



第53回  
日本理学療法学会大会

第5回

The 5th Congress of Japanese Society of Pediatric Physical Therapy

# 日本小児理学療法学会学術大会

— プログラム・抄録集 —



日時

2018年12月22日(土) 12月23日(日)

会場

大阪府立国際会議場(グランキューブ大阪)

大会長

日浦 伸祐(大阪発達総合療育センター)



# わたしたちは人生を毎日楽しんでいただけるよう

## 3Life をサポートいたします。

### Life ① 生命

「痛い」「熱い」など、生物としての感覚レベルでの適合

お客さまひとりひとりの身体の形・機能に合った製品を心をこめて選び、作り、お渡ししています。

### Life ② 生活

「食事」「睡眠」「移動」など、人間としての日常生活レベルでの適合

さまざまな提案をすることにより、生活シーンごとに生じる問題を解決し、より快適な暮らしが出来るようお手伝いをしています。

### Life ③ 人生

「就職」「社会的活動」「レジャー」など、個人としての自己実現レベルでの適合

仕事や趣味・スポーツなど色々なことにトライし、自分らしさを求めるお客さまを深い経験と高い技術力でサポートしています。



**k** 川村義肢株式会社

<http://www.kawamura-gishi.co.jp/>

川村義肢  検索

- 大東本社 〒574-0064 大阪府大東市御領1-12-1 TEL. 072 (875) 8020
- 大阪南営業所 TEL.072 (260) 0133 ● 兵庫営業所 TEL.072 (780) 1645
- 京滋営業所 TEL.075 (604) 1551 ● 和歌山営業所 TEL.073 (432) 0685
- 東京本社 TEL.03 (5635) 1611 ● 所沢サービスセンター TEL.04 (2922) 8188
- 山梨営業所 TEL.055 (262) 9630

# 第5回日本小児理学療法学会学術大会

テーマ

## 小児理学療法 アートとサイエンス

大会長 日浦 伸祐  
(社会福祉法人 愛徳福祉会 大阪発達総合療育センター)

会 期

2018年12月22日(土) - 23日(日)

会 場

グランキューブ大阪(大阪府立国際会議場)  
〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島5丁目3-51

主 催

公益社団法人 日本理学療法士協会  
日本小児理学療法学会

---

# 目次

---

学会大会長挨拶	3
交通案内	4
会場案内	5
企業展示・書籍販売のご案内	6
タイムテーブル	7
参加者へのご案内	9
座長・演者へのご案内	12
■ プログラム	
抄録	
学術大会長基調講演	17
特別講演 I	19
特別講演 II	21
臨床セミナー I	23
臨床セミナー II	25
シンポジウム	27
一般演題、ポスター発表スケジュール	35
一般演題 一覧	42
ポスター発表 一覧	66
協賛企業一覧	88
準備委員会・協力スタッフ	89

---

## 学会大会長挨拶

---



第 5 回日本小児理学療法学会学術大会  
学術大会長 日浦 伸祐  
(社会福祉法人 愛徳福社会 大阪発達総合療育センター)

第 52 回日本理学療法士学術大会が最後の分科学会連合学会として、成功裏に終了し、2018 年度からは、分科学会による学術大会開催となります。日本小児理学療法学会では、大阪で学術大会を開催することとなりました。

理学療法は、小児領域だけに関わらず、かつては臨床ベースで利用者の方のニーズに応える中で発展し、そして、行われている理学療法の科学的根拠として EBM の重要性がうたわれてきました。現在、理学療法学領域でのガイドラインの策定・更新が急ピッチで進められています。

大阪は、日本の中でも療育システムが小さな自治体ごとに設定され、子どもたちは地域で質・量とも高いサービスを受けることができます。結果、大阪を中心に近畿圏には多くの小児理学療法士が臨床や教育に携わっています。

テーマとして、「小児理学療法～アートとサイエンスの世界～」と題して、臨床現場で行われていることと、その科学的根拠や臨床推論について考え、また、基礎的なデータや研究成果からの臨床への提言など、双方向的な働きかけにより、臨床を、そして、理学療法学を発展させる機会とし、また、会員それぞれが、その役割を担っていることを自覚してもらえる機会にしたいと考えています。

以上、第 5 回日本小児理学療法学会学術大会の開催にあたり、皆様の参加をお待ちしております。

平成 30 年 4 月吉日

# 交通案内



大阪府立国際会議場 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島5丁目3-51

## < 主要な交通機関 >

### ■ 電車

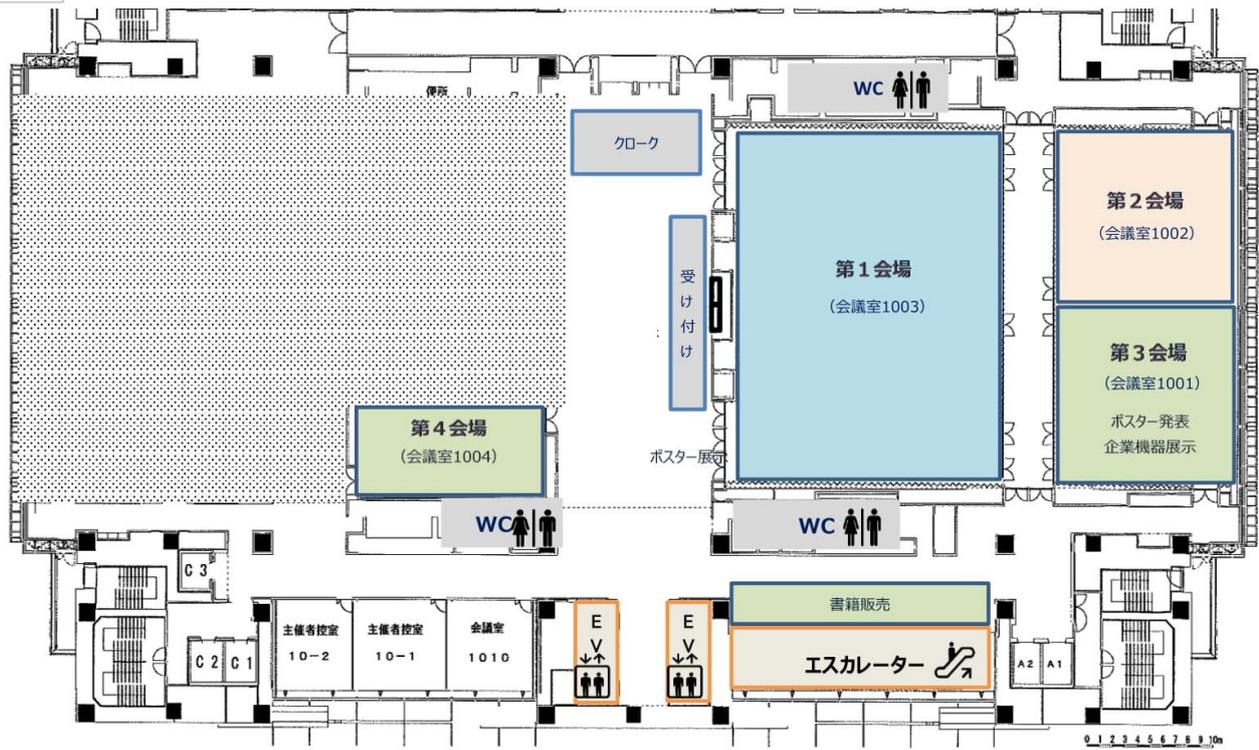
- ・京阪電車中之島線「中之島（大阪国際会議場）駅」(2番出口)すぐ
- ・JR大阪環状線「福島駅」から徒歩約15分
- ・JR東西線「新福島駅」(3番出口)から徒歩約10分
- ・阪神本線「福島駅」(3番出口)から徒歩約10分
- ・大阪市営地下鉄「阿波座駅」(中央線1号出口・千日前線9号出口)から徒歩約15分

### ■ バス

- ・JR「大阪駅」駅前バスターミナルから、大阪市営バス(53系統 船津橋行)または(55系統鶴町四丁目行)で約15分、「堂島大橋」バス停下車すぐ

# 会場案内

10階

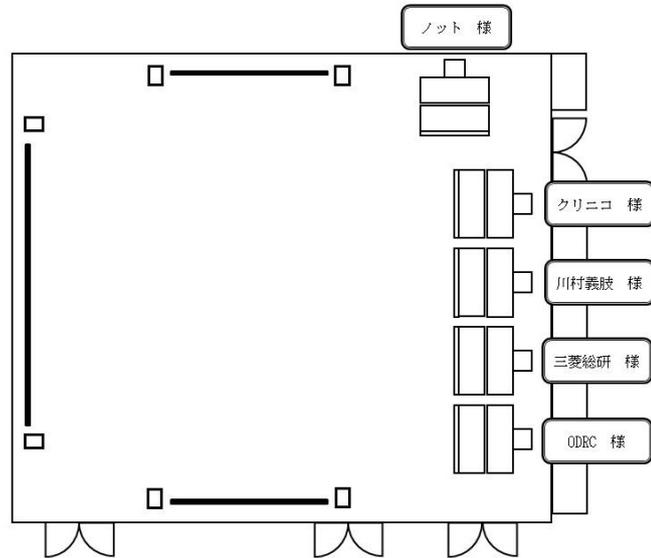


# 企業展示・書籍販売のご案内

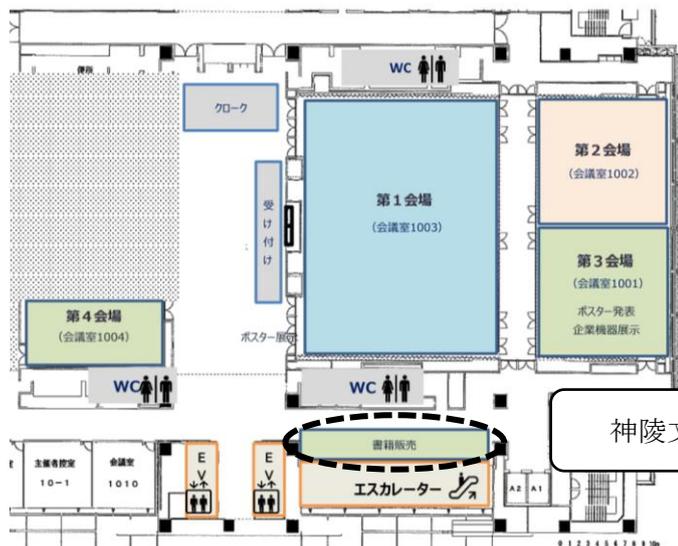
企業展示を第1会場(10階会議室1001)で、書籍販売を10階エスカレーター前ロビーで行います。機器の展示、ならびに多くの書籍を販売しておりますので、ぜひお立ち寄りください。

また、同会場内には、休憩コーナーを設けております。休憩、情報交換など、ご自由にお使いください。

企業展示配置図  
第3会場見取り図  
10階会議室(会議室1001)



書籍販売配置図  
10階見取り図  
(10階フロア エスカレーター前)



神陵文庫様

## 企業展示、書籍販売一覧

- 大阪発達総合療育センター
- 株式会社 クリニコ
- 株式会社 三菱総合研究所
- 川村義肢株式会社
- 株式会社 神陵文庫
- ノット株式会社

五十音順

# タイムテーブル

## 【大会1日目】

日時：2018年12月22日（土）

会場：大阪国際会議場（グランキューブ大阪）

	第1会場 1003会議室	第2会場 1002会議室	第3会場 1001会議室	第4会場 1004会議室	
9時	受付（9:00～）			企業 展示  休憩所	
	開会式（9:50～10:00）				
10時	学術大会長基調講演 （10:00～10:40） 講師：日浦 伸祐 座長：藪中 良彦	第1会場 ライブ・中継	ポスター 掲示 （12月22日分）		
11時	特別講演 I （10:50～12:20） 講師：浅田 稔 先生 座長：小塚 直樹	第1会場 ライブ・中継			
12時					
13時	臨床セミナー I （12:30～14:00） 講師：花井 丈夫 座長：横山 美佐子	一般演題1 （12:30～14:00）			ポスター演題1 （13:10～14:00）
14時	一般演題2 （14:10～15:00）	一般演題3 （14:10～15:00）			ポスター演題2 （14:10～15:00）
15時					ポスター撤収 （12月22日分）
	特別講演 II （15:10～16:40） 講師：熊谷 晋一郎 先生 座長：中 徹	第1会場 ライブ・中継			ポスター掲示 （12月23日分）
16時					

【大会 2 日目】

日時：2018 年 12 月 23 日（日）

会場：大阪国際会議場（グランキューブ大阪）

		第1会場 1001会議室	第2会場 1002会議室	第3会場 1003会議室	第4会場 1004会議室
9時	00	受付（9:00～）		ポスター掲示 (12月23日分)	
	10				
	20				
	30				
	40				
10時	00	一般演題4 (10:00～10:50)	一般演題5 (10:00～10:50)	ポスター演題3 (10:00～10:50)	企業 展示
	10				
	20				
	30				
	40				
11時	00	一般演題6 (11:00～11:50)	一般演題7 (11:00～11:50)	ポスター演題4 (11:00～11:50)	休憩所 (10:00～ 16:00)
	10				
	20				
	30				
	40				
12時	00	臨床セミナー II (12:00～13:30) 講師； 稲員 恵美 座長； 臼田 由美子	一般演題8 (12:30～14:00)	ポスター撤収	
	10				
	20				
	30				
	40				
13時	00				
	10				
	20				
	30				
	40				
14時	00	表彰式(13:40～13:50)			
	10				
	20				
	30				
	40				
15時	00	シンポジウム (13:50～15:50) 司会； 奥田憲一 氏 シンポジスト； 北原 エリ子 牟禮 努 浅野 大喜	第1会場 ライブ・中継		
	10				
	20				
	30				
	40				
16時	00	閉会式／次期学術大会長挨拶			
	10				
	20				
	30				
	40				

---

# 参加者へのご案内

---

## 1. 参加登録

定員 540 名

### 【参加登録費】

事前参加登録（会員）	9,000 円	
当日参加登録（会員）	10,000 円	※会員証提示・登録 ※会員証の提示がない場合、非会員として扱います
非会員（理学療法士）	20,000 円	
非会員（他職種）	8,000 円	※証明するものを提示
学生	2,000 円	※学生証を提示

#### ・事前参加登録：

公益社団法人日本理学療法士協会会員の方は事前参加登録が可能です。第 5 回日本小児理学療法学会学術大会ホームページよりお申し込みください。（ URL : <https://jsppt2018.wixsite.com/osaka> ）  
会員の方は、専用受付窓口にて会員証を提示し、参加費の支払い（現金支払いのみ）及び受付をお済ませください。

原則として、参加承認後のキャンセルに伴う返金はできません。また、参加費をお支払いせずにご欠席された場合でもご入金いただきます。参加費を振込にてお支払いされる場合は別途手数料が発生します。

事前登録受付期間：平成 30 年 7 月 12 日（木）～

口座振替の場合・・・平成 30 年 11 月 12 日(月)まで

現金振込の場合・・・平成 30 年 11 月 28 日(水)まで

楽天カードの場合・・・平成 30 年 12 月 12 日(水)まで

#### ・当日参加登録（会員）：

参加費の請求は後日郵送で払い込み用紙を送付させていただきます。バーコード式請求書の送付による請求となります。

バーコード式請求書の方は、必ず請求書に記載されている支払期日内に、納入してください。領収書は払い込みが確認された後（学術集会終了から 10 日前後）に日本理学療法士協会のマイページよりダウンロードが可能です。

※年会費未納の方は非会員価格で請求されます。後日年会費を納入されても差額は返金いたしません。

当日、現金での参加費受付はできませんのでご了承ください。

・非会員参加登録（理学療法士、他職種、学生）：

非会員・学生の方は、会場に用意された参加登録表をご記入の上、該当する受付で参加費の支払い（現金支払いのみ）及び受付をお済ませください。

※ 各会場での混雑状況によっては安全管理上、入場制限をさせていただく場合がございます。この場合の参加登録のキャンセル・変更には応じかねますので、予めご了承ください。

※ 学生とは、医療系養成校在学者を指しますが、理学療法士の資格のある方は該当しません。参加登録の際に学生証を提示してください。

※ 司会・座長・審査員、講師・シンポジスト、演題発表者はデイパスのご利用はできません。事前参加登録か、大会全期間の当日参加登録となります。

※ 参加登録費受領証は再発行できません。大切に保管してください。

#### 【生涯学習ポイント】

- 1) 受付で会員証をカードリーダーにかざすことにより、ポイントが自動管理されます。マイページへの反映は、大会終了後1か月ほどかかります。
- 2) 新人教育プログラム修了後に、生涯学習ポイント（学会参加ポイント等）を取得できるようになりますが、新人教育プログラム履修中でも発表者の方には、新テーマのC-6症例発表3単位が自動的に加算されます。

#### 【参加受付】

会 場	12月22日（土）	12月23日（日）
大阪国際会議場 10階 ホワイエ	9：00～16：00	9：00～14：30

※ 日本理学療法士協会会員の受付にはIC会員証が必要となります。当日は忘れずにお持ちください。



#### 5. クロークサービス

会 場	12月22日（土）	12月23日（日）
大阪国際会議場 10階 ホワイエ	9：00～17：00	9：00～16：40

※貴重品及び雨具等はお預かりできませんので予めご了承ください。

## 6. 企業展示・企業プレゼンテーション

企業展示・企業プレゼンテーションは、展示会場（会議室 1001）にて行います。

## 7. 書籍展示

10 階エスカレーター前にて行いますので、ぜひご来場ください。

## 8. 飲食

第 1 会場内での飲食はできません。第 4 会場をご利用下さい。また、第 2、3 会場で講演中、一般演題などが開催していない時間は可能です。発表中のご飲食はご遠慮下さい。

ごみは必ず各自お持ち帰りください。

## 9. その他

### 1) ネームカードの携帯について

受付時にネームカードとホルダーをお渡しします。ネームカードに必要事項をご記入のうえ、必ずネームカードの入ったホルダーを首から下げ、確認できるようにしてください。

ネームカードの確認ができない方は、会場への入場をお断りします。

### 2) 入場制限について

各会場で混雑状況によっては、安全管理上、入場制限をさせていただく場合がございます。これによる参加登録のキャンセル・変更には応じかねますので、予めご了承ください。

### 3) カメラ・ビデオ撮影・録音について

撮影許可証を持たない方のプログラム（ポスター演題含む）のカメラ・ビデオ撮影（スマートフォン、カメラ付き携帯電話を含む）・録音などは、講演者や発表者の著作権保護や対象者のプライバシー保護のために禁止させていただきます。万が一、撮影・録音をしている方を見かけましたらデータを削除させていただきます。また、撮影・録音をしている方を見かけましたら近くのスタッフまでお声掛けください。

### 4) 会場内での呼び出しはできません。

### 5) スマートフォン、携帯電話の使用について

会場内では必ず電源を切るかマナーモードに設定してください。また、プログラム中の通話は禁止させていただきます。

### 6) 非常口の確認緊急・非常時にはスタッフの誘導に従ってください。また、緊急時に備えて必ず各自で非常口の確認をお願いいたします。

### 7) 喫煙について

館内は全面禁煙です。喫煙マナーを守り、下記喫煙場所をお願いいたします。

喫煙は、館外の 1 階プラザステージ横の喫煙コーナーをご利用ください。

### 8) 館内 Wi-Fi について

学会参加中、FreeWi-Fi をご利用いただけます。SSID 及び password は会場内に掲載しております。

---

# 座長・演者の方へ

---

## 1. 発表内容・時間

発表方法	セッション分類	発表時間
口述発表	一般口述演題発表	発表 7分、質疑 3分

## 2. 座長、審査員へのお願い

- 1) 参加受付を済ませた後、担当セッション当日の30分前までに座長・審査員受付へお越しください。
- 2) 担当セッションの開始10分前までに各会場内の次座長席に着席ください。
- 3) 担当セッションの進行に関しては座長に一任します。
- 4) 必ず予定の時刻までに終了するようにお願いします。
- 5) 不測の事態にて座長の職務が遂行不可能であるとご判断された場合には、速やかに榎勢道彦<sup>えのせみちひこ</sup>（準備委員長）までご連絡ください。

## 3. 口述発表者へのお願い

- 1) 演者は、総合受付（グランキューブ大阪 10 階）で登録後、スライド受付で下記のファイル受付時間までに Microsoft PowerPoint のデータを発表用コンピュータに保存してください。その際、スライド受付にて試写をお願い致します。メディアのお預かりは致しません。
- 2) 受付は、準備の都合上、下表の時間内に済ませて下さい。遅くとも発表セッション1時間前までに必ず済ませてください。2日目に発表される方で1日目にスライド受付が難しい場合は事前に担当者にお申し出ください。[連絡先 jsppt2018@gmail.com](mailto:jsppt2018@gmail.com)

発表時間	セッション		データ受付時間
1日目 12:30～14:00	一般演題 1		1日目 9:30～11:00
1日目 14:10～15:00	一般演題 2	一般演題 3	
2日目 10:00～10:50	一般演題 4	一般演題 5	1日目 14:00～15:00
2日目 11:00～11:50	一般演題 6	一般演題 7	1日目 15:00～16:00
2日目 12:00～13:30	一般演題 8		2日目 10:00～11:00

- 3) 演者はスライド受付に発表データの入ったメディア（USB フラッシュメモリ）をご持参いただき動作確認を行ってください。
- 4) 担当セッションの開始10分前までに各会場の次演者席に着席してください。
- 5) 演者や所属に変更がある場合は、セッションの開始30分前までに演者受付までご連絡ください。
- 6) 口述発表データについて
  - (ア) 持ち込むデータおよび当日持参されるメディアは、必ず事前にウイルススキャンを行ってください。
  - (イ) 大会事務局で用意している PC の OS は Windows 10、アプリケーションソフトは PowerPoint 2013 です。
  - (ウ) データを作成した PC 以外で正常に動作するか、事前にご確認ください。

(エ) スライドのサイズは 4 : 3 とし、ワイドサイズでの作成はお控えください。Macintosh 版 PowerPoint で作成したデータは、互換性が損なわれる可能性があります。事前に Windows PC にて文字のずれ等、動作確認を行ってください。

(オ) 一般演題では動画、音声の使用はできません。静止画像を使用する場合は JPEG 形式としてください。

(カ) 発表データは USB フラッシュメモリにてご持参ください。ファイル名は演題番号と氏名 (例、O-1-1 大阪 一郎) でお願ひします。

(キ) PowerPoint に標準搭載されているフォントのみ使用可能です。(発表者専用表示の発表者ツールはご使用できません。)

(ク) 大会の PC にコピーしたデータは、会期終了後に大会主催者側で責任を持って削除いたします。

(ケ) PC 本体の持ち込みは受け付けておりません。

※演題募集要項から一部変更した点がありますが、学会の円滑な運営のためご協力お願いいたします。

## 5. ポスター発表演者へのお願い

- 1) ポスターはあらかじめ指定された時間内に、指定された場所 (ご自身の演題番号のパネル) に貼付し、発表後は指定された時間内に撤去して必ず各自でお持ち帰りください。

### 12月22日 (土)

ポスター貼付時間 : 10 : 00 ~ 12 : 20

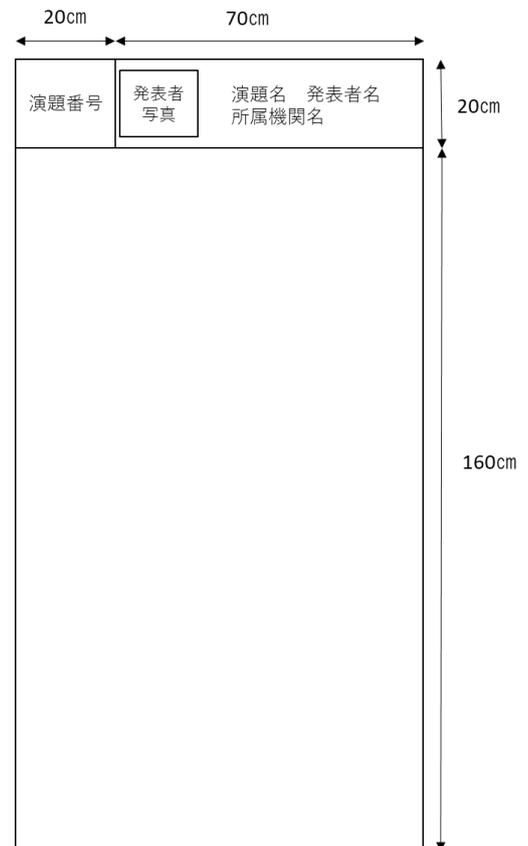
ポスター撤去時間 : 15 : 10 ~ 15 : 50

### 12月23日 (日)

ポスター貼付時間 : (前日 12月22日) 15 : 50 ~ 16 : 30,  
(当日 12月23日) 9 : 00 ~ 9 : 50

ポスター撤去時間 : 12 : 00 ~ 13 : 30

- ※ 指定時間より前に撤去しないでください。
  - ※ 指定時間を過ぎても撤去されないポスターは大会側で処分しますので予めご了承ください。
- 2) 演者受付は行いません。開始時刻 10 分前に各自のポスター前で待機してください。なお、該当セッション時間中は、その場を離れないようお願いいたします。
  - 3) 掲示は、パネルの横 90cm × 縦 180cm の範囲とします。  
パネル左上に演題番号を大会側で用意いたします。  
その右側に横 70cm × 縦 20cm のサイズ内で、発表者の顔写真 (カラー、L 判程度 : 12.7cm × 8.9cm) と演題タイトル、演者名、所属を表記してください。
  - 4) 自由討議のみとなりますのでプレゼンテーション等を行う準備は必要ございません。



# 日本小児理学療法学会 開催一覧

回	年月日	会場	メインテーマ	大会長	準備委員長
1	H26.10.18 H26.10.19	北海道文教大学	ライフステージに沿った 小児理学療法	中 徹	横井裕一郎
2	H27.10.18	はまぎんホール ヴィアマーレ	小児救急医療から生活へつなぐ 理学療法	横山美佐子	
3	H28.11.6	四日市市総合会館	子どもたちの在宅支援と理学療法	小塚直樹	
4	H29.9.24	福井県こども療育センター	小児理学療法の種	中 徹	
5	H30.12.22 H30.12.23	大阪国際会議場	小児理学療法 アートとサイエンス	日浦伸祐	榎勢道彦

※平成 30 年度から分科学会による学術大会開催

学会大会長基調講演

特別講演 I

特別講演 II

臨床セミナー I

臨床セミナー II



## 小児理学療法 ～アートとサイエンスの世界～

社会福祉法人 愛徳福祉会 大阪発達総合療育センター  
南大阪小児リハビリテーション病院  
リハビリテーション部 エキスパート理学療法士

日浦 伸祐



理学療法は、小児領域だけに限らず、かつては臨床ベースで利用者の方のニーズに応える中で発展しましたが、今では、行われている理学療法の根拠（エビデンス）の重要性がうたわれています。現在、理学療法学領域でのガイドラインの策定・更新が急ピッチで進められています。

今回、学術大会のテーマとして、「小児理学療法～アートとサイエンスの世界～」と題しました。臨床現場で行われていることと、その科学的根拠や臨床推論について考え、また、基礎的なデータや研究成果からの臨床への提言など、双方向的な働きかけにより、臨床を、そして、理学療法学を発展させる機会とし、また、会員それぞれが、その役割を担っていることを自覚してもらえたいと考えています。

