAL実施後アンケート】

「正しい姿勢で歩くことが出来た」「足が軽い」等の発言が聞かれた。



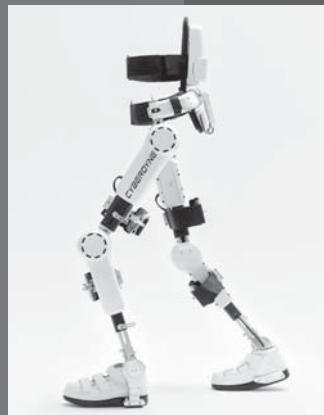
考察

実施時

腰痛軽減

正しい歩行

身体的負担軽減



帰結評価

実施回数少ない

幼児期からの発症

パターンの固定化



CMT 患者が HAL 実施し歩行耐久性が改善した例

理学療法士 西海顕一郎

1.背景と目的

今回、シャルコーマリートウース病(以下 CMT)により歩行障害を呈した症例に対して Hybrid Assistive Limb(以下 HAL)を用いた治療を実施した。本症例は当院の HAL について、主治医からの説明で情報を得て、主治医に実施希望の旨を伝え、治療開始の運びとなった。以下に治療経過と結果を、考察を交え報告する。

2.症例紹介

【年齢】77 歳【性別】男性【身長】157cm【体重】77kg

【職歴】元土木関係【家族構成】妻、息子との 3 人暮らし

【生活状況】家事全般は妻がほとんど実施。本人も少しは手伝う。外出はほとんどせず、自宅内は歩行器か杖、伝い歩きにて移動。【診断名】CMT

【現病歴】1994 年頃から両前腕のしびれと筋力低下を自覚した。2000 年に CMT1A と診断。PMP22 遺伝子の重複と神経伝導検査で脱髓型の末梢神経障害を確認。筋力低下、筋萎縮を認め、進行は緩徐だが、全身の痛みが著明。2015 年に当院初回入院。その後、5 回入院退院を繰り返す。下肢筋力低下に伴う歩行困難が悪化し、2017 年 1 月 17 日にリハビリ目的で 6 回目の入院。

3.理学療法初期評価(2017 年 1 月 18 日)

【主訴】首から足先にかけて痛い。立っていると膝がガクガクする。長く歩くと脚が痛くなる。(約 150m)

【Demand】腰の痛みを取りたい。長く歩きたい。ふらつかずに立っていたい。【筋力(MMT)】股関節 屈曲 3/3 伸展 3/3 外転 3/3 膝関節屈曲 3/3 伸展 3/4 足関節背屈 2/2 底屈 2/2(右>左)【感覚】N-P【関節可動域】著明な可動域制限はなし。

【10m 歩行】前腕支持型歩行器にて実施。速度 : 0.93m/秒, 歩数: 19.62 歩, 歩行率: 109.8step/min, 歩幅 : 50.9cm

【2 分間歩行】前腕支持型歩行器にて実施。距離 : 135m, 自覚的疲労度(Borg Scale) : 9→11【歩容】歩幅に左右差はなく、両股関節外旋にて swing。両側共、ひきずりを起こさないために、股、膝関節屈曲を大きく行い swing。徐々に股、膝関節屈曲角度が減少し、床とのクリアランス低下し、つ

まずきを認める。Lt への w/s : 股関節過内転、骨盤右傾斜にて w/s。左肩甲帯挙上を認め、Rt への w/s : 体幹右側屈、股関節外転位で w/s。

【歩行耐久性】前腕支持型歩行器にて約 150m

【HAL 実施前アンケート】「痛くなく歩けるようになると良い。」

4.統合と解釈

本症例は CMT によって歩行障害を呈し、Demand の長く歩くと脚が痛くなっている。今回は歩行中の swing に着目し評価を行った。仮説の立案・検証の結果 swing 時に徐々に股関節屈曲角度が狭小化し床を引きずること、筋持久性の低下により、下肢筋が過活動となっていると判断。この原因として股関節屈筋、外転筋、伸展筋、膝関節伸展筋、足関節背屈の筋力低下と判断した。その結果、下肢全体に痛みが出現している。

5.問題点抽出

心身機能、身体構造 : #1 股、膝、足関節周囲筋力低下

#2 股、膝、足関節周囲筋持久力低下

活動 : #3 swing 時過剰な股膝関節屈曲運動 #4 下肢屈曲角度が徐々に減少 #5 耐久性の低下

#6 下肢疼痛の出現 参加 : #7 屋外への外出機会減少

6.HAL 治療方針

①立脚期を安定させることで、swing 時における股関節屈曲運動範囲の拡大②歩行耐久性的向上
③swing 自体の介助を行い、筋持久力の向上
HAL 設定方法(S サイズを使用)サイバニック随意制御モード、タスク WALK5、トルクチューナーは両股関節にて 2、両膝関節にて 1、右股関節のバランスチューナーFL3、右膝関節のバランスチューナーEX2、左股関節のバランスチューナーFL3、左膝関節のバランスチューナーEX2、感度レベルは全関節で A2、トルクリミットは 100%。
工夫点：感度レベルを A1 で行うと、各関節の動きが大きく出過ぎてしまうため、レベルを一段階落として実施。

7.理学療法プログラム

P1.HAL 治療(週 3 回), P2 四肢ストレッチ P3.両下肢筋力 ex, P4.歩行練習 P2~4 は HAL 治療以外での週 3 回で実施。

8.治療経過

HAL 治療期間 2017 年 1 月 20～2 月 17 日，頻度は週 2～3 回(合計 8 回)，治療時間は 45 分(装着時間 5 分を含む)，免荷機能付き歩行器オールインワンを併用。治療経過漸進的に負荷量を増加させながら実施。

合計の歩行距離は，1 回目は 330m，2 回目は 550m であり HAL 使用後，足が軽く歩きやすいと話される。3 回目実施以降は，800～900m 歩行可能となる。前腕支持型歩行器においても，500m 歩行が可能となった。治療において注意したことは，過負荷にならないように注意し，適宜自覚的疲労度を確認し，適切な距離や時間で休憩をいれてオーバーワークにならないように注意した。

9.帰結評価(2017 年 2 月 18 日)

【10m 歩行】歩行速度：0.89m/秒，歩数：20.07 歩，歩行率：108.1step/min，歩幅：49.8cm 【2 分間歩行】距離：140m，Borg scale：9→11 【歩容】下肢屈曲可動域の減少が見られなくなった。500m 程歩くと徐々に痛み，クリアランスの低下を認める。HAL 実施後アンケートでは「思うように歩けた」「足が軽い」等の発言が聞かれた。

10.考察

今回，HAL 治療を実施するにあたって swing 時に徐々に股関節屈曲角度が狭小化し床を引きずることに着目し治療を行った。理由としては，下肢に痛みが出現し長い距離を歩けなくなっていたため。この原因として股関節屈筋，外転筋，伸展筋，足関節背屈の筋力低下，筋持久性の低下により，下肢筋が過活動となったことが挙げられる。股関節屈曲は重力に抗せるため，支持脚足の安定をすることと，swing 自体の介助を行うことによって，筋持久力の改善に繋がると考えた。そのため，両股関節のバランスチューナーは FL3 に振り，両膝関節はバランスチューナー EX2 に調整した。その結果，HAL 実施後の歩行器歩行にて耐久性が 350m 向上を認めた。これは，HAL による疲労を抑え正しい誤りのない歩行を実施することで，身体的な負担を軽減することが出来，低負荷高頻度での治療が行えたためと推察できる。しかし，帰結評価ではほとんど大きな改善を認めることができなかつた。これは，今回持久性の向上をメインに治療を行ったため，瞬発的な筋発揮や速度に対して効果が得られなかつたのではないかと推察する。今後は持久性と瞬発性を同時に改善できるのか検討する必要がある。

CMT患者がHAL実施し 歩行耐久性が改善した例

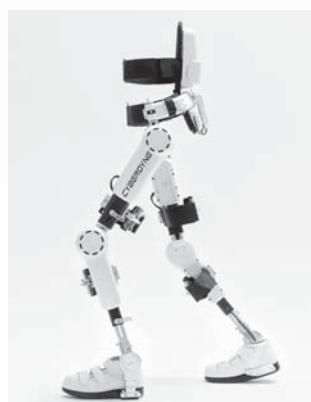


北祐会神経内科病院

理学療法士 西海 順一郎



はじめに



歩行耐久性の改善



症例紹介

【年齢】77歳 【性別】男性 【身長】157cm 【体重】77kg

【診断名】シャルコー・マリー・トゥース病(CMT)

【職歴】元土木関係 【家族構成】妻、息子との3人暮らし

【生活状況】

- ・家事全般は妻が実施、本人も少しあ手伝っている
- ・外出はほとんどしない

【現病歴】

- ・1994年：両前腕の痺れ、筋力低下を自覚
- ・2015年：緩徐に筋萎縮、筋力低下が進行し、CMTと診断
- ・現在：独歩で歩行可能だが、下肢の痛みのため、杖、歩行器にて自宅内移動
2017年1月リハビリ目的のため入院



理学療法初期評価(2017.1.18～)

【主訴】

- ・首から足先にかけて痛い
- ・立っていると膝がガクガクする
- ・長く歩くと脚が痛くなる(約150m)

【Demand】

- ・腰の痛みを取りたい
- ・長く歩きたい
- ・ふらつかずに立ってみたい

【筋力(MMT)】

- ・股関節屈曲3/3伸展3/3 外転3/3
- ・膝関節屈曲3/3伸展3/4
- ・足関節背屈2/2底屈2/2(右>左)

【関節可動域】単位:(°)

- ・著明な可動域制限なし



理学療法初期評価(2016.12.16～)

【10m歩行】前腕支持型歩行器にて実施

・速度:0.93m/秒 ・歩数:19.62歩

・歩行率:109.8step/min ・歩幅:50.9cm

【2分間歩行】前腕支持型歩行器にて実施

・距離:135m ・自覚的疲労度(BorgScale):9→11

【歩容】

・歩幅:ひきずらいうよう両股、膝関節屈曲を大きく行う
徐々に股、膝関節屈曲角度が減少
床とのクリアランス低下し、つまずきを認める

・左立脚期:股関節過内転、骨盤右傾斜にてw/s

・右立脚期:体幹右側屈、股関節外転位でw/s

【歩行耐久性】前腕支持型歩行器にて約150m

【HAL実施前アンケート】「痛くなく歩けるようになると良い。」

統合と解釈

CMT
歩行障害
長く歩くと疼痛出現

●swing

●徐々に股関節
屈曲角度狭小化

●筋持久力低下による
下肢筋過活動

●股関節屈筋、外転筋
膝関節伸展筋
足関節背屈筋力低下

●下肢疼痛出現

問題点抽出

心身機能、身体構造

- #1股、膝、足関節筋力低下
- #2股、膝、足関節筋持久力低下

参加

- #5屋外への外出機会減少

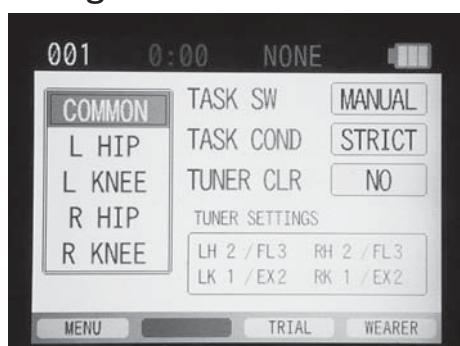
活動

- #3swing時過剰な股膝関節屈曲運動
- #4下肢屈曲角度が徐々に減少
- #5耐久性の低下
- #6下肢疼痛の出現



HAL治療方針

- ①立脚期を安定させることで、swing時における股関節屈曲運動範囲の拡大
- ②歩行耐久性の向上
- ③swing自体の介助を行い、筋持久力の向上



工夫点：感度レベルをA1で行うと、各関節の動きが大きく出過ぎてしまうため、レベルを一段階落として実施



治療プログラム、経過

【プログラム】

P1.HAL治療(週3回) P2四肢ストレッチ P3.両下肢筋力ex

P4.歩行練習 P2～4はHAL治療以外での週3回で実施

【治療経過】HAL治療期間2017年1月20～2月17日

・頻度:週2～3回(合計8回) ・治療時間は45分

・免荷機能付き歩行器オールインワンを併用

・治療経過漸進的に負荷量を増加させながら実施。

【合計歩行距離】

・1回目:330m

・2回目:550mでありHAL使用後、足が軽く歩きやすい

・3回目以降:800～900m歩行可能

前腕支持型歩行器において、500m歩行が可能

・注意点:過負荷への配慮

適宜自覚的疲労度を確認

オーバーワークに注意



帰結評価(2017.2.18)

【10m歩行】

・速度:0.89m/秒 ・歩数:20.07歩

・歩行率:108.1step/min ・歩幅:49.8cm

【2分間歩行】

・距離:140m ・Borg scale:9→11

【歩容】

・下肢屈曲可動域の減少が軽減

・500m程歩くと徐々に痛み、クリアランスの低下を認める

【HAL実施後アンケート】

「思うように歩けた」「足が軽い」等の発言が聞かれた



考察

耐久性

350m向上

低負荷高頻度

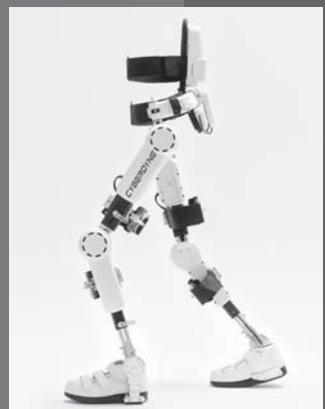
身体的負担軽減

帰結評価

瞬発的

速度、筋発揮

両立出来る？



進行性筋ジストロフィー患者への HAL 治療の報告

理学療法士 鳥羽悠斗

1.背景と目的

今回、進行性筋ジストロフィーにより、歩行障害を呈した症例に対して Hybrid Assistive Limb(以下 HAL)を用いた治療を実施した。本症例は当院に定期的に入院を繰り返しており、今回 HAL 治療を希望され、治療開始となった。以下に治療経過と結果に考察を交え報告する。

2.症例紹介

【年齢】64 歳 【性別】男性 【身長】150 cm 【体重】46 kg 【生活状況】1 軒屋に独居。自宅内移動は伝い歩きにて移動。最大 10m 程可能。家事は週に 2 回の訪問看護を利用しながら生活している。【診断名】進行性筋ジストロフィー 【現病歴】S54 年頸部の上げ辛さから発症。S57 年右上肢筋力低下・筋萎縮、巧緻運動障害が出現。H4 年当院初診し進行性筋ジストロフィーと診断された。今回リハビリと HAL 治療目的で当院入院となる。

3.理学療法初期評価（2017 年 1 月 18 日）

【主訴】歩く時にふらつく 【Demand】転倒しないで歩きたい 【筋力 (MMT)】股関節 屈曲 3/3 伸展 2/2 膝関節 屈曲 2/4 伸展 4/4 足関節 背屈 1/2 底屈 2+/2+

【感覺】触覚、深部感覺共に著明な感覺異常無し
【筋萎縮】両大腿部・下腿部に筋萎縮あり（右>左）
【関節可動域】著明な可動域制限無し
【10m 歩行】独歩にて実施 歩行速度：0.47m/秒 歩数：22.47 歩 歩行率：1.53step/s 歩幅 44cm
【2 分間歩行】オールインワン使用 歩行距離 12m 自覚的疲労度（Borg Scale）12→13
【連続歩行可能最大距離】100m
【歩容】立脚初期から中期で股関節の過伸展が出現。遊脚初期から中期にかけて股・膝関節屈曲が低下しており、すり足歩行。この際に過度に体幹を伸展させて振り出しを行うため後方への転倒リスクを認める。
【実施前アンケート】「ふらつきなく歩けるようになりたい」

4.統合と解釈

本症例は進行性筋ジストロフィーによって歩行障害を呈し、自宅内で転倒を繰り返している。今回遊脚初期から中期にかけての過度な体幹伸展に伴う後方へのふらつきに着目し評価を行った。仮説の立案・検証の結果遊脚初期から中期にかけての過度な体幹伸展に伴う後方へのふらつきの要

因として①立脚側の股・膝関節伸展筋の筋力低下、②遊脚側の股・膝関節屈筋の筋力低下が主な要因と判断した。

5.問題点抽出

心身機能、身体構造：#1 股・膝関節伸展筋筋力低下 #2 遊脚側の股・膝関節屈曲筋筋力低下
活動：#3 立脚初期から中期の股関節・体幹過伸展

#4 後方への転倒リスク #5 運動耐用能の低下
参加：#6 自宅内での活動量減少

6.HAL 治療方針

①立脚初期から中期にかけての支持性を向上させ過度な股関節伸展改善
②両遊脚初期から中期にかけての股・膝関節屈曲の運動範囲を拡大し、体幹過伸展とすり足歩行の改善
③歩行耐久性向上

HAL 設定方法 (S サイズ使用)

サイバニック随意制御モード、タスク WALK3、トルクチューナーは全関節で 3、バランスチューナーは両股関節で屈曲方向に 3、両膝関節で屈曲方向に 2、感度レベルは全関節で A-2 トルクリミットは 100%

7.理学療法プログラム

P1.HAL 治療（週 3 回）、P2.四肢・体幹ストレッチ
P3.下肢筋力訓練 P4.起居動作訓練 P5.歩行訓練

P2～5 は HAL 治療以外の週 3 回で実施。

HAL 治療期間 2017 年 1 月 19 日から 2 月 7 日、頻度は週 3 回（合計 9 回）、治療時間は 40 分（装着時間 5 分を含む）、免荷機能付き歩行器オールインワンを併用。

8.HAL 治療経過

漸增的に負荷量を増加させながら実施。合計歩行距離は 1～3 回目が 250m 程度可能。4 回目実施時左右共に遊脚期の股関節屈曲が低下、振り出し辛さの訴えがあったため、股関節屈曲のトルクを 4、バランスチューナーを屈曲方向 4 に変更。変更後、スイングの改善を認める。5 回目実施時に後方荷重での歩行が強かったため、オールインワンのハーネスの後方を強めにつり上げ矯正した。6～9

回目で 400m 程歩けており,歩行耐久性向上を認める.治療において注意したことは過負荷にならないよう適宜自覚的疲労度を確認し,適切な距離や時間で休憩を入れオーバーワークにならないように注意した.

9.帰結評価（2017年2月8日）

【10m 歩行】歩行速度 : 0.47m/秒から 0.34m/秒
歩数 34.45 歩から 33.08 歩 歩行率 1.53step/s から 1.53step/s から 1.13step/s 歩幅 44cm から 34cm 【2 分間歩行】距離 12m から 40m Borg Scale 12→13 から 11→13【連続歩行最大可能距離】
200m 【歩容】立脚初期から中期にかけての股関節伸展による大殿筋歩行は大きな変化なし.遊脚初期から中期にかけての股・膝関節屈曲の運動範囲改善しすり足歩行軽減を認めた.それに伴い,振り出し時の体幹伸展の代償が減少し,後方へのふらつき軽減を認めた.

【実施後アンケート】「膝を曲げても転ばなくなった」

10.考察

今回 HAL 治療を実施するにあたり,後方へのふらつき改善に向けてスイング時の股・膝関節屈曲に着目して介入を行った.理由として①遊脚初期から中期におけるクリアランス確保に必要な可動域や筋力が維持できていたこと②即時的な運動効果を認め,歩容改善を認めたことが挙げられた.立脚側の支持性は即時的な運動効果を認めず,今までの経過からも改善が困難と判断し,治療ターゲットから除外した.そのため,治療中は両股・膝関節で屈曲方向にバランスチューナーを調整し,スイングの運動範囲拡大を図った.結果,歩行時のクリアランス改善とふらつき軽減を認めた.これは HAL を装着することにより代償を抑えた正しい振り出しの仕方を反復して実施することが可能となり運動学習が得られ,以前まで出現していた体幹伸展の代償を抑制することができたためであると考えた.

進行性筋ジストロフィー患 者へのHAL治療の報告

理学療法士 鳥羽悠斗

症例紹介

年齢:64歳 性別:男性

身長:150cm 体重:46kg

診断名:進行性筋ジストロフィー

生活状況

一軒家に独居。自宅内移動は伝い歩きにて移動しており、連続で最大10m程可能。家事は週に2回の訪問看護を利用しながら生活している。

現病歴

- ・S54年頸部の上げづらさが出現
- ・S57年右上腕、肩部の筋力低下・筋萎縮を認め、巧緻運動障害が出現し始める。
- ・H4年当院初診し、進行性筋ジストロフィーと診断。
- ・H29年HAL治療目的で当院入院となる

HAL初期評価①

【主訴】歩くときにふらつく

【Demand】転倒しないで歩きたい

【筋力(MMT)】

股関節屈曲3/3 伸展2/2 膝関節屈曲2/4 伸展4/4
足関節背屈1/2 底屈2+/2+

【筋萎縮】

両大腿部、下腿部にて筋萎縮を認める(右>左)

HAL初期評価②

【10m歩行】※独歩にて実施

歩行速度:0.47m/秒 歩数:22.47歩

歩行率:1.53step/秒 歩幅:44cm

【2分間歩行】※オールインワン使用

歩行距離12m

自覚的疲労度(Borg Scale)歩行前12→歩行後13

【連続最大歩行距離】:100m

問題点抽出

- ・ 心身機能 身体構造
 - ・ #1立脚側の股・膝関節伸展筋筋力低下
 - ・ #2遊脚側の股・膝関節屈曲筋筋力低下
- ・ 活動
 - ・ #3立脚初期から中期にかけての体幹過伸展
 - ・ #4後方への転倒リスク
 - ・ #5運動耐用能の低下
- ・ 参加
 - ・ #6自宅内での活動量低下

治療方針

①立脚初期から中期にかけての支持性を向上させ、股関節過伸展を抑制する

②両遊脚初期から中期にかけての股・膝関節屈曲の運動範囲を拡大し、体幹の過伸展抑制とすり足歩行改善

③歩行耐久性向上

HAL設定方法

※Mサイズ使用

- ・モード設定：サイバニック随意制御モード
- ・トルクチューナー：両股関節3 両膝関節2
- ・バランスチューナー：両股関節屈曲方向に3
 両膝関節屈曲方向に2
- ・タスク設定：Walk3
- ・感度レベル：両股関節A-2 両膝関節A-2
- ・トルクリミット：100%

治療プログラム

○HAL治療内容

- ・治療期間:2017年1月19日～2017年2月7日

- ・頻度:週3回

- ・治療時間:40分(装着時間5分を含む)

※治療中は免荷機能付き歩行器オールインワンを併用

○その他の治療プログラム

P1四肢・体幹ストレッチ P2下肢筋力訓練

P3起居動作訓練 P4歩行訓練

※HAL治療以外での週3回で実施

治療経過

- ・HAL治療1～2回目で合計歩行距離250m前後で疲労感の訴え出現

- ・4回目実施時に両股関節屈曲のトルクを3→4、バランスチューナーを屈曲方向に3→4に変更。HAL治療中の遊脚期のクリアランス改善を認める。

- ・5回目実施時に歩行時の後方荷重改善の為オールインワンのハーネスの後方つり上げを強くし、姿勢を矯正した。

- ・7～9回目で合計歩行距離400歩くも大きな疲労感なく実施可能となり、歩行耐久性向上を認めた。

HAL帰結評価

【10m歩行】(HAL開始前⇒HAL終了後)

歩行速度:0.47⇒0.34

歩数:34.45歩⇒33.08歩

歩幅:44cm⇒34cm

【2分間歩行】(HAL開始前⇒HAL終了後)

距離12m⇒40m

自覚的疲労度 歩行前12→歩行後13⇒歩行前11⇒歩行後13

【連続最大歩行距離】HAL開始前100m⇒HAL終了後200m

考察

- ・自宅内の移動時に、膝折れなどの転倒に加えて、後方へのふらつきによる転倒も出現。



- ・立脚期の股関節過伸展 体幹の過伸展によるスイングの代償
⇒歩行時に後方への出現し、転倒のリスクUP

考察

- ・HAL治療を行うにあたって…
- ・①遊脚初期から中期におけるクリアランス確保に必要な可動域や筋力が維持できていた
- ・②即時的にHALの運動効果による遊脚期のクリアランス改善を認めた
- ・③立脚期の股関節過伸展による支持性の代償は即時効果を認めず、経過的にも改善困難である



- ・長期的なHAL治療により遊脚期のクリアランス改善が見込めると判断

考察

- ・HAL治療後、体幹過伸展による代償の減少、歩行耐久性向上を認めた
- ・要因として…
 - ・①HALによる代償動作を抑制した正しい歩容での歩行を繰り返し行うことで運動学習が得られた
 - ②HALのアシストにより、安全に少ない疲労で長距離を歩くことが可能になったことで廃用が改善した

筋萎縮性側索硬化症患者に対する HAL 治療の報告

理学療法士 鳥羽悠斗

1.背景と目的

今回、筋萎縮性側索硬化症（以下 ALS）により、歩行障害を呈した症例に対して Hybrid Assistive Limb(以下 HAL)を用いた治療を実施した。本症例は当院の HAL についての情報を得、主治医に実施希望の旨を伝え、治療開始となった。以下治療経過と結果に考察を交え報告する。

2.症例紹介

【年齢】47歳【性別】男性【身長】180cm【体重】90kg【職歴】45歳まで郵便局員として働いており、現在休職中。【家族構成】妻と2人暮らし【生活歴】家事全般は妻が実施。自宅内の移動は歩行器歩行にて移動し、外出は電動車椅子にて移動。日中は横になっていることが多く、車椅子座位30分程度で呼吸苦出現の為保持困難となる。現在、訪問リハビリにてPT週2回 ST週1回受けている。【診断名】筋萎縮性側索硬化症【現病歴】2014年5月右下肢脱力感にて発症。その後左下肢、上肢の脱力に加え、構音障害も出現。2016年12月HALによるリハビリ希望があり、HAL治療目的にて当院入院となる。

3.理学療法初期評価（2016年12月21日）

【主訴】歩くと膝が抜ける感じがする 疲れやすい

【Demand】疲れなく自宅内の移動したい【筋力（MMT）】股関節 屈曲3/3 伸展2/2 膝関節 屈曲2/2 伸展2/2 足関節 背屈2/2 底屈2/2【感覚】上下肢共に著明な感覚異常なし【筋萎縮】両大腿部、下腿部にて筋萎縮を認める（右>左）【関節可動域】著明な制限無し【10m歩行】オールインワン使用 速度 0.48m/秒 歩数 18.59歩 歩行率1.53step/s 歩幅 54cm【2分間歩行】オールインワン使用 距離 56m Borg Scale 10→14 連続最大歩行距離 110m【歩容】右優位に立脚初期から中期にかけて股関節伸展低下と右優位に膝関節ロッキングを認め、前傾姿勢での歩行を呈する。左右共に遊脚初期から中期にかけての股・膝関節屈曲が低下しており、すり足にて歩行を行う。【実施前アンケート】「歩く感覚を取り戻したい」

4.統合と解釈

本症例は筋萎縮性側索硬化症によって歩行障害を呈し、Demand である自宅内移動時に疲労が出

現している。今回は遊脚期のすり足に着目し評価を行った。仮説の立案、検証の結果、遊脚期のすり足の原因として、①立脚側の股・膝関節伸展筋の筋力低下に伴う単脚支持期の短縮②遊脚側の股関節屈筋の筋力低下が主の要因と判断した。その結果として歩行効率低下をきたし運動耐用の低下につながっている。

5.問題点抽出

心身機能・身体構造：#1 股・膝関節伸展筋力低下 #2 股・膝関節屈筋の筋力低下

活動：#3 立脚初期から中期にかけての股関節伸展運動範囲低下 #4 遊脚期のクリアランス低下 #5 運動耐用能の低下

参加：#6 自宅内での活動量低下

6.HAL治療方針

①両立脚初期から中期にかけての股・膝関節伸展の運動範囲を拡大し、単脚支持期の延長

②両遊脚初期から中期にかけての股・膝関節屈曲の運動範囲を拡大し、クリアランス改善

③歩行耐久性の向上

HAL設定方法（M サイズ使用）

サイバニック随意制御モード、タスク Walk3、トルクチューナーは股関節が左右共に3膝関節が左右共に2

バランスチューナーは左右股関節屈曲方向4膝関節が左右共に屈曲方向に1、感度レベルは両股関節A-5 両膝関節A-1、トルクリミットは100%

7.理学療法プログラム

P1.HAL治療（週3回）、P2 四肢ストレッチ P3.下肢筋力訓練 P4 上肢プッシュアップ訓練 P5.歩行訓練
P2~5はHAL治療以外での週3回で実施。

HAL治療期間：2016年12月22日から1月18日、頻度は週3回（合計9回）、治療時間は40分（装着時間5分を含む）、免荷機能付き歩行器オールインワンを併用

8.治療経過

漸進的も負荷量を増加させながら実施。合計歩行距離は1~2回目疲労感の訴えの為250m前後であった。3回目は330m、4回目～7回目は500m前後と歩行耐久性の向上を認めた。治療中、過負荷にならないよう、適宜自覚的疲労度を確認し、適切な

距離や時間で休憩を入れオーバーワークにならないように注意した.前傾姿勢の抑制の為オールインワンのハーネスの前方を少しつり上げ,前傾を矯正した

9.帰結評価（2017年1月19日）

【10m歩行】歩行速度: 0.48m/秒から 0.68m/秒. 歩数: 18.59 歩から 18.12 歩. 歩行率は 1.53step/s から 1.13step/s. 歩幅は 54cm から 55cm. 【2分間歩行】距離 56m から 88m Borg scale 10→14 から 12→18 【連続歩行可能最大距離】連続最大歩行距離は 330m 【歩容】立脚初期から中期にかけて股関節伸展が改善し, 単脚支持時間の延長を認めた. スイング時の股関節屈曲, 膝関節屈曲が増強し, クリアランス改善を認めた. HAL 実施後アンケートでは「体力がついた」「歩くのがスムーズになった」等の発言が聞かれた.