小児理学療法対象としては、かつては、「ペルテス病」、「ポリオ」といった疾患から、「脳性まひ」へと障害像が変遷し、1990年代頃より、脳性まひでも「早期産未熟児」に伴う「低出生体重児」、そして、満期産であったとしても何らかの原因による「低酸素性脳虚血症」と、障害像の重症化が起り、支援していく領域も多岐多様にわたってきています。結果、小児理学療法では、運動障害等の限られた視点だけではなく、こどもの「発達」をグローバルにとらえ、さらには、「発達」延長上にある、「老化」までも含め、ライフステージの各期の中での、その介入していくアプローチも精神的（心理的）発達支援や、家族等の支援、保育・学校教育からの支援、機器やデバイスによる支援等と、多面的な支援が相互作用することで効率的な支援ができると考えます。そのためには、他職種との共同作業が必須となってきますが、個々の職種がその専門性を生かし、その相乗作用の中で最大の効果を引き出すことが期待されます。

理学療法士の専門性という観点では、EBM (Evidence based Medicine)や EBPT (Evidence based physiotherapy) が謳われはじめ、理学療法にも「根拠」が要求されるようになってきています。これらには、学際的側面と臨床的側面がありますが、実際、臨床で考えた場合、あまりにも個別性が大きく、EBM、EBPT でいわれているエビデンスをそのまま適応することの困難性を感じておられるのではないのでしょうか。理学療法士にとって大事なものは、EBM、EBPT を実践するに当たり、エビデンスがあれば全てそれを使わなくてはいけないというわけではなく、また、対象者や家族の考えや思いがどういうものなのかということも重要です。エビデンス、対象者の病状と周囲を取り巻く環境、対象者（または、その家族）の意向と行動、医療者の臨床経験の4つを考慮すべきとされています (Haynes RB, BMJ 2002;324:1350)。EBM を実践して、対象者にどうするかを判断する際には、エビデンスだけでは決まらず、理学療法士の経験や教育による臨床推論能力の育成も重要な理学療法効果の要因の一つになると考えられます。

学術大会の基調講演として、これらを考えてのこどもの歩行介入について報告してみたい。

**【経歴】**

- 1983 筑波大学第二学群人間学類卒業（心身障害学専攻：自閉症・行動療法）  
1986 国立仙台病院付属リハビリテーション学院 理学療法学科卒業  
1986 医療法人（現・社会医療法人）大道会  
ボバース記念病院 リハビリテーション部 入職  
2006 特定医療法人（現・社会医療法人）大道会  
森之宮病院 リハビリテーション部 異動  
2017 社会福祉法人 愛徳福祉会  
大阪発達総合療育センター 南大阪小児リハビリテーション病院  
リハビリテーション部 入職

現在にいたる

**【主な著書・論文】**

**【著書】**

- 脳卒中の臨床神経リハビリテーション～理論と実践～；第11章 歩行；Locomotion  
紀伊克昌他編 132-155頁 2016年 市村出版  
ザ・歩行；第4章 ボバース概念に基づく歩行機能へのアプローチ  
理学療法科学学会監修 313-321頁 2003年 （有）アイペック社発行

**【論文】**

- 日浦伸祐(2003)；上肢機能からみた歩行へのアプローチ,ボバース J, Vol.26 No.1,26-32  
日浦伸祐(1999)；脳性まひ児の手術後の理学療法,ボバース J, Vol.22 No.2,170-177

**【所属団体・社会的活動等】**

- (公社) 日本理学療法士協会 日本小児理学療法士学会 運営幹事  
(一社) 日本ボバース研究会 会長 (代表理事)

もし、ロボットが痛みを感じたら：意識、情動、倫理の目覚め

大阪大学大学院 工学研究科 知能・機能創成工学専攻 教授

大阪大学先導的学際研究機構 共生知能システム研究センター 戦略 顧問

浅田 稔



近年の神経科学や生理学などの観測・計測技術の向上に加え、深層学習に代表される AI 技術の進展はめざましく、日進月歩どころか、秒進分歩の勢いで、様々な局面で利用されている。人工意識も近々実現できて不思議ではなさそうな勢いである。しかしながら、深層学習の基本的な限界から、容易でないと察せられる。ポイントは、知覚系重視で運動系との密なリンクが希薄で本質的な身体性に結びついていないからである。このことは、無意識も含めた意識研究にとっても重要と考えられる。それ故、論理的な構造だけでなく、情動的な側面も合わせて検討すべきであろう。講演者はこれが、人工意識の設計においても重要と考えている。

痛みは、触覚や体性感覚などの神経系とは異なる経路を持っている。ただし、痛いときに擦ること（「痛い痛い飛んでいけ！」）により触覚系が励起され、痛覚系をブロックすると言われており、当然、独立ではない。この痛みを共有しているという感覚が共感の元（情動感染）となっていると考えられる。実際、共感関連の神経科学、認知科学、心理学の多くの文献が痛みを題材にしていることもそのことを示している。よって、ロボットの神経系に触覚系とは別の痛み回路を埋め込むことは、その良し悪しを別として、生物進化の観点からも、過度な人工的なバイアスにはならないと考えられる。痛み感覚の共有は、ミラーニューロンシステムに代表される自己と他者の行動の同一性理解のみならず、同一の知覚励起に起因しており、自他認知を通じた他者の行動や知覚を無意識に模倣したり、感じたりする傾向の源と考えられる。このことがモラルや倫理の発達に繋がるのではないかと考えられる。

本講演では、まず最初に意識や自由意思を含め、広義の心の課題について、思想的な背景の概略を復習する。次に、意識の認知神経科学的な側面からのアプローチを紹介し、意識の有り様の定式化を試みる。意識を始めとする心的機能がどのように発達してきたかを構成的手法をベースとしてアプローチする認知発達ロボティクスを再考する。身体性と社会的相互作用がそのキーワードであるが、これが先に示す思想的背景に由来することを示す。

身体には、上記の痛覚回路が内在し、触覚とは異なる痛みを検知することが可能とする。また、社会的相互作用の前提として、自他認知過程を通じ、他者の運動や知覚を推定しようとする傾向があるとすると。これらに基づき、これまでの認知発達ロボティクスの研究の一部をごく簡単に紹介し、それらが系列的に結びつくことで、共感の発達、そしてモラルの発生の可能性を議論する。さらに、「人工システムが道徳的行為者や受益者になりうるか」などの倫理的な側面、さらには、「人工システムが自身の過失に対して責任をとれるか」などの法制度の課題にも言及し、既に現代社会に浸透している人工システムとの未来共生社会を議論する。

### 【経歴】

2018年～大阪大学先導的学際研究機構 共生知能システム研究センター 戦略顧問  
1997年～大阪大学大学院 工学研究科 知能・機能創成工学専攻 教授  
1995年～大阪大学工学部電子制御機械工学科 教授  
1989年～大阪大学工学部電子制御機械工学科 助教授  
1988年～大阪大学工学部電子制御機械工学科 講師  
1982年～大阪大学基礎工学部制御工学科 助手

### 【主な著書・論文】

- 1) H. Kitano, M. Asada, Y. Kuniyoshi, I. Noda, and E. Osawa. Robocup: The robot world cup initiative. Proc. of the first international conference on Autonomous agents, pp.340-347, 1997.
- 2) 浅田 稔, 國吉 康夫. ロボットインテリジェンス. 岩波講座 ロボット学 4, 岩波書店, 2006.
- 3) Minoru Asada, Koh Hosoda, Yasuo Kuniyoshi, Hiroshi Ishiguro, Toshio Inui, Yuichiro Yoshikawa, Masaki Ogino, and Chisato Yoshida. Cognitive developmental robotics: a survey. IEEE Transactions on Autonomous Mental Development, Vol.1, No.1, pp.12-34, 2009.
- 4) 浅田 稔. ロボットという思想 一脳と知能の謎に挑む一. NHKブックス(1158), 2010.

### 【所属団体・社会的活動等】

日本ロボット学会 副会長 (2017年～)  
日本赤ちゃん学会 (理事)  
人工知能学会  
情報処理学会  
日本機械学会  
計測自動制御学会  
システム制御情報学会  
IEEE Fellow (2005～)  
NPO レオナルド・ダヴィンチ・ミュージアムネットワーク 理事長 (2012年～)

「動きの誕生～身体外協応構造」

東京大学先端科学技術研究センター 准教授

熊谷 晋一郎



### 【経歴】

東京大学医学部卒業後、

千葉西病院小児科、埼玉医科大学小児心臓科での勤務、

東京大学大学院医学系研究科博士課程での研究生活を経て、現職。

科学研究費補助金のプロジェクトとして、「当事者研究による発達障害原理の内部観測理論構築とその治療的意義（新学術）」（研究代表）、「知のエコロジカル・ターン：人間的環境回復のための生態学的現象学（基盤 A）」（分担研究）、「精神医学の科学哲学－精神疾患概念の再検討－（基盤 B）」（分担研究）を実施。

### 【主な著書・論文】

『発達障害当事者研究－ゆっくりていねいにつながりたい』医学書院、2008

『リハビリの夜』医学書院、2009

『つながりの作法－同じでもなく 違うでもなく』日本放送出版協会、2010

『当事者研究の研究』医学書院、2013

『ひとりで苦しまないための「痛みの哲学」』青土社、2013

『「存在を肯定する」作業療法へのまなざし－なぜ「作業は人を元気にする！」のか』三輪書店、2014

『障害者運動のバトンをつなぐ－いま、あらためて地域で生きていくために』生活書院、2016

『ブレイクスルーへの思考：東大先端研が実践する発想のマネジメント』東京大学出版会、2016

Memo

## 痙縮に対する評価と治療

医療法人拓 能見台こどもクリニック 理学療法士 (非常勤)  
社会福祉法人十愛療育会 横浜療育医療センター 理学療法士 (非常勤)  
東京都特別支援学校 外部専門相談員 (理学療法士)

花井 丈夫



日本語の科学技術は、英語では **Science and Technology** である。人間が飛行機を飛ばしたのは **Technology** であり、どうして飛行機が飛べるかを説明するのは **Science** であると、私は心得ている。超絶技巧と言われる明治生まれの工芸は優れた職人の **Technology** であるが、鑑賞する人たちの多くは **Art** (芸術) と表現する。**Art** は受け手側の評価だ。今回、お話すボツリヌス治療 (A型ボツリヌス製剤) とその理学療法は **Technology** と思って、私は話す。

ボツリヌス療法が最初に承認されたのは米国で、1989年のことである。我が国では1996年に眼瞼痙縮の治療として初めて認可されて、小児に対しては、2001年の痙性斜頸の認可で徐々に始まり、2009年に2歳以上の脳性麻痺の下肢痙縮に伴う尖足が追加承認された。その後の2年4か月で約3300名の患児に実施され、2011年には上肢痙縮・下肢痙縮に対しても承認され、現在のように広く一般に行われるようになった。ボツリヌス治療の利点は、同様に痙縮改善に効果のある筋切離や延長と比べ、患児や家族への負担が少なく、比較的安全で、かつ医師が一度習得すれば手技的にも簡便な治療方法である。これが、この10年で爆発的に広がった理由の一端であると思われる。ボツリヌス治療は、2013年6月に日本神経治療学会のガイドラインで標準的神経治療と示された。

医師が行うボツリヌス治療だけでは長期予後の改善が難しいことは、欧米では周知のことで、運動療法を含め介護者や多職種のスタッフの協働が重要と言われている。

演者は、1980年代より心身障害児総合医療療育センターにおいて脳性まひ下肢術後の理学療法を14年経験し、2005年頃より横浜療育医療センターにおいて、GMFCS Vレベルの脳性まひの痙性斜頸を伴う症候性側弯への治療としてボツリヌス治療に関わり、その後の上肢下肢の痙縮も含めた運動療法を行う経験を現在に至るまで多数ある。

ボツリヌス毒素の効果として、骨格筋の弛緩麻痺以外に、発汗や唾液分泌の抑制、痛みの緩和がすでに確認されている。痙縮筋への効果はMASなど他動的伸長反射の変化で、痛みの緩和については日常の様子を家族からの評価として確認している。

ボツリヌス治療の適応は、痙縮筋を麻痺させること、局所の疼痛を緩和することにあるが、「痙縮筋や痛みを捜して、その全てに施注するということが患児利益になるわけではない。ボツリヌス治療を最も生かすためには、いわゆるQOL、日々の生活の改善につながる具体的な目標を、関係者で共有されて行われることが重要である。目標は主訴の中に、困っていることの中にある。

そのことを実際の症例などを通して紹介し、皆さんと一緒に考えてみたい。

## 【経歴】

- 1981年3月 都立府中リハビリテーション専門学校入学卒業。  
同年4月 心身障害児総合医療療育センター（整肢療護園）入職  
同年4月 社会福祉法人翔の会入職  
同年5月 社会福祉法人翔の会 身体障害者療護施設「水平線」施設長  
2000年4月 社会福祉法人翔の会 法人事務局長  
2003年1月 社会福祉法人十愛療育会 横浜療育医療センター 入職  
2016年6月 社会福祉法人十愛療育会 横浜医療福祉センター港南 異動  
2018年3月 定年退職  
以降 現職

## 【主な著書・論文】

- 重度脳性麻痺児の呼吸障害の対策と経過の検討. 理学療法学 19（1）76-82,1992  
立位・歩行のための自助具と下肢装具－CP児術後の訓練を中心に－. 理学療法学 19（3）：305-307、1992  
重度脳性まひ児の肺理学療法. 理学療法 13(2), 103-107, 1996  
日常生活における介助の基本 障害児療育ハンドブック. 日本肢体不自由児協会、2004：pp11-37  
子どもの活動を支える姿勢作り. 障害の重い子どもの授業作り. ジアース教育新社、2005：207-229  
成長期における脳性麻痺児のシーティング&ポジショニング 重度例の課題と対応. 臨床リハ 15（4）：314-321 2006  
ボツリヌス治療を生かしたリハビリテーション 116-135：小児脳性麻痺のボツリヌス治療改訂第2版 診断と治療社 2012  
呼吸障害のポジショニング他（60-65）：重症心身障害児・者 診療・看護ケア実践マニュアル治療と診断社 2015  
呼吸の介助と排痰の介助（76-88）：新版医療的ケア研修テキスト クリエイトかもがわ 2012

## 【所属団体・社会的活動等】

- 日本重症心身障害学会  
湘南ふくしネットワーク事務局長（1999年4月より2年間）  
重症心身障害理学療法研究会（2009年8月より代表）

## 呼吸障害を持つこどもの理学療法—アセスメントと実際

静岡県立こども病院 リハビリテーション室 主幹  
理学療法士

稲員 恵美



当院における「早期リハビリテーション」に対する first contact は77%が「呼吸理学療法」(以下RPT)であり、小児疾患の急性期への介入では必須である。小児呼吸器系の解剖学的、生理学的特徴を踏まえ、リスク管理を行いながら臨床に臨む必要がある。

しかし小児呼吸障害を扱う上で最も難渋するのはRPTのための「アセスメント」とそれを基に安全で効果的な「実践」である。

小児呼吸障害は成長発達期にあるため、急性期介入では狭義のRPTだけでなく早期離床は未予定や未座位などの小児の特殊性からくる機能障害を考慮し在宅維持期の課題につなげることが求められる。さらに在宅期では感染予防などのRPTとして機能改善や発達援助の視点で想定される呼吸障害を見据えながら日常の援助を行うことが望まれる。

セミナーでは小児呼吸障害の特徴的な症状として①上気道の問題: 狭窄と喉頭貯留、②下気道: 気管(支)軟化症、末梢気管支の肥厚・攣縮及び分泌物貯留、③肺容量: 胸郭と肺の拡張能と弾性収縮力、④拡散能: 肺血流(流量と速度)、肺水腫(肺泡性と間質性)、⑤ポンプ機能(呼吸中枢や筋力)を胸部レントゲン所見、血ガス値、換気量、EtCO<sub>2</sub>、呼吸パターンと聴診音などを手掛かりに呼吸障害の病態を整理し、臨床推論をたどりながら症例を提示したい。

【症例1】1歳4か月男児。診断名 RSV による細気管支炎。PT 開始時血ガス pH7.409, pO<sub>2</sub> 69.7mmHg pCO<sub>2</sub> 54.5mmHg, HCO<sub>3</sub> 33.7mmol/L, BE 7.2mmol/L, Lactate, 7.5mg/dl。理学所見は挿管鎮静中で; 体温 37.1°C, HR120bpm, RR25~30, SpO<sub>2</sub> 93-96%。聴診所見: 両背側脊柱付近は気管支呼吸音, 全体の呼吸音は浅く、特に下側になると減弱し水泡音(粗い 断続音)、いびき音(低音性連続音)、呼吸様式は軽度陥没呼吸。胸部 XP 所見は右房、両横隔膜内側、大動脈弓のシルエットアウトと下肺野の透過性亢進を認めた。吸引で SpO<sub>2</sub> が低下すると回復に10分以上を要するような気道過敏性は残存するものの、右側臥位で酸素化が低下しなくなったため PT 開始となった。PT がベッドサイドに到着すると仰臥位 20度ギャッジアップで管理中でバイタルは安定していた。

【症例2】重症心身障害児、GMFCSV、9歳の男児。診断名: 気管支炎・副鼻腔炎。発熱と喘鳴増強により一般病棟に入室し当日より PT 処方あり。胸部 XP 所見は肺門部陰影の増強と右上葉に無気肺を認めた。PT 開始時血ガス(静脈) pH7.382, pCO<sub>2</sub> 53.4mmHg, HCO<sub>3</sub> 31.7mmol/L、酸素鼻カヌラ 2L で SpO<sub>2</sub> は右側臥位:96%、左側臥位:80%以下となり酸素マスク 8L でも 88~91%であった。聴診所見は喉頭貯留音が強いが吸引直後は上気道の狭窄音は認めず、両側ともに肺泡呼吸音(-)、左は低音性連続性ラ音と低音性断続性ラ音が混在した。右肺は副雑音も微弱で吸気最終に短い高音性連続性ラ音と低音性断続性ラ音を聴取した。排痰後に両側の肺泡呼吸音が改善しても SpO<sub>2</sub> の体位依存性は持続した。

2 症例の初回介入時にベッドサイドで医師、看護師とどのような情報交換を行い、どのようなアセスメントのもと何から開始したのかについて、またその経過について解説を加えたい。

#### 【経歴】

1988 岐阜リハビリテーション学院（現 平成医療短期大学）卒業

1988～ 静岡県立こども病院 勤務 リハビリテーション部門開設し現在に至る

2010～日本理学療法士協会認定 内部障害専門理学療法士

#### 【主な著書・論文】

- ・「重症心身障害児・者の摂食嚥下障害に対する理学療法アプローチ」  
理学療法.Vol35No5 2018.
- ・PICUにおけるリハビリテーション,MB Med Reha No210 2017
- ・「小児急性期リハビリテーション」総合リハビリテーション 44巻9月号. 2016.
- ・「重症心身障害児に対する呼吸器ケアにおける理学療法士の役割」理学療法. 33巻3号. 2016.

他

後世の理学療法士に継承すべきボバース概念固有のものはあるか？  
～大学病院で多職種協働アプローチを実践する理学療法士の視点から～

順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室係長  
理学療法士

北原 エリ子



ボバース概念は、英国のボバース夫妻によって提唱された中枢神経に障害のある子どもや成人に対する治療の考え方である。1940年代に理学療法士（PT）ベルタ・ボバースが子どもの潜在能力を引き出すために、観察、治療の試行錯誤、推論を繰り返し、医師である夫カレル・ボバースと共に「子どもの異常で不規則な運動パターンを制御し、子どもが日常生活で用いている筋活動をどのように促通するか」という治療理論へと発展させた。1958年より英国ロンドンボバースセンターにて、本邦においては1973年より当時の聖母整肢園園長梶浦一郎医師と紀伊克昌 PT によりボバース基礎講習会が開催された。その後、脳性麻痺児の臨床像変化、小児神経学や神経生理学の進歩とともに、分析・解釈・治療への応用について検討が繰り返され、姿勢制御・運動・機能の評価と治療という現代のボバース概念に変遷を遂げ、基礎講習会の内容も改編されてきた。

しかしながら近年の review においては、「ボバース概念/Neurodevelopmental Treatment (NDT)にはエビデンスがない。」と報告がなされ、2013年に発表された Novak らによる review では、様々な治療法の論文と NDT の論文を比較し、「NDT は最も効果がない治療」と記述された。これらの報告を受け、ボバースセンター前所長 Margaret Mayston PT とボバース記念病院荒井洋院長は、それらの報告の背景に NDT の内容が古典的ボバースであることを指摘しつつも、「現代ボバースとは何なのか」という問題提起とともに、これからは治療アプローチとしての“ボバース”の名を捨て、小児脳障害に対する包括的治療として実践すべきではないかと提言している。またその一方でボバース概念に基づく個々の方法論が、真に有効かどうかの検証は行うべきであるとも提言している。

私は当院で実践される脳性麻痺児に対する手術療法、装具療法、ボトックス治療等を含む多職種協働アプローチにおいて、リハビリテーション医、整形外科医、小児神経科医らとカンファレンスを重ね、PT として姿勢制御・運動・機能の評価と治療および継時的変化を示す役割を担ってきた。その役割を果たすために求められる分析力と実践力は、私個人はカンファレンスでの討論とボバース講習会実技プログラムを通して研鑽してきたと自己認識している。シンポジウムではまず当院で実践している多職種協働アプローチと PT が果たす役割について紹介し、次に「後世の PT に継承すべきボバース概念固有のものはあるか？」「あるとすればそれはなにか？ハンドリング技術か？教育プログラムか？他か？」という問題提起をさせていただきたい。この学術大会シンポジウムにおいて、この問題提起をさせていただけることに感謝し、多くの方々と討論できることを期待している。

## 【経歴】

平成元年3月	京都大学医療技術短期第学部理学療法学科卒業
平成元年4月～平成3年3月	医療法人大道会ボバース記念病院勤務
平成5年3月	九州工業大学情報工学部生物化学システム工学科卒業
平成7年3月	九州工業大学大学院情報工学専攻博士前期課程修了
平成7年4月～11年1月	国立精神神経センター武蔵病院勤務
平成11年2月～現在	順天堂大学医学部附属順天堂医院勤務
平成24年3月	順天堂大学大学院医学研究科医学専攻博士過程修了

## 【主な著書・論文】

- 1) 貞森エリ子 他. 重症心身障害児(者)に合併する呼吸障害に対する呼吸理学療法の効果の換気力学的観点からの検討. *理学療法学* **28(4)**: 151-157, 1999
- 2) 北原エリ子. 大脳基底核出血性梗塞後遺症患児に対する技能学習へのアプローチ. *ボバースジャーナル* **27(1)**:29-35, 2004
- 3) 北原エリ子. 筋力異常を引き起こす神経障害とその治療 学童期の脳性麻痺児の治療を通して～バランスと筋力～. 大築立志, 鈴木三夫, 柳原大編.:筋力発揮の脳・神経科学～その基礎から臨床まで- 市村出版, 2017
- 4) Kitahara E. et al. Preservation of explicit learning of visuomotor sequences during Parkinson's disease progression. *Scientific Reports* **volume 8**, Article number:10337,2018

## 【所属団体・社会的活動等】

資格：専門理学療法士（神経）、専門理学療法士（内部障害）

社会的活動：小児理学療法学会幹事、東京がんのリハビリテーション研修会実行委員

所属学会：小児理学療法学会、小児神経学会、神経科学学会、緩和医療学会、癌治療学会、がんサポートイブケア学会

発達運動学的視点で小児理学療法を考える  
—長期に理学療法を継続している症例報告—

大阪赤十字病院附属大手前整肢学園

牟禮 努



ボイタ法は、ボイタ博士が1950～1960年代にかけて治療原理を確立した運動療法であり、日本では1975年に第1回の講習会が開催され、それを機に導入された。ボイタ博士は、乳児の理想的な正常運動発達を生後何ヶ月でどのような運動を行なっているかというマイルストーン的な見方ではなく、乳児が肘支持や片肘支持、寝返り、四つ這いなどの動作を行うためにはどの筋肉をどのように使っているかを運動学的に分析した。そして、その正常運動発達を基礎として反射性移動運動を発見し治療体系を確立した。そのためボイタ法は発達運動学的アプローチとも言われている。

また、ボイタ法の導入は治療手技だけでなく、ボイタの姿勢反応による診断学も合わせて導入され、医師たちによる脳性麻痺危険児の早期発見が行われていた。今日のようにMRIによるPVLなどの画像診断はその当時はまだなく、原始反射、自発運動、そしてボイタによる7つの姿勢反応によって、医師が脳性麻痺に移行する危険児を診断し、早期からボイタ法による治療を開始していた。私が就職した1985年頃の当園では、数多くの中枢性協調障害：ZKS(Zentral Koordination Störung)と言う診断名の脳性麻痺危険児が、母子入園でボイタ治療を行っていた。

現在の当園は、医療法に基づく病院機能と児童福祉法に基づく障害児入所施設、親子入院(母子入園)、医療型児童発達支援センターの機能を持っており、理学療法は各部門で携わっている。そのような施設の特徴から、乳児期よりボイタ法を開始し、長期に治療を継続している20才を超えた患者様も数多く来園している。私自身も1990年にボイタ法講習会を受講し、今日まで約30年間ボイタ治療を続けており、講習会終了時より担当させていただいた患者様が現在も数多く外来で治療を継続している。

本シンポジウムでは、私が長期に治療を継続している症例を中心に紹介していきたいと思う。症例報告を通じて、①ボイタ法の基礎になっている発達運動学的な視点で問題点を分析し、治療を行ってきた結果について、②乳幼児期から学童期、そして成年期を通じて各時期に見られる色々な問題点を理学療法士としてどのように関わってきたか、以上の2点について報告する。小児理学療法は、その対象が小児ということから考えても決して短期間の変化のみで効果を判定するのではなく、少なくとも成長期が終わり、大人になってどのような状態で生活しているのかを見て、行ってきたことが効果的であったかどうか論じることができるものだと考える。理学療法士として、一つの治療手技の効果に固執するのではなく、障害児に対してどのように関わらなければならないかについても議論できればと思う。

**【経歴】**

1985年 京都大学医療技術短期大学部 理学療法学科 卒業

1985年 大阪府立大手前整肢学園(現：大阪赤十字病院附属大手前整肢学園) 入職

2015年1～3月 Sozialpädiatrisches Zentrum DRK-Kinderklinik Siegen(ドイツ)にて研修

**【所属団体・社会的活動等】**

ボイタ研究会 会長(2006年～現在に至る)

NPO 法人 日本ボイタ協会 会員

## 小児ニューロリハビリテーションの実践に向けて

日本バプテスト病院リハビリテーション科 室長  
理学療法士

浅野 大喜



現在の理学療法教育では、運動発達について、原始反射の消失や姿勢反応の出現、随意運動の発現といった脳の上位中枢が発達するにつれて下位の機能を抑制、制御していくといった神経成熟理論を基にした説明がされる。そのため臨床では異常な反応や動きを抑制し、正しいとされる反応を促すといった介入がなされることが多い。しかし、近年のニューロイメージング技術の進歩により、大脳皮質は出生時から成人と同様に機能していることが判明し、新生児の自発運動と一次運動野の活動が同期していることや、最も成熟が遅いとされる前頭葉までもが乳児の注意行動に関連して活動することがわかっている。よって、障害児に出現している運動を異常で抑制すべきものと捉えるのではなく、様々な経験を通してそこから発達させていくという視点が重要となる。その証拠に脳性麻痺児の運動と定型発達児の学習以前の運動（筋活動、運動パターン、脳活動）の間に類似性があることがこれまで数多く報告されている。

また胎児の運動分析や乳児研究から、胎児期や乳児期の上肢運動が感覚情報をもとに修正され洗練されていくことが明らかとなっている。つまり、運動によって生じる感覚フィードバック情報により運動が修正され、それが内部モデルとして保存されることによって予測的な運動が可能になっていく過程、すなわち“運動学習”である。よってリハビリテーションでは運動学習を妨げている要因として子どもの身体知覚や注意など運動学習を陰で支えている過程にも着目する必要がある。

運動障害をもつ子どもが、現在の状態から発達していくためにどのような経験をさせ何を教えてくべきなのか？について考えることは、従来のように異常をマイナスとして捉えるのではなく、そこからのプラスの視点をもつことにつながる。例えばマイナスの視点では、筋の緊張が強く関節が硬い場合にはストレッチするという介入方法が生まれるが、プラスの視点では、たくさん動いてもらうことで筋緊張を緩和しようとする介入になる。発達という視点で考えた場合、力が弱く緊張が低い子どもはたくさん動くことで筋肉が発達し剛性が身につくように発達するが、反対に身体が硬く柔軟な動きができない子どもは動く経験を通して予測的になることで柔軟な運動反応を身につけるように発達する。つまり、身体に起こっている変化は原因ではなく結果であるため、変化の起こっている部分に介入するのではなく、子ども視点に立ち、子どもの経験を変えることが必要である。

以上のような考えは、発達神経科学（ニューロサイエンス）の知見を基に学習に焦点を当てた“ニューロリハビリテーション”によって包括されるものである。現在ではシステム理論の普及により課題指向型アプローチが推奨されているが今回、課題指向型アプローチに欠けている障害児の身体知覚や身体表象、さらに他者の運動観察や模倣の重要性について提案したい。

## 【経歴】

- ・ H9年 広島大学理学部退学
- ・ H12年 広島県立保健福祉短期大学（現：県立広島大学）卒業。理学療法士免許取得
- ・ H12年 日本バプテスト病院入職
- ・ H27年 畿央大学大学院健康科学研究科修士課程修了

## 【主な著書・論文】

### 著書

- ・ 浅野大喜:リハビリテーションのための発達科学入門～身体をもった心の発達. 協同医書出版, 2012.