10.考察

今回, HAL 治療を実施するにあたってすり足歩行改善に向けて立脚支持時間延長と遊脚期のクリアランスに着目して治療を行った. 理由としては①自宅内での臥床時間が長く, 病的な機能低下以外に廃用的要因もあると考えたこと②即時的な運動効果によるスイングの改善を認めたことが挙げられた. 治療開始時, 股・膝関節共に伸展方向にバランスチューナーを調節したが歩容に大きな改善を認めず, 屈曲方向に調節することで即時的な歩容の改善を認めたため, 遊脚期の屈曲方向の運動範囲拡大を図った. その結果今回 HAL 治療により全般的に歩行能力の向上を認めた. これは HAL による正しい歩容での歩行を繰り返し行うことで効率の良い歩行が学習された点, HAL のアシストにより, 安全に少ない疲労で長い歩行距離を歩くことが可能になり廃用的要因の改善したためと考えられる.

筋萎縮性側索硬化症患者 に対するHAL治療の報告

理学療法士 鳥羽悠斗

症例紹介

年齢:47歳 性別:男性

身長:180cm 体重:90kg

診断名:筋萎縮性側索硬化症

生活状況

家事全般は妻が実施。自宅内移動は歩行器歩行にて移動し、外出は電動車いすにて移動。日中は横になっていることが多く、車椅子座位30分ほどで呼吸苦出現のため、保持困難となる。

職歴:45歳まで郵便局員で勤務。現在は休職中

現病歴

- ・2014年5月に右下肢の脱力感にて発症。
- ・2014年9月に左下肢、2015年4月に上肢の脱力に加えて構音障害も出現。
- ・2016年12月HALによるリハビリの希望があり、HAL治療目的で当院入院となる。

HAL初期評価①

【主訴】歩くと膝が抜ける感じがする

【Demand】疲れなく家の中を歩きたい

【筋力(MMT)】

股関節屈曲3/3 伸展2/2 膝関節屈曲2/2 伸展2/2
足関節背屈2/2 底屈2/2

【筋萎縮】

両大腿部、下腿部にて筋萎縮を認める(右>左)

HAL初期評価②

【10m歩行】※オールインワン使用

歩行速度:0.48m/秒 歩数:18.59歩

歩行率:1.53step/s 歩幅:54cm

【2分間歩行】※オールインワン使用

歩行距離:56m

自覚的疲労度(Borg Scale)歩行前10→歩行後14

【連続最大歩行距離】:110m

問題点抽出

- ・ 心身機能 身体構造
 - ・ #1立脚側の股・膝関節伸展筋筋力低下
 - ・ #2遊脚側の股・膝関節屈曲筋筋力低下
- ・ 活動
 - ・ #3立脚初期から中期にかけての股関節伸展運動範囲低下
 - ・ #4遊脚期のクリアランス低下
 - ・ #5運動耐用能の低下
- ・ 参加
 - ・ #6自宅内での活動量低下

治療方針

- ①両立脚初期から中期にかけての股・膝関節伸展の運動範囲を拡大し、単脚支持時間の延長
- ②両遊脚初期から中期にかけての股・膝関節屈曲の運動範囲を拡大し、クリアランス改善
- ③歩行耐久性向上

HAL設定方法

※Mサイズ使用

- ・モード設定：サイバニック随意制御モード
- ・トルクチューナー：両股関節3 両膝関節2
- ・バランスチューナー：両股関節屈曲方向に4
両膝関節屈曲方向に1
- ・タスク設定：Walk3
- ・感度レベル：両股関節A-5 両膝関節A-1
- ・トルクリミット：100%

治療プログラム

○HAL治療内容

- ・治療期間:2016年12月22日～2017年1月18日

- ・頻度:週3回

- ・治療時間:40分(装着時間5分を含む)

※治療中は免荷機能付き歩行器オールインワンを併用

○その他の治療プログラム

P1四肢ストレッチ P2下肢筋力訓練

P3上肢プッシュアップ訓練 P4歩行訓練

※HAL治療以外での週3回で実施

治療経過

- ・HAL治療1～2回目で合計歩行距離250m前後で疲労感の訴え出現

- ・3回目330m、4～7回目500m前後と歩行耐久性向上を認めた

- ・4回目から立脚期における股関節伸展、遊脚期のクリアランスが改善し歩行スピード上昇を認めた

HAL帰結評価

【10m歩行】(HAL開始前⇒HAL終了後)

歩行速度: 0.48m/秒 ⇒ 0.68m/秒

歩数: 18.59歩 ⇒ 18.12歩

歩幅: 54cm ⇒ 55cm

【2分間歩行】(HAL開始前⇒HAL終了後)

距離56m ⇒ 88m

自覚的疲労度 歩行前10 → 歩行後14 ⇒ 歩行前12 ⇒ 歩行後18

【連続最大歩行距離】HAL開始前110m ⇒ HAL終了後330m

考察

- ・单脚支持時間の短縮 遊脚期の股・膝関節屈曲低下
- ・⇒擦り足歩行の出現



- ・元の歩行耐久性低下を加え、歩行効率が低下し、歩行時に疲れやすさを助長させている

考察

- ・HAL治療を行うにあたって…
- ・①自宅内での臥床時間が長く、病的な機能低下以外に廃用的要因がある
- ・②HAL治療後、即時にHALの運動効果による歩容の改善を認めた
- ・⇒長期的なHAL治療が効果的であると判断



HALのアシストを伸展方向に調節⇒治療効果認めず
HALのアシストを屈曲方向に調節⇒即時に歩容改善
⇒歩行の遊脚期メインに介入

考察

- ・HAL治療後、クリアランスの改善、歩行耐久性向上
- ・要因として…
- ・①HALによる正しい歩容での歩行を繰り返し行うこと
で効率の良い歩行が学習された
- ②HALのアシストにより、安全に少ない疲労で長距離を歩くことが可能になったことで廃用が改善した

呼吸障害の強いALS患者に対するHAL治療

理学療法士 飯島健介

1. 背景と目的

今回、筋萎縮性側索硬化症（以下ALS）により歩行障害を呈した症例に対して Hybrid Assistive Limb（以下HAL）を用いた治療を実施した。

本症例はHALについて主治医より情報を得て、実施希望の旨を伝え、実施開始の運びとなった。以下に治療経過と結果を、考察を交えて報告する。

2. 症例紹介

【年齢】70歳台【性別】男性【身長】162cm【体重】54kg【職歴】市場勤務。運搬、PC作業【家族構成】妻と二人暮らし【生活状況】家事全般は妻が実施。歩行時ふらつきや呼吸苦の悪化以前はNPPV装着したままドライブや散歩を楽しんでいた。

【現病歴】X年1月から体重減少、筋萎縮、嗄声などが出る。同年4月には呼吸困難が出現。6月には他院を受診しALS診断。その頃からNIV導入。食事や入浴中以外は常時NPPVを装着して過ごされていた。11月からラジカットを開始。本人が、ALS患者と関わりたい希望により当院X+1年1月に当院初回入院。退院後、外来リハビリと、訪問リハビリを継続していたが、肺炎により他院へ入院、その後歩行時のふらつき増大と首下がり悪化。歩行耐久性改善のためのHAL目的で再入院となる。

3. 理学療法初期評価（2017年2月21日開始）

【主訴】歩く時にふらつく。首が上がらない

【Demands】しっかりと歩けるようになりたい。

【筋力】股関節 屈曲4/4 伸展3/3 膝関節 屈曲4/4 伸展3/3（保持数秒で完全伸展位での保持困難）足関節 底屈3/3 背屈4/4 【筋萎縮】左三角筋上部線維 舌【関節可動域】上肢： 下肢：著明な制限は認めない【呼吸器】SpO₂：安静時95～96% 歩行後は時折94%まで低下 1回吸気量：安静時600台 歩行中450～490台 胸郭周径（吸気時/呼気時）：単位cm 腋窩部：87.5/87.0 剣状突起部：83.0/82.0 第10肋骨部：79.5/77.5

【10m歩行】速度21m/分 歩数：70歩 歩行率：147歩/分 歩幅：14cm【2分間歩行】距離：27.21m※呼吸苦の訴えにより1分13秒で歩行終了。自覚的疲労度（Borg指數）：13→17【連続最大歩行距離】50m【歩容】立脚初期から中期にかけて膝屈曲位。そのまま立脚後期へ移行。股関節伸展

運動乏しく股関節伸展位までの運動には至らず歩幅が狭く歩行スピードが遅延。

【HAL実施前アンケート】歩行が確実にできるように。

4. 統合と解釈

本症例は筋萎縮性側索硬化症によって歩行障害を呈し、Demandsにもある独歩が困難な状態である。今回は歩行中の両立脚初期から中期にかけての膝伸展運動減少と立脚中期から後期にかけての股関節伸展運動減少と歩幅狭小化、歩行中の呼吸苦に着目し評価を実施した。仮説の立案・検証の結果①両股関節・膝関節伸筋の筋力低下。②球麻痺症状による呼吸障害が主な要因と判断した。その結果として歩行時の歩幅狭小化と歩行耐久性の低下につながっている。

5. 問題点抽出（ICF分類）

心身機能、身体構造：#1 呼吸障害 #2 股、膝関節伸展筋筋力低下 #3 胸郭可動性低下

活動：#4 歩行時の呼吸苦 #5 両立脚初期から中期にかけて膝伸展運動減少 #6 立脚中期から後期にかけての股関節伸展運動減少 #7 歩幅狭小化 #8 歩行耐久性低下

参加：9 外出機会減少

6. HALの治療方針

①股、膝関節伸展運動範囲拡大し歩幅の拡大

②呼吸苦軽減し歩行距離の拡大

7. 理学療法プログラム

P1HAL治療（週4回）、P2四肢体幹ストレッチ、P3頸部マッサージ、P4両下肢筋力トレーニング、P5呼吸訓練

P2～5はHAL治療以外での週2回実施。

8. 治療経過

HAL設定方法：サイバニック随意制御モード、感度レベルは全関節でA-2。タスクWALK3、トルクチューナーは全関節にて2、バランスチューナーは0。トルクリミットは100%。NIVは常時装着しHAL実施。

1回目はNPPVの設定を変更せずに実施。50m2セット実施。発汗多く、息呼吸苦により中断。吸気量は450～490台、サーチの著しい低下も認めない。中止基準は本人の呼吸苦と発汗量で判断することとした。2回目実施以降は吸気圧を18cmH₂Oに変更。歩行中の吸気量は600～800

台と安定し呼吸苦の訴えは少なくなる。バランスチューナーを膝・股関節伸展方向へ2に変更し立脚初期から中期の膝伸展運動と立脚後期の股関節伸展運動が増大し歩きやすさを自覚される。しかし、2セット目再開までには5分以上の休憩を要した。3回目以降、バランスチューナの変更はないが、歩行距離は拡大し合計歩行距離は225m(75m×3セット)。

【実施直後アンケート】足は軽い。HAL使用中は少し歩き難い。疲労は少し強い。

9. 帰結評価 変化点を記載

【筋力】膝関節 伸展 3/3 (完全伸展位保持時間10秒以上) 【呼吸器】SpO₂: 安静時 95~96% 歩行後著変なし 1回吸気量: 安静時 800 台 歩行中 550~650 台 【10m歩行】27m/分 歩数: 35歩 歩行率: 95 歩幅: 28 【2分間歩行】距離: 27.21m※2 分間歩ききる。自覚的疲労度 (Borg指數): 11→13 【連続最大歩行距離】75m 【歩容】立脚初期から中期にかけて膝屈曲軽減。立脚後期へ移行。股関節伸展運動位までの運動が可能となり歩幅の拡大と歩行スピードの改善。

【HAL 実施後アンケート】綺麗に歩けた。足の回転が速く出せた。途中で足がガクっと止まる。HALの実施は良い。

10. 考察

今回 HAL を実施するにあたって両立脚期と呼吸苦に着目して治療を行った。理由としては①下肢筋力は維持されていること②呼吸苦が少ないと歩行距離が拡大することが挙げられた。そこで両股、膝関節伸展優位にバランスチューナーを調整し、立脚初期から中期にかけての伸展運動範囲を拡大し歩幅改善と運動耐用性向上し呼吸苦の改善を図った。9回目の HAL 後、最終的に一回の歩行距離、合計歩行距離が拡大し歩行能力と歩行耐久性の向上が認められた。また、歩行中の1回吸気量が増大したことで呼吸苦の軽減を認めた。以上のことから本症例は歩行耐久性が向上し運動耐用性が向上したことで呼吸苦の改善につながったのではないかと考える。一般的に球麻痺優位の ALS 患者は進行が早いと言われている。呼吸器障害が優位に呈している ALS 患者に対し、歩行耐久性を維持し運動耐用性低下を予防することで呼吸器障害の進行速度の緩和、維持が期待できるのではないかと考える。

呼吸障害の強いALS患者に対する HAL治療



北祐会神経内科病院

理学療法士 飯島健介



症例紹介-1

- 70歳代、男性：【身長】162cm【体重】54kg
- 【職歴】市場勤務。運搬、PC作業
- 【家族構成】妻との二人暮らし
- 【生活状況】家事全般は妻が行っていた。

歩行時のふらつき、呼吸苦悪化
以前はNPPVを着用したまま散歩や
ドライブを楽しんでいた。



症例紹介-2

【現病歴】

- ・ X年体重減少、筋萎縮、嗄声出現。同年4月には呼吸困難が出現。
- ・ 同年6月に他院を受診しALS診断。その頃からNPPV導入。本人が、ALS患者と関わりたい希望によりX+1年当院初回入院。
- ・ 退院後、外来、訪問リハビリ継続していたが、肺炎により他院へ入院。歩行時のふらつき増大と首下がり悪化。



初期評価-1

【主訴】歩くときにふらつく。

【Demand】しっかり歩けるようになりたい

【筋力】股関節：屈曲4/4 伸展3/3

膝関節：屈曲4/4 伸展3/3

(保持数秒で完全伸展位での保持困難)

足関節：底屈3/3 背屈4/4



初期評価-2

【呼吸器】Spo₂: 安静時95～96%
歩行後→94%

1回吸気量: 安静時600台
歩行中450～490台



初期評価-3

【10m歩行】速度: 21m/分 歩数: 70歩
歩行率: 147歩/分 歩幅: 14cm

【2分間歩行】距離: 27.21m Borg指數: 13→17
※呼吸苦の訴えにより1分13秒で歩行終了

【連続最大歩行距離】50m

【HAL実施前アンケート】歩行が確実にできるように



問題点と方針

心身機能、身体構造

#1呼吸障害 #2股、膝関節伸展筋筋力低下

#3胸郭可動性低下

活動

#4歩行時の呼吸苦 #5両立脚初期から中期に

かけて膝伸展運動減少 #6立脚中期から後期に

かけての股関節伸展運動減少 #7歩幅狭小化

#8歩行耐久性低下

参加:9外出機会減少



HAL実施期間 頻度 HAL以外の治療

【実施期間】 4周間

【頻度】 4/週回 全9回

【時間】 装着時間を含め、約40分

【治療プログラム】

P1HAL治療、P2四肢体幹ストレッチ、P3頸部マッサージ、P4両下肢筋力トレーニング、P5呼吸訓練

※P2～5はHAL治療以外での週2回実施。



経過-1

合計歩行距離	吸気圧、呼吸量
1回目 : 100m	吸気圧14cmH2Oに設定。 息呼吸苦にて中断。 吸気量は450～490ml
2～4回目 : 170～220m	吸気圧18cmH2Oに変更。
5回目以降 : 225m	吸気量600～800ml台



経過-2

アシスト・歩容変化

2回目

膝・股関節伸展方向へ2に変更

立脚初期～中期の膝伸展運動と立脚後期の股
関節伸展運動が増大→歩きやすさ自覚

3回目以降

アシスト変更なし



帰結評価-1

【筋力】膝関節 伸展3/3
(完全伸展位保持時間10秒以上)

【呼吸器】

Spo2: 安静時95～96% 歩行後著変なし
吸気量: 安静時800ml台
歩行中550～650ml台



帰結評価-2

【10m歩行】27m/分 歩数:35歩
歩行率:95 歩幅:28
【2分間歩行】距離:27.21m
※2分間歩ききる。 Borg指数:11→13

【連続最大歩行距離】75m

【HAL実施後アンケート】綺麗に歩けた。足の回転
が速く出せた。途中で足がガクっと止まる。



考察-1

○歩行距離の拡大

- ⇒①下肢筋力、筋発揮向上
- ②1回吸気量の増大
- ③歩行耐久性向上



下肢筋力向上し歩行耐久性が向上

運動耐用性が向上したことで呼吸苦の改善



考察-2

一般的に球麻痺優位のALS患者は進行が早いと言われている。

呼吸障害を優位に呈しているALS患者に対し歩行耐久性を維持し運動耐用性低下を予防



呼吸障害の進行速度の緩和、維持に期待



歩行支援型ロボット使用により歩行能力向上を認めた 球脊髄性萎縮症患者の1症例

理学療法士 飯島健介

1.背景と目的

今回、球脊髄性筋萎縮症により歩行障害を呈した症例に対して Hybrid Assistive Limb(以下 HAL)を用いた治療を実施した。本症例は当院の HALについて新聞で情報を得て、主治医に実施希望の旨を伝え、治療開始の運びとなった。以下に治療経過と結果について考察を交え報告する。

2.症例紹介

【年齢】68歳【性別】男性【身長】168cm【体重】60kg【職歴】60歳まで自営業【家族構成】妻との2人暮らし【生活状況】家事全般は妻が実施。家にいる際は趣味である版画を行っている。自宅から駅までは約500mであり、地下鉄を使用する場合はタクシーか妻の送迎にて移動している。入院前は週2回の訪問リハビリと週2回のデイサービスを利用している。【診断名】球脊髄性筋萎縮症【現病歴】2008年に右下肢筋力低下と両下肢の末梢神経障害にて発症。2011年に右短下肢装具(ゲイトソリューション)を他院にて作成。現在はロフストランドクラッチを使用して屋内外で自立歩行が可能であるが長距離の歩行が困難。2016年12月HAL治療目的にて当院へ入院となる。

3.理学療法初期評価(2016年12月16日)

【主訴】歩くときに右足が出しづらい、長く歩くと疲れる【Demand】500mは休まずに歩けるようになって駅まで徒歩で行きたい。【筋力(MMT)】股関節 屈曲4/4 伸展3/4 膝関節 屈曲3+/4 伸展4/4 足関節 背屈4/4 底屈2/2+【感覚】下肢末梢に表在感覚鈍麻あり(右>左)【筋萎縮】両大腿部・下腿部にあり(右>左)両足部凹足変形あり(右>左)【関節可動域】著明な制限はなし【10m歩行】速度:0.87m/秒、歩数:20.53歩、歩行率1.78、歩幅:49cm【2分間歩行】距離:94m、自覚的疲労度(Borg Scale):8→15、脈拍64回/分→80回/分【連続歩行可能最大距離】165m【歩容】両側 Terminal Stanceでの股関節伸展不足あり(右>左)。Mid Stanceでの膝関節のロッキングあり。体幹軽度前屈姿勢。

HAL実施前アンケート「真っ直ぐ歩けるようになりたい」「少しでも長く歩けるようになりたい」

4.統合と解釈

本症例は球脊髄性筋萎縮症によって歩行障害を呈し、Demandである500mの連続歩行が困難である。今回は歩行中のTerminal Stanceに着目し評価を行った。仮説の立案・検証の結果Terminal Stanceでの股関節の伸展運動範囲の狭小化の原因として①股関節屈筋・伸筋の筋力低下②下肢末梢の感覚障害が主な要因と考えられた。その結果として歩行効率性の低下をきたし運動耐用の低下につながっている。

5.問題点抽出

ICF分類心身機能、身体構造:#1股、膝関節周囲筋力低下 #2下肢末梢感覚鈍麻
活動:#3 Terminal Stanceでの股関節伸展運動範囲の低下 #4歩行効率性の低下 #5運動耐用能の低下

参加:#6歩行での外出機会減少 #7駅まで連続歩行困難

6.HAL治療方針

- ①右側 Mid Stance～Terminal Stanceにおける股関節伸展運動範囲の拡大し単脚支持期の延長
- ②右側 Pre-swingでの母趾への感覚入力を再学習
- ③歩行耐久性の向上

HAL設定方法(Mサイズを使用)

サイバニック随意制御モード、タスクWALK5、トルクチューナーは全関節にて1、右股関節のバランスチューナーを伸展方向4、感度レベルは右股関節、膝関節でA-2、左股関節、膝関節でA-1、トルクリミットは100%。

7.理学療法プログラム

- P1.HAL治療(週3回)、P2.体幹・下肢ストレッチ
P3.両下肢筋力向上練習、P4.下肢感覚入力練習
P5.歩行練習

P2～5はHAL治療以外での週3回で実施

HAL治療期間2016年12月20日から1月10日、頻度は週3回(合計9回)、治療時間は40分(装着時間5分を含む)、免荷機能付き歩行器オールインワンを併用。

治療経過漸進的に負荷量を増加させながら実施。合計の歩行距離は1～3回目が400m前後であった。4回目実施後歩幅の拡大を認める。6回目実施時、右swing時の重量感を感じたため感度レベ

ルを右股関節、膝関節で A-2 から A-5 に変更した。7~9 回目には 900m 前後の歩行練習が可能となった。治療において注意したことは、過負荷にならないように注意を払った。適宜自覚的疲労度を確認し、適切な距離や時間で休憩をいれてオーバーワークにならないように注意した。体幹の前傾姿勢を抑制する目的でオールインワンのハーネスの前方を少し吊り上げ、前傾を矯正した。

8. 帰結評価(2017 年 1 月 16 日)

【10m 歩行】歩行速度: 0.87m/秒から 1.07m/秒。
歩数: 20.53 歩から 18.04 歩。歩行率: 1.78 から 1.92。歩幅: 49cm から 56cm。【2 分間歩行】距離: 94m から 114m, Borg scale: 8→15 から 8→14、脈拍 64 回/分→76 回/分【連続歩行可能最大距離】550m【歩容】体幹の前屈姿勢は改善し、正中位での保持が可能となった。右 Terminal Stance の股関節伸展 10° まで運動範囲が拡大し単脚支持期の延長を認めた。両側の Mid Stance での膝関節のロッキングは変わらず認めている。HAL 実施後アンケートでは「歩幅が左右均一になった」、「体がまっすぐになった」「地面を蹴る感覚を掴むことができた」等の発言が聞かれた。

9. 考察

今回、HAL 治療を実施するにあたって右 Terminal Stance に着目し治療を行った。理由としては①Terminal Stance で必要な筋力や関節可動域などの股関節伸展に必要である機能が残存していたこと②即時的な運動効果により運動パターンの学習が可能であったことが挙げられる。また Mid Stance でのロッキングに関しては運動パターンが定着し即時的な反応が得られなかつたことから治療ターゲットから除外した。そのため、右股関節の伸展方向のバランスチューナーを 4 に調整し、右 Terminal Stance の伸展方向の運動範囲拡大を図った。その結果、今回 HAL 治療により全般的に歩行能力の向上を認めた。これは、HAL による疲労を抑え正しい誤りのない歩行を反復練習する事で神経可塑性を促進する効率的な歩行の運動学習に繋がったと考えられる。特に体幹を直立位に保ちながら股関節の関節運動を補助することで、右 Terminal Stance の股関節伸展運動が促進され重心の前方移動が学習された点は重要であると考えられる。

歩行支援型ロボット使用により歩行能力向上を 認めた球脊髄性萎縮症患者の1症例



北祐会神経内科病院

理学療法士 飯島健介



症例紹介

年齢 68才

性別 男性

身長・体重 168cm 60kg

診断名 球脊髄性筋萎縮症

現病歴 2008年に右下肢筋力低下で発症。
現在、右短下肢装具、ロフストランドクラッチ
を使用して自立歩行が可能。



理学療法評価

主訴

歩くときに右足が出しづらい
長く歩くと疲れる

Demand

500mは休まずに歩けるようになりたい

筋力
(MMT-t)

股関節 屈曲4/4 伸展3/4
膝関節 屈曲3⁺/4 伸展4/4
足関節 背屈4/4 底屈2/2⁺

感覚

下肢抹消に表在感覚鈍麻あり(右>左)

関節可動域

著明な制限はなし

筋萎縮

両大腿部・下腿部にあり(右>左)
両足部凹足変形あり



歩行評価

10m歩行※1

速度 : 0.87m/s

歩行率 : 1.92m/s

歩数 : 20.53歩

歩幅 : 49cm

2分間歩行

距離 : 94m

自覚的疲労度 : 15(きつい)
(Borg scale)

脈拍 : 64回/分⇒80回/分

連続歩行距離

150m

※1:携帯型加速度計(LSIメディエンス社製)を使用し計測



Terminal Stanceとは



役割

- ・単脚支持
- ・身体を支持側より前に進める

立脚後期における股関節伸展制限は、歩行速度低下や歩行中における骨盤の代償運動の原因となり、歩行能力低下の要因の一つとなる(Dujardin E AucouturierG et al. 1998)

立脚期股関節最大伸展角度が最大歩行速度と密接に関係している(Yamazaki et al. 2010)

股関節伸展制限では大腿部が前方に牽引され歩行における身体の前進距離が短縮する(Perry J.: 1992)



効率性の点で股関節伸展が重要



Terminal Stance (R)

体幹軽度前屈位

股関節5° 屈曲位

問題点と治療方針

- #1：股・膝関節周囲筋力低下
- #2：下肢末梢感覺鈍麻
- #3：歩行効率性の低下
(terminal stanceにおける股関節伸展不足)
- #4：運動耐用能の低下

方針：①右側Mid Stance～Terminal Stanceにおける股関節伸展
運動範囲の拡大し単脚支持期の延長
②右側Pre-swingでの母趾への感覺入力を再学習
③歩行耐久性の向上



治療プログラム

P1：HAL治療　週3回 各40分間 (装着5分、休憩含む)

P2：筋力向上練習

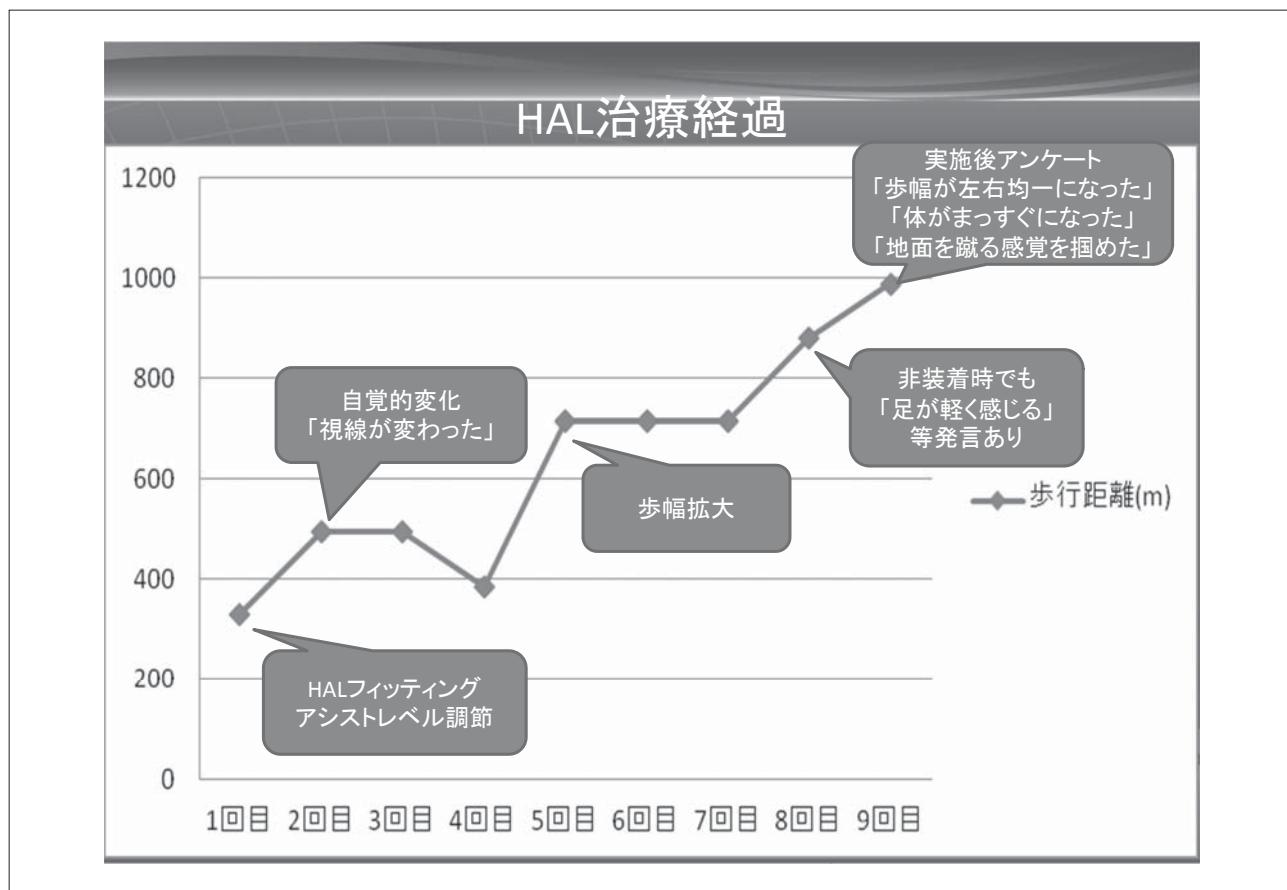
P3：下肢感覺入力練習

P4：体幹・下肢ストレッチ

P5：歩行練習

→ HAL治療以外の
日に週3回実施





帰結評価

	初回	最終
10m歩行	速度 : 0.87m/s 歩行率: 1.87m/s 歩数 : 20.53歩 歩幅 : 49cm	1.07m/s 1.92m/s 18.04歩 56cm
2分間歩行	距離 : 94m 自覚的疲労度 : 15(きつい) (Borg scale) 脈拍 : 64回/分⇒80回/分	114m 14 64回/分⇒76回/分
連続歩行距離	150m	500m



考察

HAL
アシスト機能

疲労の無い運動

正しい運動の反復

本症例においては...

- ①歩行中の股関節伸筋群筋収縮の促通
- ②下肢荷重感覚の再学習



効率的な歩行の獲得



まとめ

今回、球脊髓性筋萎縮症により歩行能力低下を呈した症例を経験した。

1. 週3回、各40分間のHAL治療を実施した.
2. 歩容の改善を認めた.
3. 全ての評価項目で向上を認めた.
4. HAL治療が歩行能力という点において有用である可能性が示唆された.



論文

ALS の告知からその後の進行に伴う主観的 QOL の変化と看護 ～SEIQoL-DW 法による主観的 QOL の評価

渡邊香奈子

要 約：神経難病患者は、病気の進行に伴い ADL が低下すると QOL も低下するのではないかと考えていた。今回 ALS 患者に SEIQoL-DW 法を用い病気の告知から進行まで調査研究を行い、主観的 QOL の変化を明らかにし、看護を考察するため事例調査研究を行った。その結果、病気の進行に伴い移動手段の選択を変化させること、満足度の低いキーに焦点を当て看護を行うと満足度は上昇し、ADL が低下しても主観的 QOL は向上した。キーの変化を捉え看護介入を行うことや満足度が低いキーに焦点を当て看護を行うことが必要である。

索引用語：ALS, 進行, SEIQoL-DW, 主観的 QOL

研究背景

神経難病患者は、病気と告知されると進行への恐怖と悩みや心配事を抱える場合が多い。また、ADL の低下に伴い今までできていたことができなくなることで、これから的生活への不安が増強するが多く、QOL も低下すると考えていた。SF-36 は機能評価尺度であるため ALS で測定すると QOL の程度や変化を判別できず、身体能力、移動能力、日常役割および社会生活機能などの領域は、ALS などの神経難病では進行にともなって障害される機能そのものであり、いかなる介入であっても、主観的改善はありえない²⁾といわれている。しかし The Schedule for the Evaluation of Individual QoL (以下 SEIQoL-DW と略す) は QOL ドメインを患者自身が決めること、病気の経過にともない、ナラティブの書き換えに対応し、患者が自らドメインの変更ができる特徴があり、先行研究でも QOL の向上がみられたと言われている。当院は患者受け持ち制であり個々の患者に応じて看護計画を立案し評価を行っているが、QOL の評価は困難であった。そこで今回 SEIQoL-DW 法を用い患者の QOL を評価し、患

者の病気や障害が進行しても QOL が維持・向上できる看護を考えることが本研究の目的である。

研究目的

SEIQoL-DW 法を用い ALS 患者の告知からその後の進行に伴う主観的 QOL の変化を明らかにし、看護を考察する。

研究方法

1. 研究デザイン 事例調査研究
2. 調査対象 A 氏 70 代 男性 ALS
3. 調査期間 201X 年の 1 月から 9 月
4. データ収集方法 SEIQoL-DW 法を用いた面接調査を行う。

SEIQoL-DW 法とは、WHO に推奨されている個人の生活を面接に基づいて評価する方法で、特に根治が困難な状況においての QOL 評価にも利用可能と期待されている。調査方法は、対象者に半構造化面接法を行い生活の中で最も重要な事柄（キー）を 5 つ挙げてもらう。この 5 つの事柄それぞれにレベル（0～100）を付けてもらい満足の程度を出す。その後 5 つの事柄の相互の関

連の中でどのくらい重要なのか重み付け（合計100%）をしてもらう。面接終了後、積算しレベル×重みを算出しその総和（Index）を出す。これを分析することで生活の質を評価する。

5. 面接調査時期と回数 入院後2週間以内と退院前後1ヶ月以内の合計6回

1) 1回目の入院

（入院目的：精密検査、点滴治療）

面接調査1回目：入院2週間後主治医がALSの疑いが強いと告知する前日

面接調査2回目：退院前日

2) 2回目の入院

（入院目的：治療評価、症状改善）

面接調査3回目：入院5日後

面接調査4回目：退院2日前

3) 3回目の入院

（入院目的：胆嚢炎後のADL改善）

他の病棟への入院のため、実施していない。

4) 4回目の入院（点滴治療導入）

面接調査5回目：入院2日後

面接調査6回目：退院1ヶ月後

6. SEIQoL-DW法の結果の分析

調査ごとに面接結果を分析し、それを基に看護計画を修正し看護介入した。全ての調査終了後、分析した内容を比較検討した。

患者紹介

1. A氏の概要

10代で妻と結婚し、2人の子を儲ける。

職業は会社員で、その後妻と共に自営業を始め発症前まで仕事をしていた。

趣味は登山で、妻と共に数々の山を登っていた。

2. ALSと診断されるまでの経過

201X-1年3月 転倒後下肢の筋力低下がみられるようになった。その後複数の病院を受診し検査を行い、脊柱管狭窄症の疑いと診断を受けた。

201X年1月 脊柱管狭窄症の手術が適応か精密検査を行うこと、筋力低下や歩行状態の改

善目的でB病院へ入院した。

3. ADLの変化

基本的なADL動作するBI（Barthel Index）を用いた。10項目（食事、移乗、整容、トイレ動作、入浴、移動、階段昇降、更衣、排便自制、排尿自制）からなり、各項目は「自立」「部分介助」「全介助」の順序尺度で評価される。項目によって配点は15～0点と異なり、10項目の合計は0～100点。自立度が高いほど高得点となる¹⁾。

1) 1回目の入院：入院期間は6週間。

入院時、BIは100。ノルディックウォークポールを使用し自立していた。

退院時、BIは100。入院時と変化なく自立していた。

2) 2回目の入院：1回目の退院から1ヶ月後、入院期間は3週間。

入院時、BIは85。入浴後の更衣、階段の昇降が困難となった。

退院時、BIは75。上肢の挙上が困難となり、食事動作に工夫が必要となった。

3) 3回目の入院：2回目の退院から2ヶ月後、入院期間は3週間。

車椅子で移動するようになった。

4) 4回目の入院：3回目の退院から3週間後、入院期間は3週間。

入院時BIは45。自力で起き上がりが困難となり、電動ベッドを使用した。車椅子で移動するようになり、トイレ後ズボンを上げることが困難となった。

退院時BIは40。上肢の筋力低下が著しく、髭剃りが困難となった。

倫理的配慮

本調査は、当院倫理審査委員会による承認を経て行った。患者と妻へ口頭と文書にて調査目的を説明し同意を得た。文書には妻の代筆で署名をしていただいた。

結果

結果を示す上で表記方法は以下とした.

「　」 A 氏の言葉

『　』 キュー

“　” キューの内容の説明

<　> 看護上の問題

当院では、入院する度に看護計画を新たに立案している。結果は、SEIQoL-DW の調査内容とその内容を看護にどう反映させたかという点を中心について述べる。

1. 面接調査 1 回目（表 1）（入院 2 週間後）

面接時の状況：検査を受け、主治医が ALS の疑いが強いと告知する前日に面接を行った。翌日は病状説明で落ち着かない様子だった。妻が A 氏と一緒に登山をした時の写真を持参したことに対し、「かみさんは一緒に山に行こうと言うけど、治らないから無理だって言ったんだ」という発言があった。BI は 100 だった。

最も高かったレベルはキュー 2 の『かみさん』 100 で、キュー 3 の『かみさんの健康』 90 と次いだ。キュー 5 の『杖を使わないので歩くこと』は 8 と最も低かった。レベル × 重みも最も高かったのはキュー 3 の『かみさんの健康』 24.3、次いでキュー 2 の『かみさん』 23.0 だった。キュー 2 の『かみさん』の内容は、“仕事も趣味も一緒にしてきた存在”，キュー 3 の『かみさんの健康』は“妻の持病が心配”であった。キュー 5 の『杖を使わないので歩くこと』は 3.4 と低値であった。キュー 1 の『健康』の内容は“元気だった頃の自分を取り戻したい”であった。

表 1. SEIQoL-DW と Index 値：ALS の疑いが強いと告知される前日

	キュー	レベル	重み	レベル × 重み
1	健康	48	0.04	1.9
2	かみさん	100	0.23	23.0
3	かみさんの健康	90	0.27	24.3
4	雪	89	0.04	3.6
5	杖を使わないので歩くこと	8	0.42	3.4
Index		56.1		

2. 面接調査 2 回目（表 2）（退院前日）

面接時の状況：告知から 3 週間後だったが、面接時に思いを表出できた様子だった。ALS の疑いがあると告知を受け、A 氏は「ALS と受け止めている」と言った。脊椎間狭窄症の手術を受けるかどうかの精密検査だったが、同疾患で手術を受けた患者が同室におり車椅子で生活をしている患者を見て、「無駄に手術を受けなくて良かった」と言った。ALS については子がインターネットで調べており「どういう病気かわかっている」と言った。「趣味は十分やってきた」と言いながらも「治って趣味をやろうと思ったら悔しくなる」という発言もあった。趣味に対してネガティブな思いを表出したのは、全調査の中でこの時のみだった。妻が写真を持参しており、時々スタッフに見せていた。BI は 100 と 1 回目と同じだった。

最も高かったレベルは、キュー 4 の『かみさんの健康』 91 で、キュー 3 の『歩けなくなった時に乗る物』 83、キュー 2 の『車に乗ること』 67 と次いだ。レベル × 重みは、キュー 2 の『車に乗ること』 37.5 が最も高く、次に高いキュー 5 の『受診』 13.3 と大きく差があった。キュー 3 の『かみさんの健康』の内容は“1 日でも長く動き妻が健康であることを見守る”という意味が込められている。キュー 1 の『遺言状』の内容は“病気が完治しない”，“家族に何を残すか”であった。調査 1 回目では移動手段に『杖を使わないので歩くこと』を挙げていたが、調査 2 回目では歩けなくなった時や運転できなくなったりした時の手段に変化した。調査 1 回目と共に通じたキューは『かみさんの健康』で妻の持病を心配していた。

Index 値は調査 1 回目 56.1 から調査 2 回目 64.2 と 8.1 上昇した。

表2. SEIQoL-DWとIndex値：告知後3週間の退院前日

	キュー	レベル	重み	レベル×重み
1	遺言状	49	0.06	2.9
2	車に乗れること	67	0.56	37.5
3	歩けなくなった時に乗る物	83	0.06	5.0
4	かみさんの健康	91	0.06	5.5
5	受診	51	0.26	13.3
	Index			64.2

3. 面接調査3回目(表3)(2度目の入院5日目)

面接時の状況：落ち込んだ様子はなかったが、「できないことが出てきた」、「進行していると感じる」との言動があった。BIは85で前回の100と比較すると大きく低下した。最も高かったレベルは、キュー3『交通の心配』82で、キュー4『かみさん』71と次いだ。レベル×重みは、キュー2『病気の進行』が18.2と最も高く、キュー4『かみさん』が14.9と次いだ。キュー4『かみさん』の内容は“朝晩電話するほど妻の持病が心配”であった。キュー2『病気の進行』の内容は“進行が早いと感じた”、“手をつかなきや立てないし食事に工夫が必要”でキュー3『交通の心配』は“最寄りの駅は階段のみで上り下りが困難なため、エレベーターのある隣の駅までタクシーで行く”であった。調査2回目と比較すると、『杖を使わないで歩くこと』から『交通の心配』に変化し、移動以外に『着替え』が挙がった。調査1回目、調査2回目と同様に『かみさん』が挙げられ、内容も“妻の持病の心配”と同様であった。病気に関しては、調査1回目では『健康』が『病気の進行』へ変化した。

看護計画は、入院時食事についてくる袋の開封や発汗時更衣が困難であれば介助が必要と考え看護上の問題<セルフケア不足>立案したが、入浴は自力浴としていた。観察上入浴後の更衣が困難なこと、キュー1『着替え』のレベル×重みが2.9と低かったことから自力浴を介助浴に変更し、入浴日以外は背部の清拭を行うことを追加した。

キュー2『病気の進行』の内容は“手をつかなければ立てないし食事に工夫が必要となり進行が早いと感じた”ということからパイプイスに座りテーブルに向かうという自立の状態から、肘掛け付きの椅子を使用に変更、更に端坐位で低いテーブルを使用するよう計画を見直した。また、<身体可動性障害>に関しては、客観的な情報とA氏からの訴えを聞き記録に残す、そのことについて他職種間で情報を共有し援助することで可動性障害を軽減するという項目を追加し、A氏の日々の変化を捉え必要な時期に介入を行えるようにした。

表3. SEIQoL-DWとIndex値：2度目の入院5日目

	キュー	レベル	重み	レベル×重み
1	着替え	29	0.1	2.9
2	病気の進行	48	0.38	18.2
3	交通の心配	82	0.1	8.2
4	かみさん	71	0.21	14.9
5	悪いことがないこと	50	0.21	10.5
	Index			54.8

4. 面接調査4回目(表4)(退院2日前)

面接時の状況：落ち込んだ様子はなかったが、病気の進行について、「今まで何でも自分でしてきたのにできなくなってきた」という発言が目立った。BIは75で3回目の調査から更に低下した。最も高かったレベルは、キュー1『車椅子』81で、キュー4『かみさんの手伝い』77と次いだ。レベル×重みは、キュー4『かみさんの手伝い』24.6が最も高く、キュー5『かみさんの健康』13.3と次いだ。キュー4『かみさんの手伝い』の内容は“家ではもともと妻と365日風呂に入っているし、入院中も困った時には妻に清拭してもらう”，キュー5『かみさんの健康』の内容は“何でも自分でやっていて誰にも頼ることはなかったが、今は妻の助けがなければ生活していくことができない”だった。調査3回目で『交通の心配』が挙げられていたが、『車椅子』、『湯船の手すり』に変化した。

調査3回目までと同様に『かみさんの手伝い』、『かみさんの健康』と妻に対するキューが挙げられたが、内容は妻の持病の心配から、手伝ってくれる存在へと変化した。

Index 値は面接3回目 54.8 から面接4回目 67.7 と 12.9 上昇した。

看護上の問題は、<セルフケア不足>で調査前は介助不要と判断していたが入浴後の更衣を補うため介助浴にすること、入浴のない日は背部の清拭を行うことに変更した。その結果、調査3回目のキュー1『着替え』は消失し、キュー2『湯船の手すり』に変化した。『湯船の手すり』の内容は、“更衣もできなくなったり湯船の手すりも必要になってくる”だった。<身体可動性障害>で客観的な情報と A 氏の訴えを聞き他職種間で共有した結果、レベル×重みは『着替え』が 2.9 だったのに対し『湯船の手すり』は 9.9 と上昇した。

表4. SEIQoL-DW と Index 値：2度目の入院の退院2日前

	キュー	レベル	重み	レベル×重み
1	車椅子	81	0.09	7.3
2	湯船の手すり	52	0.19	9.9
3	転ばないこと	57	0.22	12.5
4	かみさんの手伝い	77	0.32	24.6
5	かみさんの健康	74	0.18	13.3
	Index			67.7

5. 面接調査5回目（表5）（4度目の入院2日目）

面接時の状況：入院直前に要介護5となり「こんなに悪いのか」と落ち込んだ様子で話した。A 氏は積極的な治療はせず家で過ごしたいと考えていたが、妻が強く希望されたため治療することになったと話した。BI は 45 と 4回目の調査より 30 低下した。最も高かったレベルはキュー3『かみさん』100 で、キュー4『子どもの力』76 と次いだ。レベル×重みも、キュー3『かみさん』が 67.0 と最も高く、次に高いキュー1『車椅子』8.7 との差は大きかった。キュー3『かみさん』の内容は、“何も言わなくても必要なことに気付いてく

れ、手伝ってくれる人”であった。調査4回目に『湯船の手すり』が挙げられていたが、今回の調査では『電動ベッド』と『玄関のスロープ』に変化した。調査1回目から調査4回目同様『かみさん』が挙げられ、内容は調査4回目同様に介助してもらう存在だった。

看護計画は<セルフケア不足>に関して、満足度の低いキュー1『車椅子』、キュー2『電動ベッド』に焦点を当て、起き上がりしやすいように柵の長さを調整することや、ベッドアップしても枕が動かない様固定するなどの計画を追加した。キュー3『かみさん』のレベル×重みが 67.0 と高値だったことから、今まで以上に A 氏に積極的に介入を行うこととした。また、キュー4『子供の力』の内容は“力になってくれるのは近くに住んでいる子供夫婦だが、自分の受診に付き添ってもらうため仕事の犠牲を払わせている”，キュー5『玄関のスロープ』の内容は“病気をして動きが悪くなり玄関前の階段 4 段も大変になった”であった。キュー4『子供の力』はキュー5『玄関のスロープ』とともに満足度が低いことから<不安>を立案し、家族間や在宅生活が不自由なく行われるよう情報を収集した。

表5. SEIQoL-DW と Index 値：4度目の入院2日目

	キュー	レベル	重み	レベル×重み
1	車椅子	62	0.14	8.7
2	電動ベッド	54	0.04	2.2
3	かみさん	100	0.67	67.0
4	子どもの力	76	0.11	8.4
5	玄関のスロープ	42	0.04	1.7
	Index			87.9

6. 面接調査6回目（表6）

（4度目の入院の退院1ヶ月後）

退院時は治療終了翌日で、検査データにより退院が延期するかもしれない状況だったため、朝からナーバスになっており調査できず、退院1ヶ月後の受診日に調査を行った。

面接時の状況：病院の駐車場で降車時につまずいて転倒しそうになったことにショックを受けたと言った。BIは40と5回目の45より更に低下した。最も高かったレベルは、キュー1『家内』100で、キュー2『家族』76と次いだ。レベル×重みも、キュー1『家内』51.0と最も高く、次に高いのはキュー2『家族』12.9と差が大きかった。キューの内容は全て自宅での生活が反映され、キュー3『医療』の内容は“治療を受け続けていきたい”，医師や看護師、リハビリのスタッフなどとのつながり”であった。キュー1『家内』の意味は“今妻は持病を持ちながらも自分の思い通り手伝ってくれ、一緒に生活することに満足しているので倒れられたら困る”であった。キュー5『車椅子や手すり』の内容は“生活するために介護用品やトイレの手すり車椅子などなくては困る”であった。Index値は調査5回目が87.9と調査の中で最も高かった。調査6回目は86.2と1.7減少した。調査5回目の『車椅子』、『電動ベッド』、『玄関のスロープ』から『車椅子や手すり』に変化し内容に介護用品や自宅の手すりが加わった。調査1回目以降全調査で『家内』(他の調査時は『かみさん』)が挙げられたが、内容は調査1回目から調査3回目までと同様の妻の持病の心配と調査4回目と調査5回目と同様の手伝ってくれる存在と2つの内容が含まれていた。

看護上の問題<セルフケア不足>は、『家内』のレベルが100でレベル×重みも、51.0であったことから自宅での生活で妻の介助によりセルフケアが保たれていると評価した。<不安>は、入院中家族や自宅での生活についてA氏の言動や行動から不安なことや改善できることを収集しようとしたが自宅では満足できていたためサービス調整などは行わなかった。その結果調査5回目はキュー1『車椅子』とキュー2『電動ベッド』を足しレベル×重みは10.9だったが、調査6回目は『車椅子や手すり』が5.2と満足度がさらに低くなっている。

表6. SEIQoL-DWとIndex値：4度目の入院 退院1ヶ月後

	キュー	レベル	重み	レベル×重み
1	家内	100	0.51	51.0
2	家族	76	0.17	12.9
3	医療	74	0.15	11.1
4	穏やかに1日を過ごすこと	74	0.08	5.9
5	車椅子や手すり	58	0.09	5.2
			Index	86.2

7. BI値とIndex値の変化（図1）

面接調査を進めるにつれ、介助を要することが多くなった。面接調査1回目のBIは100であったが、面接調査6回目は排便コントロールと排尿コントロール以外介助を必要とし40まで低下した。Index値は調査1回目は56.1であったが、調査6回目は86.2と上昇傾向であった。面接調査5回目にBI値とIndex値が入れ替わっている。

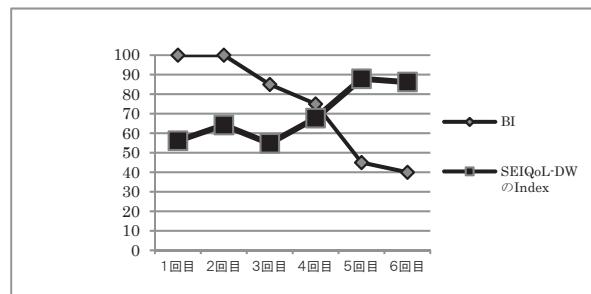


図1. 面接調査回数とBI値とSEIQoL-DWのIndex値の変化

考察

1. ALSの告知から病気の進行に伴うキューの変化とIndex値とBI値の関係

今回の調査はSEIQoL-DWを用いALS患者の告知からその後の進行に伴う変化を明らかにするため調査を行った。告知前はノルディックウォークポールを使用しており、キューは『杖を使わないで歩くこと』を挙げていた。告知後は『歩けなくなった時に乗る物』や病気の進行に伴い『着替え』、『車椅子』、『電動ベッド』、『手すり』に変化した。ALSは難治性疾患であり継続して進行するため、当たり前のように行っていた日常動作が

困難となる²⁾. A 氏は告知前, ADL の向上を期待していたと思われるが, 告知後はこの先必要となる移動手段に注目することができていた. また, 調査 1 回目の BI 値は 100 であったが, 『杖を使わないで歩くこと』の満足度は 3.4 と低値だった. 調査 5 回目と調査 6 回目の BI 値はそれぞれ 45 と 40 と著しく下降したが調査 5 回目の『車椅子』と調査 6 回目の『車椅子や手すり』の満足度はそれぞれ 8.7 と 5.2 で上昇した. 病気の進行により ADL は低下したが, 自分が長い期間動ける状態でいられることが妻と一緒に生活し妻を見守ることだと考え, そのための手段を選択できていたことが, 主観的 QOL が低下しなかった原因と推察する.

2. キューの内容の変化

面接調査 1 回目から 6 回目まで共通して『かみさん（家内）』というキューが挙がった. その内容は, 調査 3 回目までは“妻の持病の心配”であったが調査 4 回目以降は“手伝ってくれる人”と変化した. 調査 2 回目まで BI は 100 だったが調査 3 回目は 85 と低下した. その後さらに BI は低下し調査 6 回目には 40 となった. ALS の進行に伴い ADL が低下し介助点が多くなったことがキューの内容が変化した原因と思われる. また, A 氏は 10 代で結婚し仕事も趣味も妻と 2 人で行ってきた. 妻の持病を心配し 1 日数回電話をすることや, 結婚当初から毎日一緒に入浴しており入浴の手伝いも清拭も介助としてではなく日常のことだったため, “手伝ってくれる人”と変化しても夫婦の関係性は変わらなかった. しかし, キューの内容が変化した時に積極的に看護介入を行うと満足度は上昇した. キューの変化だけを見ても患者を捉えられない可能性があるため, キューの内容の変化と患者自身の背景, また家族との関係も捉えて分析していくことが重要である.

3. SEIQoL-DW の Index 値と BI 値の関係

A 氏の BI 値は調査 1 回目と調査 2 回目は 100 であったが, その後調査を重ねるごとに低下し,

調査 6 回目には 40 まで低下した. それに対し Index 値は, 1 回目は 56.1 だったが, 調査 6 回目には 86.2 と上昇傾向だった. A 氏は ADL が低下しても移動手段を変化することや妻と一緒に生活し満足した介助を受けることで主観的 QOL が上昇することがあると理解できた.

4. SEIQoL-DW を利用した看護の評価

当院では, 神経難病患者を中心に受け持ち制の看護を展開している. 看護計画は入院時に患者から情報を収集し看護診断を用い計画を立案している. A 氏の入院時の看護計画も A 氏が自宅でどのように生活していたのか情報を収集し初期計画を立案した. 今回の調査で, 満足度が低かった『着替え』に焦点を当て看護計画を修正し介入した. その結果, 『着替え』が消失し『湯船の手すり』に変化した. また, 満足度も 2.9 から 9.9 に上昇した. 先行研究では, SEIQoL-DW を用いた ALS 患者の主観的 QOL が上昇したとの報告がある. 今回の調査でも, 入院後の Index 値と比較し退院前の Index 値が上昇したことから, SEIQoL-DW 法を用いその結果に基づいて看護介入を行うことにより主観的 QOL が上昇したといえる. 患者さんへの看護の目標は, 病気や障害が進行しても患者さんが望む生活に近づけるように援助すること, つまり QOL の維持・向上をめざすこと³⁾ と言われている. そのため, 患者の満足の程度を知り必要な領域に焦点を当てることで QOL が維持・向上するよう看護を展開する必要がある. また, A 氏の主観的 QOL が上昇した要因は看護だけではなく妻の存在が大きい. そのため, 患者だけではなく家族にも目を向け面会時に患者との時間を共有できるようにすることや家族の健康状態を把握すること, 今後の生活に対する思いを聞き, 家族とともにケアしていくことが重要であると考える.