### 論文

- ・ Asano,D. & Morioka,S.: Associations between tactile localization and motor function in children with motor deficits. *International Journal of Developmental Disabilities*, 64:2, 113-119, 2018.
- ・ 浅野大喜:運動障害をもつ子どものリハビリテーション:システムアプローチとしてのニューロリハビリテーションへ向けて. *ベビーサイエンス*, Vol.16, 36-58, 2016.
- ・ 浅野大喜, 森岡周:脳室周囲白質軟化症および知的障害児の行動特徴. *理学療法学*, 43(5), 361-367, 2016.
- ・ 浅野大喜:一般病院における小児理学療法と生活支援. *理学療法ジャーナル*, 50(10), 921-928, 2016.
- ・ 浅野大喜:症例報告:脳性麻痺の新生児・乳幼児からの認知運動療法. *理学療法ジャーナル*, 42(4): 297-302,2008.

## 【所属団体・社会的活動等】

認知神経リハビリテーション学会 評議員

日本赤ちゃん学会

日本子ども学会

日本小児保健協会

一般演題

ポスター発表



12月22日(土) 12時30分～14時00分 一般演題1

会場:第2会場

座長 横井 裕一郎(北海道文教大学)

- 0-1-1 障害児を養育する親の養育スタイルと子どもの行動特性との関連  
日本パプテスト病院 浅野 大喜
- 0-1-2 痙直型脳性麻痺児における Gait Deviation Index と Five-Times-Sit-to-Stand Test との関連  
愛知県三河青い鳥医療療育センター 伊藤 忠
- 0-1-3 選択的両股関節筋解離術後を施行した重度脳性麻痺児の機能変化 -Life Inventory to Functional Evaluation を用いた検討 -  
東京工科大学 楠本 泰士
- 0-1-4 重症心身障がい児・者施設における骨折について ～動く重症児・者、強度行動障がいの傾向～  
社会福祉法人 札幌緑花会 大倉山学院 渡會 雄基
- 0-1-5 成人脳性麻痺者に対する視覚フィードバックを用いたマッチング課題の特徴  
社会福祉法人 楡の会 こどもクリニック 松岡 智恵理
- 0-1-6 痙直型脳性麻痺患者における H 反射の特徴と持続的ストレッチが脊髄前角細胞の興奮性及び姿勢影響の pilot study  
東京工科大学 楠本 泰士
- 0-1-7 脳性麻痺児における歩行の非計画停止での重心と圧中心の分析 - 典型的発達青年との比較 -  
秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻 木元 稔
- 0-1-8 脳性麻痺児者の上肢パフォーマンスが発揮されやすい視覚情報に関する探索的研究  
和歌山県立医科大学附属病院 吉村 望希
- 0-1-9 寝たきり児の気管切開術における喉頭気管分離の有無による術前後の感染頻度および活動体位、経口摂取の変化について  
静岡県立こども病院 診療支援部リハビリテーション室 北村 憲一

12月22日(土) 14時10分～15時00分 一般演題2

会場:第1会場

座長 小玉 美津子(神奈川県立座間養護学校)

- 0-2-1 進行性疾患を有する児童が在籍する一般小学校での施設改修に向けた関わり ～教育委員会所属の理学療法士として～  
横浜市特別支援教育総合センター 東城 真由美
- 0-2-2 特別支援学校における校内理学療法士の個別の教育支援計画・指導計画作成への関わりについて ～教員の困り感の抽出を踏まえた自立活動コーディネーターの専門性の考察～  
横浜市立若葉台特別支援学校 竹田 智之
- 0-2-3 アメリカ公教育の School-Based Physical Therapy における州のガイドラインの文献検討 - 学校教育現場でのアセスメントについて -  
新宿区立新宿養護学校 高野 有紀
- 0-2-4 札幌市立豊成養護学校におけるリハビリテーション部の活動  
札幌市立豊成養護学校 五十川 純矢
- 0-2-5 極端に運動が苦手な児童への理学療法支援の取組 - 不登校の児童への支援を通じて -  
川崎市障害者更生相談所発達相談支援担当 飯野 芳枝

12月22日(土) 14時10分～15時00分 一般演題3 会場:第2会場

座長 北原 エリ子(順天堂大学医学部附属順天堂医院)

- 0-3-1 幼児期における運動イメージ機能発達の特徴  
鳥取大学地域学部附属子どもの発達・学習研究センター 儀間 裕貴
- 0-3-2 当院 PICU における過去3年間の理学療法の現状と課題についての検討  
社会医療法人愛仁会 高槻病院技術部リハビリテーション科 飯塚 崇仁
- 0-3-3 「NICU・GCUにおけるリハビリテーション介入の全国調査」～対象疾患・評価項目・介入内容について～  
独立行政法人 労働者健康安全機構 横浜労災病院 中村 恵美
- 0-3-4 片脚立位姿勢制御の発達過程  
北海道大学大学院保健科学研究院 萬井 太規
- 0-3-5 親子入院での入院目的と遂行度・満足度の報告 その1 - 肢体不自由を持つお子さんと保護者 -  
北海道立子ども総合医療・療育センター 和泉 裕斗

12月23日(日) 10時00分～10時50分 一般演題4 会場:第1会場

座長 浪本 正晴(九州中央リハビリテーション学院)

- 0-4-1 重度脳性麻痺者が車椅子座位を再獲得し社会参加の機会を確保できた一症例  
愛正会記念 茨城福祉医療センター 竹原 祥平
- 0-4-2 重度脳性麻痺児における歩行補助具を用いた他動的歩行時の下肢筋活動の特徴  
関西医科大学附属病院リハビリテーション科 前田 将吾
- 0-4-3 胸髄レベル二分脊椎症患児の理学療法  
村上整形外科 山口 ひかり
- 0-4-4 下肢筋解離手術を施行した成人脳性麻痺者の機能的変化 - 手術入院後、在宅期間を経て再度集中的理学療法を実施した症例 -  
心身障害児総合医療療育センター 佐藤 由布子
- 0-4-5 短下肢装具の支柱の違いが痙直型両麻痺児一症例の歩行と立位バランスに与える影響  
- 同一の靴型足部における金属支柱とカーボン支柱の比較 - 相模原療育園 診療部 深澤 宏昭

12月23日(日) 10時00分～10時50分 一般演題5 会場:第2会場

座長 安達 みちる(東京女子医科大学)

- 0-5-1 5か月齢よりヌシネルセンによる治療を受けている SMA I 型の児への発達支援的理学療法と発達経過  
札幌医科大学附属病院リハビリテーション部 鎌塚 香央里
- 0-5-2 CFC 症候群を呈した症例への理学療法経験  
大阪発達総合療育センター 佐藤 邦洋
- 0-5-3 造血幹細胞移植を施行した思春期大脳型副腎白質ジストロフィー患者に対する理学療法経験  
京都市立病院 リハビリテーション科 中西 俊祐
- 0-5-4 脊髄性筋萎縮症 I 型 10 歳児へのアンチセンスオリゴヌクレオチド製剤髄注治療の効果 - 運動面の改善について一症例報告 -  
東京女子医科大学病院 リハビリテーション部 長谷川 三希子
- 0-5-5 顎定不十分ながらも座位での上肢活動に変化がみられた Leigh 脳症の一例 - 当院における Leigh 脳症患者との比較検討の結果と合わせて -  
社会福祉法人鶴風会 東京小児療育病院 石田 輝也

12月23日(日) 11時00分～11時50分 一般演題6

会場:第1会場

座長 三浦 利彦(国立病院機構 八雲病院)

- 0-6-1 脊髄性筋萎縮症Ⅰ～Ⅲ型に対する理学療法の実態調査  
東京女子医科大学病院 リハビリテーション部 鈴木 隼人
- 0-6-2 定型発達児におけるしゃがみ込み動作の可否とロコモ度テストとの関連  
名古屋大学大学院医学系研究科 濱部 優
- 0-6-3 二分脊椎児の機能的移動能力と学習環境の関係～ Functional Mobility Scale を使用した  
評価～  
北海道立子ども総合医療・療育センター 横井 恵巨
- 0-6-5 福山型先天性筋ジストロフィー患者の運動機能獲得時期の検討  
東京女子医科大学リハビリテーション部 安達 みちる
- 0-6-4 詳細な課題設定と視覚的な自主練習マネジメントにより歩行機会が増加し歩行速度が改善し  
た症例  
鳥取県立中央病院 楢山 耕平

12月23日(日) 11時00分～11時50分 一般演題7

会場:第2会場

座長 松田 雅弘(城西国際大学)

- 0-7-1 急性呼吸器感染症を繰り返す18トリソミー児に対し、前傾クッションを作成し坐位保持を導入した  
1例  
福岡大学筑紫病院 リハビリテーション部 浜岡 秀明
- 0-7-2 社会参加に到達した13トリソミー児に対する訪問リハビリテーションの経過報告  
東京リハビリ訪問看護ステーション East サテライト江戸川 須藤 洋未
- 0-7-3 運動指導により鉄棒前回りが可能となった自閉スペクトラム症児－園での鉄棒発表会に向け  
て－10ヶ月の介入を経て運動への意識が変化したケース－  
平谷こども発達クリニック 栗田 梨渚
- 0-7-4 「自閉的傾向を伴う発達障害」の診断を受けた児童の理学療法経過  
東京リハビリテーションサービス 菊地 謙
- 0-7-5 小児における歩行器使用の問題点－ヒヤリ・ハット、インシデントに着目して－  
首都大学東京大学院理学療法科学域 菊地 謙

12月23日(日) 12時00分～13時30分 一般演題8

会場:第2会場

座長 辻 清張(福井県子ども療育センター)

- 0-8-1 脳性まひ児に対する「モフ測」アプリを利用した歩行評価の試み  
大阪発達総合療育センター 出口 奈和
- 0-8-2 脳性まひに対する入院理学療法の効果-GMFMからの検討 -  
森之宮病院 島 恵
- 0-8-3 歩行速度の違いが成人脳性麻痺者の歩行周期時間の変動性に及ぼす影響  
医療法人ひまわり会 札幌病院 井上 孝仁
- 0-8-4 青年期以降の脳性麻痺者の粗大運動能力の縦断的变化 - 包括的なりハビリテーションを継続的に受けた場合の経年的変化についての考察 -  
ボバース記念病院 中窪 美佐緒
- 0-8-5 LIFEによる生活機能評価から重症心身障害のある幼児の発達的变化をとらえる  
四天王寺和らぎ苑 大嶋 志穂
- 0-8-6 脳性麻痺両麻痺患者に対する下肢エルゴメーター運動が下肢の痙性麻痺に与える影響  
愛徳医療福祉センター リハビリテーション課 藤本 純平
- 0-8-7 LIFEによる生活機能評価から重症心身障害のある成人の機能的変化をとらえる ～生命維持機能に関する要因と機能低下の予防について～  
四天王寺和らぎ苑 岡田 雄一
- 0-8-8 脳性麻痺児における歩行時の下肢筋活動と骨格筋量との関連  
名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻理学療法学分野 水澤 順
- 0-8-9 脳性麻痺児における変形性膝関節症の予防 - 歩行時外部膝関節内反モーメントに着目して -  
名古屋大学大学院医学系研究科 松永 直道

12月22日(土) 13時10分～14時00分 ポスター演題1

会場:第3会場

座長 多田 智美(鈴鹿医療科学大学)

- P-1(1)-1 特別支援学校と自立活動指導員 - かかわりの中で見えてきたこと -  
河北医療財団 河北リハビリテーション病院 真鍋 由美子
- P-1(1)-2 自立活動を通じて粗大運動能力が向上した Cardio-Facial-Cutaneous 症候群の一症例 - 「個別の指導計画」作成に関与して -  
千葉県千葉リハビリテーションセンター リハビリテーション療法部 理学療法科 大矢 祥平
- P-1(1)-3 特別支援学校専門職導入 10年における現状と課題 - アンケート調査の結果より -  
神奈川県立えびな支援学校 齋藤 幹剛
- P-1(1)-4 行政と学校等との地域連携を「保育所等訪問支援」から紐解く - 療育における理学療法士の役割 -  
PARC あしや 亀澤 康明
- P-1(1)-5 当センターリハビリテーション専門職と特別支援学校教員との情報交換ノートを用いた連携の現状と課題  
療育センター きぼう 小川 克行

12月22日(土) 13時10分～14時00分 ポスター演題1

会場:第3会場

座長 古川 敦(三重県立子ども心身発達医療センター)

- P-1(2)-1 脊髄性筋萎縮症患者に対するスピラザ髄注治療 ～当センターにおける運動機能評価マニュアル作成の取り組み～ 滋賀県立小児保健医療センター 小林 享子
- P-1(2)-2 和歌山重症心身障害研究会の活動報告 紀州リハビリケア訪問看護ステーション 黒橋 佳洋
- P-1(2)-3 医療的ケア児のためのイベントを企画して - 小児在宅医療普及への取り組み - 柘訪問看護ステーション 古田 修
- P-1(2)-4 東京都小児リハビリテーションマップ第2報 東京都理学療法士協会小児福祉部 石橋 哲弥
- P-1(2)-5 訪問リハビリテーションのセラピストおよび地域ケアスタッフが「小児のリハ・支援で困っていること」～研修会へのニーズと求められる内容の検討～ あおぞら診療所新松戸 長島 史明

12月22日(土) 14時10分～15時00分 ポスター演題2

会場:第3会場

座長 奥田 憲一(九州栄養福祉大学 リハビリテーション学部)

- P-2(1)-1 未就学の脳性麻痺児に対して修正版CI療法を親子入園で実施した一例 千葉県千葉リハビリテーションセンター リハビリテーション療法部 理学療法科 鈴木 晃徳
- P-2(1)-2 ツイスター装具が歩行に及ぼす影響について 岩手県立療育センター 齋藤 麻梨子
- P-2(1)-3 脳性麻痺児の移動能力は歩行能力評価尺度でどのくらい評価できるのか 札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 樋室 伸顕
- P-2(1)-4 脳性麻痺児の実用的独歩獲得に影響を与える機能障害因子の同定 - 多施設横断的研究 - 大阪保健医療大学保健医療学部 藪中 良彦
- P-2(1)-5 歩行速度から予測した運動強度指標の妥当性について - 脳性麻痺のホームエクササイズ指導のための基礎的研究 - 大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究所 前川 美和子

12月22日(土) 14時10分～15時00分 ポスター演題2

会場:第3会場

座長 中林 美代子(新潟県はまぐみ小児療育センター)

- P-2(2)-1 非定型奇形腫様/ラブドイド腫瘍患児に対する理学療法経験 大阪母子医療センター リハビリテーション部門 陽川 沙季
- P-2(2)-2 足底知覚の改善によって歩容の改善がみられた低酸素脳症の一症例 こども訪問看護ステーション じん おかざき 早川 政孝
- P-2(2)-3 ハイハイ動作のバリエーション数変化に関する検討 長崎大学院医歯薬学総合研究科 李 瑛熙
- P-2(2)-4 幼児の全身関節弛緩性 東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科 高橋 恵里
- P-2(2)-5 乳児における臥位から座位への起き上がり動作分析 杏林大学保健学部理学療法学科 中野 尚子

12月23日(日) 10時00分～10時50分 ポスター演題3

会場:第3会場

座長 島 恵(森之宮病院)

- P-3(1)-1 自発運動の出現と、介助量軽減が家族を後押しし、自宅外泊につながった一例  
大阪発達総合療育センター 馬場 新太郎
- P-3(1)-2 脳性まひ児に対する外科的治療後のリハビリテーション - 多職種連携により食事動作が上達した1症例 -  
北海道立子ども総合医療・療育センター リハビリテーション課 笹川 古都音
- P-3(1)-3 成人期四肢麻痺症例の股関節・膝関節可動域制限に対するボトックスとCPMの併用効果について  
柳川療育センター 高嶋 美和
- P-3(1)-4 幼少期にSDR・ITBを施行した学齢期アトニー型脳性麻痺児に対して姿勢変換を中心に介入し、粗大運動能力が向上した一例  
船橋二和病院 高木 秀美
- P-3(1)-5 脳性麻痺児の抑うつ傾向と行動特性の調査  
別府発達医療センター 武田 真樹

12月23日(日) 10時00分～10時50分 ポスター演題3

会場:第3会場

座長 横山 美佐子(北里大学)

- P-3(2)-1 在宅でカフアシスト使用により最大強制吸気量(MIC)の改善がみられた福山型先天性筋ジストロフィー症の一例 - 多職種間連携による呼吸器設定の調整・変更 -  
終訪問看護ステーション 神田 雄生
- P-3(2)-2 L3不全麻痺二分脊椎児に対する装具療法と理学療法 - 18年間の歩行能力と二次障害の経過 -  
順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室 大石 智美
- P-3(2)-3 デュシェンヌ型筋ジストロフィーの理学療法開始時期  
岩手県立療育センター 中村 久江
- P-3(2)-4 重症心身障害者の脊柱変形と呼吸器感染症との関連性について  
北海道文教大学大学院 リハビリテーション科学研究科 飛澤 翔
- P-3(2)-5 調整式歩行訓練車を用いた6分間歩行試験を試みた脊髄性筋萎縮症Ⅱ型の一症例  
東京女子医科大学病院 リハビリテーション部 齊藤 翠

12月23日(日) 11時00分～11時50分 ポスター演題4

会場:第3会場

座長 本田 憲胤(公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院)

- P-4(1)-1 NICUにおけるPTの病棟専従制導入による哺乳に対する効果  
埼玉医科大学総合医療センター 守岡 義紀
- P-4(1)-2 超低出生体重児におけるNIDCAPの効果 第2報 - 修正6か月と修正18か月での発達指数の群間比較 -  
姫路赤十字病院 リハビリテーション科 藤本 智久
- P-4(1)-3 急性呼吸窮迫症候群(ARDS)に対して人工呼吸器管理、膜型人工心肺(ECMO)実施後、ICU関連筋力低下(ICU-AW)による筋力低下を呈した患児への理学療法経験  
大阪母子医療センター リハビリテーション部門 崎田 博之
- P-4(1)-4 長期入院中に発達支援的介入を行ったCampomelic Dysplasiaの一例  
東京女子医科大学病院リハビリテーション部 内田 酉佳
- P-4(1)-5 強い過敏性と繰り返す肺炎に難渋したCostello症候群の児に対する理学療法介入経過  
四国こどもとおとなの医療センター 續木 明希子

座長 樋室 伸顕 (札幌医科大学)

- 
- P-4(2)-1 身体表現性障害により歩行困難を呈した中学女児に対して認知行動療法が有効であった一症例  
大同病院 リハビリテーション科 豊田 実紀
- P-4(2)-2 発達性協調運動障害児の膝関節伸展筋力測定の再現性：健常児との比較  
医療法人 ひまわり会 札幌病院 リハビリテーション療法部 萱原 康人
- P-4(2)-3 自閉症スペクトラム児のバランス能力と不注意および多動-衝動性の関係性  
森ノ宮医療大学 保健医療学部 中根 征也
- P-4(2)-4 確率共鳴現象が運動の不器用さに与える即時効果 - 一症例を通じた検討 -  
畿央大学 信迫 悟志
- P-4(2)-5 親子入院での入院目的と遂行度・満足度の報告 その2 - 発達障がいをもつお子さんと保護者について -  
北海道立子ども総合医療・療育センター 西部 寿人

## 障害児を養育する親の養育スタイルと子どもの行動特性との関連

浅野 大喜

日本パプテスト病院

Key words / 障害児, 養育スタイル, 問題行動

### 【はじめに】

障害児を養育する親は養育ストレスが高く、それが養育行動に影響を与え、親の養育行動はまた子どもの行動にも影響を与えることが欧米を中心とした先行研究によって明らかにされている。しかし、本邦において障害児の親の養育スタイルについて調べた研究は少ない。本研究の目的は、障害児の親の養育スタイルの調査と、親の養育スタイルと子どもの行動特性との関係について調べることである。

### 【方法】

対象は、身体障害や知的障害、発達障害を有し当院で外来リハビリテーションを実施している障害児（二語文以上のコミュニケーションが可能児）の親 25 名（以下、DD 群：母親 22 名、父親 3 名）と定型発達児の親 29 名（以下、TD 群：母親 14 名、父親 15 名）である。対象となった親に対し、日常の養育行動についての質問紙である「日本語版養育スタイル尺度」（以下、PSDQ）と子どもの行動特性を評価する「子どもの強さと困難さアンケート」（以下、SDQ）の回答を求めた。PSDQ は指導的、権威主義的、許容・放任的養育スタイルについて各々平均値を算出した。SDQ は行為、情緒、多動不注意、仲間関係の問題行動と向社会性について点数化され、総合点は問題行動全般を表す。得られた結果に対し、2 群間および父母間の各養育スタイル尺度得点の比較と、親の養育スタイルと子どもの行動特性の相関分析を実施した。統計学的有意水準は 5% とした。

### 【結果】

2 群の養育スタイルの比較では、DD 群は TD 群と比べて権威主義的養育が高かった (DD 群:  $2.76 \pm 0.81$ , TD 群:  $2.35 \pm 0.64$ ,  $p < 0.05$ )。指導的、許容・放任的養育に有意差はなかった。母親と父親の養育スタイルの比較では、母親は父親よりも指導的養育が高かった (母親:  $3.93 \pm 0.55$ , 父親:  $3.60 \pm 0.52$ ,  $p < 0.05$ )。また親の年齢と許容・放任的養育スタイルに正の相関関係が認められた ( $\rho = 0.36$ ,  $p < 0.05$ )。子どもの年齢を統制した PSDQ と SDQ の偏相関分析の結果、DD 群は許容・放任的養育スタイルと SDQ の行為 ( $\rho = 0.54$ ,  $p < 0.01$ ) との間に正の相関関係を認め、TD 群は指導的養育スタイルと向社会性に正の相関関係 ( $\rho = 0.43$ ,  $p < 0.05$ )、情緒との間に負の相関関係 ( $\rho = -0.40$ ,  $p < 0.05$ ) が認められた。

### 【結論】

障害児の親は定型発達児の親よりも権威主義的養育スタイルが高いことが明らかとなった。また全体として母親は父親よりも指導的養育スタイルが高く、親の年齢が高いほど許容・放任的養育は増加する傾向があった。親の養育スタイルと子どもの行動特性との間の関係は 2 群で異なり、DD 群では子どもの行為の問題行動が多いほど許容・放任的養育は増加しており、TD 群では子どもの向社会性が高く、情緒の問題行動が少ないほど指導的な養育行動が高い結果であった。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき行われた。本研究の目的・方法・結果の公表について、対象児と保護者に口頭及び書面にて十分な説明を行い、保護者の同意書への署名により同意を得た。なお、本研究は日本パプテスト病院倫理委員会の承認を得て実施された（承認番号: No.17-5）。

## 痙直型脳性麻痺児における Gait Deviation Index と Five-Times-Sit-to-Stand Test との関連

伊藤 忠<sup>1)</sup>・則竹 耕治<sup>1)</sup>・杉浦 洋<sup>1)</sup>・神谷 庸成<sup>2)</sup>・松永 直道<sup>1,3)</sup>  
水澤 順<sup>1,3)</sup>・濱部 優<sup>1,3)</sup>・富田 秀仁<sup>1,4)</sup>・高橋 秀平<sup>1,3)</sup>・川口 大輔<sup>1)</sup>  
杉浦 英志<sup>3)</sup>・伊藤 祐史<sup>1)</sup>・越知 信彦<sup>1)</sup>・吉橋 裕治<sup>1)</sup>

1) 愛知県三河青い鳥医療療育センター

2) 名古屋大学医学部附属病院

3) 名古屋大学大学院医学系研究科

4) 豊橋創造大学

Key words / 三次元歩行分析, Gait Deviation Index, Five-Times-Sit-to-Stand Test

### 【はじめに】

Gait Deviation Index (GDI) は、脳性麻痺児の歩行能力に基づく全体的な歩行病理を数値化する重要なツールである。一方、Five-Times-Sit-to-Stand Test (FTSST) は、椅子からの立ち座り動作で簡便に測定が可能であり、脳性麻痺児の下肢機能評価として汎用性が高く有用とされている。このことから、FTSST は歩容にも影響を与える可能性がある。しかし、脳性麻痺児における GDI と FTSST との関連は示されていない。本研究では、FTSST が歩容評価の指標の 1 つとできるか、GDI と関連があるかを検証し、その有用性を提示することが意義となる。

### 【方法】

三次元歩行分析検査を受けた、外来通院中の痙直型脳性麻痺児 67 名のうち、過去 1 年以内に手術をした者、独立歩行が困難な者、過去 6 ヶ月以内にボツリヌス毒素注射をした者を除く、すべての試験を遂行できた 35 名を対象とした。調査項目は、GDI、FTSST、Timed Up and Go Test (TUG)、年齢、身長、体重、性別、Gross Motor Function Classification System (GMFCS)、麻痺のタイプとした。GDI は、三次元動作解析装置 VICON NEXUS2.7 (VICON 社) を用いて、下肢のキネマティクスを計測して算出をした。FTSST は、膝関節屈曲 90° となるように調節した座面高の椅子から、5 回連続の立ち座り動作の時間を計測した。TUG は、椅子から立ち上がり、通常速度で 3m 前方にある目印まで歩き方向転換し、再び椅子に座るまでの時間を計測した。解析は、Pearson 相関分析を用いて GDI と FTSST との関係を検討した。また、重回帰分析を用いて GDI を従属変数とし、FTSST との関連を検討した。すべての調査項目を独立変数として、強制投入するモデルを用いて分析を行った。危険率 5% 未満を有意とした。

### 【結果】

対象者全体の年齢は平均  $9.4 \pm 3.6$  歳であり、性別の内訳は男児 16 名、女児 19 名であった。GMFCS と麻痺のタイプは I が 13 名 (片麻痺 3 名、両麻痺 10 名)、II が 22 名 (片麻痺 4 名、両麻痺 18 名) であった。GDI ( $74.1 \pm 12.5$  点) は、FTSST ( $9.6 \pm 3.5$  秒、 $r = 0.536$ ,  $p < .01$ )、身長 ( $129.1 \pm 17.6$  cm、 $r = 0.514$ ,  $p < .01$ )、体重 ( $29.6 \pm 11.3$  kg、 $r = 0.434$ ,  $p < .01$ ) と有意に相関していた。TUG との相関は認められなかった。回帰係数は、FTSST ( $\beta = -0.37$ , 95% 信頼区間  $-2.5 - -0.2$ ,  $p < .05$ ) で有意だった。その他の調査項目は、GDI と有意な関連が認められなかった。