結論

SEIQoL-DW 法を用い ALS 患者の告知からその後の進行に伴う主観的 QOL の変化を明らかにし看護を考察した結果、下記の結論が得られた。

1. A 氏は ALS が進行し ADL の低下がしても主観的 QOL が向上した。
2. A 氏は ALS の告知や進行の変化に伴い、SEIQoL-DW のキューが変化した。
3. A 氏は全調査でキューに『かみさん』を挙げたが、内容は病気の進行により変化した。
4. BI 値が過大に下降しても SEIQoL-DW の Index 値は上昇傾向となった。

謝辞

今研究に協力していただいた A 氏とご家族、看護計画と実践を協力していただいた看護スタッフ、そして今研究に対し多大な助言をしていただいた北海道医療大学佐々木栄子教授に深謝致します。

本論文の要旨の一部は、第 21 回日本難病看護学会学術集会にて発表した。

文献

- 1) 栗原和也、齋藤秀之：E 覚えておきたいリハビリテーション用語、リハビリナース、Vol. 7, No. 3, 2014
- 2) 中島孝：ALS の QOL 向上のための緩和ケアに向けて、IRYO, Vol. 59, No. 7, 2005
- 3) 押領司民：患者さんへの看護の目標、難病と在宅ケア、Vol. 13, No. 6, 2007

神経変性疾患患者のおむつ使用に伴うケアの実態

—スタッフへのアンケート調査を通して—

野崎ももこ

要 約：A 病院では、おむつ使用に伴うケアについて検討されたことがなく、個々のスタッフがどのようにケアを行っているのかの実態は不明である。そこで、本研究では神経変性疾患患者のおむつ使用に伴うケアについて今後の課題を明らかにすることを目的として実態調査を行った。調査の結果、おむつ確認の時間やおむつの種類に関して課題を感じている割合が多く、従来の方法や製品を再検討する必要性が浮き彫りになった。おむつ交換に関する情報提供を行い、おむつ交換を統一したケアとして患者に提供すること、神経変性疾患の特徴と合わせてアセスメントして介入していくための知識の習得が今後の課題である。

索引用語：神経変性疾患、おむつ、実態調査、アンケート

I. はじめに

排泄行為は、人間の生理的欲求の一つであり、尊厳が深くかかわると同時に、看護師、介護士にとってはケアの根源である。高齢化社会である現在、高齢者の排泄は、当事者や家族の生活の質の問題だけではなく、医療・福祉における経済面や環境面でも社会の関心を呼んでいる¹⁾。

おむつや尿失禁に関しては、スタッフが排尿自立に対してあきらめないという認識や排泄自立を含んだ QOL を追求しようとする認識の重要性を述べた文献が多くある²⁾。しかし、神経変性疾患患者は、不随意での尿失禁がなくても運動失調、自律神経障害、四肢の筋力低下、神経因性膀胱などの要因から、おむつ使用を余儀なくされている場合がある。当院でも上記のような症状のためにおむつを使用している患者があり、その使用方法はスタッフそれぞれの判断に委ねられており、判断基準やそれに基づいた方法が統一されているわけではない。また、過去を振り返っても A 病院では、おむつのあて方や種類について検討されたことがなく、おむつ使用に伴うケアを考える必要

を痛感した。そこで、患者の個別性を理解した上で安全・安楽、家族の安心を実現するためには、どのような取り組みが必要になるのかを検討する手がかりとして、スタッフが現在行っているおむつ使用に伴うケアの実態を明らかにし、問題点の整理と見直しが必要であると考えた。

II. 研究目的

神経変性疾患患者のおむつ使用に伴うケアの実態を調査し、今後の課題を明らかにする。

III. 研究方法

- 1) 研究デザイン：調査研究
- 2) 研究対象：A 病院の病棟看護師 50 名、ヘルパー 14 名 計 64 名
- 3) 調査期間：2016 年 1 月 25 日～2016 年 2 月 12 日
- 4) 調査方法：無記名自記式質問紙調査を行う。データの回収は、各病棟詰所内に回答箱を設置し投函してもらう。

5) 調査内容 :

①おむつ使用に伴うケアに関する調査（選択式）

正しい方法でおむつ交換を行えていると感じるか、おむつ交換時に意識していること、おむつのあて方・おむつ交換のタイミングの決定方法、おむつ交換で困難を感じていること、おむつ使用患者のケアに課題を感じるか、排泄に関する研修会の参加の有無、おむつに関して学びたい内容

②基本属性：性別、年齢、職種(看護師または准看護師、ヘルパー)、経験年数

③おむつ使用患者へのケアに関する自由記載

6) 分析方法

①記述統計を行う。

②自由記載は意味内容が同じものはカテゴリ化する。

カテゴリー化については、研究チームで協議を行った。

7) 倫理的配慮：本研究は北祐会神経内科病院倫理委員会の承認を得て行った。調査対象者には文書と口頭にて、研究目的および方法、個人情報の保護方法、自由意思による回答であることなどを具体的に説明し、アンケートの回収をもって同意を得た。

IV. 結果

1. 調査紙回収率

64名のうち、49名より回答が得られた（回収率76.6%）。有効回答は49名（有効回答率100%）であった。

2. 基本属性（表1）

回答者の年代は20歳代7名（15.2%）、30歳代13名（28.3%）、40歳代18名（39.1%）、50歳代以上8名（17.4%）であった。性別は、男性1名（2.1%）、女性47名（97.9%）であった。平均経験年数は16.2年で最大36年、最短3年であった。職種は看護師44名（89.8%）、ヘルパー5名（10.2%）であった。

表1. 対象の基本属性

項目	n	度数(人)	割合(%)
年齢(代)	n=46	20歳代	7 15.2
		30歳代	13 28.3
		40歳代	18 39.1
		50歳代以上	8 17.4
性別	n=48	男	1 2.1
		女	47 97.9
職種	n=49	看護師	44 89.8 5 10.2

3. おむつ交換の手技について（表2）

おむつ交換を正しい手技で行えていると「多少感じている」「どちらでもない」が21名（43.8%）と同数で、「あまり感じていない」が4名（8.3%）、「とても感じている」が2名（4.2%）、「全く感じていない」が0名であった。正しく行えていないと感じる理由としては、“体動がないのに漏れる”，“おむつのあて方でもっと良い方法があるのではないか”，“おむつの枚数が多すぎる”，“環境整備・心理的配慮”というものであった。

おむつ交換の際に意識していることとして、「尿もれがないようにあてる」と回答したのが24名（52.2%）と最も多く、次いで「患者が不快にならないように意識している」と回答したのが14名（30.4%）、「その他」と回答したのが2名（6.5%）、「患者のプライバシーの保護を意識している」と回答したのが6名（13.0%）、「自分の安楽を意識している」「コストが最小限になるように意識している」「とくになし」と回答したのが0名であった。

おむつのあて方をどのようにして決めているかという質問には「これまでの経験から」と回答したのが16名（33.3%）と最も多く、「患者の状況をその都度アセスメントした方法」が14名（29.2%）、「交換前にあたっていた方法通り」が6名（12.5%）、「商品の説明書を参考」「先輩看護師に教わった方法」「その他」と回答したのが3名（6.3%）、「今までに参加した研修会の方法」が2名（4.2%）、「看護雑誌や参考書を参考」が1名（2.1%）と次いでいた。「その他」の内容は“働く

ている病院のやり方を真似している”“この病院のやり方”“入職後指導を受けた”という回答があった。

おむつ交換のタイミングやあて方で基にしている情報は、「1回尿量」が22名(46.8%)と最も多く、「皮膚状況」が7名(14.9%),「疾患の症状」が5名(10.6%),「その他」が4名(8.5%)で、「体型」「とくになし」が3名(6.4%),「睡眠状況」が2名(4.3%),「性別」が1名(2.1%)と次いでいた。「精神症状」と回答したのは0名であった。「その他」の内容は“一つだけでは選べない”“陰部の形状・長さなど”“看護計画”というものであった。

表2. おむつ交換に手技について

項目		度数(人)	割合(%)
正しい手技で行えて いると感じているか n=46	多少感じている	21	43.8
	どちらでもない	21	43.8
	あまり感じていない	4	8.3
	とても感じている	2	4.2
	全く感じていない	0	0
おむつ交換の際に意 識していること n=46	尿もれがないようにあてる	24	52.5
	患者が不快にならないように	14	30.4
	患者のプライバシーの保護	6	13
	その他	2	6.5
	自分の安楽	0	0
	コストが最小限になるように	0	0
	とくになし	0	0
おむつのあて方をど うにして決めて いるか n=47	これまでの経験から	16	33.3
	患者の状況をその都度アセスメ ントした方法	14	29.2
	交換前に当たっていた方法通り	6	12.5
	商品の説明書を参考	3	6.3
	先輩看護師に教わった方法	3	6.3
	その他	3	6.3
	今までに参加した研修会の方法	2	4.2
	看護雑誌や参考書を参考	1	2.1
おむつ交換のタイミ ングやあて方で基に している情報 n=47	1回尿量	22	46.8
	皮膚状況	7	14.9
	疾患の症状	5	10.6
	その他	4	8.5
	体型	3	6.4
	とくになし	3	6.4
	睡眠状況	2	4.3
	性別	1	2.1
	精神症状	0	0

4. おむつ交換で困難に感じていること（表3）

おむつ交換で困難に感じるのは何かの問い合わせ、環境に関することは「ベッド周囲が狭い」が40名(83.3%)と最も多く、次いで「患者のプライバシーの確保」が3名(6.3%),「排泄物のにおいが消えない」が2名(4.2%),「ベッド周囲の物が多い」「とくになし」「その他」がそれぞれ1名(2.1%)であった。「その他」の内容は“ベッド周囲が狭くて物が多いのでカーテンがしっかりと閉まらない。カーテンレールにカーテンを巻いてかけているので、カーテンをするまでに時間がかかる。”という回答であった。

患者側に関することは「患者に精神症状がある」が14名(28.6%)と最も多く、次いで「拘縮がある」が13名(26.5%),「とくになし」が8名(16.3%),「訴えがわからない」「その他」が5名(10.2%),「体動が激しい」が4名(8.2%)であった。「その他」の内容は“排尿方法の決定方法”“off症状”“患者の睡眠をおむつ交換で妨げていること”“おむつを自分でいじる”“拘縮に限らず、体が硬かつたり痛みがあつたり、体が変形してしたりする”という回答であった。

スタッフ側に関することは、「腰など身体への負担を感じる」が26名(54.2%)と最も多く、次いで「おむつ交換のケアが統一されていない」が9名(18.8%),「とくになし」が7名(14.6%),「おむつの選択方法・使用方法がわからない」が3名(6.3%),「おむつの交換に時間がかかる」が2名(4.2%),「その他」が1名(2.1%)であった。「その他」の内容は“尿もれが全身に及んだり、シーツまで及んだりする”という回答であった。

表3. おむつ交換で困難に感じること

項目		度数(人)	割合(%)
環境に関するこ と n=48	ベッド周囲が狭い	40	83.3
	患者のプライバシーの確保	3	6.3
	排泄物のにおいが消えない	2	4.2
	ベッド周囲の物が多い	1	2.1
	とくになし	1	2.1
	その他	1	2.1
患者側に関するこ と n=49	精神症状がある	14	28.6
	拘縮がある	13	26.5
	とくになし	8	16.3
	訴えがわからない	5	10.2
	その他	5	10.2
	体動が激しい	4	8.2
スタッフ側に関す ること n=48	腰など身体への負担がある	26	54.2
	おむつ交換のケアが統一さ れていない	9	18.8
	とくになし	7	14.6
	おむつの選択方法・使用方 法がわからない	3	6.3
	おむつ交換に時間がかかる	2	4.2
	その他	1	2.1

5. おむつ使用患者のケアについて（表4）

おむつ使用患者のケアに課題を感じているかの問い合わせに「はい」と答えたのが34名（70.8%）で、それはどのようなことかと問うと「おむつ確認の時間、間隔は妥当か」が18名（52.9%）と最も多く、次いで「おむつの使用方法」が11名（32.4%）、「商品の特性の理解」が3名（8.8%）、「プライバシーに関することなど倫理的な課題」「その他」が1名（2.9%）であった。「その他」の内容は“観察方法、おむつムレで皮膚負けしても何枚も当てている患者がいる、おむつはずし”という回答であった。

表4. おむつ使用患者のケアについて

項目		度数(人)	割合(%)
ケアに課題を感じているか n=48	はい	34	70.8
	いいえ	14	29.2
どのように課題を感じているか n=34	確認の時間、間隔は妥当か	18	52.9
	おむつの使用方法	11	32.4
	商品の特性の理解	3	8.8
	倫理的な課題	1	2.9
	その他	1	2.9

6. 排泄に関する研修会の参加状況と今後勉強してみたいこと（表5.6）

排泄に関する研修会に参加したことがあるのは17名（34.7%）で、研修会の内容（複数回答可）は、「皮膚トラブルについて」10名、「おむつの選び方」9名、「適切なおむつのあて方」8名、「排泄メカニズム」7名、「感染の基礎知識」3名、「その他」1名で内容は“老人看護的なもの”であった。

今後勉強してみたいことは何かの問い合わせ「適切なおむつのあて方」が20名（43.5%）と最も多く、次いで「皮膚トラブルについて」「とくになし」と回答したのが8名（17.4%）で、「おむつの選び方」が5名（10.9%）、「排泄メカニズム」「感染の基礎知識」と回答したのが2名（4.3%）、「その他」と回答したのが1名（2.2%）で内容は“もれにくい方法”であった。

表5. 排泄に関する研修会の参加状況

項目		度数(人)	割合(%)
研修会に参加したことがあるか n=49	はい	17	34.7
	いいえ	32	65.3
研修会の内容 (複数回答) n=38	皮膚トラブルについて	10	58.9
	おむつの選び方	9	53
※総回答数に対する割合	適切なおむつのあて方	8	47.1
	排泄メカニズム	7	41.1
	感染の基礎知識	3	17.6
	その他	1	5.9

表6. 今後勉強してみたいこと

項目		度数(人)	割合(%)
今後勉強してみたいこと n=46	適切なおむつのあて方	20	43.5
	皮膚トラブルについて	8	17.9
	とくになし	8	17.9
	おむつの選び方	5	10.9
	排泄メカニズム	2	4.3
	感染の基礎知識	2	4.3
	その他	1	2.2

7. おむつの種類について（表7）

どのようなおむつがあると良いと感じているかの問い合わせ（複数回答可）では、「吸収性が良いも

の」が 33 名と最も多く、「フィット感の良いもの」「通気性の良いもの」が 25 名、「コストパフォーマンスが良いもの」が 10 名、「においが充満しないもの」7 名、「薄いもの」5 名と次いでいた。「とくになし」「その他」と回答したのが 0 名であった。

表 7. おむつの種類であると良いと感じているもの

項目		度数(人)	割合(%)
どのようなおむつが あると良いか (複数回答)	n=105 吸収性が良いもの フィット感の良いもの 通気性の良いもの コストパフォーマンスが 良いもの においが充満しないもの 薄いもの とくになし その他	33 25 25 10 7 5 0 0	94.2 71.4 71.4 28.6 20 14.3 0 0

8. 自由記載の結果（表 8）

自由記載では 49 名中 12 名から回答を得られた。

内容を類似性に基づきカテゴリー化し、「おむつのあて方」「おむつの種類」「睡眠中のおむつ交換」「おむつ使用による入院環境・プライバシーの配慮の問題」「おむつ使用による業務上の困難」の 5 つのカテゴリーに分類することができた。

「おむつのあて方」「おむつの種類」に関しての意見が 5 件と最も多く、「睡眠中のおむつ交換」「おむつ使用による入院環境・プライバシー配慮への問題」が 3 件、「おむつ使用による業務上の困難」が 2 件であった。

表 8. 自由記載内容

カテゴリー	内容	※ () 内は人数を示す
おむつのあて方(5)	・厚くあてなくとも漏れない方法があると良い(2) ・あてる枚数をなるべく少なくできないか(1) ・あて方が統一されていない(1) ・陰茎が短い、拘縮がある人はどのようなあて方が良いか知りたい(1)	
おむつの種類(5)	・1回吸収量の多いおむつがあると良い(2) ・男女別で使用しやすい物があると良い(1) ・おむつの種類を一度見直したら良い(1) ・現在の当院のおむつは吸収が悪い(1)	
睡眠中のおむつ交換(3)	・睡眠中の患者に対しておむつ交換がどこまで必要か悩む(1) ・夜間は体位交換のみで、睡眠を確保するという病院もある(1) ・睡眠を優先して、時間をあけておむつ交換をするのはどうか(1)	
おむつ使用による入院環境・プライバシーの配慮(3)	・ベッド周囲が狭くおむつ類をそのまま置いているので、できる限りおむつが見えないように配慮できたら良い(1) ・ベッド同士が近く羞恥心への配慮が難しい(1) ・スタッフがおむつ交換時にカーテンをしっかりと閉めていないことがあり気になる(1)	
おむつ使用による業務上の困難(2)	・個々の背景に応じた対応をした方が良いと思うが業務の中で難しさを感じる(1) ・2 人でおむつ交換に入った方が良いと思うが、できない(1)	

V. 考察

1. 調査から見えた実態

調査の結果から、尿もれがないようにあてるこことを意識している、パットの枚数を現在よりも少なくあてる方法はないかと感じているスタッフが多いことがわかった。また、「尿もれしないあて方が知りたい」という回答が多く得られた。先行研究より、パットを必要以上に使用してしまう主な理由としては「おむつ交換後の尿もれの心配」があること、尿もれが心配だと必要以上におむつをチェックしてしまうことがわかつており、このことから、パットの使用枚数に疑問を感じながらも、尿もれを心配してしまうために多くのパットを使用している現状が考えられる。

過去に排泄に関する研修に参加したことがあるのは 17 名で回答者の約 3 割と少ないが、おむつのあて方をどのようにして決めているかという問い合わせでは「今までに参加した研修会の方法」と回答したのが 2 名であった。多くのスタッフがこれまでの経験からおむつ交換を行っており、おむ

つ交換で困難に感じることでは「おむつ交換のケアが統一されていない」と回答した者もいた。このことから、おむつ交換を統一した観察・技術ではなく、スタッフが個々の判断で行っていることが推測される。

また、調査から、ベッド周囲が狭いこと、腰など身体への負担を感じることに困難を感じていることが明らかになった。ベッドサイドでケアをするときに、ベッド周囲が狭いことが身体への負担となっている可能性も考えられる。

2. 実態から見えた特徴と課題

先行研究では、おむつ交換に関する勉強会や交換手順書を用いたことで、おむつの機能を知るスタッフが増え、不必要的おむつの使用がみられなくなった³⁾という結果がある。さらに調査の実施と調査結果の提示をすることは意識改革の一つである⁴⁾と言われている。そのため、本研究の調査結果をスタッフに提示することと、おむつ交換に関する情報の提供を行うことで、おむつ交換に関心を持ち、おむつ交換を統一したケアとして患者に提供できると考える。また、精神症状、拘縮・固縮があることでおむつ交換が困難だと感じている割合が高く、これは神経変性疾患病棟の特徴であり、尿もれの原因の一つであると考えられる。その為、一般的なおむつ交換の技術だけではなく、常に神経変性疾患の特徴と合わせてアセスメントして介入していくための知識の習得が必要であると考える。

環境面としては、狭い場所での作業は無理な姿勢を強いることになるため、十分なスペースを確保するための整理整頓やレイアウトの工夫が必要となる。さらに、介助姿勢の改善も身体への負担の軽減に繋がる。患者だけではなく、スタッフも安楽な方法で介助を行うことは、継続的なケアを提供するために必要であると考える。自由記載では、“2人でおむつ交換に入ったほうが良いと思うが出来ない”という記載もあり日常の業務内容

での限界も感じ取れる。そのため、環境の見直しや介助姿勢の工夫が必要になると考えられる。

3. おむつの機能に関する検討の必要性

おむつの種類について吸収力を求めるなど、現在のおむつでは不足を感じている意見もあった。A病院ではおむつの種類についての見直しを行ったことはなく、性別や尿量に関係なく同じおむつを使用しているのが現状である。先行研究で、「個別性に合ったおむつの選択と当て方を工夫すること、おむつの破棄について知り無駄をなくす努力をすることは、患者の不快を軽減するとともにコストの意識が向上し、おむつ使用量が減る事でおむつの費用が減少し、患者や家族に対してのサービス向上につながる。」³⁾と言われていることからも、今後おむつの種類の見直しが必要と考える。

4. おむつ使用患者の尊厳に関する排泄のケア

2015年【医療や看護を受ける高齢者の尊厳を守るためのガイドライン】には、「看護職が自らの役割として、医療や看護を受ける高齢者の尊厳を守り高めなくてはならない。医療者の一部に、病院に来たら、疾患の治療を優先させなくてはならない、そのためには一時的に尊厳が損なわれても仕方ないという思い込みがある。」⁵⁾と記載されている。これは、神経変性疾患患者のように継続的な看護が必要な場合にも言えることで、私達は患者の尊厳を守ることもケアの一部として捉えることが必要であると考える。調査では「患者が不快にならないように意識している」、「患者のプライバシーの保護を意識している」という意見もあった。このことから、スタッフが技術・知識面だけではなく、患者の尊厳を損なわないように意識していることがうかがわれる。今後、チーム全体で患者個々に关心を向け、尊厳を守るにはどうしたら良いかを考えて実践していく必要がある。

VI. 結論

本研究は、神経変性疾患への排泄ケアの問題点の整理と見直しのための資料とするため、おむつ交換に関する実態調査を行った。病棟勤務の看護師、ヘルパー64名を対象に質問紙による調査を行った結果、以下の結論が得られた。

1. スタッフの 52.2%が尿もれがないように意識しておむつ交換を行っている。
2. 環境のことではスタッフの 83.3%が「ベッド周囲が狭い」ことを困難と感じている。
3. 患者側のことではスタッフの 28.6%が「患者に精神症状がある」ことを困難に感じている。
4. スタッフ側のことではスタッフの 54.2%が「腰など身体への負担を感じる」ことを困難に感じている。
5. スタッフの 70.8%がおむつ使用患者のケアに課題を感じている。
6. スタッフの 43.5%が「適切なおむつのあて方」を今後勉強してみたいと思っている。
7. 33名がおむつの種類で「吸収性が良いもの」があるといいと感じている。

以上のことから、スタッフが困難と感じていることの改善につながるよう、情報の共有、ケアの統一化、適切なアセスメントができるよう知識・技術面の充実を図っていくことが今後の課題である。

謝辞

本調査の趣旨に賛同し、実態調査にご協力いただいた病棟看護師・ヘルパーの皆さん、及び本研究全般に渡り、ご尽力いただいた北海道医療大学看護福祉学部佐々木栄子先生に心より感謝申し上げます。

文献

- 1) 高植幸子他：三重県における高齢者の排泄ケアの実態調査、三重看護雑誌、2007, 9, P.111-116
- 2) 小林たつ子他：高齢者関連施設における尿失禁ケアに対する看護・介護職の認識の検討、山梨県立看護大学短期大学部紀要、11(1), 1-13, 2005
- 3) 綿谷孝保他：オムツのおきて～これが私たちのオムツ交換～、多摩南部地域病院、2011
- 4) 掘内元：オムツ交換時のパット交換枚数を調べて—スタッフの心配感や不安感を取り除き、より質の高いケアに発展させるために—、財団法人脳血管研究所介護老人保健施設アルボース、2003
- 5) 日本看護倫理学会 臨床倫理ガイドライン検討委員会：医療や看護を受ける高齢者の尊厳を守るためにガイドライン、2015

パーキンソン病患者の視覚フィードバックを用いた

側方荷重移動課題直後の運動学習効果

高藤愛海¹⁾ 中城雄一¹⁾ 本間早苗²⁾ 濱田晋輔²⁾ 森若文雄²⁾

- 1) 北祐会神経内科病院 リハビリテーション部
 2) 北祐会神経内科病院 医務部

要 約: 本研究の目的はパーキンソン病(以下 PD)患者に対して視覚フィードバックを使用し, PD 患者の立位側方荷重移動時の荷重移動量, 移動距離, 運動速度に即時的な変化があるかを明らかにすることであった。対象は入院中の PD 患者 10 名(男性 4 名、女性 6 名)とし, Wii Fit バランスマット(Nintendo 社製)2 枚を用い, 側方荷重移動課題時の床反力データを抽出した。視覚フィードバックありから開始する者, 視覚フィードバックなしから開始する者を被験者ごとでランダムに施行し, 課題は 30 秒間繰り返し側方荷重移動を行った。結果は, 荷重移動量, 移動距離, 運動速度のすべてにおいて有意差は認めなかった。これらの結果より PD 患者に視覚的フィードバックを使用しても, 荷重移動量, 移動距離, 運動速度に有意差が出なかつた原因として認知面や注意機能が大きく影響しているのではないかと考えられる。

索引用語 : パーキンソン病, 視覚フィードバック, 側方荷重移動課題, 即時的效果

1. はじめに

PD 患者は荷重移動を行うのが苦手とされており, PD 患者に対し側方荷重移動課題は円滑な荷重移動を行うための重要なプローチとされている。運動学習を効果的に行う方法に視覚的フィードバックがある。Choi ら¹⁾は短期記憶(練習前後の感覚フィードバックのない状態での練習効果)においては視覚フィードバックを用いた練習で, 健常者の静止立位時の足圧中心動揺の改善を認めた¹⁾とされている。臨床場面で PD 患者の立位側方移動に対して視覚的フィードバックを用い即時的に運動学習を認めた症例を経験したことがある。本研究の目的は PD 患者に対して視覚フィードバックを使用し, PD 患者の立位側方荷重移動時の荷重移動量, 移動距離, 運動速度に即時的な変化があるかを明らかにすることである。

2. 方法

対象は北祐会神経内科病院に入院中の PD 患者 10 名(男性 4 名、女性 6 名)とした。選択基準として, 自立して立位が可能な者, 生活上視力に問題のない者, 研究期間中に投薬の変更がない者とした。除外基準として, 複視のある者, 脳血管障害による姿勢反射障害のある者, 精神疾患や認知症により, 本研究の主旨を十分に理解出来ないことが予測される者, 感覚障害(特に足底に感覚異常のある者), 脊柱や股関節, 膝関節, 足関節に重篤な障害を有する者とした。性差, 年齢, 身長, 体重といった基本情報に加え, PD 患者の罹患歴と Hoehn-Yahr 分類を示す。(表 1)

表 1 対象者の基本データ

性差	男性: 4 名、女性: 6 名
年齢 (歳)	74.6±7.3
身長 (cm)	152.4±8.1
体重 (kg)	54.3±14.1
罹患期間 (月)	80.2±37.8
Hoehn-Yahr 重症度分類	III: 4 名・IV: 6 名

使用機器は、Wii Fit バランスボード(Nintendo 社製)2枚を用い、側方荷重移動課題時の床反力データを抽出した。

実施手順は、Wii Fit バランスボード上で立位を取り、被験者が課題内容を理解しているか動作確認を行う。視覚フィードバックありから開始する者、視覚フィードバックなしから開始する者を被験者ごとでランダムに施行し、課題は30秒間繰り返し側方荷重移動を行う。

課題後、被験者に足が浮かない程度で随意的に最大限側方へ荷重移動を行い、10秒間静止保持を行う。視覚フィードバックあり、視覚フィードバックなしの課題施行間で5分間の休憩を挟む。

データ解析は、側方荷重移動時の得られた床反力データから荷重移動量、移動距離、運動速度を抽出した。

統計解析は、荷重移動量、移動距離、運動速度について同一対象間の視覚フィードバックありと視覚フィードバックなしで対応のないt検定を用い、有意水準は5%とした。

3. 結果

荷重移動量を表2、移動距離を表3、運動速度を表4に示す。

表2 荷重移動量(kg)

	視覚フィードバックあり	視覚フィードバックなし
右側	19.38±8.08	17.84±5.58
左側	18.26±7.45	17.58±4.83

表3 移動距離(cm)

	視覚フィードバックあり	視覚フィードバックなし
右側	4.00±2.53	4.66±3.82
左側	3.65±2.16	5.29±6.25

表4 運動速度(cm/秒)

	視覚フィードバックあり	視覚フィードバックなし
右側	1.65±2.77	2.25±4.78
左側	2.76±1.27	6.11±6.73

荷重移動量、移動距離、運動速度のすべてにおいて有意差は認めなかった。

4. 考察

本研究の目的はPD患者に対して視覚的フィードバックを使用し、PD患者の立位側方荷重移動時の荷重移動量、移動距離、運動速度に即時的な変化があるかを明らかにすることであった。結果として、荷重移動量、移動距離、運動速度のすべてにおいて有意差は認めなかった。

運動学習とは、巧みな課題遂行の能力を比較的継続する変化に導くような実践あるいは経験に関係する一連の過程であると言われており、この過程は認知段階、連合段階、自動化段階に分けられる²⁾と言われている。また運動療法において、自発的な運動開始や順序動作の習得が困難なPD患者に対して、そのタイミングを視覚的あるいは聴覚的な手がかりを与える方法が用いられることがあるが、これは基底核系の障害に対して、小脳系の賦活による代償を利用していることになる³⁾と言われている。

今回、本研究でPD患者に対し視覚的フィードバックを使用したのにも関わらず、荷重移動量、移動距離、運動速度で即目的な効果が得られなかった。本研究の課題では、測定時は側方へ最大荷重移動を行ってもらう指示理解が得られていたが、課題遂行時に鏡を使用することで何を目的としているか指示理解が出来ておらず、運動学習初期の認知段階において、上手く学習が行えていなかった可能性が考えられる。また、課題施行時の視線位置を指定しておらず、鏡を見ることに注意が向いていなかった可能性もある。それに加え、「鏡を見る事」「最大荷重移動を行うこと」が二重課題となっており、意図した荷重移動が困難であったと考えられる。今回、本研究では30秒の側方移動課題を1回のみ施行したが、今回の方法では即目的な効果を得られた者を少なかったため、施行時間や施行回数も検討を行っていく必要がある。

参考文献

- 1) ChoiJH, etal. : Effect of Mental Training on the Balance Control Ability of Healthy Subjects. *J Phys Ther Sci.* 22 : 51-55, 2010
- 2) 中村隆一・他：基礎運動学第6版. 447-478, 医歯薬出版, 2005
- 3) 嘉戸直樹, 伊藤正憲：運動学習はここまでわかった. 関西理学(8), 49-52, 2008
- 4) 佐久間萌：姿勢バランスにおける適応と短期記憶－視覚と聴覚のフィードバックの比較－
- 5) 長谷川直哉, 萬井太規, 武田賢太 他：視覚フィードバックと聴覚フィードバックによる動的バランスの学習効果の違い. 理学療法学 42(6), 474-479, 2016
- 6) 野罵一平：視覚入力刺激を用いた運動学習の脳内機構. 理学療法学 41(8), 540~543, 2014
- 7) 笠原敏史, 斎藤展士, 寒川美奈 他：荷重移動課題の運動特性について. 理学療法学 28(3), 395-398, 2013
- 8) 武田幸恵, 浦田恵, 野崎寛子 他：足底荷重部位の違いによる重心動搖と側方移動距離について. 石川理学療法雑誌 5(1), 14-17, 2005
- 9) 冷水誠, 津田宏次郎, 湧本瞳 他：立位バランス学習における自己運動観察によるフィードバック効果の検証. 第48回日本理学療法学会
- 10) 中野渡達哉, 大浦徹男, 小野秀俊 他：片側人工股関節全置換術患者における非対称性下肢荷重と荷重移動の関連性—術側と非術側の荷重率差の観点から—. 東北理学療法 21, 7-12, 2009
- 11) 鈴木俊明, 文野住文, 鬼形周恵子 他：運動イメージと脊髄神経機能. 関西理学 13, 1-9, 2013

前脛骨筋のストレッチが パーキンソン病患者の歩行開始に与える効果

瀧川実美子，大橋哲朗，中城雄一，濱田晋輔，森若文雄，本間早苗

要 約：【目的】前脛骨筋のストレッチがパーキンソン病患者の歩行開始に与える効果を、前脛骨筋のストレッチ前後の歩行で比較、検討することで、その有用性を示す。【方法】すくみ足を呈するパーキンソン病患者で、前脛骨筋に固縮を有し、FOG-Q(No.2)の項目で1点以上のPD患者10名(男4名、女2名)を対象とした。ストレッチ前後の歩行をWii Fit バランスボードとデータ変換ソフトを使用し足圧中心の後方移動量と足圧中心の移動開始からつま先離地までの時間を算出した。【結果】ストレッチ前後の足圧中心の後方移動量に有意差は認められなかった。つま先離地までの時間に有意差は認められなかつたが、10名中7名は時間の短縮を認めた。

索引用語：パーキンソン病，すくみ足，前脛骨筋

はじめに

健常者の歩行開始は下腿三頭筋の活動低下と前脛骨筋の活動開始により、足圧中心(Center of Pressure:以下COP)が後退する。これによって、身体重心に対して前方への重力モーメントが生じ、重心が前進し、歩行が開始される。

健常成人と比較して、パーキンソン病(Parkinson's Disease:以下PD)患者ではCOPの後方移動が少ないため、小刻み歩行やすくみ足が出現し、歩行開始が困難となっている。

我々は臨床の場面で、前脛骨筋のストレッチを実施する事で歩き出しが行いやすくなる症例を経験した。傾斜板による下腿三頭筋の伸張運動

(ストレッ칭効果)により歩行能力の改善傾向がみられたとする森ら⁴⁾のように下腿三頭筋に関する報告は多く見られるが、前脛骨筋のストレッチとPD患者の歩行開始に関する報告は見当たらない。

すくみ足を呈するPD患者では下腿筋群に同時に収縮を認める。今回我々は、同時に収縮の原因の一つである固縮を緩和させることで歩行開始が改善すると予測し、前脛骨筋のストレッチを行い、その前後で歩行開始時のCOPの変化を比較し、歩行開始が行いやすくなるか検証する。

対象と方法

1. 対象

北祐会神経内科病院に入院中のすくみ足を呈するPD患者で、前脛骨筋に固縮を有し、FOG-Q(No.2)の項目「歩行困難が日常生活や動作の自立に影響している」で1点以上(1点:3名、2点:4名、3点:2名、4点:1名)のPD患者10名(男4名、女2名)とした。

2. 使用機器

使用機器は、COP算出のためにWii Fit バランスボード(Nintendo社製、以下Wii)とデータ変換ソフトWii flash server0.4.5を使用した。

3. 方法

被験者には事前に本研究の目的や実施手順、転倒等の危険性などを十分に説明し、同意を得た上で実験を行った。尚、本研究は北祐会神経内科病院の倫理委員会の承認を受け、実施した。

被験者はWii上でWiiの端に踵を合わせ、足幅は10cmとし両足部が平行になるよう立位姿勢をとる。「好きなタイミングで右足から歩き出してください」と統一した指示を出された後、歩行を実施した。その後、検者から背臥位で左前脛骨筋のスタティックストレッチ30秒を受ける。ストレッチ前と同様に、ストレッチ後も歩行を実施。

データ解析には Matlab を用い、得られた床反力データから、歩行開始時の COP の後方移動量と COP の移動開始からつま先離地までの時間を抽出した。

統計解析は、歩行開始時の COP の後方移動量と COP の移動開始からつま先離地までの時間について、ストレッチ前後で対応のある t 検定を行った。有意水準は 5%とした。

結 果

ストレッチ前後での COP の後方移動量に有意差は認められなかった。(図 1) また、ストレッチ前後での COP の後方移動量の変化は各被験者ではばらつきを認めた。(図 2) ストレッチ前後での COP の移動開始からつま先離地までの時間に有意差は認められなかった。(図 3, 4)

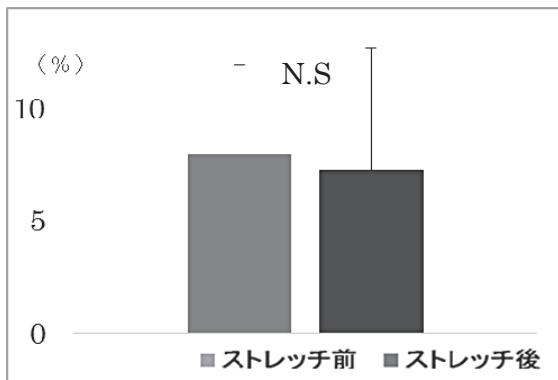


図 1 COP の後方移動量

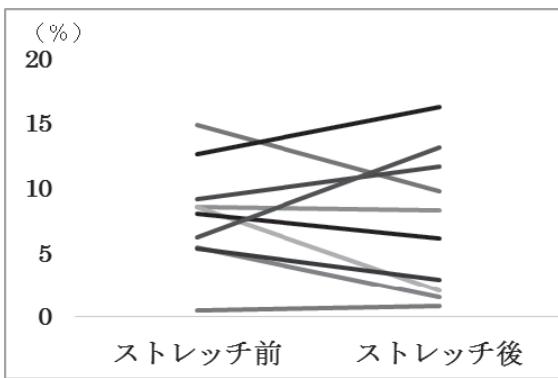


図 2 各被験者での COP の後方移動量の変化

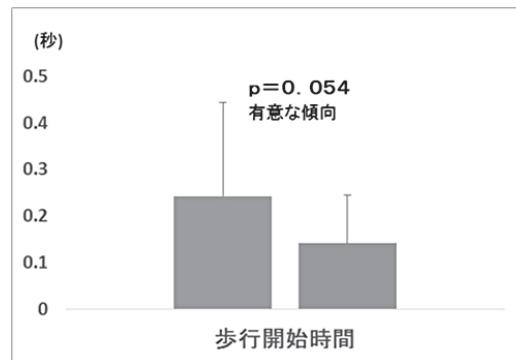


図 3 COP 移動開始からつま先離地までの時間

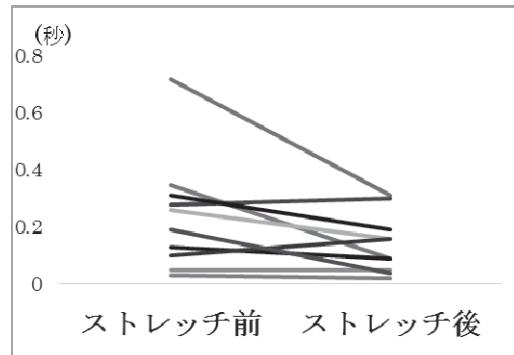


図 4 COP 移動からつま先離地までの時間の差

考 察

本研究で COP の後方移動量と COP の移動開始からつま先離地までの時間をストレッチ前後で比較した。結果として、COP の後方移動量と COP の移動開始からつま先離地までの時間は共に有意差は認められなかった。

COP の後方移動量に関しては、ストレッチ前の計測から COP の後方移動を十分に行えている症例が多くかった。また、前脛骨筋のストレッチにより歩きやすさが改善した臨床経験と対象が違っていたことが要因として考えられる。各被験者によって結果にばらつきがでた要因としては、ストレッチ前から既に各被験者でばらつきがあったことや各被験者でくみ足を呈す要因が違っていたことが考えられる。

COP の移動開始からつま先離地までの時間は、 $p=0.054$ で有意差は認められなかつたが、0.1 未満であり、10 名中 7 名は時間の短縮を認めていたため、COP の後方移動開始からつま先離地までの時間はストレッチ後で短縮する傾向があると言える。理由として、ストレッチによる固縮の緩和によって前脛骨筋の活動のタイミングが改善したため、ストレッチ後ではつま先離地までの時間が短縮傾向となったと考える。

参考文献

- 1) Elble RJ, Moody C, Leffler K, et al.: The initiation of normal walking. *Movement Disorder*, 1994, 9(2):139-146
- 2) Elble RJ, Cousing R, Leffler K, et al.: Gait initiation by patients with lower-half parkinsonism. *Brain*, 1996, 119:1705-1716.
- 3) Halliday SE, Winter DA, Frank JS, et al.: The initiation of gait in young, elderly, and Parkinson's disease subjects. *Gait Posture*, 1998, 8:8-14
- 4) 森拓也, 澳昂佑, 川原勲, 木本真史: パーキンソン病患者における足関節傾斜による下腿三頭筋伸張刺激が立位時重心動搖・歩行時筋活動に与える影響～シングルケースデザインによる検討～
- 5) 関谷昇. 歩行開始の制御: 理学療法科学 16(3):139-143
2001
- 6) 櫻井好美, 石井慎一郎, 石田啓子, 山中理絵. 歩行関連動作のバイオメカニク: 方向転換動作・着座動作. *PTジャーナル* 2013
- 7) 佐藤貴徳, 工藤慎太郎. 歩行開始時における下腿三頭筋の収縮動態: 理学療法科学 31(3): 377-380 2016
- 8) 嵐田聰, 佐藤敦・他: 足圧中心軌跡による健常者の歩行分析. 信学技法, MBE97-89(1997-10): 21-28, 1997
- 9) 奈良本佐織, 小川智美. 歩行開始時と定常歩行における足圧中心軌跡の変化: 理学療法 進歩と展望 第 21 号

当院入院患者における MoCA-J 実施に関する報告

加藤恵子

要 約：認知機能アセスメントツールとして、近年開発された日本語版 Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J) を実施した。対象は作業療法が処方された入院患者 313 例(男性 134 例, 女性 179 例), 検査時年齢は平均 69.2 ± 12.1 歳である。作業療法開始時に 1 対 1 面接方式にて実施した。平均得点は 21.1 ± 5.68 で、カットオフ値 25 点を大きく下回った。このことから神経難病患者には程度に差はある認知機能障害を有することがわかった。下位項目では視空間／実行系、注意、遅延再生で著しい低下が認められた。疾患別の得点差は得られなかった。今後は疾患、年齢、教育年数などのカテゴリー別分析や対象者の得点経過を追跡調査することで、軽度認知機能の早期発見に役立てるとともに、神経難病患者の認知機能スクリーニングテストのデータベースとして有効活用することが望ましい。

索引用語：認知機能障害, スクリーニングテスト, MoCA-J

目的

加齢疾患である認知症を有する高齢者は増加の一途をたどっているのは明らかであるが、神経難病患者においても加齢によるものに加えて疾患由来の認知機能低下が示唆されている。アセスメントツールとして神経心理検査が挙げられ、脳画像や生理機能検査とともに用いられる。当院ではスクリーニングにおいては主として改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) や Mini Mental State Examination (MMSE) を使用している。これらの検査は簡便で実施が容易である一方、年齢や教育年数に影響を受けることや認知症の前駆状態とされる軽度認知障害 (MCI) に関する感度が低いことが課題とされている。

Montreal Cognitive Assessment (MoCA) は 2005 年 Nasreddine らによって開発され、MMSE よりも難易度が高く、MCI のスクリーニングに関する感度、特異度が高いことが多くの国で報告されている。その後日本では 2010 年に鈴木・藤原らによってその日本語版 (MoCA-J) における信頼性、妥当性が報告された。2013 年にはパーキンソン病 (PD) の認知機能に関して慶應 PD データベースでの MoCA-J を用いた研究が報告されるなど、第 3 の認知症スクリーニング検査当院に

おいても 2016 年告されるなど、第 3 の認知症スクリーニング検査として注目されている。当院においても 2016 年度より作業療法での入院時評価のひとつとして採用した。本稿ではその結果について報告する。

方 法

対象患者は 2016 年 6 月から 2017 年 3 月末までの期間に当院で作業療法をおこなった患者 313 例(男性 134 例, 女性 179 例), 検査時年齢は平均 69.2 ± 12.1 歳である。疾患構成は PD が 171 例と最も多かった。(図 1) MoCA-J は記憶、視空間、実行機能、注意、言語、見当識の 6 認知領域の測定項目から構成され、検査時間は約 15 分間、満点は 30 点、カットオフ値は 25/26 で、26 点以上が健常範囲とされる。施行方法はマニュアルで規定され、原則 1 対 1 の面接方式で実施する。

結 果

平均得点は 21.1 ± 5.68 点、中央値及び最頻値は 22 であった。25 点以下は 242 例 (77.3%) であった。対象者をカットオフ値で群分けし、得点及び下位領域で比較した。(表 1)

Japanese Version of

The MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA-J)

氏名:

教育年数:

性別:

生年月日:

検査実施日:

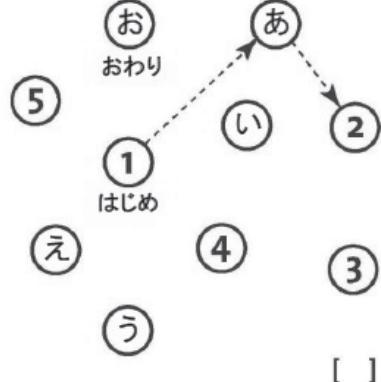
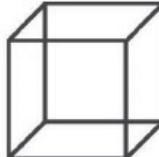
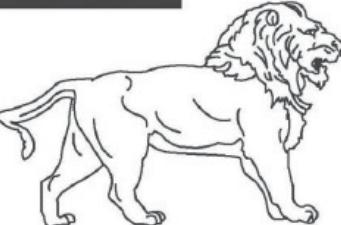
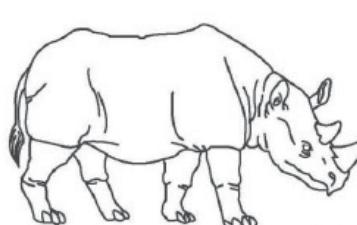
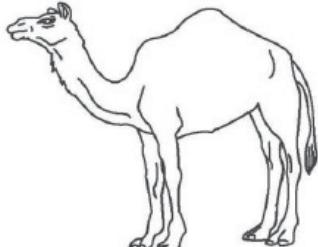
視空間／実行系				図形 模写	時計描画 (11時10分) (3点)				
		[]	[]	[] 輪郭	[] 数字	[] 針	/5		
命 名					[]	[]	/3		
記 憶		単語リストを読み上げ、対象者に復唱するよう求める。 2試行実施する。 5分後に遅延再生を行う。		かお 顔	きぬ 絹	じんじゃ 神社	ゆり 百合	あか 赤	配点なし
		第1試行							
		第2試行							
注 意		数唱課題（数字を1秒につき1つのペースで読み上げる） 順唱 [] 2 1 8 5 4 逆唱 [] 7 4 2						/2	
ひらがなのリストを読み上げる。対象者には“あ”の時に手もしくは机を叩くよう求める。2回以上間違えた場合には得点なし。 [] き い あ う し す あ あ く け こ い あ き あ け え お あ あ あ く あ し せ き あ あ い									/1
対象者に100から7を順に引くよう求める。[] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4問・5問正答：3点、2問・3問正答：2点、1問正答：1点、正答0問：0点									/3
言 語		復唱課題 太郎が今日手伝うことしか知りません。 犬が部屋にいるときは、猫はいつもイスの下にかくれていました。[]							/2
語想起課題／対象者に“か”で始まる言葉を1分間に出来るだけ多く挙げるよう求める。[] 11個以上で得点									/1
抽象概念		類似課題 例：バナナ - ミカン = 果物 [] 電車 - 自転車 [] ものさし-時計							/2
遅延再生		自由再生 (手がかりなし)	顔 []	絹 []	神社 []	百合 []	赤 []	自由再生のみ 得点の対象	/5
参考項目		手がかり（カテゴリー）							
		手がかり（多肢選択）							
見 当 識		[] 年	[] 月	[] 日	[] 曜日	[] 市(区・町)	[] 場所	/6	
© Z.Nasreddine MD		www.mocatest.org				健常 ≥ 26/30	合計得点	/30	
MoCA-J 作成：鈴木宏幸 監修：藤原佳典 version 2.2		教育年数 12年以下なら1点追加							
検査実施者 _____									

図 1 MoCA-J 検査用紙²⁾

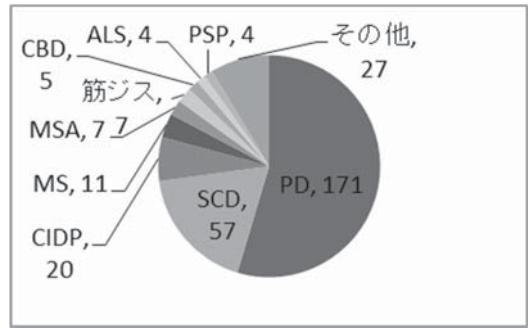


図1 疾患構成(n=313)

表1 MoCA 得点の比較

	25点以下	26点以上
N	242	71
得点	19.00	< 27.00
視空間/実行系	3.08	< 4.71
命名	2.64	< 3.00
注意(合計)	3.94	< 5.65
言語	1.05	< 1.99
抽象概念	1.24	< 1.77
遅延再生	1.57	< 3.80
見当識	4.91	< 5.91

得点 26 点以上の健常群 (N=71) においては遅延再生のみで低下がみられ、25 点以下の認知障害群 (N=242) では見当識を除いて低下がみられ、特に視空間／実行系、注意、遅延再生で著しい低下であった。

疾患別平均点の内訳を表2に表す。疾患別得点では有意差は得られなかった。

表2 疾患別 MoCA 平均点

疾患	平均得点
PD	20.23
SCD	20.33
CIDP	24.22
MS	24.54
MSA	23.00
筋ジス	23.85

考 察

今回の調査結果から神経難病患者には程度の差はある認知機能障害を有していることがわかつた。

しかし疾患別の得点差については有意差は得られなかった。先行研究では PD では遂行機能障害や視知覚認知障害が、SCD では小脳性認知・情動症候群として報告されている。また報告数は少ないものの多発性硬化症 (MS) では近時記憶や概念的思考、視空間認知機能に障害が、筋強直性ジストロフィー(Myp)では記憶力や注意力、遂行機能能力、構成能力での障害が報告されている。今後はこれらの報告と照らし合せた疾患別分析を通じて障害の理解を深めるツールとして利用できるようにしたいと考える。

謝辞：ご協力頂きました関係スタッフの方々に心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) Nasreddine ZS, et al : The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc. 53(4) : 2005
- 2) 鈴木広幸, 藤原佳典 : Montreal Cognitive Assessment (MoCA) の日本語版作成とその有用性について.老年精神医学雑誌, 21(2) : 198-202, 2010
- 3) 鶴谷奈津子 : パーキンソン病の認知機能障害. 高次脳機能研究, 31 (3) : 261-268, 2012
- 4) Schmahmann JD, et al : The cerebellar cognitive affective syndrome. Brain 121 : 561-579, 1998
- 5) 越智博文 : 多発性硬化症と認知症・高次脳機能障害. 老年期認知症研究会誌, 19 (8) : 112-115, 2014
- 6) 工藤由理, 今村徹, 近藤浩 : 筋強直性ジストロフィーの高次脳機能障害の検討, 新潟医療福祉学会誌, 3(2) : 104-110, 2003

言語聴覚士による入院時の摂食嚥下評価について

藤田賢一

要 約：当院では摂食嚥下症状の早期発見・早期介入を目的に、2016年7月から言語聴覚士（以下ST）による入院患者の摂食嚥下評価を開始した。2017年3月までのべ580件実施した。疾患別ではパーキンソン病（以下PD）およびPD関連疾患が280件で最多であった。摂食嚥下器官の機能評価では各評価別でそれぞれ10～30%程度の患者に機能低下がみられた。また、歯の欠損や義歯の不適合が多数みられた。藤島の摂食嚥下グレードでは全体の平均が8.55だった。各疾患別では多発性硬化症（MS）および慢性炎症性脱髓性多発神経炎（CIDP）は9.62と高値で、以下、脊髄小脳変性症（SCD）および多系統萎縮症（MSA）は8.45、PDおよびPD関連疾患が8.25、運動ニューロン疾患（MND）および筋萎縮性側索硬化症（ALS）は6.84だった。

索引用語：摂食嚥下障害、摂食嚥下評価

はじめに

PDやSCD、ALSなど難治性かつ進行性の神経難病領域において摂食嚥下障害は必須である。病状の進行にともないいずれ出現するであろう摂食嚥下機能の低下を早期発見し、早期介入するため、当院では2016年7月からSTが入院患者全員を対象に入院日当日に摂食嚥下評価を実施している。評価の内容は機能的な評価と摂食場面の評価を実施し、詳細は以下のとおりである（表1）。

機能的な評価

口唇	運動範囲、運動速度、運動力
舌	運動範囲、運動速度、運動力
顎	開口の程度
歯	欠損の有無と義歯の適合
軟口蓋	挙上の程度
喉頭	安静時の状態と挙上の程度
反射	嚥下反射の状態
声質	嗄声の有無
咳嗽	咳嗽の可否と程度
テスト	RSSTなど
藤島の摂食嚥下能力のグレード（1～10）	

摂食場面の評価

意識レベル	低下の有無と程度
認知症状	有無と程度
指示理解	可否
開口	取り込み時の開口の可否
取り込み	口への取り込みの程度

こぼれ	口からのこぼれの程度
咀嚼	咀嚼運動の程度
送り込み	咽頭への送り込みの程度
食物残渣	嚥下後の口腔内残渣の程度
SpO2	摂食中の血中酸素飽和度
むせ込み	むせ込みの有無と程度、食材

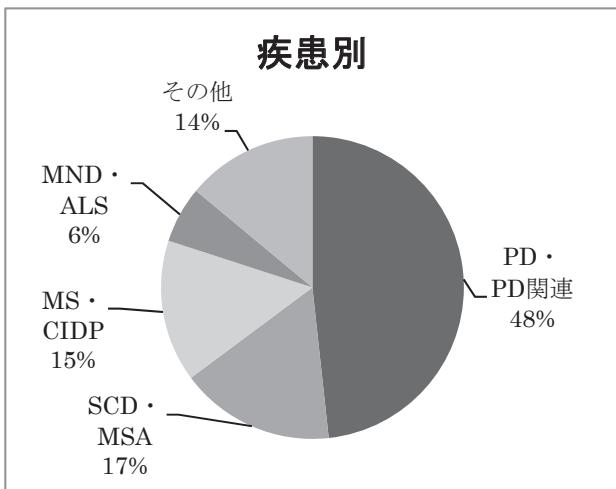
表1.摂食嚥下評価の内容

評価結果

評価を開始した2016年7月11日から2017年3月31日までの期間で、のべ580件実施した。詳細は表2のとおりである。疾患別ではPDおよびPD関連疾患が280件と最も多く、次いでSCD・MSAが96件、MS・CIDPが88件、MND・ALSが35件であった（表3）。

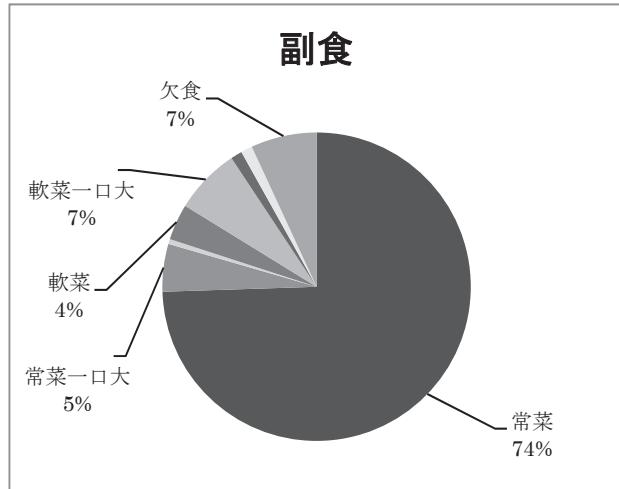
年月	件数
2016.7	40
2016.8	71
2016.9	61
2016.10	63
2016.11	81
2016.12	70
2017.1	59
2017.2	62
2017.3	73
合計	580

表2.月別の実施件数



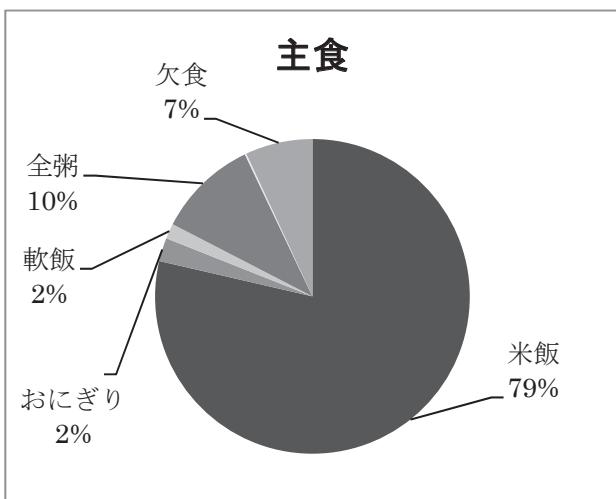
疾患	件数
PD・PD関連	280
SCD・MSA	96
MS・CIDP	88
MND・ALS	35
その他	81
合計	580

表 3.疾患別の実施件数



副食	件数
常菜	432
常菜一口大	29
常菜きざみ	3
軟菜	22
軟菜一口大	40
軟菜きざみ	7
ミキサー	7
欠食	40

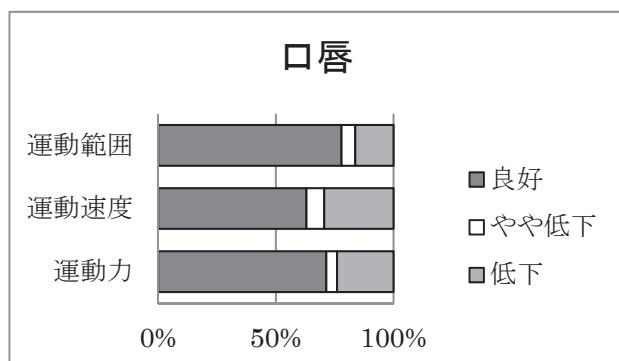
表 5.副食の食形態



主食	件数
米飯	456
俵おにぎり・一口おにぎり	14
軟飯	9
全粥	60
ミキサー	1
欠食	40

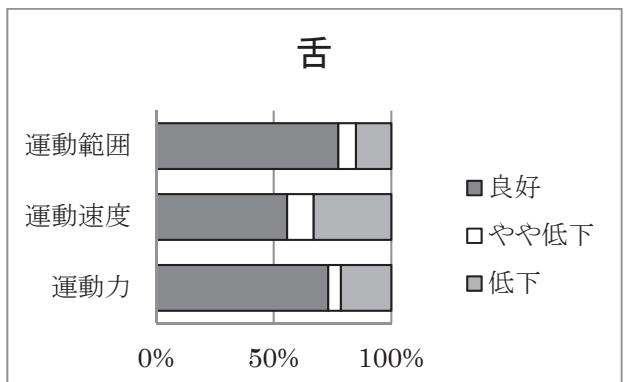
表 4.主食の食形態

摂食嚥下器官の機能評価結果は以下のとおりである（表 6～表 16）。



口唇 (件)	良好	やや低下	低下
運動範囲	201	15	42
運動速度	126	15	59
運動力	125	8	42

表 6.口唇の運動



舌 (件)	良好	やや低下	低下
運動範囲	196	19	38
運動速度	113	23	67
運動力	123	9	36

表 7.舌の運動

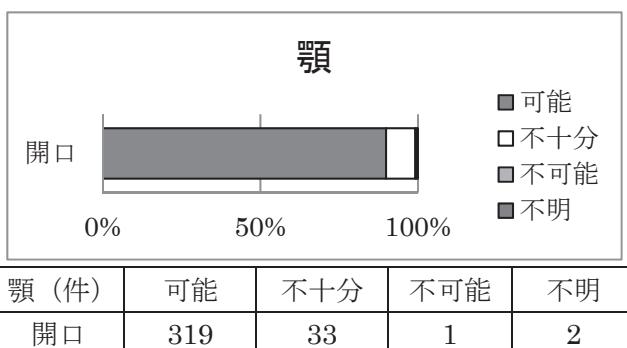


表 8.顎の運動

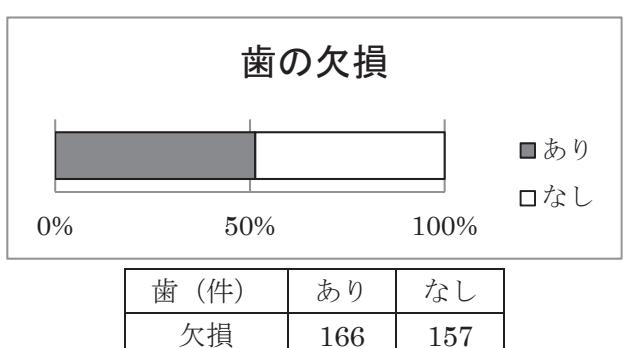
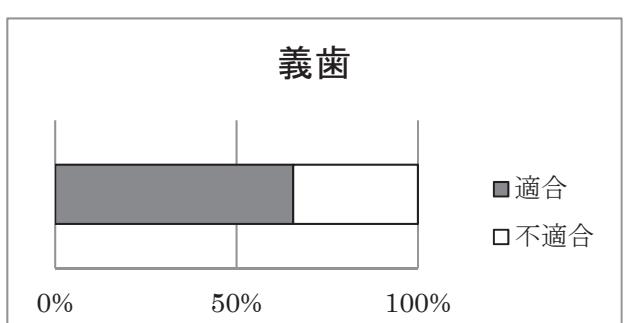