### 【考察】

FTSST での下肢機能評価は、歩容悪化のリスクを見出すための重要な指標となることが確認された。そのため、歩容を評価する際には、痙直型脳性麻痺児に対して、FTSST による下肢機能評価を併せて実施する必要があるだろう。また、FTSST が遅い程、GDI が低くなることから下肢全体の筋力低下が歩容悪化に繋がること示唆された。本研究で、痙直型脳性麻痺児の歩容と関係する下肢機能評価法が FTSST であることを確認できたことは、小児理学療法の実践に有益であると考える。今後は、GDI が運動介入や手術によって得点が向上し、FTSST が向上するか否かについて明らかにする必要がある。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に沿って計画され、愛知県三河青い鳥医療療育センター倫理委員会の承認を得た上で実施した (承認番号 29002)。対象者と保護者には、目的を説明し書面にて同意を得た。

## 選択的両股関節筋解離術後を施行した重度脳性麻痺児の機能変化 -Life Inventory to Functional Evaluationを用いた検討-

楠本 泰士<sup>1)</sup>・岩瀬 大<sup>2)</sup>・相川 淳<sup>2)</sup>・日時 有希恵<sup>2)</sup>・松尾 篤<sup>3)</sup>  
高木 健志<sup>4)</sup>・松田 雅弘<sup>5)</sup>

- 1) 東京工科大学 2) 北里大学医学部整形外科  
3) 福岡県立粕屋新光園 4) 目白大学  
5) 城西国際大学

Key words / 股関節筋解離術, 重度脳性麻痺, Life Inventory to Functional Evaluation

【はじめに】重度な脳性麻痺児では股関節脱臼や亜脱臼が好発する。股関節脱臼の治療として選択的股関節筋解離術が行われている。歩行可能な脳性麻痺児に対する股関節筋解離術後の運動機能変化は報告されているが、重度脳性麻痺児では股関節脱臼の改善に関する報告が多く、運動機能変化に関する報告はない。臨床的には重度脳性麻痺児の股関節術後に呼吸や食事、睡眠などの改善を多く経験するが、多くの療育者や医療従事者が術後の機能変化を客観的に評価できていないのが現状である。重症心身障害児者の生活機能評価にLife Inventory to Functional Evaluation (LIFE) がある。LIFEは呼吸状態や食事などの生命維持機能や姿勢ごとの動き、日常生活での活動、計48項目をそれぞれ0から3の4段階で採点する評価ツールである。LIFEは症例報告でいくつか使用されているが、治療前後の反応性は検証されていない。重度脳性麻痺児に対する股関節筋解離術後の機能変化をLIFEを用いることで客観的に示すことが可能ならば、手術の効果を明確にすることができるとともに、重度脳性麻痺児への治療前後のLIFEの反応性を明らかにすることが可能となる。そこで本研究の目的は、選択的両股関節筋解離術を施行した重度脳性麻痺児の機能変化をLIFEを用いて明らかにすることとした。

【方法】対象は某大病院にて選択的股関節筋解離術を施行した粗大運動能力分類システム(Gross Motor Function Classification System:GMFCS)レベルVの脳性麻痺児22名とした。片側手術だった3名、経過を追えなかった1名を除外し、18名を分析対象とした。LIFEはPart Iの生命維持機能(16項目)とPart IIの姿勢と運動(15項目)を抽出して術前と術後6カ月で評価をした。各パラメータの正規性をShapiro-Wilk検定で確認後、Wilcoxonの符号付き順位検定および対応のあるt検定にて術前後を比較した。統計処理にはSPSS statistics ver.19を使用した。

【結果】「39.0℃以上の高熱が出た回数(Part I A-2)」は術前、術後の順に2(0,3)(中央値(25%タイル値,75%タイル値))、2.5(0,3)、「咳による分泌物の咯出機能(Part I B-7)」は2(2,3)、3(2,3)、摂食嚥下機能(Part I C)の合計は9(5,10.25)、9.5(6,11.25)、睡眠・意識機能(Part I E)の合計は5(2.75,6)、5(4,6)、生命維持機能(Part I)の合計は34.9±9.3(平均値±標準偏差)、36.9±7.8と術後有意に改善した。「立位における下肢の運動(Part II D-30)」は0(0,0.25)、0(0,1.25)、立位における姿勢と運動(Part II D)の合計は0(0,1.25)、0.5(0,2.25)、姿勢と運動(Part II)の合計は24.9±13.1、26.6±13.3と術後有意に改善した。

【考察】股関節筋解離術を施行した重度脳性麻痺児では術後6ヶ月で咯出機能や摂食嚥下機能、睡眠の状態、立位における下肢の運動が改善する可能性が示唆された。重度脳性麻痺児への治療前後の評価としてLIFEの有用性が明らかになった。

【倫理的配慮,説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に則り行った。対象者には確認文書を基に研究内容を十分に説明した後、調査用紙を配布し、調査用紙の回答をもって同意を得た。その際、本調査への回答を断っても、今後の診療には何ら支障のないこと、一度同意した後でも同意を撤回できることを口頭と書面にて伝えた。

## 重症心身障がい児・者施設における骨折について～動く重症児・者、強度行動障がいの傾向～

渡會 雄基<sup>1)</sup>・横井 裕一郎<sup>2)</sup>・篠田 歩<sup>1)</sup>

- 1) 社会福祉法人 札幌緑花会 大倉山学院  
2) 北海道文教大学

Key words / 重症心身障がい, 骨折, 強度行動障がい

【はじめに】重症心身障がい児・者(以下、重症児・者)では年に1～2%で骨折が起こるとされている。骨密度と骨折の関係性や骨折部位と運動機能の特徴などの報告はあるが、大島分類の区分5,6,10,11,17,18に相当する「動く重症児・者(Ambulator以下,Am者)」や強度行動障がい(Behavior disorder以下,BD者)と骨折に関連した報告は少ない。

今回、重症児・者施設においてAm者や強度行動障がいを伴う動く重症児・者(以下,AmBD者)の骨折の傾向を調査し,Am者やBD者の骨折に対する理学療法について検討した。

【方法】対象は、当施設入所の利用者156名(男性82名,女性74名,平均年齢52.5歳±17.1歳)、障がい内訳は,Am者73名,その中でAmBD者は36名であった。

平成27年～29年度の3年間の骨折データを後方視的に調査し,[対象利用者の骨折件数÷対象利用者数×100%]÷3で1年間あたりの骨折の割合(以下,骨折率)を算出した。骨折率をAm者と歩行できない重症児・者(Non-Ambulator以下,NAm者)で比較,また骨折率をAmBD者と強度行動障がいを伴わないAm者(Am Non-Behavior disorder以下,AmNBD)で比較し,強度行動障害判定スコアの項目別で傾向を調査した。

【結果】骨折率はAm者14.6%,NAm者4.8%であった。Am者の骨折部位は手指・足趾22件,長管骨4件,その他(鎖骨・肋骨・頬)7件であった。

骨折率はAmBD者21.3%,AmNBD者8.1%であった。AmBD者は,複数回の骨折が2名で7件と5件であり,この2名の強度行動障害判定スコアの合計は30点以上であった。AmNBD者は,1名で2件であった。

AmBD者における骨折者の強度行動障害判定スコアは,「3:激しいこだわり」の項目に高い点数が付いているAmBD者が多く,「1:自傷行為,8:著しい多動」の項目は少なかった。

【考察】Am者とNAm者の骨折率の比較では,Am者の骨折率が高い傾向が見られた。骨折部位は,一般的に寝たきりの重症児・者では長管骨の骨折が多いとされているが,Am者では手指・足趾などの末梢部の骨折が多いことが示唆された。

Am者の骨折率が高い結果に関しては,動けるがゆえに,末梢部の受傷リスクが高いことが要因として考えられる。多くが原因の特定が困難であるが,当施設では小さな変色でもX-Pにて骨折の有無を確認していることが骨折数の多さに影響している。

AmBD者とAmNBD者による骨折率の比較では,AmBD者の骨折率が高い傾向があり,強度行動障害判定スコアが高得点のAmBD者は複数回の骨折をしていた。項目別では「1:自傷行為,8:著しい多動」の骨折に直接関係しそうな項目は少なく,「3:激しいこだわり」が多い結果となった。以上のことから,「激しいこだわり」が骨折に関係している可能性があり,個々の行動障がいの特性理解が重要と考えられる。

当施設入所のAmBD者において,理学療法の実施が困難であるが,骨折後や予防的観点からも理学療法の介入は重要であり,その解決に繋がる手掛かりになったと考えられる。

【倫理的配慮,説明と同意】本研究は,当施設の倫理審査委員会の承認を得て,規定に基づき,利用者が特定されないよう配慮した。

## 成人脳性麻痺者に対する視覚フィードバックを用いたマッチング課題の特徴

松岡 智恵理

社会福祉法人 榎の会 こどもクリニック

Key words / 脳性麻痺, 距離知覚, 視覚

## 【はじめに】

脳性麻痺 (以下 CP) 者の中でアテトーゼ型 (以下 AT) は運動中の視覚フィードバックより運動開始前の視覚記憶に依存して動作を行うとの報告がある。一方、痙直型 (以下 SP) は自発運動に乏しく感覚入力を経験が減少し、運動の方向もパターン化しており正しい空間位置関係の学習が困難であるとの報告がある。本研究では視覚フィードバックを用い実際に運動を行うことで、CP 者のタイプによる視覚認知機能の違い、健常者との違いを明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

タブレット上への示指によるポインティングが可能な CP 者 32 名 (SP11 名, AT21 名, 平均年齢 50.4 ± 9.4 歳, GMFCS レベル I -3 名, II -1 名, III -7 名, IV -14 名, V -7 名) と健常者 80 名に対して椅子座位にて課題を行った。対象者はタブレットの黒点の位置を数秒間注視して記憶し、閉眼にて利き手の指でタッチした。黒点の位置は身体の中央、中央を基準として奥側・利き手側・対側の 4 箇所を定め、循環法により順序が均等になるように施行し、それぞれの箇所 3 回ずつ、計 12 回施行した。画像処理には ImageJ を用い、各黒点と施行結果との横軸を X, 縦軸を Y,  $X^2+Y^2$  の平方根 = 誤差距離 (以下 R) を算出した。

## 【結果】

X の誤差について黒点中央は健常群が対側へ  $0.3 \pm 1.2$  cm, AT 群が同側へ  $1.1 \text{ cm} \pm 2.1$ , 黒点奥は健常群が対側へ  $0.6 \pm 1.6$  cm, AT 群が同側へ  $0.7 \pm 2.4$  それぞれ有意に偏移した。

Y の誤差について黒点中央は健常群が手前へ  $0.7 \pm 1.6$  cm, SP 群が奥へ  $1.5 \pm 3.6$ , 黒点对側は健常群が手前へ  $1.0 \pm 1.5$  cm, SP 群が奥へ  $1.8 \pm 3.2$  cm それぞれ有意に偏移した。また黒点奥は健常群が  $1.9 \pm 2.0$  cm, SP 群が  $1.0 \pm 4.5$  cm, AT 群が  $3.5 \pm 2.7$  cm となり健常群と SP 群に対して AT 群が有意に手前に偏移した。黒点对側は健常群が手前へ  $1.0 \pm 1.5$  cm, AT 群が奥へ  $0.5 \pm 3.2$  cm 有意に偏移した。

R について黒点中央は健常群  $1.9 \pm 1.1$  cm, SP 群  $4.2 \pm 1.9$  cm, AT 群  $4.1 \pm 2.0$  cm, 黒点奥は健常群  $3.0 \pm 1.6$  cm, SP 群  $5.8 \pm 1.7$  cm, AT 群  $5.3 \pm 1.8$  cm, 黒点同側 (利き手基準) は健常群  $2.0 \pm 0.9$  cm, SP 群  $4.6 \pm 2.3$  cm, AT 群  $4.1 \pm 1.7$  cm, 黒点对側は健常群  $2.4 \pm 1.2$  cm, SP 群  $4.6 \pm 2.5$  cm, AT 群  $4.1 \pm 1.8$  cm と 4 か所全てで健常群より CP 群の方が有意に大きな値を示した。(他有意差なし)

## 【考察】

CP 者は健常者より奥行き距離の知覚が不正確であり、運動方向がパターン化した中での距離感覚の経験に限られてしまうため誤差が大きくなったと考えられる。特に AT 群で身体の正中に位置している黒点に対し、課題結果の左右方向の位置が利き手と同側に偏移した。これは正中線指向の獲得がされにくいという幼少期の運動発達特徴が成人しても継続している可能性があり、肩が後ろに引かれ伸張パターンになりやすい上肢を中心へリーチすることが困難であることが現れたと考える。また SP 型は過大に運動を行う特徴があるとの報告と一致しており、予測した距離に対して過大に上肢をリーチタッチを行うことで日常生活における動作の失敗を防ぐように適応している特徴が現れたと考える。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は北海道文教大学の倫理委員会の承認を得たものであり、対象者には研究協力にあたって書面および口頭にて説明して、同意書

## 痙直型脳性麻痺患者における H 反射の特徴と持続的ストレッチが脊髄前角細胞の興奮性に及ぼす影響の pilot study

楠本 泰士<sup>1)</sup>・菅原 仁<sup>1)</sup>・高木 健志<sup>2)</sup>・松田 雅弘<sup>3)</sup>・新田 収<sup>4)</sup>1) 東京工科大学 2) 目白大学  
3) 城西国際大学 4) 首都大学東京大学院

Key words / 痙直型脳性麻痺, H 反射, ストレッチ

【はじめに】脊髄前角細胞 ( $\alpha$  運動ニューロン) を含めた二次ニューロン情報が得られる H 波に関して、振幅の増大や潜時差の短縮など中枢神経障害に伴う二次的な末梢神経障害の存在が示唆されている。脳性麻痺で H 波の報告はこれまでにない。一般的にヒラメ筋から導出される H 波は、拮抗筋の収縮やストレッチ後に神経学的要因が関与することで低下するが、下肢随意性の低下した脳性麻痺患者で健常者と同様の結果が出るかは不明である。そこで本研究の目的は、第一研究で痙直型脳性麻痺患者における H 反射の特徴を明らかにし、第二研究で持続的ストレッチが脊髄前角細胞の興奮性に及ぼす影響を調査することとした。

【方法】第一研究の対象は粗大運動能力分類システムレベル I ~ III の脳性麻痺患者 12 名 (I が 2 名, II が 3 名, III が 7 名, 平均 16.5 歳, 12-30 歳) と健常者 14 名 (平均 18.5 歳, 18 ~ 20 歳) とした。除外基準は過去 6 カ月以内に観血的治療を受けた者とした。測定は利き足で行った。皮膚の状態を観察、触診し異常がないことを確認後、電極設置位置の皮脂、汚れを落とし、ヒラメ筋上に導出電極を、外果にアース電極を設置した。H 波の測定は安静腹臥位とし、誘発電位検査装置の刺激電極を膝窩部に設置し、最大の H 波を確認できるまで電流量を上げ、3 回のデータを記録し、H 波の振幅値を読み取った。次に足関節を等尺性に背屈し、同様に最大の H 波を導出した。各群で安静時に対する背屈時の振幅値変化率を算出し、対応のない t 検定にて検討した。統計処理には SPSS statistics ver.19 を使用した。

第二研究の対象は脳性麻痺患者 4 名 (レベル I が 2 名, III が 2 名)、健常者 4 名とした。持続的ストレッチは傾斜板を用いて、足関節に痛みが出ない範囲で伸長感の得られる状態にて 3 分間立位を実施した。ストレッチ前後の H 波の振幅値を読み取り、対象ごとにストレッチ前後の振幅値変化率を算出し検討した。

【結果】H 波の振幅値変化率は脳性麻痺患者が  $104.7 \pm 40.9\%$ 、健常者が  $65.1 \pm 32.6\%$  と脳性麻痺患者が有意に高かった。

ストレッチ前後の振幅値変化率はレベル I の患者が 66%、78% と低下し、レベル III の患者 2 名が 108% と上昇し、健常者は 87 ± 13% と全例低下した。

【考察】脳性麻痺患者では健常者と比べ背屈時の H 波の振幅値変化率が大きかったことから、脳性麻痺患者の足関節では相反抑制による筋の興奮性が低下しにくかったと考えられる。また、健常者とレベル I の脳性麻痺患者ではストレッチ後の H 波の振幅低下を確認できたが、レベル III の患者ではストレッチ後に H 波の振幅が上昇した。ストレッチ後の関節可動域増大には筋や腱の粘弾性の変化である生理学的要因と脊髄前角細胞の興奮性を含めた神経学的要因が関与する。痙直型脳性麻痺患者は健常者と比べて H 反射の調節能力が低下することが示唆された。今後は対象の運動レベルや H 波の特徴を考慮し、ストレッチ方法の再考が必要と思われる。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は東京工科大学倫理審査委員会の承認を得て行った。対象者と保護者には口頭と説明文書にて研究内容を十分に説明した後、同意を得た。本研究への協力を断っても、今後の診療や通院、学内教育には何ら支障のないこと、一度同意した後でも同意を撤回できることを口頭と書面にて伝えた。

## 脳性麻痺児における歩行の非計画停止での重心と圧中心の分析 - 典型的発達青年との比較 -

木元 稔<sup>1,2)</sup>・岡田 恭司<sup>1)</sup>・水戸部 一孝<sup>3)</sup>・齋藤 正親<sup>3)</sup>  
川野辺 有紀<sup>2)</sup>・堀岡 航<sup>2)</sup>・佐々木 美帆<sup>2)</sup>・坂本 仁<sup>2)</sup>  
若狭 正彦<sup>1)</sup>・齋藤 明<sup>1)</sup>

- 1) 秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻  
2) 秋田県立医療療育センター  
3) 秋田大学大学院理工学研究科数理・電気電子情報学専攻

Key words / 脳性麻痺, 歩行停止, 3次元動作解析

### 【はじめに】

脳性麻痺 (cerebral palsy; 以下、CP) 児では、自立歩行が可能でも、歩行を急停止することが困難である症例がみられる。CP 児と典型的発達児では歩行における身体の重心や圧中心の運動学的特性が異なることが知られているが、歩行停止においてそれらを分析した報告はない。

本研究の目的は、CP 児での非計画的な歩行停止における、重心と圧中心の移動距離を計測・解析し、典型的発達青年との違いを明らかにすることとした。

### 【方法】

対象は痙性両麻痺型 CP 児 10 名 (年齢は  $11.3 \pm 2.91$  歳; 性別は男 7 名、女 3 名; 粗大運動能力分類システムはレベル I が 7 名、レベル II が 3 名) と、典型的発達青年男性 6 名 (年齢は  $19.7 \pm 0.41$  歳) である。

歩行路は 7.5 m とし、床反力計 5 台、赤外線カメラ 8 台、プロジェクター、スクリーンを設置した。WorldViz 社製 Vizard を用いて、被験者が床反力計を踏んだら、スクリーンへの投影画像が緑色から赤色へ直ちに变化する課題提示システムを構築した。実施課題は、①スクリーンの色が緑色のままであれば自己選択速度での歩行を継続、②赤色に変わった場合は可能な限り早く止まる、の 2 つとした。

歩行停止時点の定義は、重心の移動速度が 0.1 m/s 以下になった時とした。解析指標は、歩行停止指示時での歩行速度、歩行停止指示から停止までの時間・歩数・距離、重心や圧中心の移動距離 (軌跡・前後・左右) とし、CP 児と典型的発達青年を比較した。

### 【結果】

CP 児では歩行停止までに有意に長い時間を要し ( $1.25 \pm 0.19$  vs  $0.94 \pm 0.03$  s;  $p=0.001$ )、停止に至るまでの歩数が多かった ( $2.5 \pm 0.6$  vs  $1.0 \pm 0$  歩;  $p<0.0001$ )。典型的発達青年は片足を前方に接地し歩行を停止させるが、CP 児は全例とも両足の前後接地位置をほぼ揃え停止した。

圧中心の軌跡移動距離は、CP 児と典型的発達青年との間で有意な差は認められなかった。しかし、重心の軌跡・前後移動距離や圧中心の前後移動距離は CP 児が 1.3 ~ 1.4 倍大きく ( $p$  値は  $0.016 \sim 0.035$ )、重心の左右移動距離は約 2.0 倍 ( $p<0.001$ )、圧中心の左右移動距離は約 4.3 倍大きかった ( $p<0.001$ )。

### 【考察】

CP 児では歩行停止時に重心の左右移動が過大であり、これを制御するために圧中心を左右へ大きく移動させ、バランスを制御していると考えられる。圧中心を左右に大きく移動させるには、歩行停止時に下肢を側方へ振り出すことが必要であるが、この停止方法ではより長い時間と多くの歩数を要すると考えられる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、被験者と保護者に文書を用いて口頭で説明を行い、同意が得られた方のみを対象とした。

## 脳性麻痺児者の上肢パフォーマンスが発揮されやすい視覚情報に関する探索的研究

吉村 望希<sup>1)</sup>・上村 柊<sup>2)</sup>・下藪 賢吾<sup>3)</sup>・田中 夏央<sup>4)</sup>  
西坂 陽平<sup>5)</sup>・藤井 美希<sup>5)</sup>

- 1) 和歌山県立医科大学附属病院  
2) 大阪発達総合療育センター  
3) りんくう総合医療センター  
4) 協和会病院  
5) 森ノ宮病院

Key words / 脳性麻痺, 視覚情報, 上肢パフォーマンス

### 【はじめに】

ヒトが視覚情報から情景・状況の全体を適切に認知するには、知覚の焦点が合わされる「図」と知覚から外れて背景となる「地」を判別する能力 (図地知覚能力) が必要となる。脳性麻痺児者はこの能力が障害されると報告されているが、彼らの動作にどのような影響を及ぼすのか検討した報告は見当たらない。そこで、本研究では視覚情報により脳性麻痺児者の上肢パフォーマンスに及ぼす影響について研究を実施した。

### 【方法】

対象は脳性麻痺児者 8 名 (8-31 歳) である。なお、座位を保持し、10m 程度の投球が可能であることを条件とした。また健常児者 12 名 (10-22 歳) をコントロール群とした。

対象者には、端座位にて 4m 先の的へ投球をしてもらった。使用する的は半径 100cm で、白地の円に黒の中心点がある白地的、黒地の円に白の中心点がある黒地的の 2 種類とした。そして用意した的の 1 種類を無作為に選択し一定の休憩時間を設けてから別の的に入れ替える手続きで動作を実施した。球は直径 7cm、重さ 45g の市販のお手玉を使用した。1 試行の球数は 30 球とした。投球は手掌を上に向けた下投げで投球するように指示した。なお、投球動作に影響を及ぼすような口頭でのフィードバックは一切行わなかった。

投球した球は、的の落下地点がどれだけ中心に近いかという観点で成績判定をした。そのため、まず落下地点を的の中心から 10cm 間隔の 10 段階で評価した。そして、的の中心を 10 点、最も遠い部分を 1 点とカウントし、その合計点を算出した。次に、中心に近い方から 20cm を「Excellent」、50cm を「Good」、100cm を「Normal」と設定し、その球数を算出した。落下地点は検者 2 人の目視で判定した。検者の判定が一致しなかった場合は、3 台のスマートフォンで記録した映像を元に成績を決定した。

統計処理は、SPSS (Ver25) を使用した。そして、健常児者および脳性麻痺児者の白地的と黒地的の成績を、Wilcoxon の符号付順位検定を用い比較した。有意水準は 5% 未満とした。

### 【結果】

合計点は、健常児者において有意差は認めなかったが、脳性麻痺児者において黒地的で有意な増加 ( $p<0.05$ ) を認めた。球数は、健常児者において有意差は認めなかった。一方、脳性麻痺児者においては、黒地的の「Good」で有意差は認めなかったが、「Normal」では有意な減少 ( $p<0.01$ )、「Excellent」では有意な増加 ( $p<0.05$ ) を認めた。

### 【結論】

今回の結果は、健常児者では視覚情報の種類にかかわらず一定の上肢パフォーマンスを発揮したが、脳性麻痺児者ではそのパフォーマンスに変動が生じたことを明らかにしたものである。そして、脳性麻痺児者では、白地的より黒地的の方が上肢パフォーマンスの向上が認められた。これは、「地」を黒にすることで中心を「図」と認識しやすくなり、より適切な視覚情報を基に動作が遂行されたことを示唆する。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究を実施するにあたり、大阪府立大学研究倫理委員会の承諾 (受付番号 2016-103) を得て、対象者にその目的を十分に説明し、書面で同意を得た。

## 寝たきり児の気管切開術における喉頭気管分離の有無による術前後の感染頻度および活動体位、経口摂取の変化について

北村 憲一<sup>1)</sup>・稲員 恵美<sup>1)</sup>・鈴木 暁<sup>1)</sup>・名倉 広絵<sup>1)</sup>  
甲斐 美香<sup>1)</sup>・真野 浩志<sup>2)</sup>

1) 静岡県立こども病院 診療支援部リハビリテーション室  
2) 静岡県立こども病院 リハビリテーション科

Key words / 寝たきり児, 喉頭気管分離術, 誤嚥

【はじめに】寝たきり児では、呼吸障害に対し単純気管切開術（以下「気切」）や喉頭気管分離術（以下「分離」）が行われる事がある。周術期および術後合併症予防の為の理学療法は重要である。両手術における適切な理学療法介入について検討する為、当院で「気切」あるいは「分離」を施術された寝たきり児について、術前後の呼吸器感染による入院頻度、活動体位、経口摂取の有無、生命予後について比較し検討した。

【方法】2012年1月から2016年12月に当院で寝たきり児に対して行われた「気切」あるいは「分離」73件中、1年間経過を追えた56件（52名）について、カルテから後方視的に調査した。調査項目は性別、手術時年齢、手術に至った理由、術前後1年間の呼吸器感染による入院回数、活動体位（1. 座位、2. 臥位や前傾座位など誤嚥予防の姿勢）、経口摂取の有無、生命予後について調査した。統計手法はMann-Whitneyの検定、McNemar検定、Fisherの正確確率検定を使用した。

【結果】56件中「気切」34件 [男:女= 23:11, 手術時年齢 {中央値 (範囲)} : 4.8(0.0-16.9) 歳} (以下「気切群」), 「分離」22件 [男:女= 16:6, 手術時年齢 {中央値 (範囲)} : 8.0(0.0-19.7) 歳} (以下「分離群」)であった。手術時年齢は「気切群」が有意に低年齢であった ( $p < 0.01$ )。手術に至った理由は「気切群」では気道狭窄、呼吸器離脱困難、頻回の吸引、誤嚥、治療の為に各15, 16, 1, 1, 1件、「分離群」では気道狭窄、頻回の吸引、誤嚥が各3, 7, 12件であった。「分離群」の内8件は「気切」が先行され、14件が一次的に施術されていた。「気切群」では手術前後の呼吸器感染による入院回数に有意差を認めなかったが、「分離群」では手術前と比較して手術後で有意に減少していた ( $p < 0.01$ )。活動体位について、「気切群」では手術前後で有意差を認めなかったが、「分離群」では有意に改善を認めた ( $p < 0.01$ )。経口摂取の有無については、「気切群」と「分離群」共に手術前後で有意差を認めなかった。手術後1年以内の死亡は「気切群」9件、「分離群」2件であった。死亡例のうち6件は心臓手術後、2件は悪性腫瘍、2件は脳性麻痺、1件は中途障害であった。前者の8件は全身状態悪化による死亡、後者3件は在宅での突然死であった。

【考察】「分離」は物理的な誤嚥予防となるが、発声機能の確保や将来の気管切開孔の閉鎖は困難となる。結果から「気切群」は気道狭窄や呼吸器離脱困難に対し、救命的処置として発達早期に施された可能性が高かった。これに対し「分離群」では年齢が上がり成長過程の中で誤嚥が増加し呼吸器感染予防を目的に施術され効果を得られたと考えた。また「分離」により座位が安心して使用できる事はQOLの改善につながる為、術後早期に体位管理の見直しなどを行う必要がある。さらに経口摂取については両群ともに確立できておらず、理学療法士等がより関わっていく必要があると感じた。今回の研究では寝たきり児では、「気切」と比較し「分離」が呼吸器感染の予防、活動体位で座位を選択できる事が明確となった。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は当院倫理委員会にて承認を得て実施した。後方視的調査のため、倫理的な配慮として個人を特定できないよう個人情報の扱いに配慮した。

## 進行性疾患を有する児童が在籍する一般小学校での施設改修に向けた関わり ~教育委員会所属の理学療法士として~

東城 真由美<sup>1)</sup>・竹田 智之<sup>2)</sup>

1) 横浜市特別支援教育総合センター  
2) 横浜市立若葉台特別支援学校

Key words / 学校施設改修, 進行性疾患, 他職種協働

【はじめに】一般小・中学校へ入学・進学する児童生徒は増えてきているが、学校施設がバリアフリーになっている所はまだ数が少なく、児童生徒の入学に合わせて施設修繕を行うことがほとんどである。近年、学校長からの依頼を受けて施設修繕に関するアドバイスをを行う機会が増えている。今回、進行性疾患を持つ児童に対して、身体機能の変化を予測しつつ、数年をかけた修繕計画に関わる機会を得たので報告する。

【方法】学校は校舎内にエレベーターと多目的トイレが設置されているが、体育館はエレベーターの無い別棟2階にある。校舎から体育館棟へは屋外通路を使用する。対象児童は小学1年生のデュシェンヌ型筋ジストロフィー児で、厚労省の機能障害度はStage II -b、登下校は保護者の送迎で校内移動は独歩、ただし体育の授業後などは疲労により階段昇降が困難になる状況であった。また、駐車場から昇降口へと向かう途中にある約15cmの段差が日によって乗り越えられず介助を要する頻度が増えてきたことで、学校長が修繕の必要性を感じ、建築局保全推進課職員、教育施設課職員、方面別学校教育事務所の担当指導主事を交えて検討を行った。

【結果】要改善箇所を(1)登下校動線(2)体育館利用動線(3)プール利用動線(4)その他生活動線に分けてピックアップし、その対応策についてそれぞれの立場から意見交換を行った。(1)から(3)における課題のほとんどが段差解消であり、数年後の車いす使用を想定したスロープの設置やコンクリートならし、グレーチングの仕様変更であった。これらの改修時期についてはデュシェンヌ型筋ジストロフィー症の平均的な症状進行を元に優先順位を提示した。(4)では蛇口をレバー式でノズルの長いものに変更することと、進級に伴う活動階の変更に対して各階に車いすトイレの整備と各手洗い1箇所ずつの蛇口の仕様変更を提案した。また、校内移動等に使用できるような車いすの貸出しを行い、体育館棟については階段昇降機の使用を提案すすでに導入済みである。

【結論】学校施設修繕については、学校長から教育施設課への申請に基づき現地調査などを経て予算計上され決裁後に着工となる。当然のことながら予算には限界があり指摘した改修箇所全てを一度に着工できないこともある。今回、疾患の障がい特性を説明したうえで使用頻度の高い場所から優先順位をつけ、次年度以降の工事に対応可能な事を提示した。また対象児童の現在の身体機能を考慮し、本人の意欲を妨げず状況に応じて移動手段を選択できるように、急激な症状進行に対応できるように先駆けての環境整備を提案し、校内支援の在り方についても助言を行った。このような提案は医学的な視点をも併せ持つ理学療法士であればこそ可能なものであると考える。このような依頼は今後増えることが予想され、教育委員会内の横の連携を生かしつつ、校内環境整備や校内支援の在り方についてこれからも提言していきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】本発表にあたり、学校長ならびに該当児童の保護者に発表主旨、内容について説明を行い、文書にて同意を得た。

## 特別支援学校における校内理学療法士の個別の教育支援計画・指導計画作成への関わりについて～教員の困り感の抽出を踏まえた自立活動コーディネーターの専門性の考察～

竹田 智之<sup>1)</sup>・東城 真由美<sup>2)</sup>

- 1) 横浜市立若葉台特別支援学校  
2) 横浜市特別支援教育総合センター

Key words / 個別の教育支援計画・指導計画, 自立活動コーディネーター, 特別支援学校

【はじめに】特別支援学校に関わる理学療法士（以下PT）は、学校で児童生徒が主体性をもった生活を送るために専門性が発揮されることを期待されている。横浜では学校常駐PTの採用枠はないが、2013年度にPT資格を持った教員が一般教員枠で採用され、現在は配属校で校内相談や外部専門職との連携を図る「自立活動コーディネーター（以下自活CO）」として業務を進めている。今回、自活COが校内で個別の教育支援計画や指導計画作成に関わったケースについて、その内容を抽出し、学校内で働く理学療法士に求められる専門性について考察することを目的とする。

【方法】横浜市立A特別支援学校（自活CO在籍校）の教員40名に対して半構造化インタビューを実施し、個別の教育支援計画および指導計画作成時の困り感、および困り感解決に向けた方策についてのエピソードを抽出した。

【結果】個別の教育支援計画については40名中31名が作成時に困り感を感じたことがあると回答した。困り感のエピソードとしては「医学用語が分からない」「アセスメントが難しい」「過去の状況の確認がとれない」といった内容が多く挙げられた。個別の指導計画については40名中39名が作成時に困り感を感じたことがあると回答し、「評価が難しい」「今の目標が合っていないことは何となく分かるが、どう修正したら良いか分からない」「予後予測が難しい」といったエピソードが多く挙げられたほか、「外部のPTやOT、医師からのアドバイスを活かしたいが、どう反映したら良いか分からない」という外部専門職のアドバイスに関する内容や、「授業や給食での目標設定」「トイレを含めたADL、協力動作」など学校生活全般に関する内容も多く挙げられた。困り感の解決にあたっては、方策の一つとして39名全員が自活CO校内相談を活用したことがあり、内容については「用語に関する相談」（33名）、「外部専門職のアドバイスに関する相談」（19名）、「支援方法に関する相談」（34名）、「個別学習、集団学習に関する相談」（15名）、「評価・目標設定に関する相談」（14名）という結果を得た。

【考察】本研究では、特別支援教育の根幹となる個別の教育支援計画や指導計画の作成にあたって、目標設定や評価、支援の手立てを考えたり、外部専門職からのアドバイスを活かしたりする局面で困り感を感じる教員が多いことが示された。解決にあたって、自活COが普段から児童生徒の生活、学習の様子や担任教員との関わりを理解していることで、より効果的なアドバイスやコーディネートが可能となっていた。学校内で働く理学療法士は、教員との同僚性、共感性を重視しながら、アドバイスのタイミングや分量、内容を工夫していくという点に一つの専門性があり、支援の主役となる担任教員が主体的に計画を作成し、指導にあたっていくための支援をするという視点が求められることが示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、本研究の参加者には事前に研究の趣旨、個人情報の扱いについて十分に説明し、書面にて参加への同意を得た。

## アメリカ公教育の School-Based Physical Therapy における州のガイドラインの文献検討 - 学校教育現場でのアセスメントについて -

高野 有紀<sup>1)</sup>・川間 健之介<sup>2)</sup>

- 1) 新宿区立新宿養護学校 2) 筑波大学人間系

Key words / 特別支援教育, アメリカ公教育, アセスメント

【はじめに】

我が国では、学校教育現場で働く理学療法士（以下PT）は、校種を問わず近年急増傾向であるが、その活動指針は示されていないのが現状である。

一方、アメリカ合衆国では、障害のあるすべての子どもに無償で適切な教育が保障された連邦法（以下IDEA 2004）の中で、理学療法は Related Service として位置づけられ、公教育で無償で提供されてきた。

本研究は、アメリカ合衆国の School-Based Physical Therapy（以下SBPT）のガイドラインを整理することにより、我が国における外部専門家PTの活動指針の一助を得ることを目的とした。ここでは、Assessment（用いられる評価方法、効果判定）について報告する。

【方法】

Academy of Pediatrics Physical Therapy of the American Physical Therapy Association（以下APTA）、SBPT Special Interest Groupのサイト情報ならびに州教育局、APTAの州支局に直接問い合わせる形で、アメリカ合衆国50州のうち、28州のガイドラインを収集した。2州のガイドラインは発表年が古いため除外し、26州のガイドラインを調査対象とした。

【結果】

IDEA 2004は、評価において多様なアセスメントツールや方法を用いることを規定しているが、特定のテストの使用を義務付けてはいない。このため、それぞれの州は独自に推奨する評価の方法をガイドラインに記載している。評価については22州に記載があり、教育環境下で評価は行われるべきとある。5州では、児童生徒が参加したい活動を特定し、その活動に参加するのを支援、または阻害している身体的要因や課題を探究するトップダウン型アプローチの有効性が指摘されており、なかでもMarylandは、これを評価の Best Practice であると明言している。

具体的なアセスメントツールについて記載があったのは12州であり、そのすべてで、School Function Assessment（以下SFA）は有効的であるとされていた。以下、リハビリテーションのための子どもの能力低下評価法（以下PEDI）が9州、粗大運動能力尺度（以下GMFM）が5州である。

SFAとは、標準化された尺度で、幼稚園児から6年生までの児童の、機能的なパフォーマンスと参加を評価する目的で作成された目標基準準拠型アセスメントであり、日本語版は作成されていない。

【考察】

障害のある児童生徒に Related Service としての理学療法を公教育で保障しているアメリカ合衆国では、評価方法としては、トップダウン型アプローチが有効的だとしている州が5州あり、学校教育現場で用いられるアセスメントツールは、SFA、PEDI、GMFMが多かった。

【倫理的配慮, 説明と同意】

該当なし

## 札幌市立豊成養護学校におけるリハビリテーション部の活動

五十川 純矢・小川 正俊・渡邊 彩夏・中井 聖絵  
石井 紗祐果

札幌市立豊成養護学校

Key words / 特別支援教育, 重症心身障害児, 肢体不自由児

【はじめに】本校は、平成4年4月に開校した肢体不自由特別支援学校である。札幌市技術職員として採用されたPT、OTが、正規職員として配属され、リハビリテーション（以下リハ）部に属して活動しており、全国的にも稀な形態をとっている。平成30年度は現在22名（小学部17名、中学部5名）の児童生徒が在籍している。医療的ケアの必要な児童生徒は15名（68.2%）であり、重度重複障害のある児童生徒が多い。

職員は、校長、教頭、教員（学習部）21名、栄養教諭、1名、養護教諭1名、非常勤看護師3名、介護員7名とPT2名、OT3名で構成されている。

リハ部に所属するPT、OTは在籍児童生徒に対してリハ計画を立案し、1週間にPT1回、OT1回ずつの個別リハを実施している。他に、教育活動へのサポート、摂食指導、日常生活に関する指導（水分補給、排泄指導）、ケース会議への参加、教員向けの勉強会の開催等を実施している。

また、札幌市より委嘱された整形外科医師による診察があり、その中で、児童生徒のリハに関する指導・助言や指示箋の発行、座位保持装置、装具類の作製・調整に関わる助言や意見書の発行が行われている。他に、歯科医師による摂食及び口腔ケアについての指導があり、それを元に食物形態、食具、姿勢等に配慮して、教員とPT、OTで摂食指導を行っている。

今回、現在の活動を振り返るために、アンケートを行ったうえで、今後の活動について考察した。

【方法】平成30年7月に教員を対象として、リハ部の活動及び学習部との協働について、アンケート調査を行った。

【結果】アンケートの回収率は100%であった。リハ部職員に必要と思う業務としては、「姿勢・ポジショニングに対する助言」「個別リハの実施」「座位保持装置、装具類の調整」「日常場面での児童生徒に関する情報交換、相談」が多かった。

個別リハの回数は現状の回数が望ましいとの回答が最も多かった（17名、81.0%）。リハ部と本校における望ましい体制については、「校内組織の一員としてPT、OTが業務を行う」が最も多かった。（16名、76.2%）。学習部とリハ部の協働については、「普通」以上が19名（十分4名、ほぼ十分5名、普通10名、計90.5%）であった。今後リハ部と学習部が協働していくために必要なこととしては、「日常場面での情報交換、相談等の充実」「リハ部からの補装具、自助具等に関する情報提供」「学習部職員がリハに関する知識、理解を深める」が多かった。

【考察】リハ部の活動については、現状回数の個別リハや、リハ部が現在行っている業務について、校内で一定の理解が得られていると考えられる。また、学習部との協働については、日常場面での情報交換、相談等の充実を求める声が多く、そのためには、PT、OTが教諭の業務とニーズを的確に把握して、発信力を高めることが必要と考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】本演題の発表については学校長の許可を得ている。

## 極端に運動が苦手な児童への理学療法支援の取組 - 不登校の児童への支援を通じて -

飯野 芳枝

川崎市障害者更生相談所発達相談支援担当

Key words / 運動が苦手, 動きがぎこちない, 不登校

【はじめに】川崎市では平成23年4月に児童相談所に理学療法士（以下、PT）が配属され、そこで働く機会を得た。配属の理由は発達障害児（疑いを含む）への支援の強化である。PTの役割として、肢体不自由児への対応ではなく、走ることはできるが動きがぎこちない児童の相談を担当した。現在は障害者更生相談所の職員であるが児童相談所等への機関支援として相談を担当している。今回、極端に運動が苦手な不登校児童への支援の取組を報告することで、動きがぎこちない児童への理学療法支援について考察する。

【方法】対象は児童相談所で不登校の相談をした小学生1名。診断名はない。PTの相談につながった経緯、理学療法支援の経過・内容を報告する。

【結果】児童相談所の担当職員が、足を痛がる・長い距離を歩くのを嫌がることに気づきPTの相談につながった。相談の場面で足が痛くなることはなく、痛みは心理的要因が強いと判断した。本児は肥満の体型で低緊張であり、動きのぎこちなさが目立った。走り方もぎこちなくスピードが遅い。運動の苦手意識が非常に強く、体育が苦痛なことが不登校の要因の一つになったことも判明した。PTとの相談場面では簡単に取り組める運動課題をPTが組み立て、本人と1対1で行い運動への拒否感を軽減させた。また学校の体育を参観して、本人の身体特性・取組み可能な体育の内容を担当の先生に伝え、その後も学校と定期的に連携を図った。現在は安定して登校し体育に参加できている。運動に対する拒否感もなくなり、肥満の程度を表す指数にも改善が見られた。

【結論】動きがぎこちなく、協調運動が困難な児童の診断・支援の研究が進んでいる。しかし、この事例の様に低緊張で動きがぎこちない児童は身体の特性が理解されづらく、集団の中で自信を失い、不登校の事例も多い。PTの視点で本人の身体能力で取り組める運動課題を見立て、生活場面に個別支援の視点を伝えることにPTは専門性を発揮できると考える。学齢児は学校との連携も重要であり、教員の関わり次第で本人の生きづらさを軽減できることをこの事例から学んだ。今後もPTの立場で動きがぎこちない児童の機関支援に取り組んでいきたい。最後に今回連携した担任の先生の言葉を紹介する。

「どこの学校・どこの学年にも必ずいる体育が苦手な児童。どう関わればよいのか見当がつかなかった。今は運動が苦手な児童を理解できる。」

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は平成30年度川崎市健康福祉研究倫理の審査を受け、倫理的配慮が適切に行われていることの承認を受けた。

## 幼児期における運動イメージ機能発達の特徴

儀間 裕貴

鳥取大学地域学部附属子どもの発達・学習研究センター

Key words / 運動イメージ, 幼児, 発達

### 【はじめに】

運動イメージ機能の発達過程を明らかにすることは、小児理学療法におけるアプローチを考える上で有用である。運動イメージ機能は幼児期において顕著な発達を示すと考えられているが、その発達過程を具体的に検討した研究は少ない。また、幼児を対象とした評価手法も少なく、開発がもためられている。本研究では、3～5歳児を対象に幼児運動イメージ機能の評価を実施し、その発達特性について検討した。

### 【方法】

対象は研究協力で同意が得られた幼児46名（3歳児クラス：18名、4歳児クラス：10名、5歳児クラス：18名）およびその保護者であった。運動イメージ機能の評価は、新田らによって提案されているN式幼児運動イメージテストを使用して実施し、口答指示による絵カード選択レベル（イメージ課題）、口答指示による姿勢変換レベル（姿勢変換課題）の得点を算出した。保護者に対しては、児の発達全般に関する質問紙調査として乳幼児発達スケール（kinder infant development scale：KIDS）への回答を依頼し、8つの領域別（運動、操作、理解（言語）、表出（言語）、概念、対子ども（社会性）、対成人（社会性）、しつけ）に集計・得点化した。得られた結果より、①運動イメージテストにおける得点間の関連、②運動イメージテストの得点と評価時月齢数の関連、③運動イメージテストの得点とKIDSの各領域得点の関連について、Pearsonの積率相関係数を用いて検討した。また、④運動イメージテストの得点を従属変数、運動イメージテスト得点と有意な相関を認めたKIDSの領域得点を独立変数とした重回帰分析（強制投入法）を行った。

### 【結果】

被験児46名中、36名がイメージ課題、姿勢変換課題とも実施できた（3歳児クラス：7名、4歳児クラス：1名、5歳児クラス：2名は、途中でやめてしまうなどして評価を最後まで実施できなかった）。36名のデータを解析した結果、イメージ課題得点と姿勢変換課題得点に有意な相関を認め（ $r=.56$ ,  $p<.01$ ）、両得点とも検査時月齢数と有意な相関を認めた（イメージ課題： $r=.51$ 、姿勢変換課題： $r=.61$ 、いずれも $p<.01$ ）。運動イメージテストとKIDSの各領域得点の関連について、イメージ課題および姿勢変換課題得点はいずれも運動、操作、言語理解の領域得点と有意な相関を認め、さらに姿勢変換課題得点は表出（言語）、対成人（社会性）の領域得点とも有意な相関を認めた。イメージ課題得点、姿勢変換課題得点を従属変数とした重回帰分析では、いずれにおいても理解（言語）の領域得点が有意な独立変数として抽出された。

### 【結論】

幼児運動イメージテストの得点は月齢と有意な相関を認め、幼児期における運動イメージ機能の発達を捉える可能性が示唆された。また、その得点は言語（理解）の得点と関連していることが示された。今後、運動イメージ機能における言語理解の機能・発達の役割についてより深く検討していく必要がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究の実施にあたり、鳥取大学地域学部倫理審査委員会承認（29-04）を得た。また、対象児の保護者には情報の取り扱いについて説明し、書名による同意を得て実施した。

## 当院PICUにおける過去3年間の理学療法の現状と課題についての検討

飯塚 崇仁<sup>1)</sup>・山崎 元晴<sup>1)</sup>・山下 真人<sup>1)</sup>・櫻 篤<sup>2)</sup>

1) 社会医療法人愛仁会 高槻病院技術部リハビリテーション科

2) 社会医療法人愛仁会 高槻病院診療部リハビリテーション科

Key words / PICU, 早期離床, 集中治療

### 【はじめに】

小児集中治療室（以下、PICU）における理学療法の介入効果について有用性を示した報告は少ない。PICUにおける早期離床については確立されていないのが現状である。当院は2014年10月にPICU8床（Semi-closed PICU）を新規開設した。当院PICUでは多職種連携を目標に回診を週5日行い、理学療法士も参加している。回診はPICU入室各症例の病態と治療方針について多職種で協議し必要な介入を行うようにしている。理学療法士も積極的に発言し、必要な症例の早期介入を目標に処方依頼を医師に促している。今回、当院PICUにおける理学療法の過去3年間について後方視的に調査し、現状と課題について検討したため報告する。

### 【方法】

2015年4月～2018年3月まで当院PICUに入室し、理学療法処方のあった250例のうち死亡例・PICU滞在3日以内の症例を除外した219例を対象とした。調査内容として、患者背景（年齢、疾患区分、既往歴など）、PICU入室後理学療法開始までの日数、PICU入室後離床開始までの日数（ベッド上座位以上を離床と設定）について、PICU入室3日以内群・PICU入室4日～退室群、離床なし群の3群に分けて調査した。

### 【結果】

患者背景について、年齢は平均 $4.0 \pm 5.3$ 歳でうち0歳児は78名であった。PICU入室の主たる疾患の内訳は肺炎などの呼吸障害が151例（69%）、脳症・頭部外傷などの脳障害が56名（25.5%）、気管形成術などの小児外科術後が10例（4.5%）、その他の疾患が2例（1%）であった。219名のうち脳性まひなど運動障害を有していた患者（以下、運動障害児）は91例（41.5%）であった。PICU入室後理学療法開始日平均は $2.42 \pm 2.56$ 日（0-21日）で170名（77.6%）は3日以内に開始していた。離床については、PICU入室後3日以内に離床した症例は29例（13.2%）、4日からPICU退室までに離床した症例は73例（33.3%）、PICUで離床していなかった症例は117例（53.5%）であった。PICUで離床できていなかった117例のうち107例（91.4%）が0歳児・運動障害児であった。

### 【考察】

先行研究のPICUプロトコルでは3日以内の理学療法介入を推奨している。また先行研究での報告では、平均 $6.9 \pm 10.0$ 日との報告もある。当院においては、平均 $2.42 \pm 2.56$ 日で理学療法処方の77.6%がPICU入室後3日以内に理学療法を開始しており、早期の理学療法介入が行えていると考える。その理由としては、回診参加による各症例の病態把握ができたこと、多職種での理学療法介入時期の共通認識が得られたことによる効果と考える。離床については、先行研究にてPICU入室3日以内に離床・活動性の向上を推奨している。当院PICUでは在室中に約半数しか離床しておらず、3日以内の早期離床の実現については改善の必要性が示された。またPICU在室時に離床できていない症例の91.4%が0歳児・運動障害児であったことから、その患者背景を含めた上での離床プロトコルの作成と導入による効果の検証が必要と考える。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

当院倫理委員会にて承諾を得た。

## 「NICU・GCUにおけるリハビリテーション介入の全国調査」～対象疾患・評価項目・介入内容について～

中村 恵美<sup>1)</sup>・宮川 哲夫<sup>2)</sup>・飛弾 麻里子<sup>3)</sup>

1) 独立行政法人 労働者健康安全機構 横浜労災病院

2) 昭和大学大学院 保健医療学研究科 呼吸ケア領域

3) 慶応義塾大学 小児科学教室

Key words / NICU・GCU, リハビリテーション介入, アンケート調査

### 【はじめに】

ハイリスク因子を持つ新生児の早期発達支援に向けた環境整備の一助とすることを目的としてNICU・GCUにおけるリハビリテーション（以下、リハ）の対象疾患・評価項目・介入内容の実施状況を調査した。

### 【方法】

調査対象は、全国の周産期母子医療センター396施設とした。調査方法はアンケート調査とし、アンケート調査票を郵送し、返送をもって研究参加への同意取得とした。アンケートの内容は、リハ介入の有無、対象、評価・介入内容とした。

### 【結果】

234施設（回答率59%）から回答が得られ、総合周産期母子医療センター（以下、総合）74施設（割合32%、以下同）、地域周産期母子医療センター（以下、地域）160施設（68%）であった。

NICU・GCUでのリハ介入有と回答したのは、総合69施設（93%）、地域107施設（67%）で、専従リハスタッフは、総合4施設（3%）、地域5施設（3%）において配置されていた。リハ介入無の理由（複数回答）については59施設から回答が得られ、その詳細は「人員不足」17施設（29%）、「特殊な知識・評価技術が必要」12施設（20%）、「処方が出ない」11施設（19%）であった。リハ介入有と回答した施設の対象児の疾患（複数回答）は、回答数の多い順に脳疾患164施設（93%）、先天性疾患144施設（81%）、新生児仮死133施設（75%）、早産・低出生体重児132施設（75%）、呼吸・循環器系疾患115施設（65%）であった。評価内容（複数回答）を疾患別にみたところ、全ての疾患においてROM、Dubowitzは使用率が高く、NBAS、GMsは使用率が低かった。疾患別のリハ介入内容（複数回答）では、全体的にポジショニング、発達支援の割合が高い傾向であったが、脳疾患ではポジショニングに比べ哺乳支援が高かった。他の介入に比べ、呼吸理学療法、ディベロップメンタルケアは低い傾向にあった。

### 【考察】

アンケート調査票の回答及びリハ介入は、地域に比べて総合で多かった。人員不足はリハ介入普及に於ける喫緊の課題と考えられ、周産期医療施設としてNICU・GCU専従リハスタッフの配置が診療報酬に反映されること、医師や看護師とリハスタッフの間でリハ介入の必要性について共通認識を持てるように周知を図っていくことでリハ人員配置の促進につながる可能性がある。疾患別評価内容として、専門的な知識・研修受講が必要とされるNBASやGMsに比べ、簡便に利用できるROMやDubowitzの利用率が高い傾向にあったことから、評価・治療技術の特殊性もリハ介入の障壁の一つと考えられた。理学療法士の卒前・卒後教育における新生児分野の内容の充実もハイリスク因子を持つNICU・GCU入院児の早期発達支援に向けた環境整備の一因となることが示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

調査期間は2016年1月下旬から3月上旬で、調査方法はアンケート調査とし、アンケート調査票を郵送し、返送により回収した。アンケート調査は記名方式、設問は選択式および自由記述式とし、各施設の自由意志による判断を尊重し、回答の返信で本研究に同意することを依頼文書で説明した。

## 片脚立位姿勢制御の発達過程

萬井 太規<sup>1)</sup>・宮城島 沙織<sup>2)</sup>・小塚 直樹<sup>3)</sup>・小玉 祐矢<sup>4)</sup>  
武田 賢太<sup>4)</sup>・浅賀 忠義<sup>1)</sup>

1) 北海道大学大学院保健科学研究科

2) 札幌医科大学附属病院リハビリテーション部

3) 札幌医科大学保健医療学部理学療法学科

4) 北海道大学大学院保健科学院

Key words / 片脚立位, 姿勢制御, 発達

【はじめに】片脚立位は、両脚立位から片脚立位への移行動作と小さな支持基底面（BOS）に体重心（COM）を保持する制御が必要となる。小児期の片脚立位の制御は発達に伴い向上し、独歩獲得の重要な要素である（Wolff et al., 1998）。片脚立位移行動作の制御の発達過程を見た研究は、Deschamps et al. (2017) の報告のみである。彼らは、移行動作時のCOP動揺が発達に伴い減少することを示したが、予測的姿勢制御（APAs）の分析は不十分であった。筆者らは、片脚立位動作をCOMと足圧中心点（COP）との位置関係から3相（加速相、減速相、保持相）に区分する方法を提案し、APAsを含む片脚立位姿勢制御を細分化した分析を可能とした（Mani et al., 2015）。本研究の目的は、片脚立位を3相に区分し、3-10歳児の片脚立位姿勢制御の各相の発達過程を明らかにすることであった。本研究は、姿勢制御の定型発達過程の詳細な特徴を示すだけでなく、発達障害児と比較する基礎的資料となることが期待できる。