表 9.歯の欠損



義歯 (件)	適合	不適合
	105	55

表 10.義歯

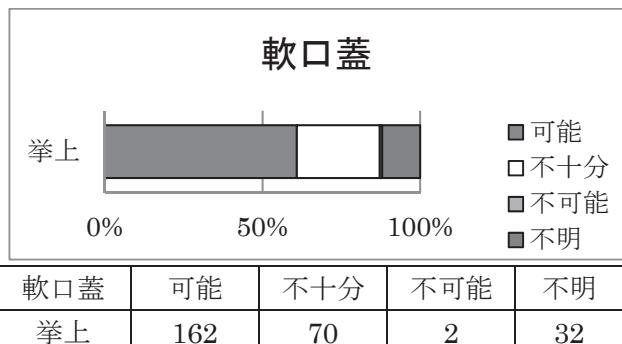


表 11.軟口蓋の挙上

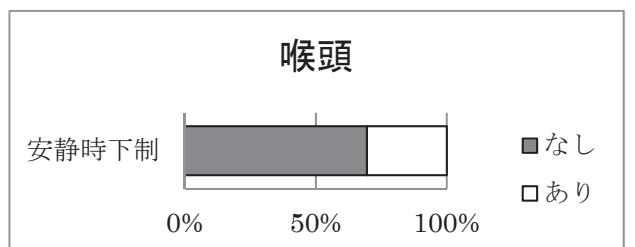


表 12.喉頭の安静時下制

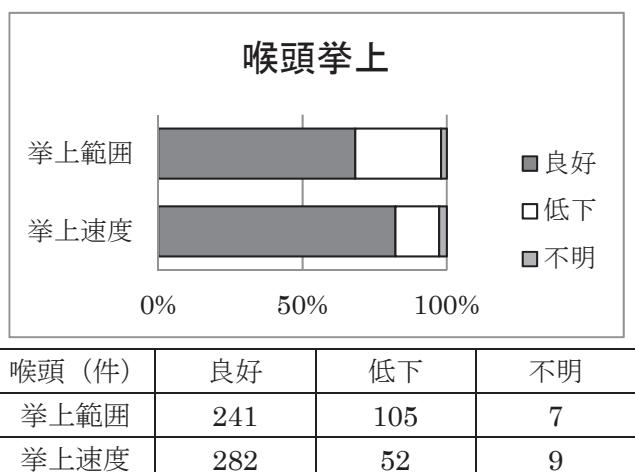
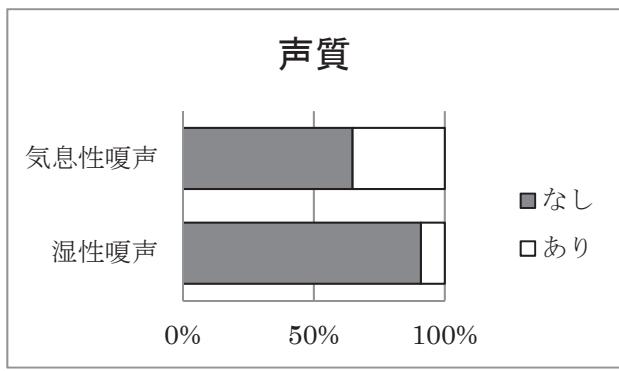
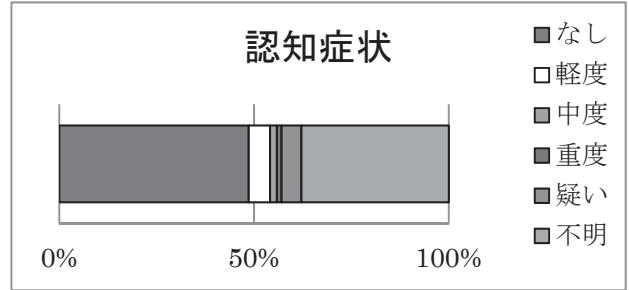


表 13.喉頭の挙上運動



声質 (件)	なし	あり
氣息性嗄声	228	124
湿性嗄声	280	28

表 14. 声質



指示理解 (件)	従える	従えない	不明
	520	4	4

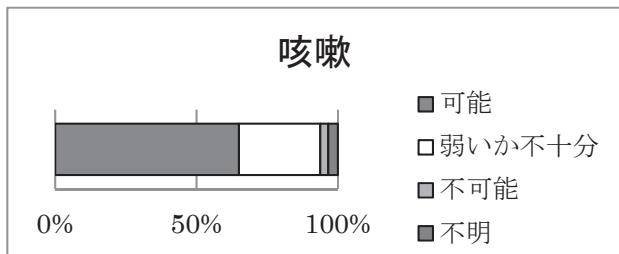


表 15. 咳嗽

食物取り込み時の開口 (件)	する	しない
	527	1

表 17.先行期の評価

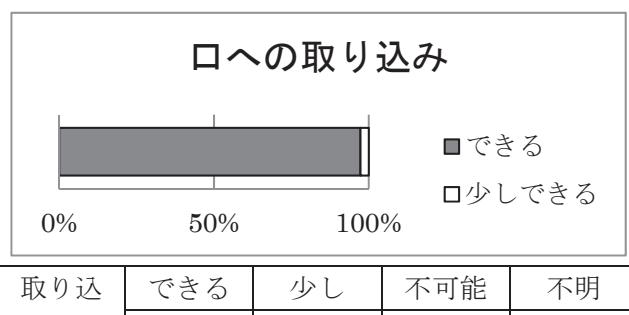


表 18. 口への取り込み

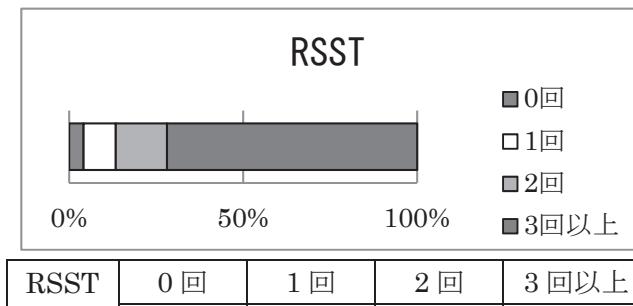


表 16.RSST

RSST の平均は 3.39 回であった。

摂食場面の評価結果は以下のとおりである（表 17～表 24）。

意識レベル (件)	良好	やや低下
	496	3

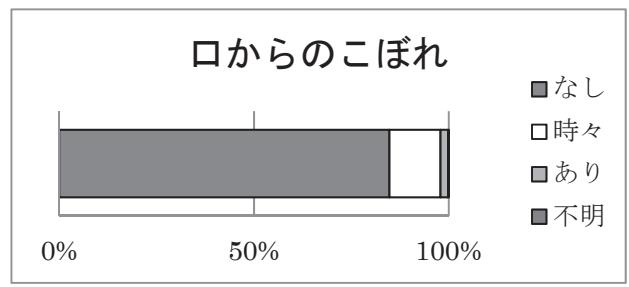


表 19. 口からのこぼれ

咀嚼



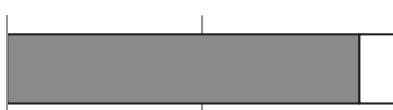
0% 50% 100%

- 噙める
- 少し
- 不可能
- 不明

咀嚼 (件)	噛める	少し	不可能	不明
	473	44	2	3

表 20.咀嚼

摂食中のむせ込み



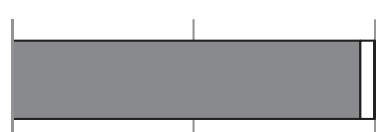
0% 50% 100%

- なし
- あり

むせ込み	なし	あり
	461	49

表 24.摂食中のむせ込み

咽頭への送り込み



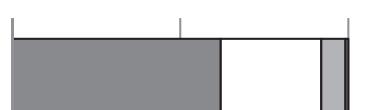
0% 50% 100%

- できる
- 少し
- 不可能
- 不明

送り込み	できる	少し	不可能	不明
	502	20	0	1

表 21.咽頭への送り込み

嚥下後の食物残渣



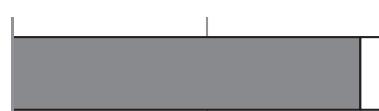
0% 50% 100%

- なし
- 少し残る
- よく残る
- 不明

嚥下後 残渣	なし	少し	よく	不明
	286	138	33	4

表 22.嚥下後の食物残渣

嚥下後の湿性嗄声



0% 50% 100%

- なし
- あり

嚥下後の 湿性嗄声	なし	あり
	463	55

表 23.嚥下後の声質

49件のむせ込みの内、むせ込みのタイミングは嚥下運動前 2 件、嚥下運動中 25 件、嚥下運動後 26 件であった。

むせた食材は水分 13 件、茶 10 件、米飯 7 件、酢の物 3 件、果物 3 件、トロミ水 2 件、粥 2 件、魚 2 件、その他コーヒー、葉物、キャベツの千切り、かぶの煮物、はんぺん、肉、肉団子、うめ、薬であった。

藤島の摂食嚥下能力のグレードでの分類結果は以下のとおりである（表 25, 表 26）。

I 重症 経口不可	1 嚥下困難または不能 嚥下訓練適応なし
	2 基礎的嚥下訓練だけの適応あり
	3 条件が整えば誤嚥は減り、摂食訓練が可能
II 中等度 経口と 補助栄養	4 楽しみとしての摂食は可能
	5 一部（1～2 食）経口摂取
	6 3 食経口摂取プラス代替栄養
III 軽度 経口で 栄養可	7 嚥下食で 3 食とも経口摂取
	8 特別に嚥下しにくい食品を除き 3 食経口摂取
	9 常食の経口摂食可能、臨床的観察と指導要する
IV 正常	10 正常の摂食嚥下能力

表 25.藤島の摂食嚥下能力のグレード

グレード	PD・ PD 関連	SCD・ MSA	MS・ CIDP	MND・ ALS	合計
1	5	0	0	5	11
2	7	1	0	1	10
3	4	2	0	0	6
4	6	1	0	2	9
5	1	1	0	0	2
6	7	3	0	3	14
7	6	0	0	0	8
8	66	30	5	7	113
9	122	39	23	7	217
10	45	16	59	6	167
平均	8.25	8.45	9.62	6.84	8.55

表 26. 藤島の摂食嚥下能力のグレードでの結果

まとめと考察

2016年7月から2017年3月末まで、のべ580件の摂食嚥下評価を実施した。疾患別ではPD・PD関連疾患が48%と最多だった。次いでSCD・MSAが17%，MS・CIDPが15%，MND・ALSが6%だった。食形態は主食で米飯・おにぎりがあわせて81%，副食では常菜が74%だった。欠食は7%だった。

摂食嚥下器官の機能評価では口唇と舌で運動範囲と運動力に比べ運動速度の低下がみられるケースが多くった。額の運動では全体の10%の患者で低下がみられ、軟口蓋31%，喉頭下制31%，喉頭挙上範囲30%，喉頭挙上速度16%，とそれぞれ低下があった。また、気息性嘔声を呈していた患者は35%，咳嗽能力の低下は33%にみられた。嚥下後の食物残渣があった患者は37%，嚥下後の湿性嘔声は11%でみられた。これら摂食嚥下機能低下の症状を入院早期から検知することが重要であると考慮された。歯の欠損は全体の50%以上の患者でみられ、義歯の不適合は34%であった。歯科の介入および治療の重要性が示唆される結果であった。

藤島の摂食嚥下のグレードでは、全体の平均は8.55（10段階評価）であった。疾患別ではMS・CIDPでは平均9.62で、グレード1から7は0件であり、摂食嚥下症状の出現しにくい疾患であることが示唆された。MND・ALSでは平均6.84であり、他疾患よりも低い結果であった。SCD・MSA

は平均8.45であったが、グレード8と9で81%を占めていた。PD・PD関連疾患ではグレード1から10まで満遍なく分散されている結果であった。

神経難病患者への AAC(拡大・代替コミュニケーション手段) 導入支援における当院の現状と課題

堀田糸子¹⁾ 中城雄一¹⁾ 森若文雄²⁾

- 1) 北祐会神経内科病院 リハビリテーション部
2) 北祐会神経内科病院 医務部

要 約：当院では近年患者層の変化により AAC 適応患者の増加が認められている。しかし、導入支援において支援者側の要因で難航するケースを数例経験し、今後の円滑な導入支援の為には何らかの対策が必要と思われた。そこで、支援者の現状把握を目的にアンケート調査を実施した。結果として、知識面ではパソコンなど身近な IT 機器の活用における知識が乏しく、導入した AAC の種類もローテク・直接入力が中心と知識・経験に偏りがあることが分かった。また、AAC についての説明時期や適応の判断においても、セラピスト間で差が認められた。導入支援の自己分析では経験不足や知識の乏しさが問題点としてあげられ、支援開始の遅れや機器の選択に時間を要している現状が明らかになった。今後の課題として、初期から院内外のスタッフも含めチームで AAC 導入の必要性を話し合い、各自が早期に適正な評価・検討・介入を行えるように体制作りを行う必要があると考えた。

索引用語：神経難病、AAC、導入支援

背景

神経難病患者は一般にその進行過程で四肢麻痺や音声言語機能が低下することに伴い、音声言語や文字言語での表出が難しくなり、コミュニケーションに障害をきたす。

コミュニケーション障害は、患者そしてそれを取り巻く家族の QOL を著しく低下させる要因であり、防ぐためには拡大・代替コミュニケーション手段 (Augmentative and Alternative Communication;以下 AAC)が必要となる。

ところが、AAC の必要性を感じていても、利用に至らない例も多くいることが厚労省の調査においても明らかとなっている。その要因として、患者・家族が早期に AAC について知る機会がないこと・知っていても十分に利用方法を習得できず、導入に至らない場合が多くあると考えられている。早期の段階から神経難病患者に関わる事の多い医療専門職においては重要な課題となっている。

筋萎縮性側索硬化症 (Amyotrophic Lateral Sclerosis: 以下 ALS) をはじめとした神経難病の多くは希少疾患であり、医療者は患者を診る機会が少なく、発症から継続してかかわることは稀である。よって、疾患の特性を理解して AACなどを含めた補装具などを導入するタイミングには苦慮しているのが現状である。

当院は神経内科単科の病院であり、2012年から2013年の2年間は ALS を含む運動ニューロン疾

患のリハビリ処方患者数は年間で10名前後であり、AAC を検討し導入に至った例は2件であった。しかし、2014年以降、運動ニューロン疾患者のリハビリ処方数は2倍に増えており、AAC 導入の適応になる患者もそれに伴って増加が考えられた。また、その中には IT 機器に馴染みのある世代も増えてきており、インターネットを利用した遠距離・不特定多数とのコミュニケーションや、テレビやエアコン操作などの環境制御を目的に AAC 導入を希望される方も増えている。

AAC 導入支援の重要性が高まる中、当院にて AAC の導入を行った際に支援者側の要因で導入が難航するケースを数例経験した。

今後、より円滑な AAC 導入支援を行う為には、現状の把握と問題点の改善が必要であると感じ、アンケート調査を実施することとした。

目的

当院における AAC 導入における現状の把握のため、アンケート調査を用いて支援者であるリハビリテーションスタッフ (PT・OT・ST) の AAC に対する知識と経験を明らかにする。

対象と方法

当院リハビリテーションスタッフ PT17名、OT11名、ST9名の計37名を対象とした配布式による自記式質問紙調査を実施した。内容は AAC に関する①知識②導入経験③不安や問題点についてであり、選択方式で回答を得た。

結果

アンケート回収率は97.3%であった。

AAC の知識については、50音表やコミュニケーションボードなどのローテクな AAC や、ペチャラのようにキーボードを指で押して入力する直接入力方式の AAC は最も認知度が高く、97%とほぼ全員が知っていた(表1)。次いで、走査入力方式を用いた会話補助装置（レッツチャットなど）は75%，同じく走査入力方式を用いた会話補助・IT 支援機器（伝の心・話想など）は81%が知っているという回答であった。ところが、パソコンを入力・操作支援ソフトや特殊マウスで使用する方法の認知度は36%と低い結果であった(表2)。

AAC 導入経験については、導入経験者は全体の61%（22人）であった。しかし、その導入内容の65%がローテクや直接入力方式などの比較的導入の容易な AAC であり、伝の心やレッツチャットなどの、入力装置を使う AAC の導入は6%と少ない割合であった。

また、AAC の導入・検討に至らなかった理由の半数が「適応患者がいなかった」という回答であり、「適応を検討していなかった」という回答も2割近くあった。適応でないと判断した理由に関しては、今回は設問を用意していなかった。

AAC についての情報提供を行っているか、という設問では、「早期からする」と答えたスタッフは全体の9%であり、「適応を感じたらする」が最も多く66%という結果であった。

導入の自己分析については、AAC 導入支援を振り返っての自己の問題点としては、経験不足という回答が最も多く、次いで機器・スイッチの知識不足、制度の知識不足が同率、評価力不足、他職種連携の難しさ、と続いた(表3)。

導入を振り返っての問題点（複数回答可）としては、適切な時期に導入できなかっただという回答が最も多く、次いで、適切な機器の選択ができなかっただ、継続的利用に繋がらなかっただ、導入の流れがわからなかっただ、が多い結果であった(表4)。

AAC 導入支援において不安な点としては、知識不足と答えた人が4割、経験不足が3割であった。

今後、AAC の適切な導入に向けて必要な取り組みとしては「相談できる人がいる」が最も回答が多く、次いで「勉強会・研修会」「AAC 導入マニュアルの整備」という回答であった。

表1 知っている AAC の種類

項目	%
ローテク	97%
直接入力方式	97%
パソコンを用いた方法	36%
タブレットを用いた方法	97%
走査入力方式	78%
視線入力方式	64%
その他	11%

表2 実際に導入した AAC の種類

項目	%
ローテク	41%
直接入力方式	24%
パソコンを用いた方法	3%
タブレットを用いた方法	15%
走査入力方式	6%
視線入力方式	0%

表3 導入支援を振り返っての問題点

項目	%
経験不足	27%
機器・スイッチの知識不足	21%
制度の知識不足	21%
評価力不足	13%
他職種連携の難しさ	11%
心理的問題	5%
疾患の知識不足	2%
新機種に対応できない	2%

表4 導入を振り返っての問題点 (n=47)

項目	%
導入時期	33%
機器の選択	28%
継続的利用に繋がらない	22%
導入の流れが不明	19%
患者の必要性の理解	11%
患者の心理的受け入れ	6%
他職種連携	6%
その他	6%

まとめ

アンケート結果からは以下のような支援の現状が推察された。

まず、知識の面ではパソコンなどの身近なIT機器を特殊マウスや操作支援ソフトで使用する方法の知識が乏しいことが明らかとなった。実際に導入したAACの種類もローテク・直接入力が中心であり、知識の偏りからローテクAACからハイテクAACへと繋げる支援の途切れにも繋がっている可能性が考えられた。ALS患者に対するコミュニケーション機器導入支援ガイドブック¹⁾では、早期からPCやタブレットなどを楽しみながら使えるようになると、AACを利用する目的が増え、スイッチを使ったAACの利用へも繋げやすくなる、とされており、当院においても、余暇活動の拡大を目的にIT機器やAACの使用を提案し、利用するきっかけを作っていくことも重要だと考えられる。

二つ目に、AAC導入に至らなかった理由として「適応患者がいなかった」という回答が多かった点について、適応の判断が妥当であったかという疑問が残った。早期からAACの情報提供をしているか、という設問ではほとんどのスタッフが適応を感じた時点で情報提供している、という回答であり、AACについて早い段階からの情報提供や検討を行っていくことで、適応の拡大にも繋がっていくと考えられた。

導入支援の自己分析の結果からは、経験不足や機器・スイッチ・制度についての知識の乏しさに問題意識を持っていることが明らかになった。導入自体の振り返りとしては、導入時期の遅れ、機器の選択のむずかしさ、機器の継続的利用に繋がらないなど、導入支援介入の遅れや機器の選択に時間を要し、支援に時間を要してしまう現状がうかがわれた。

自由回答欄では、どんどん新しい機器や方法が出てきてついていけない、という回答もあり、多くのスタッフがAAC導入に苦手意識を持っている現状が感じられた。

井村は「早期のALS患者に、コミュニケーション機器の利用が必要になることを正しく伝え、その導入に向けての準備を始めることは必要である。(中略)このとき、IT機器の利用経験が乏しい患者に対してその利用を促すためには、患者に応じたアプローチも必要と考える。まずは、生活の中でのニーズを高めることも必要である。」と述べている。

今後の課題として、初期からチームでコミュニケーション機器導入の必要性を話し合い、各自が適正な評価・検討・介入を行えるような体

制作りを考える必要がある。

医師も含めて、早期からコミュニケーション障害についての説明と共にAACとその必要性についても説明していくことが大切である。その為にもリハビリテーションスタッフは勉強会・研修会などに参加し基礎的な知識を身につけておく必要がある。また、経験不足を補うためにもカンファレンスを活用し担当者以外の意見や視点を取り入れること、PT・OT・ST・MSW・NrsなどのコメディカルとITサポートなどの支援団体が、役割分担をしてそれぞれの苦手な部分を補い合い、得意な分野を活かしてチームで考えていくことが円滑な導入に繋がると考える。

院外のコミュニケーション機器業者との連携も含め、スムーズな導入のための導入手順をマニュアル化することも重要である。

また、入院中から在宅スタッフに情報提供し、一緒に考えていくことで退院後のフォローへ繋げる支援も必要であると考えた。

謝辞 今回の研究に際して、中部学院大学の井村保教授より沢山のご指導とご助言をいただきました。この場を借りて、御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 「音声言語機能変化を有する進行性難病等に対するコミュニケーション機器の支給体制の整備に関する研究」班 : ALS患者に対するコミュニケーション機器導入支援ガイドブック～支援に関わる医療職の為の基礎知識～,17,2016.
- 2) 井村 保 : 多職種連携の試行・推進および情報共有方法の検討 (ALS患者に対する早期介入のアプローチの検討と提案) 厚生労働省「音声言語機能変化を有する進行性難病等に対するコミュニケーション機器の支給体制の整備に関する研究」班 2015年度報告書, 33-38, 2015.

パーキンソン病患者の発話速度とリズム形成について

小玉 唯, 堀田糸子, 藤田賢一, 中城雄一
本間早苗, 濱田晋輔, 森若文雄

要 約: パーキンソン病 (Parkinson's Disease: 以下 PD と略す) の言語症状として発話の加速を呈する患者がおり、発話明瞭度の低下に繋がっている。しかし、その機序に関して明確に示されているものは少ない。PD 患者の発話の加速に関し、リズム形成障害 (加速現象) との関連性を示唆する先行研究がある。今回、先行研究を参考にリズム形成障害が発話加速の原因となっているかを明らかにすることを目的とし、当院入院中の PD 患者 13 名を対象に、発話速度の分析並びに指タッピング課題、反復構音課題を音響分析装置にて録音し、波形からリズム形成障害の有無・程度を確認した。結果、発話が加速していない者では、明らかなリズム形成障害は認められなかった。一方、発話は加速していても、明らかなリズム形成障害を認めない者もあり、別の要因で発話が加速する者がいることを確認した。

索引用語: 発話速度, リズム形成障害

はじめに

PD の言語症状として『発話速度の加速』という文言をよく目にする。実際に聴覚的印象として加速を呈する患者がいる一方でそうでない患者もいる。発声構音器官の運動障害に加えて発話速度の加速は発話明瞭度を低下させ、他者とのコミュニケーションがスムーズにいかない等の影響を及ぼす。PD 患者の発話速度の加速に関し、リズム形成障害との関連性を示唆する先行研究があり、発話速度の加速を呈する者は 2.5Hz 以上の刺激音には同期した反応 (指タッピング、構音) を維持できず加速する現象が見られた^{1,2)}、としている。また、PD の指タッピングにおける研究において、随意動作 (刺激音中断後速度を保ってタッピング) では、1~2Hz の刺激音で、音が中断すると速度は徐々に速くなり 4~5Hz に収斂する³⁾、としている。PD には加速現象という特異的なリズム形成障害を認めることができると理解できる。リズム形成障害はパーキンソン病の歩行時のすくみ足の一つの機序としても取り上げられており⁴⁾、発話にも影響を与えると示唆される。

本研究では先行研究を参考に、リズム形成障害 (加速現象) がある者では必ず発話が加速し、リズム形成障害 (加速現象) がない者では発話は加速しないという仮説を立てた。今回、仮説を基にリズム形成障害が発話加速の原因となっている

かを明らかにすることを目的とし、研究を行った。

対象と方法

1. 対象

対象は、当院入院中の PD 患者 13 名 (男性 9 名、女性 4 名)とした。除外基準は、精神疾患や認知症により本研究の主旨を十分に理解出来ないことが予測される者、上肢機能障害や無動・固縮等の症状・障害により、タッピング動作が困難な者、発声自体が困難な者、発声・発話に支障をきたし得る歯科的問題のある者、吃音を呈する者、聴覚障害を有する者、その他、研究責任者が被験者として不適当と判断した者とした。年齢、罹病期間、Hoehn-Yahr の重症度分類、発話明瞭度といった基本情報を表 1 に示した。なお対象者には本研究の目的と方法を口頭と文章にて十分に説明し、同意と署名を得た上で測定を行った。尚、本研究は北祐会神経内科病院の倫理委員会の承諾を得て行った。

表 1. 対象患者の基本データ

年齢 (歳)	72.9±7.2
罹病期間 (年)	13.3±4.6
Hoehn-Yahr の重症度分類	II:3名, III:2名, IV:7名, V:1名
発話明瞭度	1:4名, 2:7名, 3:1名, 4:1名

2. 方法

1) 使用機器

音響分析装置〈図1〉：発話、指タップ、構音録音	
防音室	Rion 社製,AT-71
マイクロфон	Shure 社製,Beta57A
アナログ・デジタル信号変換器	Rolland 社製 EdirolUA-4FX
音響分析ソフトウェア	KayPentax 社製 Multi-Speech3700
メトロノーム〈図2〉 刺激音の提示：(SEIKO DM71)	
iPhone アプリ“カスタネット”〈図3〉：指タップ	

2) 患者情報項目：年齢、性別、診断名、罹病期間、Hoehn-Yahr の重症度分類、発話明瞭度を情報収集した。

3) 発話の加速評価・分析方法：

被験者に「いつも通りの速さで」と指示し『北風と太陽』(全 245 モーラ、全 8 文) を音読する。

(1) 全文の発話速度を測定：標準ディサースリア検査に準じて発話速度(1秒あたりのモーラ数)を測定する。算出方法は(245+加算するモーラ数-減算するモーラ数)÷音読所要時間(秒)。60 歳以上老年群の平均値と比較する。

(2) 文毎の発話速度を測定：文毎の音読所要時間(秒)を調べ、上記方法同様に発話速度(1秒あたりのモーラ数)を算出。文章の読み始めから終わりにかけて加速の有無を確認する。

(3) 文内の発話速度を測定：1 文をほぼ同モーラ数で前半・後半にわけ、音読所要時間を調べ、上記方法同様に発話速度(1秒あたりのモーラ数)を算出。文内で後半にかけ加速の有無を確認する。

4) リズム形成障害の評価・分析方法

(1) 指タッピング課題

応答動作と随意動作の 2 課題を実施。応答動作では、30 秒間刺激音に合わせ、カスタネットをタッピングする。随意動作では、刺激音に合わせ、15 秒間カスタネットをタッピングした後、刺激音を止め、同じ速度・リズムを保つように 15 秒間タッピングする。これを 4Hz(テンポ 240), 3Hz(テンポ 180), 2Hz(テンポ 120), 1Hz(テンポ 60) の順でそれぞれ行う。