【方法】3-10歳の48名の定型発達児と11名の健常若年成人（23.3 ± 2.7歳）を対象とした。48名の児は、2歳毎に4群に区分した（3-4歳群：11名、5-6歳群：15名、7-8歳群：12名、9-10歳群：10名）。対象者には、足幅は両上前腸骨棘間距離、上肢は体側に下垂した立位を取るよう指示した。対象者は、3秒以上の両脚立位の後、片脚立位を開始した。計3回実施した。三次元動作解析システムと2枚の床反力計を同期させ、COMとCOPを算出した。COPとCOMの位置関係から、COPが遊脚側方向へ偏位しCOMを加速させる加速相（ACC相）、次いでCOPがCOMを支持脚側へ追い越しCOMを減速させる減速相（DEC相）、最後にCOMを支持脚内で保持する保持相（ST相）を定義した。各相のCOP - COM間距離の二乗平均平方根（ $D_{ACC}$ ,  $D_{DEC}$ ,  $D_{ST}$ ）を算出し、両上前腸骨棘間で正規化した。群間比較に一元配置分散分析を使用し、多重比較にはTukey法を用いた。危険率は5%とした。

【結果】 $D_{ACC}$ ,  $D_{DEC}$ , および $D_{ST}$ いずれも群間の有意差が認められた。 $D_{ACC}$ は、5-6歳群、および7-8歳群が、成人群よりも有意に大きかった（ $p < 0.05$ ）。9-10歳群と成人群には有意差は認められなかった。 $D_{DEC}$ は、小児の全群において成人群よりも有意に大きかった（ $p < 0.05$ ）。 $D_{ST}$ は、3-4歳群が、9-10歳群および成人群よりも有意に大きかった（ $p < 0.05$ ）。

【考察】加速相と保持相の片脚立位姿勢制御は9歳までに成熟するが、減速相は10歳でも成人同様の制御が獲得されていないことが示された。 $D_{ACC}$ が、5-8歳群において成人よりも有意に大きかった。これはCOMの推進力を産生するために過剰にAPAsを産生したことが考えられる。加速相の制御は、単調な漸増的発達ではないことが示唆される。一方、減速相は、COMの動きに合わせたフィードフォワード制御とフィードバック制御の合目的な統合能力が必要である（Leonard et al., 2011）。ゆえに、他の相よりも高度な姿勢制御が必要であり、成熟に時間を要することが示唆される。

【倫理的配慮、説明と同意】研究に参加した全ての対象者、および対象者の親に研究目的及び手順について十分に説明し、インフォームドコンセントおよびインフォームドアセントを得てから、書面にて同意を得た。実験で得られたデータは研究活動のみで使用し、学会や論文発表などにおいて公表する場合には、個人を特定できないように対処しプライバシー保護に配慮する。本研究は所属機関の倫理委員会の承認を得ている（17-11-1, 28-2-52）。

## 親子入院での入院目的と遂行度・満足度の報告 その1 - 肢体不自由を持つお子さんと保護者 -

和泉 裕斗・西部 寿人・井上 和広・大澤 浩司

北海道立子ども総合医療・療育センター

Key words / 短期集中リハビリ, COPM, 肢体不自由

【はじめに】当センターの親子入院では、未就学児とその保護者が1か月間入院し、それぞれの目標を持ち短期集中的なリハビリを行っている。今回、肢体不自由を持つお子さんへの理学療法を含む短期集中リハビリにおける効果判定を、カナダ作業遂行測定 (Canadian Occupational Performance Measure: 以下 COPM) を用いて実施し、「目標の傾向」と「遂行度と満足度の変化」を評価した。今回の研究において、効果判定としての COPM の妥当性を検証すること、ならびに親子入院の効果を定量化することを目的とした。

【方法】2017年10月から2018年3月の6か月間に、親子入院を行った51家族のうち、脳性麻痺、染色体異常(ダウン症を除いた染色体異常、骨系統疾患)を主症状とするお子さんの35家族を対象として、入院時と退院時に、PT 2名が COPM の評価を行った。COPM で挙げた目標を、国際生活機能分類-小児版 (ICF-CY) によりコード分類した。そして、「心身機能/身体構造」、「参加活動」、「環境」にコード分類された COPM の目標について、コードごとの遂行度と満足度の変化率についても比較した。

【結果】対象疾患は、脳性麻痺 28 例、染色体異常群 6 例、骨系統疾患 1 例であった。対象者の年齢は 2 才 4 か月 (1 ~ 6 才) であった。COPM で設定された目標は 88 項目で、筋力向上、筋緊張のコントロール、摂食課題などの「心身機能/身体構造」は 22 項目であり特に粗大運動能力分類システム (Gross Motor Classification System: 以下 GMFCS) IV ~ V のお子さんが目標として設定する多い傾向にあった。移動や様々な姿勢での遊びの獲得などの「活動・参加」は 42 項目、母親のスキルアップ、補装具の調整などの「環境因子」は 11 項目であった。遂行度については、69 項目で向上し 9 項目で変化がなく 7 項目で低下していた。満足度については、71 項目で向上し 11 項目で変化がなく、3 項目で低下していた。遂行度は 10 段階で  $1.9 \pm 2.0$ 、満足度は  $2.4 \pm 2.1$  とともに向上していた。遂行度、満足度の低下を示したのは 6 家族でありそのうち 5 家族のお子さんは GMFCS IV ~ V であり、目標は環境因子以外の設定であった。環境因子の項目で遂行度の向上が  $2.7 \pm 2.1$ 、満足度の向上が  $3.1 \pm 2.5$  と向上の割合がより大きかった。

【考察】今回、低下を示したお子さんは GMFCS IV ~ V であり、目標も ICF における環境因子以外に設定しており、1 ヶ月の入院では向上が難しいものであった可能性がある。しかし、GMFCS IV ~ V のお子さんと環境因子レベルを取り入れた目標設定では遂行度、満足度ともに低下は認められなかった。環境因子の項目で遂行度と満足度が高かった事は、先行研究と類似しており妥当性を示す一つと考えられた。全体的に、肢体不自由をもつお子さんがいるご家族において、親子入院による短期集中リハビリに対して、遂行度も満足度も向上は見られ、定量的な効果判定として有効であった。

【倫理的配慮, 説明と同意】研究にあたって対象者には、説明し同意を得たうえで評価を行った。評価結果とデータは入院中に多職種で目標を明確にするために利用することを口頭で説明した。またデータは、研究報告で利用する際に、個人が特定されないように情報を取り扱うことを文書で説明した。評価を行うことは日々の臨床に直結することであり、研究を行うことに伴うデータを取ることで対象者への時間的、経済的な負担が増えることはなかった。日々の臨床データをまとめた研究のため、データを取り始める前に倫理委員会での承認を受けたうえで行った研究ではなかったため、当院のリハビリテーション課の会議にて倫理的な問題はない旨の承認を得たうえで、学会発表の登録を行った。なお、演題発表に関連し、開示すべき COI 関係にある企業などはない。

## 重度脳性麻痺者が車椅子座位を再獲得し社会参加の機会を確保できた一症例

竹原 祥平

愛正会記念 茨城福祉医療センター

Key words / 重度脳性麻痺者, 車椅子座位, 社会参加

【はじめに・目的】脳性麻痺 (痙直型四肢麻痺) 者・GMFCS レベル V の場合、加齢に伴う運動機能の低下や、肺炎等合併症をきたすことが数多く報告され普遍的な問題となっている。重度脳性麻痺者に理学療法を行う際、いかに身体機能と生活能力を維持していくかが課題となる。今回身体機能が低下し、肺炎に罹患、以降ベッド上の生活となった症例に理学療法を行った結果車椅子座位を再獲得し、外出やレクリエーション活動に参加できる等の結果が得られたため報告する。

【症例紹介】対象は脳性麻痺 (痙直型四肢麻痺) の 28 歳男性。GMFCS レベル V。特別支援学校高等部卒業後、在宅を経て施設入所中 24 歳時に急性肺炎となり A 病院に緊急入院となった。以降肺炎を繰り返し入院状態が続いた。27 歳時に気管切開手術と入所目的で当センター入所・理学療法開始となった。介入は 1 回 40 分を週 3 ~ 4 回行った。理学療法開始時は、全身を反らせた状態が固定され、姿勢パターンは背臥位、左右側臥位 30° までの 3 つで、座位及び車椅子座位が不可能な状態であった。背臥位は頭部左回旋位で後屈が強く、両肩関節伸展内旋、骨盤右挙上と過度な前傾、左に windblown 変形が強く、30° 以上の側臥位や抱えた際は全身の反りを増強させ、頭部後屈と左股関節外転外旋位が強く姿勢保持が困難であった。

入所の経緯や全身状態から、側臥位や腹臥位等姿勢パターンの拡大が必要と考えたが、家族や病棟看護師より移動手段として車椅子座位の希望があった。よって、側臥位や腹臥位をとることを短期目標、車椅子座位の再獲得を長期目標とし、体幹・下肢の伸展、骨盤前傾といった問題点に対し、頭部前屈・胸腰椎の屈曲・回旋と骨盤の後傾、下肢の屈曲、左股関節の内転内旋を目標にボイタ法やポジショニングを行った。

【経過】介入 3 週で側臥位、介入 6 週で腹臥位、端座位、車椅子座位を獲得した。以降病棟スタッフと協力し、車椅子座位時間を徐々に増やし、レクリエーション活動や外出行事の参加が可能となった。また体調も安定し、入所後肺炎の罹患はない。

【考察】車椅子座位再獲得のため、体幹・下肢の伸展、骨盤前傾、左股関節外転外旋拘縮を問題点として挙げた。これらの問題は抱えて屈曲できないことや側臥位を 30° 以上とれず、姿勢パターンの乏しさにもつながっていた。よって毎回の治療後は、側臥位の角度や体幹・骨盤・股関節の柔軟性の改善を評価し、30° 以上起こせた際はその肢位を保持し、経験のない姿勢や姿勢変換に対しての慣れ、持続的なストレッチを行う機会を作った。結果、反り返りや骨盤の回旋・windblown 変形が改善し、90° の側臥位が可能となった。

側臥位獲得後も、頭部を後屈させず骨盤後傾と下肢の屈曲を作り、座位につながる姿勢を作った。その結果、腹臥位や端座位がとれ、車椅子座位に移行できた。

車椅子座位再獲得は、とれる姿勢の中で多様性を作り、姿勢パターンを増やせたことが重要だったと考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】本報告はヘルシンキ宣言に則り、口頭・書面にて発表に向けた説明を保護者に行い同意を得た。また、当センター倫理規定に従い、個人が特定できないよう配慮を行った。

## 重度脳性麻痺児における歩行補助具を用いた他動的歩行時の下肢筋活動の特徴

前田 将吾<sup>1)</sup>・高畑 晴行<sup>2)</sup>・原田 麻未<sup>1)</sup>・中川 佑美<sup>1)</sup>  
森 公彦<sup>1)</sup>・金光浩<sup>1)</sup>・長谷 公隆<sup>1)</sup>

- 1) 関西医科大学付属病院リハビリテーション科  
2) 関医訪問看護ステーション・香里

Key words / 脳性麻痺, 歩行, 筋電図

### 【はじめに】

近年、脳性麻痺症例の運動機能と筋力の関連性を示した報告が散見され、運動による筋力維持・向上の重要性が示唆されている。一方で、歩行や移動に制限がある粗大運動能力分類システム（Gross Motor Function Classification System: GMFCS）IV～Vレベルの症例では、随意的な運動による筋力維持・向上が困難である。今回、低運動機能に分類される脳性麻痺児に対する他動的歩行練習が下肢筋活動に及ぼす影響を評価し、運動量を増加させる方法を検討したため、運動学的考察を加えて報告する。

### 【症例紹介】

症例は9歳男児、身長124.0cm、体重14.6kgである。在胎26週663gで出生し、脳室内出血に起因する水頭症を発症したため、脳室-腹腔シャント術を施行された。今回、シャント機能不全に対するシャント入れ替え術のため当院入院された。入院前に自力歩行が困難で、屋内移動を5m程度肘這いで行っていた。術後にイレウスによる嘔吐や食思不振のため低栄養状態となり、長期的入院や多数のルート類によるストレスによって運動意欲は低下した。術後1か月で全身状態が安定し立位や歩行練習を開始した。歩行練習開始時の身体的特徴は、GMFCS: V、粗大運動能力尺度（Gross Motor Function Measure）-66 Score: 20.5、Modified Ashworth Scale: 膝関節伸展両側1、足関節背屈両側1+であった。歩行条件は、両腋窩介助での歩行と歩行補助具（ファイアフライ社製、アップシー小児用歩行補助具）を使用した歩行（補助具歩行）の2条件とした。アップシーの特徴は、児の体幹と介助者の腰部がベルトで連結され、体幹直立位保持が可能になることである。また足部も介助者と連結され、介助者の下肢支持と振り出しに連動する機構となっている。筋電図評価を行うために表面筋電計（Noraxon社製 Clinical DTS）を用いて、左右の大腿直筋、半腱様筋、前脛骨筋、腓腹筋外側頭の計8筋を計測した。

### 【経過】

両腋窩介助歩行では下肢の振り出しが困難であり、下肢筋活動は持続的であった。補助具歩行では、リズムカルな下肢屈曲-伸展運動が可能であり、大腿直筋は左右とも立脚期に活動し、半腱様筋は左右とも遊脚中期から立脚初期に活動していた。前脛骨筋と腓腹筋外側頭は立脚期を通して同時活動していた。またアップシーを用いると嫌がることなく1時間以上連続して立位および歩行が可能であった。

### 【考察】

低運動機能に分類される症例において、手動的な介助による運動または歩行が困難な場合でも、アップシーを用いた歩行は、体幹直立位での下肢屈曲-伸展運動を可能にした。立脚期の足関節背屈運動や股関節伸展の誘導によって Central Pattern Generator が賦活され、下肢の相動性な筋活動が出現したと考えられた。また筋力低下に対しても体幹・下肢への負荷量を調整することが可能であるため、運動量の確保や運動意欲の向上に関与したと示唆された。今後、歩行練習による介入効果を検証する必要がある。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、家族に口頭にて十分な説明を行い実施した。また個人情報の取り扱いにおいては、個人が特定できる情報は用いずに実施した。

## 胸髄レベル二分脊椎症患児の理学療法

山口 ひかり・岡 裕士・東野 秀紀・島 季美果・沖野 隆之  
村上 仁志

村上整形外科

Key words / 二分脊椎症, 胸髄レベル, 歩行

【はじめに】 脊髄運動最下髄節胸椎レベル（以下、Thレベル）の二分脊椎症患者は Sharrard 分類において I 群に分類され、移動手段は実用歩行困難であり車椅子が必要である。しかし小山らはすべての障害レベルで早期から立位練習を開始することが抗重力筋の強化と骨成長を促すという意味で非常に重要であると述べている。当院では下肢の骨成長や抗重力筋強化、知的発達促進を目的に、Thレベルの患児においても立位獲得時期から体幹装具付き長下肢装具（以下、KAFO）を作成し、立位、歩行練習を実施している。今回クラッチ立位、歩行を獲得した Thレベルの二分脊椎症患児について報告する。

【方法】 症例は5歳9ヶ月時に当院初来院した Thレベルの女児である。初診時に KAFO の膝関節をロックした状態でつかまり立ちが可能であった。屋内移動はいざり、屋外移動は車椅子を使用しており、移乗や歩行は未経験であった。本児や両親からクラッチ立位で七五三やランドセルを背負う写真が撮りたい、クラッチ歩行で卒業証書をもraitたいという希望があり、当院で KAFO を作成し、平行棒や Posture Control Walker、クラッチ立位、歩行練習に加えて上肢、体幹筋力増強運動のため Push up 練習を実施した。

【結果】 クラッチでの立位保持が可能となり、クラッチ歩行では 10 m の移動が可能となった。また 10 cm 差のある車椅子プラットフォーム間の移乗も可能となり念願のランドセルを背負った写真を撮ることができた。

【結論】 北泊によると Thレベルの目標設定として移動には車椅子とクラッチ歩行を併用する必要があるとあり、Mazur の研究では歩行を目指した理学療法を行うことで、車椅子使用開始後に移乗の自立の割合、公共交通機関や自動車等による移動の選択肢が広がり、骨折回数や褥瘡の発生率が減少すると報告されている。また Williams らが多数例の移動能力の経時的変化を調査した報告では、胸髄から上位腰髄レベルの麻痺では5歳までに歩行を獲得することができても、7歳前後に歩行を中止することが多いとしている。これには成長に伴う骨変形などの合併症や肥満、就学に伴う理学療法の頻度の減少などが挙げられ、本症例に対してもホームプログラム指導や理学療法プログラムを展開していく必要があると考える。Thレベルの移動は車椅子の使用が実用的であるが、今回本児や両親の希望もあり、体幹装具付き KAFO やクラッチ使用にて立位、歩行を獲得した。将来的に骨折などの合併症を予防し生活の自立を目指すため、また本児や家族の目標を達成するため Thレベルの二分脊椎症患者においても車椅子操作のみならず立位、歩行練習を理学療法プログラムに取り入れる意義があると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】 個人が特定できないように十分な倫理的配慮を行い、また本人とその家族には内容と意義について十分に説明し、同意を得た。

## 下肢筋解離手術を施行した成人脳性麻痺者の機能的変化 - 手術入院後、在宅期間を経て再度集中的理学療法を実施した症例 -

佐藤 由布子

心身障害児総合医療療育センター

Key words / 脳性麻痺, 成人, 下肢筋解離術後

### 【はじめに】

歩容改善・疼痛軽減目的に両下肢筋解離手術を施行した成人脳性麻痺者に対し術後理学療法 (PT) 実施後、在宅生活期間を経て再度 PT 目的入院を実施した結果、電車通勤可能な安定した歩行が得られたため報告する。

### 【症例紹介】

在胎 30 週、出生体重 1246 g、双胎第 2 子、痙直型両麻痺、就職を控えた 21 歳女性。手術入院は手術含め 16 週間、PT 目的入院は 4 週間でいずれも週 4 回 PT を実施し、手術入院と PT 目的入院の間に在宅生活期間 8 週を設けた。評価項目は 10m 歩行、Timed Up&Go Test、3 分間歩行における Physiological Cost Index (PCI)、関節可動域 (ROM)、階段昇降、歩行満足度 (スピード・安定性・耐久性) の調査を行った。評価は手術前、手術入院終了時、PT 目的入院開始時、PT 目的入院終了時に実施し、手術前は靴型装具、手術後は支柱付短下肢装具を使用して実施した。

### 【経過】

手術前から手術入院終了時は ROM (°) 右足関節背屈 -10 から 5 へ、PCI (beat/min) 0.31 から 0.23 へ向上、3 分間歩行距離は 143m から 134m へ短縮、その他も全て低下した。手術後の階段昇降 (9 段) は手すりを要し、降段時間は 5.1 秒から 12.81 秒へ延長した。歩行満足度は安定性の満足度が向上、スピード・耐久性はあまり満足していないという回答であった。手術入院終了時から PT 目的入院時では ROM 右股関節伸展 -5 から -15 へ、PCI 0.23 から 0.26 へ低下、その他は向上した。歩行スピードは手術前より向上したが階段昇降には手すりを要し、歩行満足度においても安定性・耐久性に変化がなかった。また長距離歩行時に股・足関節に疼痛を訴える事があった。PT 目的入院では立位バランス及び歩容改善を目標に介入した結果、ROM 右股関節伸展 0、右足関節背屈 15 へ向上し、階段昇降は手すりを使用せず実施可能となった。その他の項目も向上し、インソールを挿入した市販靴の使用が可能となり疼痛も生じなくなった。

### 【考察】

大学卒業や就職を控え年齢を重ねても独歩で社会生活を送りたいとの希望から両下肢筋解離術及び術後 PT を実施した。術後は ROM 拡大によって足底接地が可能となり、安定性向上、歩容改善に伴う歩行効率の改善が見られた。しかし一般的に筋解離術後は筋力が低下すると言われており、本症例においても術後の筋力低下や運動量の低下により実用的な歩行スピードや動作の切り替え、階段昇降能力の獲得には至らなかったと考える。在宅生活期間は日常生活に合わせた歩行量とスピードの獲得が可能だが、立脚期に体幹側屈や股関節屈曲による代償を強めた術前の歩容に戻りやすく、PCI や ROM 低下、疼痛を生じたと考える。PT 目的入院では立位・歩行時における下肢から体幹の抗重力伸展活動や足底内での重心コントロールを促した事で、術後に得られた可動域を用いて新たな運動感覚を学習し、歩容の改善に繋がったと考える。機能的な歩行の獲得は市販靴の使用を可能にし、満足度からも新たな社会生活に対する安心や自信をも得られたと考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

発表にあたり本人に趣旨と目的を説明し、発表に対する同意を得た。

## 短下肢装具の支柱の違いが痙直型両麻痺児一症例の歩行と立位バランスに与える影響 - 同一の靴型足部における金属支柱とカーボン支柱の比較 -

深澤 宏昭<sup>1)</sup>・堀川 健二<sup>2)</sup>・佐川 竜也<sup>2)</sup>・早川 真由<sup>1)</sup>  
樋口 滋<sup>1)</sup>・楠本 泰士<sup>3)</sup>

1) 相模原療育園 診療部 2) 株式会社ソーグッド  
3) 東京工科大学 医療保健学部 理学療法学科

Key words / 脳性麻痺, 歩行, カーボン支柱

【はじめに】脳性麻痺児の短下肢装具 (Ankle Foot Orthosis: 以下 AFO) を構成する素材には、金属 (軽合金)、プラスチック、カーボン樹脂等がある。脳性麻痺児に対する短下肢装具には金属支柱が多く用いられているが、近年、カーボン支柱の AFO が脳性麻痺児に使用されるようになり、歩行距離の延長や歩行効率の向上が報告されている。しかし同一の短下肢装具靴型における金属支柱とカーボン支柱を比較した研究は見当たらない。今回、痙直型両麻痺児一症例を対象に金属支柱 AFO (以下金属 AFO) とカーボン支柱 AFO (以下カーボン AFO) が歩行と立位バランスに与える影響を比較検討したので報告する。

【方法】対象は痙直型脳性麻痺両麻痺 8 歳男児 (GMFCS レベル II)。5 歳まで金属 AFO を使用し、6 歳よりカーボン AFO を使用している。方法は 10m 歩行テスト (快適歩行速度、歩行率)、キネクトを用いた三次元動作解析装置 (ヒューテック社製 ICpro) による歩行解析 (角度)、重心動揺計 (アニマ社製グラビコーダ GW-5000) を用いての姿勢安定度評価指標検査を、裸足、金属 AFO (底屈制動 0°・背屈制動フリー)、カーボン AFO (ottobock 社製 Carbon Ankle Seven) の 3 条件で実施した。各装具の測定順はランダムに決めた。また同一日に全ての計測を行い、対象者の様子に合わせて適宜休憩をとった。

AFO は、靴型の足部と、金属支柱、カーボン支柱を一足分用意し、靴型と支柱はネジの締結によりその場で組み立て可能とした。靴型は装具作製時に使用した仮靴を再利用した。重量は金属 AFO 1706g、カーボン AFO 1096g だった。

【結果】歩行速度はカーボン AFO (1.18m/秒)、裸足 (1.11m/秒)、金属 AFO (1.08 m/秒)、歩行率はカーボン AFO (2.12steps/秒)、金属 AFO (2.27steps/秒)、裸足 (2.39steps/秒) だった。歩行解析では、裸足、金属 AFO に比べ、カーボン AFO で膝関節角度の増加と肩関節挙上角度の減少が見られた。平均重心動揺面積は、カーボン AFO (8.81cm<sup>2</sup>)、金属 AFO (12.71 cm<sup>2</sup>)、裸足 (20.52 cm<sup>2</sup>)、また安定性限界面積はカーボン AFO (9.59 cm<sup>2</sup>)、金属 AFO (7.76 cm<sup>2</sup>)、裸足 (1.73 cm<sup>2</sup>) であった。

【考察】カーボン AFO は金属 AFO・裸足に比べ、歩行速度は速く、歩行率も良好で、膝関節角度増加、肩関節挙上角度減少が見られた。また立位バランスを示す平均重心動揺面積と安定性限界面積も、カーボン AFO の数値が高い結果となった。

カーボンの特徴である、軽さと反発弾性によるエネルギーの蓄積と放出により、歩行速度と歩行率に影響があったと考えられる。また重量の軽さと反発弾性による足関節のなめらかな底背屈は、平均重心動揺面積と安定性限界面積、歩行時の膝関節角度などのアライメントに影響を与え、立位バランスが向上したと考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、本人と保護者には口頭と書面にて了承を得た。一度同意を得られた場合でも、その後に同意撤回の自由を約束し、同意が撤回された場合でも今後の診療や通院に関して何ら不利益を被らないことを説明した。また常に連絡をとれるようにした。研究によって得られた個人情報、記載内容から個人を特定される可能性があるため、測定日中に研究責任者が対象児を特定できないように氏名を ID 化した上でロックのかかる USB メモリーに保存し、厳重に管理した。また、紙面上で得られた情報はデータ化したのちに、速やかにシュレッダーを用いて破棄した。

## 5 か月齢よりヌシネルセンによる治療を受けている SMA I 型の児への発達支援的理学療法と発達経過

鎌塚 香央里<sup>1)</sup>・佐藤 優衣<sup>1)</sup>・笹川 古都音<sup>2)</sup>・福村 忍<sup>3)</sup>  
山本 晃代<sup>3)</sup>・川村 健太郎<sup>3)</sup>・小塚 直樹<sup>4)</sup>

1) 札幌医科大学附属病院リハビリテーション部  
2) 北海道立子ども総合医療・療育センターリハビリテーション科  
3) 札幌医科大学医学部小児科学講座  
4) 札幌医科大学保健医療学部理学療法学科

Key words / SMA, ヌシネルセン, 発達支援

【はじめに】脊髄性筋萎縮症 (spinal muscular atrophy; SMA) は SMN1 遺伝子の異常により発症する常染色体劣性遺伝性の疾患であり、中でも I 型は乳児期初期に発症する最重症型で、呼吸ケアを必要とし寝たきりになる例が大半を占めてきた。2017 年 7 月、この SMA の主症状である筋力低下を改善する初めての治療薬、ヌシネルセンが日本において承認された。この度、5 か月齢よりこの新薬による治療を受けている SMA I 型の児に対して理学療法を経験し、これまでの症例にない発達経過が認められたため、ここに報告する。

【症例】1 歳 5 か月、女児。在胎 40 週 0 日、出生体重 3,174g、仮死無く出生。妊娠・分娩経過に異常は無かったが、1 か月検診時に両下肢の筋緊張低下を指摘され、3 か月齢で近医を受診した。舌の線維束性攣縮を認め、精査加療目的に当院入院となった。4 か月齢時、遺伝子検査により SMN1 0 コピー、SMN2 2 コピーと判明し、SMA I 型の確定診断に至った。

【治療経過】現在までに、ヌシネルセンの負荷投与 4 回、維持投与 2 回、計 6 回の投与を実施している。初回投与は 2017 年 8 月上旬、5 か月齢時。また、入院直後より非侵襲的換気療法 (NIV) による呼吸サポートの練習や、排痰補助装置による排痰練習を開始。5 か月齢時より経口哺乳を中止し、経鼻経管栄養を開始している。11 か月齢時に呼吸器感染症を発症し ICU 入室、2 週間の挿管呼吸器管理を要した経緯がある。

【理学療法経過】ヌシネルセン初回投与 1 か月前の 4 か月齢時より理学療法介入を開始した。入院中は基本的に毎日、今年 5 月の自宅退院以降は、1 回 / 週の訪問リハと 1 回 / 週の当院外来リハを継続している。対症的な呼吸器合併症予防と筋骨格系合併症予防に加え、新薬治療による症状改善を期待し、積極的に発達支援的介入を実施してきた。可能な限り月齢相応の感覚運動経験ができるよう関わり、四肢の自重を免荷した状態での自発運動の促し、6 か月齢時からは両手掌から上肢の荷重支持感覚を入力、8 か月齢時からは両足底への荷重感覚を入力を実施している。さらに 1 歳 0 か月時からは、起立台を使用して立位荷重練習を開始した。