(2) 反復構音課題

刺激音に合わせ、/pa/, /ta/, /ka/をそれぞれ呼気が続くまで(最低でも 10 秒間)構音する。これ

を 4Hz(テンポ 240), 3Hz(テンポ 180), 2Hz(テンポ 120), 1Hz(テンポ 60) の順でそれぞれ行う。

(3) 分析方法

1~2Hz で速度を保ち同期できているか、2.5Hz 以上の応答波形から加速の有無、加速が明らかな場合、どう加速しているか、3 点を波形からタッピング・構音時間間隔を計測し、1 秒あたりの回数を確認する。



図 1 音響分析装置



図 2 メトロノーム

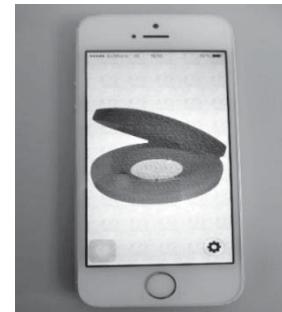


図 3 iPhone アプリ “カスタネット”

結果

発話の評価項目である自由会話(聴覚的印象)、音読(北風と太陽)、リズム形成の評価項目である指タップ、反復構音の計 4 項目を挙げ、測定の結果 4 つのグループができたため表 2 に示した。発

話において加速を認めたのは 13 名中 A・B・C の 4 名であった。その内、自由会話と音読でいずれも加速を認めたのは A・B の 3 名であった (A : 文内で加速, B : 全文・文毎・文内いずれも加速)。一方、発話が加速しリズム形成障害を認めたのは、

	発話		リズム形成	
	自由会話	音読	指タップ	反復構音
A:1名 (H-Y4)	加速	加速	加速	NP
B:2名 (H-Y4,5)	加速	加速	NP	NP
C:1名 (H-Y2)	加速	NP	NP	NP
D:9名 (H-Y2~4)	NP	NP	NP	NP

13 名中 A の 1 名のみであった (A : 4Hz の応答動作にて 5Hz 程度に加速 (図 4))。発話で加速を認めなかつた D の 9 名にリズム形成障害は認められなかつた。反復構音ではいずれも加速を認めなかつた。つまり、発話が加速していない者では、明らかなリズム形成障害 (加速現象) は認められなかつた。しかし発話は加速しているが、明らかなリズム形成障害 (加速現象) を認めない者もあり、先行研究とは異なる結果が得られた。

表 2 発話加速・リズム形成障害の評価・分析結果

※NP : no problem

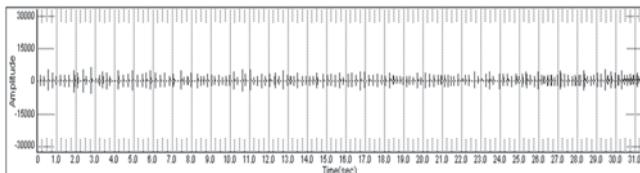


図 4 加速 応答動作波形 4Hz30秒指タッピング

考察

結果から、発話の加速にリズム形成障害 (加速現象) が必ずしも伴うものではないということが考えられた。また発話加速例でも、反復構音ではいずれも問題がなかつたことから、反復構音と発話における加速には異なる要因があることも示唆された。これに関し、自由会話や音読といった、考えながら・読みながら話す、というダブルタス

クと、刺激音に合わせてタッピング・構音するというダブルタスクとでは負荷の程度に違いがあることが考えられる。結果からも、考えながら・読みながら話すというダブルタスクはより複雑であることが推測できる。また、“録音”や“音読”という条件下では速度を調節し、上手く話すことができる者がいるということも PD 患者で経験することがある。これは、録音下という環境の中で、より上手く読まなければいけない、という自己意識や精神的な緊張といったバイアスがかかることによると考えられる。このことからも自由会話 (考えながら話す) は最も難易度が高いことが予測される。つまり、ダブルタスクの負荷の程度の違いや実施の環境・条件の違いがこれらの結果を生み出す要因となったのではないかと考える。さらに患者によっては注意障害といった高次脳機能的な問題が関係していることも考えられ、今後併せて調べていく必要があると思われる。

結語

先行研究の通り、発話が加速する要因として、リズム形成障害が関与していると思われる者がいた。一方、発話は加速していても、明らかなリズム形成障害を認めない者もあり、別の要因で発話が加速する者がいることを確認した。

謝辞 学会発表および本原稿を執筆するにあたり御指導、御協力いただきました本間早苗先生、当院スタッフ、ならびに研究にご協力いただいた患者様に深謝いたします。

文献

- 小澤由嗣：言語療法. 広島県立保健福祉大学誌 人間と科学, 3 : 132, 2003.
- 小澤由嗣, 桐谷滋, 石崎文子, 他 : パーキンソン病患者における構音器官のリズム形成障害の検討. 音声言語医学, 40 : 64, 1999.
- 中村隆一 : 小脳疾患・パーキンソニズムの反復交互動作障害. 神經研究の進歩, 19 : 719-722, 1975.
- 松尾善美, 依藤史郎, 大熊泰之, 他 : すぐみ足. パーキンソン病の理学療法 (松尾善美, 他編), 医歯薬出版, 東京, 41, 2011.

発話の休止に着目したパーキンソン病患者の発話分析

樺村祐哉, 堀田糸子, 中城雄一, 本間早苗

要 約: パーキンソン病に伴う運動低下性構音障害の特徴として発話速度の低下や加速、発話開始困難があるが、PDの発話分析において発話の休止区間等の非言語的情報に着目した研究は少ない。先行研究を参考に、当院で音響分析を行ったPD患者のデータから分析を行った。結果、先行研究で見られた発話の所要時間や休止時間率の増加は認められなかったものの、健常高齢者の平均から有意に乖離する症例が多く見受けられた。PDの重症度から発話の加速(あるいは低下)する一定した傾向は認めず、PD症状の中でも選択的に現れる症状が発話速度に影響していることが考えられた。(2017.2.第36回札幌市病院学会・札幌市)

索引用語: パーキンソン病, 発話分析, 発話速度, 休止時間

はじめに

パーキンソン病（以下、PDと略す。）の構音障害について、ディサースリア検査の文献¹⁾の中では、健常群とPD群を比較した際に発話の所要時間・休止時間率の増加がみられるという報告がある。しかし、先行研究内でのPD症例数は8例と少なく、多数例での検討はまだされていない。

本研究では、より多数の症例で発話分析を行い、PD患者の発話における休止時間率について分析した、先行研究で述べられたPD群の発話における所要時間・休止時間率の増加について、同様の結果が得られるか検証し、また、罹病期間やホーンヤールの重症度分類（以下、H-Yの重症度分類と略す。）との相関分析を行った。

方法

1) 対象

当院で2015年4月から2016年度9月までに音響分析を実施したPD患者の中から、先行文献の老年群と比較するため、65歳以上の患者を対象とし無作為に選定した。

「視覚障害・失語・認知症、及びその他の理由から読字困難な患者」、「無声音化等の理由から音声波形の検出・識別困難な患者」、「その他、研究責任者が被験者として不適当と判断した患者（例：音読の不得手から明らかに音読が停滞している等）」を基準として除外してい

る。

2) 録音環境

教示方法は標準ディサースリア検査に準拠し、「北風と太陽」（245モーラ）の音読データを析に使用した。録音環境は、録音ソフト KayPENTAX社製 Multispeech3700、マイクロフォン Shure社製 BETA57A、アナログデジタル信号変換器 Rolland社製 edirolUA-4FXを使用し、防音室内で録音した。

3) 休止時間の定義

先行文献¹⁾での休止の定義から、音声区間の途切れ（offset）から次の子音音声（onset）開始までの時間の無音区間の中で200msec以上の長さのものを休止とみなした。発話サンプル全体の所要時間（休止を含め、音読している時間）に対して休止時間が占める割合を休止時間率として算定した。

4) 統計

所要時間と休止時間率について、標準ディサースリア検査の文献内¹⁾にある健常老年群のデータと本研究で集計したPD群とでt検定を行った。PD群内で所要時間と休止時間率について、罹病期間・H-Yの重症度分類との相関係数を求めた。

結果

65歳以上のPD症例の中から52例（男性22名、女性30名）の症例の発話を分析した。分析した症例の内訳として、罹病期間は平均 8.8 ± 6.1 年、年齢は平均 74 ± 11.54 歳、H-Yの重症度分類は 3.5 ± 1 となった（表1）。

表1 「症例内訳（ $\pm SD$ ）」

罹病期間	平均 8.8 ± 6.1 年
年齢	平均 74 ± 11.54 歳
H-Yの重症度分類	平均 3.5 ± 1

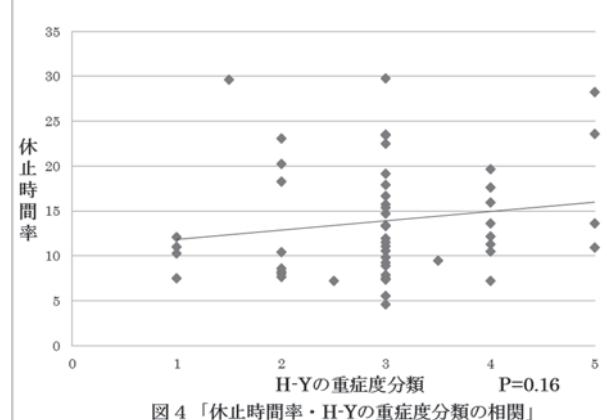
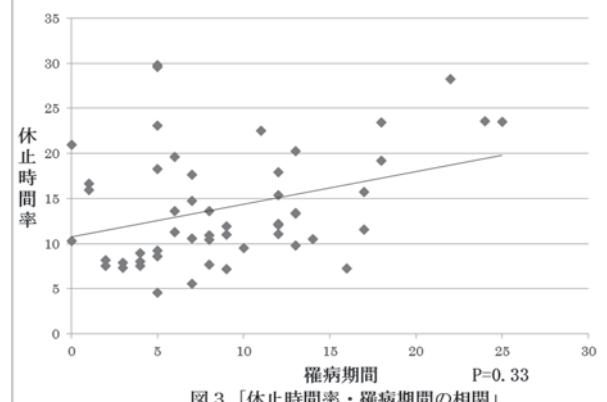
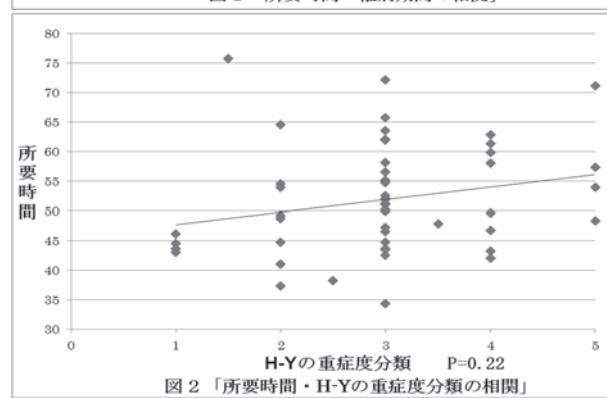
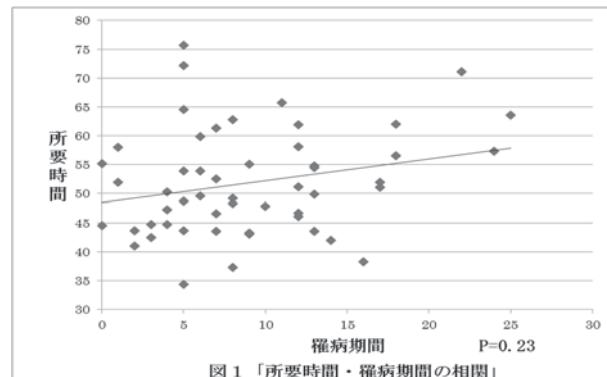
所要時間・休止時間率に関して先行研究にあつた健常老年群（n=14）と、今回分析したPD症例（n=52）でt検定（信頼係数95%）を行つた。先行研究内¹⁾では健常老年群と比較しPD群で所要時間・休止時間率の増加を認めたが、今回有意差を認めなかつた（表2）。

表2 「所要時間・休止時間率」

	所要時間	休止時間率
健常老年（n=14） ¹⁾	48.16 ± 6.4	27.66 ± 7.33
PD群（n=52）	51.86 ± 11.35	27.02 ± 12.59

しかし、症例の内訳をみると、健常老年群と比較して2SD以上の差を認める症例が多数おり、休止時間率が長い症例が8例、短い症例が2例、所要時間が長い症例が10例、短い症例が1例いた。

所要時間・休止時間率と罹病期間・H-Yの重症度分類との相関を求めた結果、所要時間と罹病期間 P=0.23、所要時間と H-Y の重症度分類 P=0.22、休止時間率と罹病期間 P=0.33、休止時間率と H-Y の重症度分類 P=0.16 であり、いずれの項目でも有意な相関はみられなかつた。（図1-4）



考察

本研究では PD 群と健常老年群の比較で、所要時間や休止時間率の有意差は見られない。しかし、PD 群の休止時間率は、健常老年群の平均から 2SD 以上差のある症例が中 10 例、所要時間に 2SD 以上差がある症例が 11 例であり、PD 患者全体としても健常者より所要時間と休止時間率の差がみられる症例が多くいることが予想できる。また、所要時間・休止時間率とともに、罹病期間・H-Y の重症度分類との有意な相関は無く休止時間率は H-Y の重症度分類と比例しないことから、重症度により一定して所要時間や休止時間率が増加（あるいは減少）する傾向があるわけではなく、選択的に現れる症状が発話速度の異常に関与していると考えられる。

結語

本研究では、PD 群と健常老年群との比較で先行文献にあったような所要時間や休止時間率の有意差は見られない結果となった。休止時間率は罹病期間や H-Y の重症度分類と相関がなく、休止時間率は重症度と比例せず、選択的に表れる症状が関係することが示唆される。

Skodda ら²⁾が述べているように、PD 患者の発話速度に関して一定した見解は未だ得られていない。また、Skodda らによる研究では、その研究内で発話の休止と定義している 100ms 以下の発話の休止で健常者群と差が示唆されており、休止の定義によっては、健常者との差を表面化させられる可能性もあるため、今回一般的な発話の休止として採用した 200ms より短い休止時間の観察等は今後の課題にしたい。

文献

- 1) 西尾正輝:標準 ディサースリア検査.インテルナ出版,8:97-98,2004.
- 2) Sabine Skodda,Uwe Sclegel. Speech Rate and Rhythm in Parkinson's Disease.Movement Disorders Vol.23, No7, 2008, p985-992.

抄 錄

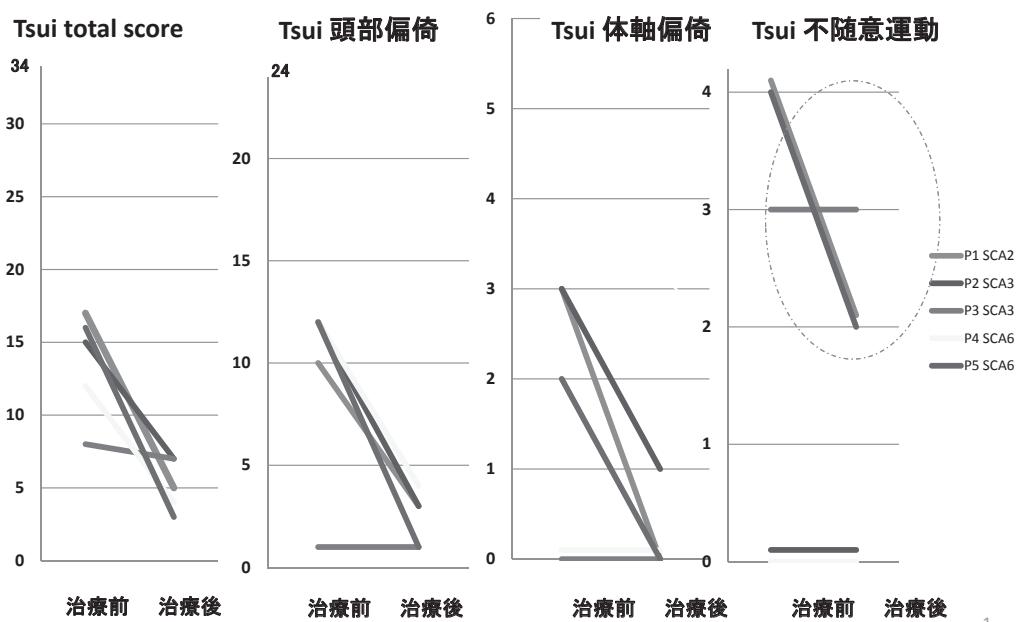
(第 92 回 日本神経学会 北海道地方会)

遺伝性脊髄小脳変性症に伴う痙性斜頸に対するボツリヌス毒素 A の治療効果

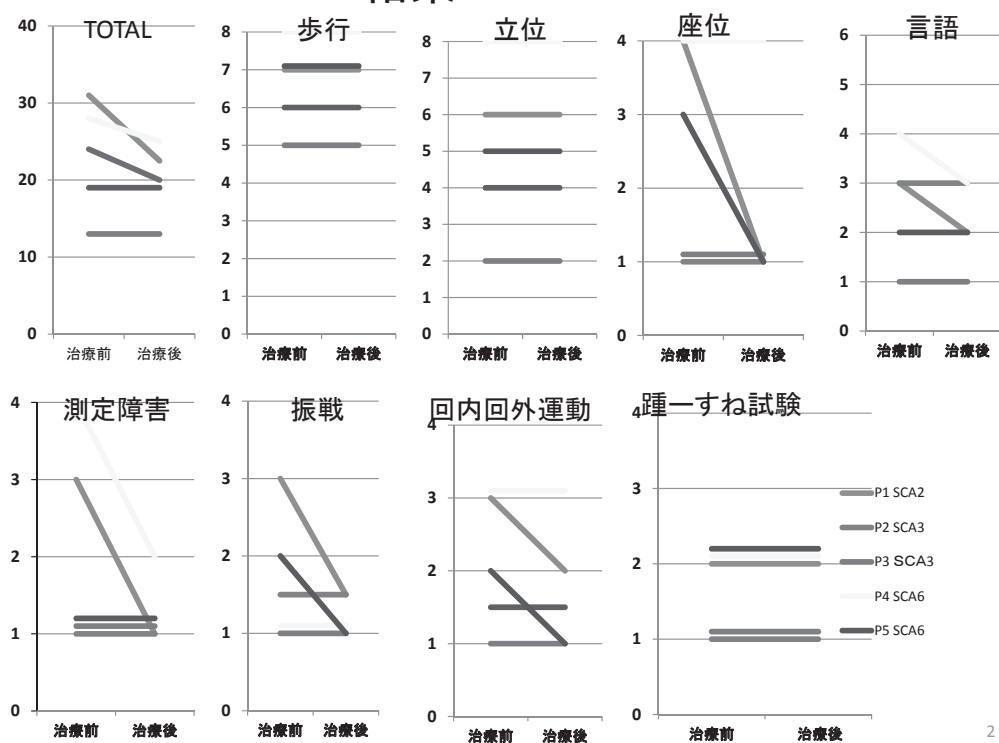
武井麻子（北祐会神経内科病院）

ボツリヌス毒素 A 注射は痙性斜頸(CD)の標準的な治療法であるが、遺伝性脊髄小脳変性症(SCA)に伴う CD の治療報告は少ない。今回 5 名の SCA(SCA2 1 名, SCA3 2 名, SCA6 2 名)で同治療を経験したので報告する。CD は罹病期間 14.8 年±7.3 年で出現し、CD が顕在化する前に 2 名で頭部振戦、1 名で背部痛が出現していた。5 名とも L-dopa, トリヘキシフェニジール、クロナゼパムの効果は乏しかった。表面筋電図により、ボツリヌス毒素注射の標的筋を決定し、ボツリヌス毒素 A 計 80 単位を エコー下に注射。治療前と注射後にビデオを撮影し、CD は Tsui score を、小脳性運動失調への影響は SARA を用いて評価した。注射後 Tsui score は 11.4±2.8 点から 6.2±0.7 点に減少し、TSUI TOTAL SCORE は 5 名全員減少し、頭部偏倚体軸偏倚をみとめる 4 名 3 名すべてでの症例でスコアが減少した。一方不随意運動については 3 名中 1 名が不变であり、無効例は sensory trick や morning benefit を認めなかった。SARA トータルスコアは高得点 3 例が減少し、下位項目では座位保持と測定障害振戦のスコアの著しい減少を認めた。またボツリヌス毒素注射後、食事動作障害や嚥下障害の改善、疼痛軽減による ADL の改善を認めた。SCA に伴う CD は、underreported and untreated clinical feature として注目する必要がある。SCA に伴う振戦や背部痛のうち sensory trick や morning benefit を認める場合、dystonic tremor や dystonia に伴う pain の可能性があり、ボツリヌス毒素 A による治療を検討する価値がある。

結果1. Tsui score



結果2. SARA



**SCAに伴うCDにもボツリヌス毒素Aは有効.
CDに伴うtremorへの効果は様々.**

著者		Walsh	Nunne	Kikuchi	本例		
報告年		2009	2015	2016	2017		
SCA type		SCA2	SCA3	SCA1	SCA2	SCA3	SCA6
CD	人数(名)	2	2	1	1	2	2
	有効例(名)	2	2	1	1	2	2
tremor	人数(名)	2	0	1	1	1	1
	有効(名)	1	0	1	1	0	1
Sensory trick		記載なし	記載なし	あり	あり	なし	なし
Morning benefit		記載なし	記載なし	記載なし	あり	なし	あり
筋電図		記載なし	記載なし	記載なし	3-4Hz irregular		

高齢者の諸症状に対する漢方治療：神経疾患の治療から学ぶこと

野中道夫（北祐会神経内科病院）

漢方の方剤は、長い年月をかけて最適な生薬の組み合わせ、配合比率が確立していき、普遍性の高い組み合わせが生き残ったものである。そして、患者の訴える症状は多彩だが、それをパターン化することが可能であることに気づき、それをもとに処方を決定するようになった。そのパターンは、「虚実」「寒熱」「気血水」などと呼ばれる。これらは、漢方処方を決定する（証を決める）に当たってのヒントであり、状況に応じて、それぞれのパターン認識を用いる。多くのパターンを熟知していくれば、それだけ正確な証を決定することが可能になるが、限られたパターンのみでもある程度の決定は可能である。患者の訴えと身体所見からそれらを使って処方を決定するが、初学者は、病名あるいは症状名から処方をマニュアル的に決定する「病名漢方」というアプローチでも有用な場合は少なくない。経験を積むと、自らの経験、過去の症例報告、個々の生薬の特徴などを踏まえて処方を決定することが可能となり、治療の奏効率があがる。

高齢者の諸症状に対する漢方治療をおこなうにあたって、神経疾患の漢方治療から学ぶことは多い。特にパーキンソン病の非運動症状の治療は、ある意味で高齢者の愁訴の難治例と言ってよく、参考になる。消化器障害、排尿障害、起立性低血圧、精神症状、異常感覚、睡眠障害、易疲労感などについて具体的な症例を提示しながら、明日から実践できる最小限の処方を紹介したい。

排痰補助装置による Mouthpiece Ventilation：筋萎縮性側索硬化症においてマスクによる Non-invasive Ventilation に併用する試み

野中道夫, 濱田晋輔, 相馬広幸, 田代淳, 本間早苗, 濱田啓子,
武井麻子, 森若文雄, 田代邦雄 (北祐会神経内科病院)

マスクによる Non-invasive Ventilation (NIV) を施行している球麻痺が軽度な筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 2 例で、日中の呼吸困難に対して排痰補助装置 (Philips カフアシスト E70) を使い、マウスピースによる NIV : Mouthpiece Ventilation (MPV) をおこなった。62 歳女性：下肢筋力低下で発症。夜間 NIV が導入された。日中の労作時の呼吸困難が生じたが、上肢筋力低下のためマスクの装着が困難だった。MPV の導入で、日中の活動が再び可能となつた。69 歳男性：体重減少で発症。起坐呼吸となり夜間 NIV が導入されたが、呼吸筋筋力低下が急速に進行し、ほぼ終日 NIV が必要となつた。MPV により、マスクを外して活動できる時間が増えた。ALS の呼吸不全に対して NIV は有用な治療手段だが、呼吸筋筋力低下が進行し依存度が高まると種々の問題が生じる。MPV 併用の有用性が報告されているが、従量式呼吸器あるいは専用の呼吸器を準備する必要がある。排痰補助装置の設定のひとつを MPV 用とすることことで、その問題を解決することが可能となり、QOL が向上した。

20th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders. Berlin, Germany, June 19-23, 2016.

Title: Clinical features of Parkinson's disease patients developing stridor with acute respiratory failure

Jun Tashiro, MD, PhD¹, Shinsuke Hamada, MD¹, Hiroyuki Soma, MD, PhD¹, Michio Nonaka, MD, PhD¹, Sanae Honma, MD, PhD¹, Keiko Hamada, MD¹, Asako Takei, MD, PhD¹, Fumio Moriwaka, MD, PhD¹ and Kunio Tashiro, MD, PhD¹. ¹Department of Neurology, Hokuyukai Neurological Hospital, Sapporo, Japan, 063-0802.

Objective: To clarify the clinical features of Parkinson's disease patients who developed stridor with acute respiratory failure due to vocal cord paralysis or laryngeal dystonia.

Background: It is widely known that stridor is commonly seen in patients with multiple system atrophy (MSA) and related with poor prognosis and sudden death. Although stridor is rare in Parkinson's disease (PD) patients, it is an important symptom because it may lead to acute respiratory failure and sudden death. Therefore, it would be helpful to elucidate the characteristics of PD patients at risk.

Methods: We retrospectively reviewed the clinical record of our hospital and searched for PD patients who developed stridor with acute respiratory failure. The clinical data were collected with the characteristics of stridor.

Results: Here we present some illustrative cases identified in our record.

Case 1. A 75 year-old man who had a 24-year history of PD developed acute dyspnea with difficulty in both inspiratory and expiratory breathing during his admission to our hospital. He had been suffered from severe dysphagia and vomiting one month and a half prior to this episode. He was transferred to the emergency department of another hospital, where vocal cord palsy and laryngeal dystonia were disclosed by laryngoscopy. As the laryngeal dystonia occurred every five minutes, tracheal intubation was needed, followed by tracheostomy.

Case 2. A 70 year-old woman with young-onset PD started at the age of 32 years was admitted to our hospital, because dysphagia had worsened. Inspiratory nocturnal stridor was noted only for a short period after her admission, but in the morning of ninth hospital day, inspiratory stridor worsened. She was transferred to another hospital and tracheostomy was performed.

Case 3. A 64 year-old PD patient with the disease duration of 15 years developed inspiratory stridor with acute respiratory failure. As the stridor continued even after admission to our hospital, tracheostomy was done on the same day. He had dysphagia four years before this episode.

Conclusions: Although rare, some cases of PD who developed stridor were found in our hospital record. The cases presented here had long duration of PD ranging from 15 to 38 years and the history of dysphagia before developing stridor. Other clinical features and the problem of the differential diagnosis from other related disorders will also be discussed.