【発達経過】現在、NIV による呼吸サポートと経鼻経管栄養は継続しているが、日中最大 3 時間 / 回程度 NIV を外して過ごすことができ、味見量程度の嚥下も可能となっている。臥位もしくはセット立位にて、両上肢を抗重力位に保持し絵本のページめくりやブロックの型はめ遊びができ、背臥位から左右側臥位までの寝返りは自由にできる様になっている。Children's Hospital of Philadelphia Infant Test of Neuromuscular Disorders (CHOP INTEND) のスコアは治療直前 12 点から 46 点まで上昇している。

【まとめ】これまで SMA には根治療法が無く対症療法に留まっていたが、ヌシネルセンの登場により症状改善が大いに期待できるようになった今、積極的な理学療法介入により、より大きな治療効果を引き出しうる可能性が考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】本学会発表に際し、症例のご両親に対し ①これまでの診療記録を振り返り報告をまとめること、②学会発表を行うためだけの新たな治療や介入・評価などは無いこと、③発表に際して症例が特定されるような情報は公開しないこと、④同意後も発表当日まではいつでも撤回可能であり同意撤回により今後当院での加療を受ける上でいかなる不利益も被らないこと、以上 4 点について書面を用いて十分に説明を実施した。検討期間を設けた後、同意書への署名、捺印をもって同意を得た。

## CFC 症候群を呈した症例への理学療法経験

佐藤 邦洋

大阪発達総合療育センター

Key words / 難病, 環境適応, 家族支援

【はじめに、目的】

CFC 症候群 (Cardio-Facio-Cutaneous 症候群) は遺伝子の先天的な異常によって起こる極めて稀な疾患である。今回担当した CFC 症候群例は、2 歳前で寝返りや座位ができず、突然大声で泣き出し、自傷行為を認めるなど、育児全般に支援が必要であった。経過を振り返り整理したことを報告する。

【方法】

<症例紹介>症例は CFC 症候群と診断を受けた 1 歳 7 か月の男児。在胎 36 週 5 日、3075 g、帝王切開で出生。肺動脈狭窄症、心房中隔欠損症、停留精巣、特異的顔貌などがあり遺伝子検査にて診断された。6 か月時より他施設にてリハビリテーション開始。当センター初診は 1 歳 4 か月、胸郭変形の進行に対する装具療法とリハビリテーション目的にて受診、1 歳 7 か月時に母子入院となった。母子入院期間は 9 週間。理学療法・作業療法 3 単位 × 5 日 / 週、言語聴覚療法 3 単位 × 3 日 / 週を実施した。入院時の運動機能は GMFCS レベル V、注視は可。追視は僅かに可。頭頸部は体幹を助ければ保持可能も、突如後屈・側屈に崩れることがあった。姿勢は抱っこを好み、自発運動は背臥位から右側臥位まで可能。腹臥位に設定すると徐々に不機嫌になった。常に両肩挙上位で後頸部短縮させ、両上下肢は引き込んで、体幹右側の短縮傾向と下肢屈筋群の短縮を認めた。環境変化や刺激に過敏で、突然大声で泣き続けて意思表示し、手背で口や顔を叩いたりする自傷行為も認めた。

<経過>突然の大きな泣き声の意図は不明なことが多く、本人が泣き止むまで待つしかないため、快適な姿勢、状態を探る必要があった。環境変化への過敏性を考慮し、表在・深部感覚入力に配慮したハンドリングを試みた。また、視覚と聴覚へは玩具を使用して反応を分析した。治療場面では母親に協力していただき、症例の状態について共有を図るよう努めた。

【結果】

前もたれ座位姿勢は徐々に適応・順応し、対称的な体幹の長さを得た。座面からの抗重力伸展活動を促すと頭頸部が安定し、正中位で両手を合わせることが増えた。背臥位から左右ともに側臥位まで可能となり、両手の引き込みや自傷行為が減少した。サドル付き歩行器では、頭頸部を持続的に挙上し機嫌も良く笑顔も増えた。一方、プロンボード立位は設定の都度、機嫌が悪くなった。両足底の過敏性の残存が原因と考え、低反発マットを設置すると受け入れ、下肢の伸展活動が僅かに確認できた。自宅へは市販のサークル歩行器を導入することができた。

【結論】

今回の CFC 症候群例への取り組みは、胎内環境から外部環境へと適応する過程と類似していた。すなわちセラピストは中枢部の安定性を確保しつつ、症例自ら手足末梢で探索することで、環境適応と両親との相互作用を得ていく過程であった。当初、家族は症例に関することへの糸口すら見えない中で日々不安を抱えておられた。セラピストとして基本に立ち返ることができた貴重な経験だった。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本発表は当センターの倫理委員会の承認及び家族への説明と同意を得ている。また開示すべき利益相反 (COI) はない。

## 造血幹細胞移植を施行した思春期大脳型副腎白質ジストロフィー患者に対する理学療法経験

中西 俊祐<sup>1)</sup>・藤田 康孝<sup>1)</sup>・松原 彩香<sup>1)</sup>・尾崎 紘平<sup>1)</sup>  
相良 亜木子<sup>2)</sup>

1) 京都市立病院 リハビリテーション科  
2) 京都府立医大大学院 リハビリテーション医学

Key words / 副腎白質ジストロフィー, 造血幹細胞移植, 痙性麻痺

### 【はじめに】

副腎白質ジストロフィー(adrenoleukodystrophy:以下ALD)とは遺伝性疾患で中枢神経の白質や副腎に障害をきたす疾患である。発症年齢,症状によっていくつかの病型に分類される。思春期大脳型副腎白質ジストロフィー(以下:AdolCALD)の症状は錐体路症状・歩行障害を呈し,理学療法介入が必須となる。しかし本邦における報告は少ない。今回,臍帯血移植を施行したAdolCALD患者に対する理学療法を経験したので報告する。

### 【症例紹介】

15歳男性.X-1年6月頃より歩行時の違和感を自覚した.11月頃より歩行障害進行あり.12月,当院小児科受診し,思春期大脳型副腎白質ジストロフィーと診断される.X年2月,臍帯血移植目的に当院入院となる。

### 【経過】

入院第1病日より理学療法を開始した。開始時理学療法評価はMMT(右/左)三角筋5/5,上腕二頭筋5/5,上腕三頭筋5/5,腹直筋3,腸腰筋4/4,大腿四頭筋5/5,前脛骨筋4/4,膝伸筋力右35.1kgf,左35.4kgf,握力右35.6kg,左36.3kg,Modified Ashworth scale(以下:MAS)両足関節2,四肢深部腱反射亢進,Barthel Index(以下:BI)100点。片杖使用にて連続歩行1500m程度可能であった。第6病日より前処置を開始。理学療法は自己で実施可能な運動指導と軽負荷レジスタンストレーニング,クリーンルーム内での歩行練習を実施した。第14病日,臍帯血移植施行。大量化学療法と全身放射線照射の副作用により運動負荷漸減を強いられ,足部の痙性に対する立位練習を中心に実施した。第30病日,生着。これに伴うGVHD症状にて運動負荷増加できず,立位練習を中心とした介入を継続した。好中球上昇を認め,リハビリテーション室にて歩行練習など動作練習を中心に実施した。

終了時理学療法評価はMMT(右/左)三角筋5/5,上腕二頭筋5/5,上腕三頭筋4/4,腹直筋3,腸腰筋3/4,大腿四頭筋4/4,前脛骨筋2/2,膝伸筋力右20.0kgf,左17.5kgf,握力右25.1kg,左29.0kg,MAS:両足関節2.BIは95点。階段昇降に監視が必要であった。痙性歩行に対して短下肢装具を装着し,屋内はピックアップ歩行器で自立となった。第106病日,自宅退院となる。

### 【考察】

本疾患の治療法は早期の造血幹細胞移植のみとされ,有害事象・廃用性の機能低下を生じやすい。痙性麻痺・歩行障害に対して積極的な運動療法が必要であった。しかし前処置による副作用や移植によるGVHD症状にて理学療法に難渋した。運動負荷の漸増が困難な中でも痙性麻痺に対して立位姿勢などの抗重力姿勢時間を延長し,痙性麻痺の改善を目標に介入した。さらに在宅復帰に向けて自助具・歩行補助具を導入し,自宅退院へ導くことができた。

ALDは進行性病変である。一般的な移植後の身体機能回復過程とは異なり,筋力増強効果などが期待できない可能性があった。本症例は動作能力を低下させないために廃用性の機能低下予防も必要であるが歩行障害の原因である痙性麻痺の増悪予防が重要であった。今後,病態の進行や身体機能の変化など長期的な経過を定期的な評価で観察していく必要があると考える。

### 【倫理的配慮,説明と同意】

本演題はヘルシンキ宣言に基づき倫理的配慮を行った。さらに症例には十分に説明を行い,同意を得た。

## 脊髄性筋萎縮症I型10歳児へのアンチセンスオリゴヌクレオチド製剤髄注治療の効果—運動面の改善について—一例報告—

長谷川 三希子<sup>1)</sup>・内尾 優<sup>1)</sup>・鈴木 隼人<sup>1)</sup>・衛藤 薫<sup>3)</sup>  
中務 秀嗣<sup>3)</sup>・荒川 玲子<sup>4)</sup>・和田 太<sup>2)</sup>・永田 智<sup>3)</sup>  
斎藤 加代子<sup>4)</sup>・猪飼 哲夫<sup>2)</sup>

1) 東京女子医科大学病院 リハビリテーション部  
2) 東京女子医科大学 リハビリテーション科  
3) 東京女子医科大学 小児科  
4) 東京女子医科大学病院遺伝子医療センターゲノム診療科

Key words / 脊髄性筋萎縮症I型,アンチセンスオリゴヌクレオチド製剤,CHOP INTEND

【背景】脊髄性筋萎縮症(Spinal muscular atrophy:SMA)I型に対するアンチセンスオリゴヌクレオチド(ASO)製剤の臨床試験では,生後7ヵ月以下の乳児においてHammersmith infant Neurological Examination(HINE)、Children's Hospital of Philadelphia Infant Test of Neuromuscular Disorders(CHOP INTEND:以下CHOP)等の改善が報告された。日本では,SMA I型は気管切開を選択する機会が多いが,症状が進行した侵襲的呼吸管理を要する小児に対するASOの効果は明らかになっていない。

今回,侵襲的呼吸管理を要するSMA I型の10歳児に対し,ASO製剤髄注治療(以下ASO治療)を行い,運動面で改善を認めたので報告する。

【方法】ASO治療を行った一症例に対し,HINE,CHOP,Canadian Occupational Performance Measure(COPM)を用い,治療前後で評価をした。COPMは母が期待する治療効果を項目として列挙し,それぞれの遂行度・満足度を数値で表した。

症例は10歳男児。生後1ヵ月に筋緊張低下を指摘され,2ヵ月にSMA I型と診断された。4ヵ月に経管栄養と非侵襲的呼吸管理を導入。11ヵ月に気管切開を施行した。

9歳8ヵ月にASO治療を開始した。その時の関節可動域は膝関節伸展,足関節背屈,前腕回外に軽度制限を認め,手指はMP関節屈曲制限により握り肢位がとれなかった。右肘関節脱臼,股関節亜脱臼を認めたが,著明な胸郭変形,側弯はなかった。左示指伸展,右母指屈曲の僅かな動きでタッチポイントスイッチを使用し,コミュニケーション機器や電動車椅子を操作している。

【結果】CHOPの総合点は治療前が6点,治療後0.5/1/2/4/6ヶ月で8/9/12/13/13点だった。項目2,4,8,10,12で1点,項目5で2点上昇し,頸部屈曲伸展,肩関節内旋,股関節内転,膝関節屈曲の動きの増加が確認できた。

COPMは全10項目が挙げられた。重要度の高い順に「発声/頷の回旋/脛を閉じる/肘の脱臼予防/笑顔/足の動きが増え浮腫が改善/リミットスイッチの操作/マウス・タッチパットの操作/呼吸機能の改善/ジャンケンができる」であった。平均の遂行/満足度は,治療後4ヵ月で1.2/0.8,7ヵ月で1.9/1.6であり,遂行/満足度共に3点以上上昇した項目は「肘の脱臼予防」と「足の動きが増え浮腫が改善」,2点以上が「笑顔」であった。HINEは0点で変化がなかった。

【考察】報告によればSMA I型はCHOPが年に平均1.27点低下する。本症例が7点の上昇を示し,肩,股,膝関節,頸部の近位部に動きを認めたことはASO治療の効果と考える。側弯などの変形や拘縮が少ないことも運動を引き出しやすくしたと考える。姿勢変換に慣れていて,かつ口頭指示を理解し協力的であることは評価が行いやすかった。COPMにおいても,上下肢の動きの項目が高い満足度であった。反面,CHOPで指の動きの改善は捉えられなかった。手指の拘縮が阻害する1つの要因と考える。

本症例は,ASO治療により上下肢中枢部の動きに改善を認めた。それに比べ末梢の動きの改善は乏しかった。

【倫理的配慮,説明と同意】ヘルシンキ宣言にもとづき,患者本人とその保護者に対し,「症例報告の目的・公開方法・協力と取り消しの自由・人権擁護と個人情報保護・発表者の連絡先・同意書の管理について」を書面で説明した。その後,保護者より書面にて発表を行う同意を得た。

## 顎定不十分ながらも座位での上肢活動に変化がみられた Leigh 脳症の一例 - 当院における Leigh 脳症患者との比較検討の結果と合わせて -

石田 輝也

社会福祉法人鶴風会 東京小児療育病院

Key words / Leigh 脳症, ミトコンドリア病, 座位

【はじめに】Leigh 脳症は、基底核、脳幹部に左右対称壊死病変をきたす進行性の神経変性疾患でミトコンドリア病の一種である。乳幼児期に発症し、知的退行、筋緊張低下、けいれん発作、呼吸不全をきたし、数年の経過で寝たきりや死亡に至るとされているが、詳細な自然経過は明らかになっていない。今回、継続的な理学療法（以下、PT）を含めた介入の中で、変化が見られたため考察を含めその経過を報告する。

【症例紹介】症例：5歳女児。2人姉弟の第1子として37週2740gで出生。順調に発達しつつあまり立ちまで獲得。生後11か月眼振が始まり急激に退行。顎定も困難となる。MRIの結果から基底核、中脳病変を認め、血液及び髄液検査と合わせ Leigh 脳症と診断。1歳6か月より当院にてPT、作業療法（以下、OT）を開始。現在は通所サービスを併用しながら当院でのPT、OTを継続。（PT開始時評価）ROM-test⇒著明な制限なし。頸部は特に制動性に乏しい。MMT⇒上下肢Ⅱ～Ⅲ、頭頸部・体幹部Ⅰ～Ⅱ。新版K式発達検査⇒全体7ヶ月。姿勢運動39/認知適応61/言語社会38。ミトコンドリア病の重症度分類⇒重症相当。期間：1歳6か月より現在まで週1回40分にてPT実施。方法：PT経過の考察、当院における Leigh 脳症患者と経過比較を行った。

【経過】PT開始直後は、上下肢ともに不随意運動が著明で目的な動きに乏しく、頸部が不安定なことから臥位中心の生活であった。現在では頸部の不安定性は継続しているものの、PTの中で抗重力姿勢の経験を得たことで座位での活動が可能になり、わずかではあるが、『本をめくる』『パイパイをする』など場面に合わせた上肢活動が認められるようになってきた。本症例を含めた当院における Leigh 脳症患者の中で、多関節運動を伴う上肢活動が随意的に可能なのは2症例だけであった。

【考察】本症例はPTを行うまでは臥位レベルの運動が中心で、突発的に啼泣してしまうような場面も多かった。継続的なPTを行う中で頸部は不安定であるものの縦抱きでの抱っこの時間が最も落ち着き、不随意運動も少なかった。そのため、臥位レベルで体幹中枢部の筋活動を促すとともに積極的に抗重力位での活動をPTに取り入れた。結果として本症例は、頸部の不安定性は継続しているが、ハンドリングと適切な環境設定により、身体図式が更新され、姿勢保持能力向上・随意的な上肢活動に繋がった。他症例と比較検討を行う中で近年の Leigh 脳症患者は予後に関してはばらつきもあり、当院での症例においても機能レベルに差があることがわかった。機能レベルの差が介入によるものと断定出来ないが、影響を与える可能性が大きいことも今回示唆された。そのため今後も対象児がより能動的な経験を得ることによって、機能的にも認知的にも発達していくことを期待する。また引き続き他症例との発達の経過を比較していくことで本疾患の指針にわずかにでも繋がるようにしていきたい。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例発表はヘルシンキ宣言に基づき、本人及びご家族に十分な説明を行い比較症例も含め、書面にて同意を得た。また当院倫理委員会にて承認を得ている。

## 脊髄性筋萎縮症Ⅰ～Ⅲ型に対する理学療法の実態調査

鈴木 隼人<sup>1)</sup>・長谷川 三希子<sup>1)</sup>・内尾 優<sup>1)</sup>・加島 広太<sup>1)</sup>  
中村 花穂<sup>1)</sup>・齋藤 翠<sup>1)</sup>・和田 太<sup>2)</sup>・荒川 玲子<sup>3)</sup>  
齋藤 加代子<sup>3)</sup>・猪飼 哲夫<sup>2)</sup>

1) 東京女子医科大学病院 リハビリテーション部

2) 東京女子医科大学 リハビリテーション科

3) 東京女子医科大学病院遺伝子医療センターゲノム診療科

Key words / 脊髄性筋萎縮症, アンケート調査, 理学療法

【はじめに】脊髄性筋萎縮症（Spinal Muscular Atrophy 以下 SMA）は筋萎縮・筋力低下を主症状とする希少疾患であり、理学療法（以下 PT）による介入が重要であるが、我が国における PT の実態は不明である。一方、米国では、個々の患者が受けた PT サービスを調査し、SMA の自然歴との関係について検討が進められている。そこで今回、日本の SMA に対する PT の実態調査、並びに日米での差異を検討する目的で、アンケート調査を施行した。

【方法】対象は SMA 家族の会の正会員でⅠ～Ⅲ型の 221 家族である。研究デザインは横断研究、無記名による記入式質問紙を用いた郵送調査法とし、個人情報保護のため、質問紙は SMA 家族の会の事務局より発送、研究担当者宛で回収した。調査項目は米国の調査である S. Dunaway らの報告に準拠し、基本情報、PT の有無、頻度、プログラムの内容（関節可動域運動、筋力トレーニング、有酸素運動、発達機能練習、呼吸療法、その他）とした。まず調査項目の記述的分析を行い、PT 頻度を、①歩行能力別（歩行可能・不可能）、②タイプ別、③年齢別（0-3 歳、3-5 歳、5-12 歳、12-18 歳、18 歳以上）に分類し、群間で比較した。統計解析は、① Mann-Whitney の U 検定を、②③は Kruskal-Wallis 検定後、多重比較として Steel-Dwass 法を用いた。有意水準は 5%未満とした。

【結果】回収率は 61.1%（135 人）であった。平均年齢は 18.9 ± 17.1（1-79）歳、性別は男性 46.7%、タイプはⅠ、Ⅱ、Ⅲ型が 35.8%、47.8%、16.4%、歩行可能は 11.1%であった。PT は 84%（110 人）で介入されており、頻度は 4.16 ± 3.0（0-18）回であった。①歩行能力別では頻度に有意差を認めなかった。②Ⅰ型はⅡ型と比較し頻度が有意に高かった。③年齢別では 3-5 歳が 5-12 歳、12-18 歳、18 歳以上、それぞれより有意に頻度が高かった。その他の年齢間では有意差を認めなかった。PT プログラムの内容は、関節可動域運動 94.5%、筋力トレーニング 16.4%、有酸素運動 1.8%、発達機能練習 29.1%、呼吸療法 44.5%、その他 59.1%であった。その他は主にマッサージによる介入であった。

【考察】米国の調査では、平均年齢は 11.8 ± 12.3（2-49）歳、PT の頻度は 7.1 ± 7.6（0-44）回であり、歩行不可能な患者で PT が多く介入され、年齢との間には負の相関関係を認めていた。本研究の対象者は、平均年齢は約 7 歳高く、頻度は月に約 3 回低い結果となった。歩行能力別や、学齢期以降での PT の頻度に有意差を認めず、米国とは異なる結果となった。日本では能力・年齢に関わらず広く PT が提供されている実態が把握できた。PT プログラムは、拘縮予防や呼吸ケアなどの維持的な理学療法が多く行われており、それに対し筋力トレーニングなどの自動運動を用いた治療的介入は乏しい結果であった。欧米では SMA に対しての筋力トレーニングの安全性、治療効果が報告されている。今後は SMA に対し機能改善を目的とした評価介入を考慮していく必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は「ヘルシンキ宣言」に基づき、倫理的配慮として、アンケート調査への協力をお願いの文書、アンケート用紙と返信用封筒と共に、本研究の説明同意文書を同封した。説明文書には、アンケートの回答・返送をもって研究の参加に同意が得られたものとし、学術的公表を予定していることも明記した。なお、本研究は、東京女子医科大学倫理委員会の審査・承認を得ている。（承認番号 4462）

## 定型発達児におけるしゃがみ込み動作の可否とロコモ度テストとの関連

濱部 優<sup>1,2)</sup>・伊藤 忠<sup>2)</sup>・松永 直道<sup>1,2)</sup>・則竹 耕治<sup>2)</sup>・水澤 順<sup>1,2)</sup>  
井口 咲希<sup>1)</sup>・杉村 美咲<sup>3)</sup>・杉浦 洋<sup>2)</sup>・伊藤 祐史<sup>2)</sup>  
山本 佳司<sup>2)</sup>・越智 信彦<sup>2)</sup>・杉浦 英志<sup>1,3)</sup>

- 1) 名古屋大学大学院医学系研究科
- 2) 愛知県三河青い鳥医療療育センター
- 3) 名古屋大学医学部保健学科

Key words / しゃがみ込みテスト, ロコモティブシンドローム, 運動器検診

### 【はじめに】

近年、我が国の児童たちは、運動不足による体力・運動能力の低下と運動過多によるスポーツ障害の二極化した問題が深刻化し、将来的なロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）が懸念される。そのため、運動器検診の必要性が示唆されており、健全な運動器の発育・発達をサポートすることで将来のロコモ予防へつながることが期待されている。運動器検診項目の1つにしゃがみ込み動作がある。先行研究によれば、小中学生の約9%がしゃがみ込み機能不全であったと報告されている。これらのことから、しゃがみ込み動作とロコモ度テストの評価は重要であることが示されたが、知見の集積は十分でない。また、しゃがみ込み機能不全とロコモとの関連についての報告は見当たらない。そこで、本研究はしゃがみ込み動作の可否とロコモ度テストとの関連性を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

近隣の小学校に通学している児童553名のうち、岡崎市児童健診事業に参加をした105名の児童（女児54名、男児51名、年齢10.8±1.2歳）を対象とした。包含基準は、しゃがみ込みテスト、ロコモ度テスト（2ステップテスト、立ち上がりテスト）、下肢の関節可動域（股関節屈曲・膝関節屈曲・膝関節屈曲および伸展位による足関節背屈）、歩容の評価には三次元歩行分析で算出したGait Deviation Index(GDI)を使用し、すべての項目を測定できた者とした。しゃがみこみ可能群と不可能群に分類し、身長、GDI、2ステップ値を対応のないt検定、BMI、年齢、立ち上がりテスト、下肢の各関節可動域をMann-WhitneyのU検定にて比較した。さらに、しゃがみ込み動作の可否を従属変数、有意差が認められた項目を独立変数とした尤度比変数減少法（ステップワイズ法）による多重ロジスティック回帰分析を行った。調整変数は性別とした。統計解析には、SPSS ver23.を使用し、有意水準は5%未満とした。

### 【結果】

しゃがみ込み可能群は91名、不可能群は14名であった。有意差を認めた項目は、年齢、身長、体重、BMI、股関節屈曲可動域、膝関節屈曲および伸展位による足関節背屈可動域、立ち上がりテストであった（各々、 $p < 0.01$ ）。多重ロジスティック回帰分析の結果、立ち上がりテスト（オッズ比0.936, 95%信頼区間0.877-0.998,  $p < 0.05$ ）と膝関節伸展位による足関節背屈可動域（オッズ比1.166, 95%信頼区間1.024-1.327,  $p < 0.05$ ）がしゃがみ込み動作に関連する因子として抽出された。

### 【考察】

本研究の結果より、しゃがみ込みができない児童は、できる児童と比較して下肢筋力低下と足関節背屈可動域の制限が認められた。これらの結果は、しゃがみこみテストが、児童の下肢筋力低下や足関節可動域制限のリスクを把握するための有益な指標であることを示している。ただし、本研究は横断調査による結果であるため、今後は縦断調査の結果を基にさらなる検討をしていく必要がある。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

愛知県三河青い鳥医療療育センター倫理委員会の承諾（承認番号29002）を得て、ヘルシンキ宣言に基づき、本人及び保護者には口頭で十分に説明を行い、書面にて同意を得た。

## 二分脊椎児の機能的移動能力と学習環境の関係 ～ Functional Mobility Scale を使用した評価～

横井 恵巨<sup>1)</sup>・井上 和広<sup>1)</sup>・堤崎 宏美<sup>2)</sup>・藤田 裕樹<sup>1)</sup>

- 1) 北海道立子ども総合医療・療育センター
- 2) 北海道立旭川肢体不自由児総合療育センター

Key words / FMS, 二分脊椎, 身体活動

### 【はじめに】

二分脊椎児（Spina Bifida 以下SB）は脊髄・脊椎の先天的異常であり、運動・感覚障害を有する。学齢期の二分脊椎児は肥満等の問題により、運動機能が低下することもある。この二次障害の予防には理学療法介入が必要であり、学校生活での身体活動や移動能力の維持が重要である。そこで今回、SB児の移動能力について小児の機能的移動能力を移動補助具の使用を考慮して分類する、機能的移動能力尺度（Functional Mobility Scale: 以下FMS）を使用して、学校学級種類別の学習環境との関係を明らかにすることとした。

### 【方法】

対象は、2017年4月時点で理学療法に登録されている学齢期の二分脊椎児26名（男児8名、女児18名、平均年齢11±3.7歳）とした。障害内訳はSharrard分類I～Vの順に5, 3, 9, 6, 3例、Hoffer分類CA～NAの順に11, 7, 2, 6例であった。調査方法は、診療記録からの後方視的調査および担当理学療法士による聞き取り調査を行った。調査項目はFMS、特別支援学校/学級の区分とした。FMSは、すべての床面で独歩（6点）、平らな床面での独歩（5点）、杖を使う（1本か2本）（4点）、クラッチを使う（3点）、歩行器を使う（2点）、車いすを使う（1点）、這う（c）、該当なし（N）で採点した。FMSとSharrard分類、Hoffer分類の関係についてはSPSS Ver.24を用いてSpearmanの順位相関にて調査した。

### 【結果】

FMS（5m、50m、500m）とSharrard分類、Hoffer分類の関係では、どちらも $\rho = 0.7$ 以上と高い相関を示している。学習環境は特別支援学校23%（6例）、支援学級15%（4例）そして普通学級62%（16例）でありSharrard I、II群は普通学級2名、特別支援学校/学級6名、Sharrard III群は同順で7名、2名、Sharrard IV、V群で同順に7名、2名であった。Sharrard IIIで普通学級へ通っている7例の内Hoffer分類Household Ambulator（HA）の5例は、FMS 5mで独歩（6点/1例、5点/3例）歩行器歩行（2点/1例）、FMS 50mで独歩（5点/2例）歩行器歩行（2点/2例）車いす（1点/1例）、FMS 500mで独歩（5点/1例）歩行器歩行（2点/1例）車いす（1点/3例）であった。