(第 10 回日本パーキンソン病・運動障害疾患学会)

Orthostatic tremor の治療効果に関する周波数解析による検討

北祐会神経内科病院 1), 北海道医療大学リハビリテーション科学部 2)

田代 淳 1), 大塚裕之 2), 濱田晋輔 1), 廣谷 真 1), 相馬広幸 1), 野中道夫 1), 本間早苗 1), 濱田啓子 1), 武井麻子 1), 森若文雄 1), 田代邦雄 1)

Orthostatic tremor は、立位静止時に生じ歩行時や坐位で消失する両下肢の 13~18Hz の振戦であり、立位が非常に不安定となる。症例は 48 歳女性。7 年前にスーパーのレジ待ち時に財布を持つ左手と両脚が震えることに気付いた。震えは立っていると増強、壁により掛かると軽減、歩行時には消失した。神経学的には、両上肢姿勢時振戦、閉脚起立不安定などを認め、立位で両下肢筋に細かい振戦を触知し 'helicopter sound' を聴取した。起立数分後には立位保持が困難となった。表面筋電図にて、立位で両下肢筋に 16Hz の規則的な筋放電が出現し坐位で消失したため、本疾患と診断した。Clonazepam にてふらつきが改善し立位保持時間が延長した。表面筋電図の周波数解析にて、治療開始前後で周波数がやや低下し、振幅は明らかに低下した。本疾患は clonazepam などの薬物治療により、症状が軽減し QOL を改善できる可能性があるが、治療前後の表面筋電図所見の変化を周波数解析により検討したので、報告する。

反復睡眠潜時検査の結果に対する検査後の因子の影響に関する検討 Influence of a post-test factor on the results of the multiple sleep latency test

田代 淳^{1,2)}, Anna Heidbreder¹⁾, Ambra Stefani¹⁾, Elisabeth Brandauer¹⁾, Werner Poewe¹⁾, Birgit Högl¹⁾

1) Department of Neurology, Medical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria, 2) 北祐会神経内科病院

【背景】 反復睡眠潜時検査 (multiple sleep latency test; MSLT) は、日中の過度の眠気を客観的に測定する標準的な検査方法である。検査前の因子が MSLT の結果に影響を及ぼしうることはすでに確立されているが、検査後の因子についてはこれまで十分に検討されていない。今回、われわれは、検査後の因子が MSLT の結果に影響を及ぼす可能性を評価する目的で検討を行った。

【方法】 2012 年 1 月から 2013 年 12 月までに当施設にて施行された polysomnography (PSG) を後方視的に検討し、MSLT 施行例のうち 4-nap trial 以上施行できた患者を対象とした。対象患者を MSLT 施行後すぐに退院した群と、MSLT 施行の翌日以降に退院した群に分けて、検査後の因子として退院予定の違いによる検査結果への影響について検討した。さらに、背景の眠気によって検査結果への影響が異なる可能性について、対象患者を MSLT の平均睡眠潜時により 5 分未満、5 分以上 9.9 分、10 分以上 19.9 分、すなわち背景の眠気が病的、境界域、正常の三群の subgroup に分けてその影響について検討した。

【結果】 対象期間中に当施設にて施行された総数 2749 件の PSG のうち、262 件で MSLT が施行されており、そのうち 241 件が inclusion criteria を満たした。そのうち 152 件で MSLT の最終 nap trial 施行後すぐに退院し、89 件で翌日以降に退院していた。これら二群間で MSLT 平均睡眠潜時と last-nap の睡眠潜時を比較したところ、有意差はみられなかった ($p = 0.070$, $p = 0.065$)。背景の眠気が病的であった subgroup では、検査後すぐに退院した群で last-nap の睡眠潜時が延長する傾向が見られた ($p = 0.055$)。

【結論】 これらの結果から、MSLT 後の退院予定の違いという検査後の因子は、MSLT の結果に大きな影響は及ぼさないことが示された。しかし背景の眠気によって影響がことなる可能性が示唆され、MSLT の結果の解釈にあたっては検査後の因子についても念頭におくことが推奨される。

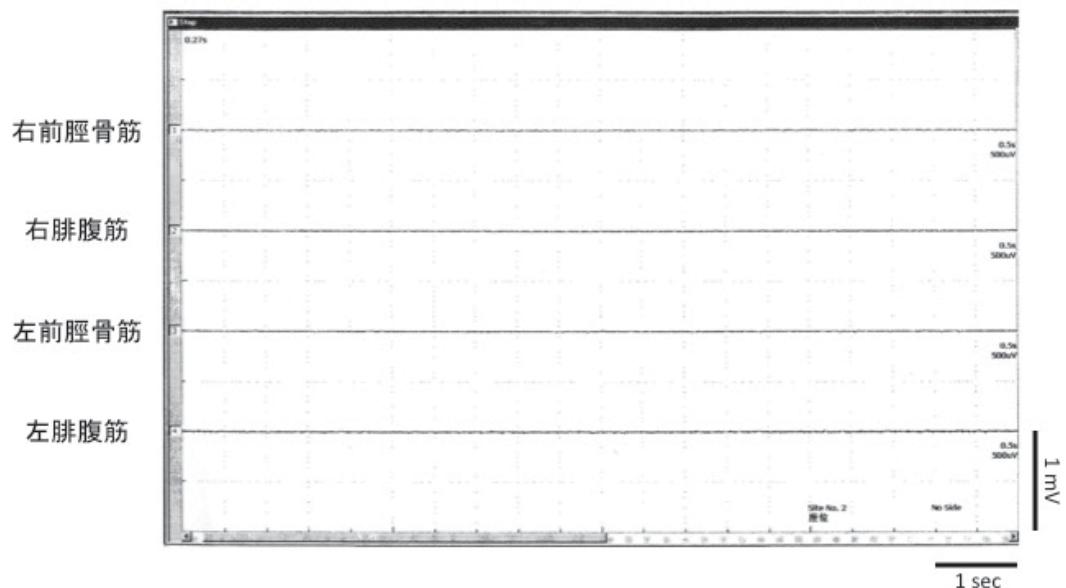
薬物治療に良好に反応した orthostatic tremor の 2 例

北祐会神経内科病院

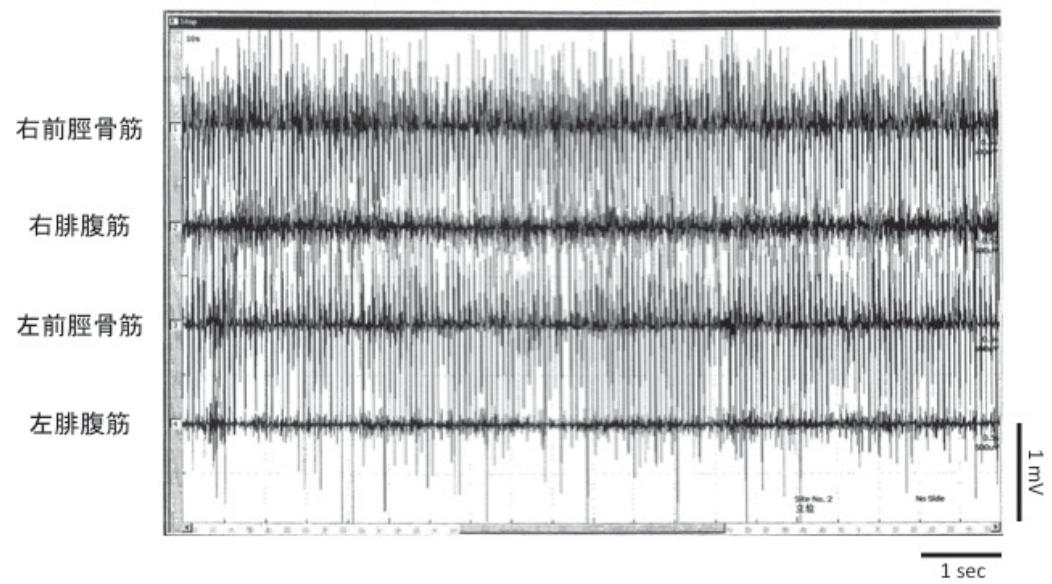
田代 淳, 濱田晋輔, 廣谷 真, 相馬広幸, 野中道夫
本間早苗, 濱田啓子, 武井麻子, 森若文雄, 田代邦雄

Orthostatic tremor は、1984 年に Heilman が提唱した稀な疾患で、立位静止時に生じ歩行時や坐位で消失する両下肢の 13~18Hz の振戦を特徴とし、立位が非常に不安定となる。症例 1 は 48 歳女性。7 年前にスーパーのレジ待ち時に財布を持つ左手と両脚が震えることに気付いた。震えは立っていると強くなり、壁により掛かると軽減、歩行時には消失した。症例 2 は 73 歳男性。3 年前に信号待ちでふらつくことに気付いた。立っていると両膝が曲がり腰が落ちて苦しくなり方向転換が困難となつたが、歩行中のふらつきはなかった。神経学的には、両上肢姿勢時振戦、閉脚起立不安定などを認め、立位で両下肢筋に細かい振戦を触知し 'helicopter sound' を聴取した。起立数分後に、症例 1 で左下肢の不随意運動から体幹の動搖、症例 2 で体幹の動搖が出現し立位保持が困難となつた。表面筋電図にて、立位で両下肢筋に 16Hz の規則的な筋放電が出現し坐位で消失したため、本疾患と診断した。症例 1 は clonazepam、症例 2 は TRH 製剤、L-dopa および amantadine にてふらつきが改善し立位保持時間が延長した。本疾患は心因性とされて見逃されることが多いが、立位保持が困難となるため日常生活に多大な影響を及ぼし QOL を阻害する。Clonazepam などの薬物治療により、症状が軽減し QOL を改善できる可能性があり、適切に診断し治療を行うことが重要と考えられる。

症例1 表面筋電図(坐位)



症例1 表面筋電図(立位)



前脛骨筋のストレッチが パーキンソン病患者の歩行開始に与える効果

瀧川実美子，大橋哲朗，中城雄一，濱田晋輔，森若文雄，本間早苗

歩行開始では足圧中心(以下 : COP)が後退し，歩行が開始する。パーキンソン病(以下 : PD)は，COP の後方移動が少ないと報告がある。PD は，臨床症状に固縮があり，歩行開始時に下腿三頭筋と前脛骨筋の同時収縮を認める。臨床場面で前脛骨筋のストレッチを行い，歩行開始が即時的に改善したが，前脛骨筋のストレッチが有効という報告はない。本研究は，前脛骨筋の固縮を有する PD 患者にストレッチを実施し，歩行開始の変化を察したので報告する。

考察②

◆つま先離地までの時間は前脛骨筋の ストレッチ後で有意差を認めなかつた

- $p=0.054$ だが、10名中7名がつま先離地までの時間が短縮する傾向を認めた。
- ストレッチによる固縮の緩和によって前脛骨筋の活動のタイミングが改善したため、ストレッチ後ではつま先離地までの時間が短縮傾向となった。



- 今回、前脛骨筋へのアプローチでは全体として有意差は認めなかつた。
- すくみ足を呈するPD患者では、後方移動量に変化はなかつたが、COPの移動速度が関与していることが示唆された。



すくみ足評価質問表

①あなたは最も調子の悪い時でも歩くことができますか。

0.あつう。

1.ほぼ普通～遅い。

2.遅いが自立。

3.歩行補助や介助があれば歩ける。

4.歩けない。

⑤歩き出す時にどのくらい固まってしまいますか。

0なし。

1.歩き出すのに1秒以上かかる。

2.歩き出すのに3秒以上かかる。

3.歩き出すのに10秒以上かかる。

4.歩き出すのに30秒以上かかる。

②歩行困難は日常生活や動作の自立に影響していますか。

0全く。

1.わずかに。

2.適度に。

3.厳しく。

4.歩けない。

⑥方向転換時にどのくらい固まってしまいますか。

0なし。

1.1～2秒後に歩き出せる。

2.3～10秒後に歩き出せる。

3.11～30秒後に歩き出せる。

4.30秒以上歩き出せない。

③歩行中、方向転換時、または歩き始めようとした時に足が床に張り付いてしまっている
ように感じますか。

0絶対にない。

1.ごくまれに(約1ヶ月に1回)。

2.まれに(約1週間に1回)。

3.頻繁に(約1日に1回)。

4.常に。

④動かない(すくんだ時間は一番長くてどのくらいですか)。

0.起こらない。

1.1～2秒。

2.3～10秒。

3.11～30秒。

4.30秒以上かかる。

(第 36 回札幌市病院学会)

パーキンソン病患者の視覚フィードバックを用いた 側方荷重移動課題直後の運動学習効果

北祐会神経内科病院 リハビリデーション部¹⁾, 医務部²⁾

○高藤愛海¹⁾, 中城雄一¹⁾, 森若文雄²⁾, 濱田晋輔²⁾, 本間早苗²⁾

パーキンソン病(以下 PD)患者に対し側方荷重移動課題は重要なアプローチとされている。また視覚フィードバックは運動学習の効果が高いと言われている。臨床場面において PD 患者の立位側方荷重移動に対し視覚フィードバックを用い即時的に運動学習を認めた症例を経験した。本研究は PD 患者に対して視覚フィードバックを用いた立位側方荷重移動課題を行い直後の運動学習効果の検討を目的とした。

目的

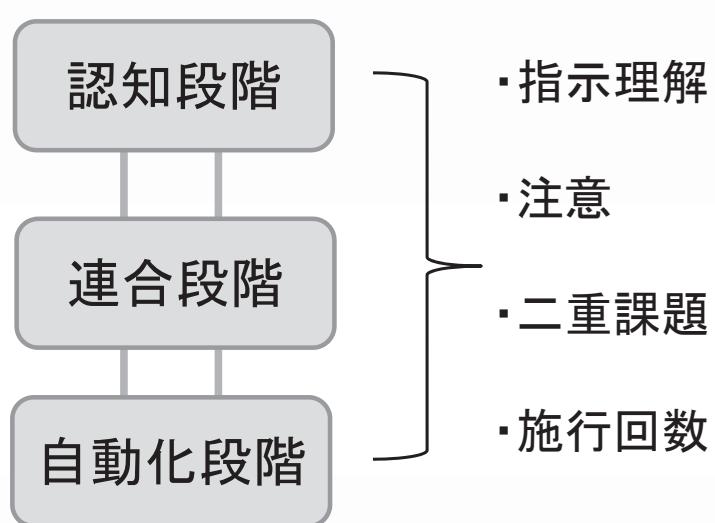
視覚フィードバックを使用し、PD患者の立位側方荷重移動時の荷重移動量、移動距離、運動速度に即時的な変化があるかを明らかにする。

仮説

PD患者に、視覚フィードバックを使用したことにより側方への荷重移動量、移動距離、運動速度は拡大する。



考察



荷重移動への意識付け
認知面も考慮した方法の検討が必要



夫・父親としての役割の再獲得に向け 生活行為向上マネジメントを活用した症例

The case that utilized MTDLP toward the reacquisition of the role as a husband, father.

○相馬大介, 加藤恵子

医療法人北祐会 北祐会神経内科病院リハビリテーション部 作業療法科

【Key Words】

生活行為向上マネジメント, パーキンソン病, 役割

【はじめに】

生活行為向上マネジメント(以下 MTDLP)は、意味のある作業に焦点を当て、病期や老化、環境変化により遂行できなくなった生活行為の遂行障害を回復、向上させる為の支援方法である。パーキンソン病を壮年期に発症し、進行により生活範囲縮小を認める症例に MTDLP を用いて夫・父親として役割再獲得を目指した経験を報告する。倫理手続きは当院所定書式で本人へ説明と同意を得た。

【症例紹介】

60 歳代男性、罹病期間 12 年。H-Y 分類 On は III, Off は IV～V。X 年に左下肢振戦で発症し X+2 年から振戦・寡動・無動・固縮が強まり入退院を繰り返す。X+4 年に退職。介護負担が増し X+8 年に看護・介護提供型共同住宅に入居。発症前、妻・長女と生活、夫・父親として役割を担い、家族を経済的に支え、会社ではトップセールスマントし重要な役割を果たしていた。性格は知的好奇心が旺盛で社交的、趣味の釣りを通じ交流も多く活動的であった。退職後、経済的役割の損失、別居により夫・父親として役割が変化した。また趣味の継続困難、立ち上げた患者会は外出困難で欠席がちとなり社会交流が減少した。生活リズムは Off に備え On に食事や整容、内服準備や整理整頓を行い、Off は車椅子やベッドで過ごしている。

【入院時評価と介入方針】

生活行為聞き取り時、腰痛・起居動作の行いにくさに加え、Off での話しくさ、聞き直しされる事へのストレスがあった。心身機能は動作緩慢、四肢体幹に不随意運動、右上肢優位の鉛管様固縮を認める。座位姿勢は体幹前傾と頸部下垂、腰痛がある。手指機能は手指運動・つまみ動作での物品操作が実用的である。性格は知的好奇心が高く意欲的である。言語機能は指示理解良好。発話明瞭度低下。ADL は FIM で On100 点、Off51 点。MTDLP の予後予測は Off のコミュニケーションが改善し、訓練過程での成功体験を通じ QOL が向上するとした。合意目標は『Off の言語障害に対し、コミュニケーション方法を検討し活用する(実行度 1・満足度 1)』、介入方針を『Off の言語障害を支援し自尊心向上と夫・父親の役割再獲得を目的に、自己決定する場を提供する』とした。

【経過と結果】

操作や姿勢保持に必要な機能訓練と併せ行った。MTDLP アセスメントシートの作成、合意目標を共有する際、

予後予測を書面に明記し症例に説明した。文章での提示は症例の理解も良かった。コミュニケーション方法は「汎用で小型、操作が簡単、ITとの連動」を希望し、付属品が多く用途が多岐なタブレット型端末(以下タブレット)を作業療法士と共に選択した。「Offの時や進行した時も使えるか?」の不安は、キーガード・タッチペンを試用し軽減できた。購入準備・操作練習として価格や性能、付属品を症例が訓練用タブレットで調べ、妻・長女と外出し購入した。購入後は長女とタブレットについての会話が増えwi-fi環境も整備した。退院後は時々施設職員や馴染みの少ない相手とタブレットを用い交流している(実行度7・満足度10)。

【考察】

症例の生活範囲縮小の原因は進行以外に自尊心低下も一因と考え、役割の再獲得を目指した。職歴から購入に向けた情報収集、見積もり、家族への説明は一人で行えると予測したが、仕事の行程を訓練に組込み成功体験を積み重ねたことで自信を取り戻し自尊心が向上したと考える。結果、外出や電話での問い合わせなど行動変容が現れ、実行度・満足度が向上した。家族交流の機会も増え、夫・父親としての役割再獲得のきっかけとなった。MTDLPを用いる事は、生活歴や環境などの、広い視点で症例を捉える事が出来る。また進行性疾患に対し予後を含めた目標を提示する際、症例の理解も良く目標を共有する手段として有効であったと言える。

聞き取りシート

目標	自己評価	初回	最終
Off時も意思を伝えられるようになりたい	実行度 満足度	1 / 10 1 / 10	7 / 10 10 / 10
	達成の可能性	<input type="checkbox"/> 有 (代替方法) <input type="checkbox"/> 無 (本人発表)	

アセスメント表

作業目標	Off時も意思を伝えられるようになりたい	合意目標	Off時のコミュニケーション方法を確立する(機器使用含める)
アセスメント項目	心身機能の分析	活動と参加の分析	環境要因の分析
行動観察 自覚症状 主訴 既往歴	<ul style="list-style-type: none"> パーキンソン病 運動機能が低下する事がある 筋肉の緊張が高まる 上手く寝起きの時に大変なストレスがある 	<ul style="list-style-type: none"> 施設での運動で動きが遅い 筋肉の緊張が高まっている 筋肉の緊張が高まっている 	<ul style="list-style-type: none"> 施設の設備や環境が整っていない 施設の設備や環境が整っていない
行動観察 自覚症状 主訴 既往歴	<ul style="list-style-type: none"> 歩行の発症は費用的でない 歩行 歩行に困る事がある 歩行は困難である 歩行は困難である 歩行は困難である 歩行は困難である 	<ul style="list-style-type: none"> 車椅子を使用して歩く 車椅子を使用して歩く 車椅子を使用して歩く 車椅子を使用して歩く 車椅子を使用して歩く 車椅子を使用して歩く 車椅子を使用して歩く 	<ul style="list-style-type: none"> 施設や施設内シャッフル 施設や施設内シャッフル
行動観察 自覚症状 主訴 既往歴	<ul style="list-style-type: none"> 精神障害の治療や服薬 精神障害の治療や服薬 精神障害の治療や服薬 精神障害の治療や服薬 	<ul style="list-style-type: none"> コミュニケーションセンターを運営する コミュニケーションセンターを運営する コミュニケーションセンターを運営する コミュニケーションセンターを運営する 	<ul style="list-style-type: none"> 施設の運営を助ける

(第37回札幌市病院学会)

好みの音楽を聴くことで混乱行動が減少し、 作業療法に対して意欲が向上したレビー小体型認知症の1症例

北祐会神経内科病院 リハビリテーション部・医務部
尾野日香，加藤恵子，中城雄一，濱田晋輔，森若文雄

今回，幻覚・暴言暴行などの混乱行動や傾眠を認めたレビー小体型認知症の症例を経験した。会話の中で聴取できた好きな民謡や懐メロを聴いてもらいながら作業療法を実施すると混乱行動が減少し，自ら体を動かしたいと積極的発言が聞かれ，作業療法に対する意欲の向上を認めた。好みの音楽を聴く前後で意欲の変化を比較し，音楽が情動に与えた影響に関して文献的考察を交えて報告する。

結果

	介入前(1~6週目)	介入後(12週目)
身体機能	<ul style="list-style-type: none">四肢体幹の固縮による筋緊張亢進あり。頸部周囲筋・大胸筋・上腕二頭筋の短縮による可動域制限あり。眼球運動障害あり。	<ul style="list-style-type: none">特変はなし。
ADL(FIM)	FIM33/126点 (運動項目15点 認知項目18点) ADLは全介助レベル。	FIM:37/126点 (運動項目15点 認知項目22点) 認知項目のうち社会交流・理解・記憶が向上。
OTでの様子	<ul style="list-style-type: none">幻覚・妄想・暴言・暴行があり、強い拒否がある。	<ul style="list-style-type: none">混乱言動は減少。音楽を聴くことで覚醒が上がり、リハビリに対して意欲的になる。
意欲(MCL-S1)	快感情 : -8 リラックス感 : -5 不安感 : -6	快感情 : 2 リラックス感 : 6 不安感 : 3



まとめ

- 幻覚や混乱言動があり、精神的に不安定で否定的な感情を持つている意欲の低下している患者に対して、音楽を利用して精神面の安定・意欲の向上への介入を試みた。
- よく聴いていた好みの音楽を聴くことで情動に変化があり、混乱行動は減少し、作業療法の時間を楽しみにするなど意欲が向上した。またその後に活動量を向上するためのラジオ体操の導入を進めることができた。
- 今回良い結果が出たのは、胃瘻増設による栄養状態・薬効状態の改善や病棟生活におけるケアが症状に与える影響もあり、治療と音楽導入のタイミングが良かったと考えられる。



(第37回札幌市病院学会)

高次脳機能障害が書写に影響を与えてるパーキンソン病患者への介入

北祐会神経内科病院 リハビリテーション部・医務部

○畠 香里, 加藤 恵子, 中城 雄一, 野中 道夫, 森若 文雄

北海道医療大学 心理科学部

田村 至

高次脳機能障害の影響により、書写の際に文字の形が捉えられず同じ線を何度も重ねて書いてしまうパーキンソン病の症例を経験した。症例が生きがいだと感じている書写を今後も継続するために、書写を困難にしている原因を明らかにし、どのような方法であれば成功できるのかを検討したため報告する。

書写の主な症状

課題:「雪だるま」



字の形が捉えられない

線の位置がずれる

線を重ねる

→同じ文字を書いても結果に差異がある



考察

- 書写の障害は構成障害、視空間認知障害、情報処理速度の低下に起因していると考えられるが、事前にイメージ形成ができることで成功につながる。
- 書写の結果に差異がみられたのは、高次脳機能の変動のみによるものではなく、作品を賞賛されることや細部のミスを気にする等の精神面の影響もあると考えられた。
- これらより、症例の書写が成功するためには、予め良いイメージを作ることや失敗をフォローできる体制が必要である。



多系統萎縮症患者のスピーチカニューレの導入の検討

西村友佳（北祐会神経内科病院）

【はじめに】今回、気管切開術施行後にスピーチカニューレを導入し、音声コミュニケーションの再獲得、職場復帰を果たした多系統萎縮症（以下 MSA）患者を担当した。中山の「気管切開例における音声コミュニケーションが可能になる8条件」を参考に評価・訓練を進めたので報告する。

【症例】44歳男性【疾患名】MSA-C（小脳症状優位型）【現病歴】X年発症。X+4年間失調性呼吸が出現、NIPPV導入の為2週間当院入院。8ヶ月後呼吸苦が悪化し他院にて気管切開術施行、術後14日リハビリ目的で当院入院。【職業】家電量販店副店長【家族構成】妻と息子3人【術前の評価】失調性構音障害と声量低下は軽度認めるも、会話明瞭度2。摂食嚥下障害は軽度認める。中山の8条件「音声コミュニケーション可能なレベルの精神・聴覚・言語機能／患者のニーズ／パートナーの理解と協力／適切な音声コミュニケーション手段の選択／スタッフの理解と協力」は問題なし。「喉頭や構音器官に形態的異常が少ない／呼吸障害の安定／適切な気管切開チューブの選択」に問題認めるも、呼吸苦は声帯外転障害によるもので気管切開術施行での改善と段階的なカニューレの選択により解決が推察された。

【経過】痰の減少後、ST場面のみカフの空気を抜き呼吸、発声訓練を実施。MPT3秒、発話は単語レベル。スピーチバルブ装着時間を徐々に拡大し、日中の装着可能。MPT14秒、発話は短文レベルと改善。粘調痰による呼吸苦が出現するも、二重管カニューレに変更し経過良好となった。

【考察】中山の8条件を指標に評価・訓練の介入、また摂食嚥下障害が軽度であったこともスピーチカニューレの導入が可能となったと考える。MSA等の神経難病は進行と共に出来ないことが増え、患者、家族の心理的負担がある。今回は術前評価が本症例、家族に希望と目標を与え、術後のリハビリの奏功、職場復帰に繋がったと考える。

気管切開術後の経過

時系列	3~4W	5W	6W	7W	8W	9W~
カニューレ	単管 カフ有	単管 カフ有	単管 カフ有	単管 カフ無	単管 カフ無	複管 カフ無
閉鎖時間 (h)	0.5	0.5	1.5	8	8	8
MPT (sec)	3	17	21	21	痰づまり	14
発話	単語	2語文	3語文	3語文	4語文	
SpO ₂ (%)	94	96	96	96	92	96
サクション (回/日)	8~10	5~10	5~10	5~10	10~13	3

去痰薬 痰汚染
 吸入



考察

- MSA等の神経難病は進行と共に出来ないことが増え、患者、家族の心理的にも負担がある。
今回は術前評価が患者、家族に希望と目標を与え、術後のリハビリの奏功、職場復帰に繋がったと考える。
- 音声コミュニケーションの再獲得に至ったことは、中山の8条件を指標に評価・アプローチを行ったためであると考える。



(第 36 回札幌市病院学会)

パーキンソン病患者の発話速度とリズム形成について

北祐会神経内科病院・リハビリテーション部、医務部

○小玉 唯、堀田糸子、藤田賢一、中城雄一

パーキンソン病（以下 PD）患者の言語症状として『発話速度の加速』という文言を目にする。しかし、実際に聴覚的印象として加速を呈する方がいる一方そうでない方もいる。今回、発話速度とリズム形成障害の関連性を示唆する先行研究を参考に、症例数を増やし PD 患者の発話速度の変化とリズム形成障害の程度について調べ、考察したので報告する。

結果②

- 発話が加速していない者では、明らかなリズム形成障害（加速現象）は認められなかった。
- 発話は加速しているが、明らかなリズム形成障害（加速現象）を認めない者もいた。



先行研究とは異なる結果が得られた。



考察

- ①発話の加速にリズム形成障害が必ず伴うものではない。
- ②反復構音と発話における加速には異なる要因があることも示唆された。



- 考えながら話す・読みながら話す と
刺激音に合わせてタッピング・構音 という
ダブルタスクの負荷の違い。
- 注意障害といった高次脳機能的な問題。



(第 36 回札幌市病院学会)

発話の休止に着目したパーキンソン病患者の発話分析

北祐会神経内科病院・リハビリテーション部

○檍村祐哉, 堀田糸子, 中城雄一

パーキンソン病(以下 PD)に伴う運動低下性構音障害の特徴として発話速度の低下や加速, 発話開始困難があるが, PD の発話分析において発話の休止区間等の非言語的情報に着目した研究は少ない。この度, 先行研究を参考に, 当院で音響分析を行った PD 患者のデータから分析を行ったので, その結果を考察も含めて報告する。

考察

- 本研究ではPD群と健常老年群の比較で、休止時間率増加は見られない
- 所要時間や休止時間率で健常老年群の2SD範囲外の症例が多数いる
- PDの休止時間率は老年健常群と差のある症例が多いことが予想できる
- 罹病期間・H-Yの重症度分類との有意な相関は無い
- 休止時間率はH-Yの重症度分類と比例せず、選択的に現れる症状が関与していることが考えられる



結語

- 先行文献にあった休止時間率の有意差は見られない
- 休止時間率は罹病期間やH-Yの重症度分類と相関がない
- 休止時間率は重症度と比例せず、選択的に表れる症状が関係することが示唆される
- Skoddaら²⁾が述べているように、PDの発話に関して一定した見解は未だ得られていない
- 休止の定義によっては、健常者との差を表面化させられる可能性もあるため今後の課題にしたい

2) Sabine Skodda, Uwe Sclegel. Speech Rate and Rhythm in Parkinson's Disease. Movement Disorders Vol.23, No 7, 2008, p985-992.



編集後記

今年も機関誌「FIND」を無事発刊することができました。

第4号となる今号は、論文9件と抄録15件に加えて、北海道初導入となるロボットスーツ「HAL®医療用」による治療経過報告を7件掲載しております。

今後も様々な症例研究や治療実績を重ね、皆さまにご報告させていただきたいと考えています。

内容としてはまだまだ未熟であり、ご指導いただく点も多いと存じますが、「FIND」が神経難病に関わるすべての皆様の一助となれば幸いです。

「FIND」編集委員会

武井麻子、本間早苗、中城雄一、佐藤美和
杉山和美、小泉裕文、下川満智子、横澤利幸

北海道神経難病研究センター機関誌「FIND」第4号

平成29年10月



一般社団法人

北海道神経難病研究センター

〒063-0802 北海道札幌市西区二十四軒2条2丁目4番30号

電話 011-631-1161 FAX 011-631-1163

URL <http://www.hokkaido-find.jp>

「FIND」編集委員会メールアドレス find@hokkaido-find.jp

The Hokkaido Foundation for Intractable Neurologic Diseases