### 【考察】

学習環境別に移動能力をみると普通学級への通学は半数を超えており、独歩や歩行器歩行での移動が多かった。Sharrard I、II群は、特別支援学校/学級へ通学する児が多かった。Sharrard III～Vでは普通学級へ通学している児が多く、特にSharrard IIIのうちHoffer分類HAは、FMSで示す環境ごとに移動能力が異なるため、適切な補装具や移動補助具の導入・適応に配慮が必要と考える。またFMSで機能的移動能力を採点する事で、その実態や変化を捉え理学療法へ反映しやすく臨床的意義は高いと考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究の実施に際しては、北海道立子ども総合医療・療育センターの倫理委員会での承諾を得た（子総企第62-11号）。研究への協力は対象者の自由な意思に任せられ、研究の途中や研究参加後でも撤回を希望される場合はそれに従い、研究参加の是非による不利益を被らないように実施した。研究協力説明書と研究協力同意書に基づきインフォームドコンセントを行い、同意と直筆でのサインを得た。

## 詳細な課題設定と視覚的な自主練習マネジメントにより歩行機会が増加し歩行速度が改善した症例

檜山 耕平<sup>1,2)</sup>

1) 鳥取県立中央病院

2) 鳥取県立鳥取療育園

Key words / 課題設定, 自主練習マネジメント, 脳性麻痺

【はじめに】近年、脳性麻痺ガイドラインにおいて「task-oriented training」と呼ばれる有意義な活動を目標にした、実際生活場面での繰り返しの練習が推奨されている。今回脳性麻痺児に対し、集中リハビリとその後の外来リハビリにおいて自主練習の進行度が視覚的に確認できるよう工夫したことにより、歩行速度の改善が見られたため報告する。

【方法】在胎24週、出生体重678gで出生した12歳男児。2歳の時に脳性麻痺（アトーゼ型）の診断を受け療育施設での通園・外来リハビリ開始となる。現在、GMFCS：IVレベルで日常的な移動には電動車いすを使用している。対象について担当理学療法士及び小児入所施設での担当理学療法士が考案した理学療法（歩行器歩行練習、平行棒内立位～歩行練習）を小児入所施設にて2017年7月上旬から2週間集中的に実施した。集中リハビリ開始前に課題設定について検討するなかで「卒業証書を歩いてもらいたい」との発言があり「ステージ上（約20m）を2分で歩く」を課題として設定した。その後当園外来にて、2018年3月上旬まで月1、2回の理学療法介入（6分間歩行、10m歩行、カレンダーチェック）を実施した。自宅廊下（約10m）歩行を自主練習と設定し、カレンダーは視覚的に確認できるよう2～5回/週を目標に、実施したらシールを貼るよう促した。介入期間中は児に対し、評価した歩行速度をフィードバックし記入させた。

効果の判定については期間開始前および終了時において①10m歩行速度②6分間歩行テスト③歩容の変化④wee-FIM（歩行）⑤GMFM88を測定し比較した。

【結果】期間開始前の評価は以下の通りであった。①10m歩行（2分37秒）②6分間歩行（30m）③歩容（ワイドベースだが側方への重心移動は少なく立脚期が短縮しており前方への推進が少ない）④wee-FIM（4：最小介助）⑤GMFM88（51%）

期間終了時の評価では、①10m歩行（集中リハ後：1分35秒、卒業式前：58秒）②6分間歩行（45m）③歩容（歩幅が狭くなった、立脚期の延長、ストライド延長）④wee-FIM：（6：修正自立）⑤GMFM88（58%）となった。

【結論】12歳脳性麻痺児に対し2週間の集中リハビリと月1、2回の外来リハビリを実施した。それにより歩行速度の大幅な改善が見られた。これは集中的な歩行練習に加え、外来リハビリの中で詳細な目標設定とカレンダーやフィードバックを通じ、生活場面で継続的な歩行練習が行えたことが要因であると考えられる。理学療法士として自主練習をマネジメントし日常での練習機会を増やすことは重要であると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】今回の症例報告はヘルシンキ宣言に基づき、児と保護者へ口頭にて内容を十分に説明し同意を得た。

## 福山型先天性筋ジストロフィー患者の運動機能獲得時期の検討

安達 みちる<sup>1)</sup>・安達 拓<sup>2)</sup>・和田 太<sup>3)</sup>・猪飼 哲夫<sup>3)</sup>

石黒 久美子<sup>4)</sup>・七字 美延<sup>4)</sup>・佐藤 孝俊<sup>4)</sup>・村上 てるみ<sup>4)</sup>

石垣 景子<sup>4)</sup>

1) 東京女子医科大学リハビリテーション部

2) 東京女子医科大学八千代医療センター心臓リハビリテーション室

3) 東京女子医科大学リハビリテーション科

4) 東京女子医科大学小児科

Key words / 福山型先天性筋ジストロフィー, 運動機能獲得時期, 遺伝子型

【はじめに】

福山型先天性筋ジストロフィー（FCMD）は、脳形成異常、知的障害を伴う重度の筋ジストロフィーである。FKTN遺伝子の3kb挿入変異のホモ接合または複合ヘテロ接合型より生じ、ホモ接合型が90%を占める。乳幼児期には中枢神経発達と共に運動発達を認めるが、筋組織自体は脂肪置換が既に始まっており、学童期以後に運動機能の退行を認める。我々は粗大運動能力尺度（GMFM）を用いた前向き研究において、運動能力のピークが6歳前後であることを以前報告した。FCMDの最高到達機能は、未定頸から座位、いざり、四つ這い、歩行と個人差がみられ、75%を占める典型例は座位またはいざりが最高到達機能である。今回、FCMDの粗大運動機能の獲得時期を調査し、遺伝子型を基に最高到達機能別に分析したので報告する。

【方法】

対象は、2013年10月から2018年5月までに遺伝学的に診断されたFCMD患者で、当院で理学療法を受けた55名。年齢は0～24歳。ホモ接合型42名（男性20名、女性22名）、複合ヘテロ接合型13名（男性6名、女性7名）。全症例の運動能力をGMFMで評価した。遺伝子型ごとに、粗大運動機能である定頸、座位、座位でのその場回り、いざり、四つ這い、歩行の6つの機能の獲得時期を医療記録から調査した。調査時に運動能力が維持または退行がみられた患者に対し最高到達機能を確認し、それらを6群に分類して各運動機能の獲得時期を後方視的に分析した。

【結果】

調査時、運動能力が維持または退行を示している患者は45名で、その最高到達機能は、未定頸群0名、定頸群5名（ホモ1名/ヘテロ4名）、座位群8名（4名/4名）、その場回り群4名（3名/1名）、いざり群19名（全てホモ）、四つ這い群3名（全てホモ）、歩行群6名（4名/2名）だった。最高到達機能別での各運動機能の平均獲得時期は、定頸群の定頸獲得がホモ24.0か月、ヘテロ25.8か月。座位群の定頸はホモ10.8か月、ヘテロ13.3か月、座位獲得はホモ22.8か月、ヘテロ33.0か月。その場回り群の定頸はホモ8.0か月、ヘテロ16.0か月、座位はホモ19.7か月、ヘテロ22.0か月。いざり群は全例ホモで定頸は6.9か月、座位15.9か月。四つ這い群全例ホモの定頸は、6.3か月、座位9.3か月。歩行群の定頸はホモ3.8か月、ヘテロ6.5か月、座位はホモ7.5か月、ヘテロ11.0か月、独歩獲得がホモ37.3か月、ヘテロ24.0か月だった。

【結論】

最高到達機能について遺伝子型別に解析すると、重症例である定頸群では複合ヘテロ接合型が多く、ホモ接合型はほとんどが座位群、いざり群から歩行群の典型例から軽症例であったことは、既存の報告と一致した。機能獲得時期の点からは、最高到達機能が高い群ほど各運動機能の獲得時期は早かった。本研究より、遺伝子型と初期運動機能の獲得時期を基に、到達できる最高機能を予測することが可能となりうる。この予測を基に、発達期の機能的目標設定やプログラム、早期からの装具器具導入など適切な介入ができるようになる。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、東京女子医科大学倫理委員会の承認を得て実施し、対象児の保護者には口頭及び書面にて同意を得た。

## 急性呼吸器感染症を繰り返す18トリミー女児に対し、前傾クッションを作成し坐位保持を導入した1例

浜岡 秀明<sup>1)</sup>・伊賀崎 央<sup>1)</sup>・吉田 泰子<sup>1)</sup>・押川 達郎<sup>1)</sup>  
村松 知佳<sup>2)</sup>・鶴澤 礼実<sup>2)</sup>・柴田 陽三<sup>1,3)</sup>

1) 福岡大学筑紫病院 リハビリテーション部

2) 同 小児科

3) 同 整形外科

Key words / 18トリミー, 前傾クッション, 座位保持

【はじめに】18トリミーは多彩な合併奇形を有し、重度の発達遅滞を呈する予後不良の疾患であり、大規模な調査に基づく生命予後は1年生存率5.5～8.4%、生存期間の中央値10～14.5日とされている。今回、急性呼吸器感染症を繰り返す18トリミー女児を担当する機会を得た。母親は潰瘍性大腸炎に罹患し、定額が不十分である児を常に抱っこすることが困難なため、児は1日の大半を臥位で過ごしていた。そこで、前傾クッションを作成し、坐位保持を導入したので報告する。

【症例紹介】1歳6ヶ月、女児。原疾患は18トリミーで、Fallot四徴症等を合併した重症心身障害児（発達指数DQ12）である。某日、咳嗽後の嘔吐が頻回となり急性呼吸器感染症で入院した。入院時、鼻カニューラにてO2:3L、SpO2:87%、咽頭発赤、湿性咳嗽、陥没呼吸を認めたがチアノーゼはなかった。動脈血ガス（ABG）はpH:7.45、PaCO2:45mmHg、PaO2:34mmHgであった。

【経過】入院後抗菌薬にて治療開始。第12病日に高炭酸ガス血症に伴う意識障害を呈し、第14病日にてんかん発作が出現した。第15病日に呼吸の目的で理学療法開始となる。第16～18病日には無酸素発作出現、第19病日のABGはpH:7.25、PaCO2:79.0mmHg、PaO2:33.0mmHgであり、高炭酸ガス血症を認め高流量鼻カニューラ（以下NHF）を装着した。4時間後には、pH:7.45、PaCO2:47.0mmHg、PaO2:29.0mmHgへ改善し、第23病日にNHFを離脱し鼻カニューラに変更となる。第24病日、前傾クッションを作成し坐位訓練を開始。ハイハイ著変なく、第34病日、自宅退院となる。理学療法開始時、鼻カニューラにてO2:3L、SpO2:70%台で陥没呼吸がみられ、脈拍は110～120回/回であった。追視は可能で、吸引時に微弱ながら啼泣がみられた。粗大運動能力尺度（以下GMFM）は臥位と寝返り領域が5.8%であった。臥位は頭頸部、骨盤右回旋位、左股内旋位で、入院前は左側臥位まで寝返りが可能だったが、理学療法開始時は困難だった。坐位は定額不十分、体幹低緊張、骨盤後傾、右回旋位、左股内旋位で保持が困難であった。以上の評価から筋緊張の改善や、呼吸が安定しやすい、前傾坐位を取り入れた。退院時、GMFMは臥位と寝返り領域が17.6%へ改善。日中、笑顔で過ごす時間が増え、前傾坐位は見守りで保持が可能となり、周囲への反応や頭頸部のコントロールが向上した。

【考察】呼吸と姿勢は密接に関係し、背臥位より腹臥位や坐位が呼吸に適しているとされ、特に前傾坐位では、重力により胸郭が下方に広がりやすく、舌根沈下や下顎後退を防げるとされている。園田らは、姿勢が安定性のもとに運動の自由度を増す設定にすることで児の隠れた能力を引き出し、それを日常生活面で取り込むことが大切と述べている。本症例でも、前傾クッションを作成し呼吸が安定しやすい前傾坐位を導入したことで、骨盤、胸郭が安定し、頭頸部のコントロールが向上し、運動発達の一助となったと考えた。

【倫理的配慮、説明と同意】ご家族には、本症例報告の主旨と個人情報保護について十分に説明し、書面にて同意を得た。

## 社会参加に到達した13トリソミー児に対する訪問リハビリテーションの経過報告

須藤 洋未<sup>1,3)</sup>・齊藤 大地<sup>2)</sup>・池田 郁江<sup>1,3)</sup>・室田 由美子<sup>3)</sup>  
竹中 佐江子<sup>3)</sup>

1) 東京リハビリ訪問看護ステーション East サテライト江戸川

2) 株式会社はこぶね

3) 株式会社東京リハビリテーションサービス

Key words / 訪問リハビリテーション, リスク管理, 社会参加

【はじめに】今回、13トリソミーの児に対し訪問リハビリテーション（以下リハ）を実施する機会を得た。本疾患は1年以内生存率10%未満とのデータもあるが、合併する心疾患の治療に成功した後は比較的体調が安定し運動発達が進む場合もある。本症例は、訪問リハ開始時に2歳4か月であった。発作などの健康上のリスクと成長に対する両親の心の葛藤がある中で、訪問のセラピストとして出来ることを考え支援し、活動や社会参加等の良好な経過を得た一例を報告する。

【症例紹介】13トリソミーの男児に対し、2歳4か月より週1回訪問での理学療法を実施。生育歴は、在胎37週、帝王切開にて2352gで出生、生後4か月で自宅退院。臍帯ヘルニア、両大血管右室起始・大動脈肺動脈窓、異所性腓、口蓋裂を合併したが、手術施行済みであった。質問紙式発達検査では1歳6か月程度の遅れを認めた。心肺評価では無呼吸発作時に心拍数120回/分、SpO2は90%以下となり、モニター管理と在宅酸素を使用。1日5回経鼻栄養の注入があり、睡眠時間は短く分割していた。

【経過】体力向上・姿勢の安定・自発運動の増大を目標にプログラムを実施した。側弯の進行予防を中心とした可動域エクササイズ、自身の身体の認識を増やし姿勢や動作の経験、頸部・体幹などの安定性向上を図った。尚、リハ実施時には、無呼吸発作の要因の除去や感染症対策、関節運動は愛護的に行う事などをリスク管理として徹底した。さらに家庭で注意することの指導やアクシデント時の確認も行った。また、就学準備の一環として、行動意識の為の声かけや出来ることは日常に取り入れるなど、将来のイメージを持って過ごす事の助言をした。3歳9か月に定額し、寝返りで室内移動が確立。体力が付き発作頻度も減った。質問紙式発達検査では社会性や巧緻性の発達もみられた。生活面では、睡眠時間はまとまり、食卓での食事が出来るなど1日の生活リズムが整うようになった。同時期に、本児との屋外活動の希望が聞かれ始め、4歳頃より感染症対策やリスクを踏まえた社会参加の計画をたてた。その後、4歳9か月までに母と自転車での外出や、スキー場でのレジャー、飛行機での海外旅行を体験した。

【考察】身体の成長や心肺機能が落ち着いていたことは、積極的なりハが行えた要因であった。寝返り移動獲得や体力の向上が図られた事、生活リズムが整ったことで、体調が安定し、身体的精神的な発達に結びついた。また、開始当初は漠然とした不安要素の方が強かった家族だが、本児の成長を通じて本来の明るさや積極性が発揮され、将来を自分たちで選択していく姿勢に変化したことで、屋外活動に挑戦できたと考える。加えて、将来像を意識しながら悩みに寄り添い、人生目標を明確にできたことは、リスクを踏まえた社会参加を具体化する為に重要であった。

【倫理的配慮、説明と同意】症例報告を行うにあたり、ヘルシンキ宣言の精神に基づき、口頭・書面にて家族に説明し同意を得た。

## 運動指導により鉄棒前回りが可能となった自閉スペクトラム症児一園での鉄棒発表会に向けて - 10ヶ月の介入を経て運動への意識が変化したケース -

栗田 梨渚<sup>1)</sup>・今井 悠人<sup>1)</sup>・福谷 真妃子<sup>1)</sup>・成瀬 廣亮<sup>2)</sup>  
服部 恵<sup>1)</sup>・平谷 美智夫<sup>1)</sup>

- 1) 平谷こども発達クリニック  
2) 福井大学医学部附属病院

Key words / 発達障害, 運動指導, 自己肯定感

### 【はじめに】

自閉スペクトラム症(以下, ASD)は, 社会的・情緒的な相互作用やコミュニケーション障害に加えて, しばしば運動の苦手さが併存し, それに起因する自己肯定感の低下により集団活動への参加が制限されると報告されている(Miyahara, Piek, 2006)。今回, 運動に対する苦手意識が顕著な症例に対してスモールステップ指導を行い, 運動への抵抗感の軽減を図り, 鉄棒の前回りなどの運動技能獲得が認められたため報告する。

### 【症例紹介】

5歳女児(保育園年長・田中ビネーV IQ=90)。保育園の体操教室で友達と同じように取り組めないこと指摘され, 当院を受診。DSM-5にてASDと診断。協調運動検査(Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition: BOT-2)では問題を認めなかったが, 口頭指示の理解に時間を要した。また, 「できない」「しなくていい」などの発言があり, 運動に対する苦手意識を有していると思われた。保護者からは「保育園の発表会までに鉄棒の前回りができるようになってほしい」という希望があった。

### 【経過】

介入方針として, まず運動に対する苦手意識の軽減を目的に, 本児が前向きに実施できた運動課題(跳び箱や縄跳び)に取り組むこととした。介入ではThが手本を示しながらポイントを確認し挑戦や小さな成功について賞賛した。運動への苦手意識が軽減してきた後, 鉄棒の前回りに取り組むと, 鉄棒動作(前回り)に必要な①鉄棒保持の持続, ②ジャンプして鉄棒に乗り上がる, ③鉄棒上で体を丸める動作が困難であった。また, 黙り込んだり泣き出ししたりする場面もあったため, 上記の動作を本児が達成可能な運動に目標設定し, ①②は鉄棒を保持して腹部を付けるジャンプ, ③はマット上での前転など段階的に指導した。介入前後の評価は, カナダ作業遂行測定(以下, COPM) 遂行度スコアを使用し, 実動作に対して保護者が1~10点で採点した。

### 【結果】

COPM 遂行度スコアは, 介入前1から介入後4へと上昇した。前回は介入4ヶ月後に自立となったが, 同6~8ヶ月後の期間に練習しない時期があり再び実施困難となった。再度練習に取り組むことで軽介助にて実施可能となり, 発表会で披露することができた。また, 介入終了時には鉄棒の練習に意欲的に行うことができ, 笑顔も多々みられるようになった。さらに, その後は逆上がりの練習にも前向きに取り組めるようになった。

### 【考察】

発達障害児への運動指導では, 心理面への配慮やスモールステップでの取り組み(宮原, 2017), 継続して練習できる環境づくり(Schoemaker, 2015)が重要であるとされている。本症例では, 運動に対する苦手さの軽減を図ったこと, 難易度の高かった鉄棒をより簡単な課題になるよう目標設定し練習したことが, 苦手な運動の克服につながった可能性がある。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本発表に関して保護者より口頭にて同意を得ている。

## 「自閉的傾向を伴う発達障害」の診断を受けた児童の理学療法経過

菊地 謙<sup>1,3)</sup>・齋藤 大地<sup>2)</sup>

- 1) 東京リハビリテーションサービス 2) 株式会社はこぶね  
3) 首都大学東京大学院理学療法科学域

Key words / 発達障害, 運動発達, 歩行

### 【はじめに】

発達障害児の運動機能に遅れあるいは障害が見られることは多くの研究で指摘されている。特に, 自閉的傾向が強まるほど運動発達は特異的になると考えられる。これまでの理学療法分野での先行研究において, 自閉的傾向の強い児童の報告は数少ない。そこで今回, 3歳10ヶ月時点で歩行未獲得であった児童の理学療法経過に関する知見を得たので報告する。

### 【症例紹介】

症例は, 4歳8ヶ月の女児。診断名は自閉的傾向を伴う発達障害。初期評価時は, 3歳10ヶ月。移動方法は四つ這いまたは膝立ち歩行。正座または胡座姿勢が多く, 椅座位を嫌う。介助つかまり立ち位では足底接地を拒み, 足関節底屈位で足部背面を接地。発語はほとんどなく喃語レベル。視線がほとんど合わない。上肢操作では右手を主に使用し, 左手使用は促してもすぐに玩具を離すため, 両手動作頻度は減少。下肢機能では足関節背屈の筋緊張がやや亢進(右>左)し, ハムストリングスの筋緊張亢進に伴う短縮も見られた。行動面では自傷行為が多く, 不快から頭部を床や壁に打ち付けた。KINDER INFANT DEVELOPMENT SCALE(以下, KIDS) typeTは総合得点65点で下位項目では, 運動11点, 操作12点, 理解言語8点, 表出言語7点, 概念一点(理解言語の発達年齢が1歳3ヶ月未満の為), 対子ども社会性5点, 対成人社会性10点, しつけ1点, 食事11点であった。以上の評価より理学療法方針は, 左右差の軽減, 筋緊張亢進部位の調整による姿勢のバリエーション拡大, および歩行獲得を目標とした。具体的なプログラムとしては, 両手動作課題, 足底接地課題, 重心移動課題, および他者に対する認識の向上を立案・実施した。

### 【経過】

初回評価から10ヶ月経過した時点(4歳8ヶ月)でのKIDS typeTの総合得点は69点であった。下位項目では, 運動17点, 操作11点, 理解言語9点, 表出言語8点, 概念一点, 対子ども社会性2点, 対成人社会性9点, しつけ3点, 食事10点であった。また, 約200mの屋外歩行を獲得し, 視線の会う頻度や両手動作での遊びも増え, 自傷行為も軽減した。

### 【考察】

本症例のKIDS typeTでは総合点数はわずかに向上し, 下位項目では運動面において加点が見られた。身体接触機会の増加による身体イメージの確立や, 姿勢変換の経験から歩行を獲得したと考えられた。下位項目の中で, 対子ども社会性, 対成人社会性, 操作および食事では点数が低下していた。点数の低下の原因は, 治療の中で感覚面の問題が影響を与える操作や食事などの上肢操作を考慮していなかったこと, 社会性では母親との情報共有不足による適切な指導不足が考えられる。これらの要素が運動発達を阻害していた可能性も考えられる。そのため, 今後は運動面のみに着目するのではなく, 感覚面の問題や社会性に対しても包括的なアプローチが必要であると推察される。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言の精神に基づき, 書面にて同意を得た。

## 小児における歩行器使用の問題点 - ヒヤリ・ハット、インシデントに着目して -

菊地 謙<sup>1)</sup>・新田 収<sup>1)</sup>・西川 康博<sup>2)</sup>・大島 浩幸<sup>2)</sup>

1) 首都大学東京大学院理学療法科学域

2) 東京都立産業技術研究センター

Key words / 歩行器, ヒヤリ・ハット, インシデント

【はじめに】歩行器の使用に関して、海外では日常的に活用し、屋外でも歩行器で移動する姿が見られる。日本ではこうした姿は少なく、歩行器はほぼ施設内での移動手段となっている。こうした状況は、日本独特の環境によるものなのか、歩行器開発の問題があるのか、あるいは、歩行器に対する理解によるものなのか、不明な点が多い。そこで今回、歩行器使用時のヒヤリ・ハットおよびインシデントを把握することを目的にアンケート調査を行ったので報告する。

【方法】全国の肢体不自由児特別支援学校の自立活動教員、体育教員、全国の小児担当セラピスト、およびそこで歩行器の指導を受けている児童の保護者を対象に、アンケート調査を行った。(郵送した総数を記載)調査方法は郵送法にて行った。調査内容は、歩行器使用者の基礎データに加え、教員、セラピストには歩行器使用時のヒヤリ・ハットおよびインシデントとし、保護者には歩行器使用時のヒヤリ・ハットとした。

【結果】教員、セラピストへのアンケートの集計数は436、保護者へのアンケートの集計数は80であった。歩行器使用の対象児は、教員、セラピストの回答では、脳性麻痺が89%であり、保護者の回答も同様であった。使用者の年齢の内訳は、1-6歳未満が13%、6-9歳未満が21%、9-13歳未満が24%、13-16歳未満が21%、16-18歳未満19%、18歳以上2%であった。歩行器を使用する児童の機能に関しては、粗大運動機能分類GMFCSにおいて、レベルV 39%、レベルIV 26%で半数以上を占めた。歩行器を使用していてヒヤリとした経験に関する質問に対して、教員、セラピストの回答では、物との衝突26%、人との衝突19%、転倒19%、移乗時16%、ない19%であった。保護者の回答では、物との衝突29%、人との衝突23%、転倒20%、移乗時12%、ない14%であった。インシデントに関する質問では、物との衝突14%、人との衝突10%、横転16%、移乗時6%、ない53%であった。自由記載では、「PCWは横転しやすい」、「PCWで曲がる際、横転した」、「スピードが出すぎて止まらない」、「PCWで移乗しようとして動いて体勢が崩れた」などの意見が得られた。

【考察】歩行器を使用していてヒヤリとした経験については、教員セラピスト、保護者ともに同様な内訳であった。対人対物の衝突は、ヒヤリとした経験がある者の中で内訳をみると、教員、セラピスト、保護者ともに約半数の方々が経験しており、最も対応が必要な項目だと思われる。教員、セラピストのアンケート内容にある歩行器を使用するユーザーの年齢は未就学・小学校低学年・小学校高学年・中学校・高等学校と全体的に分布していたため、ヒヤリとした場面の発生はすべての年代で同等に起こっているものだと考えられる。そのため、年齢ではなく運動機能や認知機能によって、歩行器使用時の事故が起こっている可能性が大きい。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言の精神に基づき、書面にて同意を得た。

## 脳性まひ児に対する「モフ測」アプリを利用した歩行評価の試み

出口 奈和・曲 洋子・辻 薫

大阪発達総合療育センター

Key words / 歩行評価, 見える化, モフ測

【はじめに】

治療場面での子どもの歩行評価は、動作観察による主観的評価が中心である。脳性まひ児は自身の動きをイメージしにくい障害特性を有しており、目標とする動作を自己修正に導くことは難しい課題である。今回、歩行を定量的に計測し、iPadで結果を可視化できるアプリを脳性まひ児の歩行評価と練習に試行したので報告する。

【方法】

対象は、下肢装具、クラッチ、歩行器使用での屋内歩行が可能で、言語指示理解が良好な痙直型両まひ児4名(女児3名、男児1名)。年齢は9歳~16歳。6mの平坦な直線路で、中4mを計測区間とした。計測は、ウェアラブル端末「Moffバンド」を利用し、歩行バランス・可動域を、リアルタイムで手軽に計測・見える化できるIoTツール「モフ測」アプリ(株式会社三菱総合研究所)を用いた。計測項目は①体幹傾斜角②左上上腿傾斜角③歩数であった。Moffバンドは背面、両大腿部の3カ所に装着した。体幹傾斜位置は前後左右の軌跡移動、左上上腿傾斜角は左右交互に波のように描かれる2次元のシンプルなグラフでiPad上に表示される。そのため、歩行計測直後に対象者、保護者に説明することができた。加えて、体幹傾斜角、上腿傾斜角(屈曲・伸展)、ステップに要する時間などが数値として比較できた。

【結果】

iPadに映し出されるグラフに子どもたちは大変興味を示した。グラフの意味を読み取り、「体が左に傾いている」、「右足の方がよく持ち上がっている」、「左足はあんまり伸びていない」と下肢の動きが左右で違うことに気づき、言語化する子どももいた。保護者も「歩き方の特徴が分かりやすい」、「子どもと一緒に目標をたてやすい」と前向きな意見が聞かれた。対象者のうち1名は、1回目の歩行後にiPadで歩行を見直し、「左足の伸びが足りない」と子ども自身で確認した後、同じ条件下で再計測した。1回目に比べ、2回目は左下肢の屈曲・伸展角の平均値、最大値が増大した。

【考察】

動作を「見える化」することで、子どもは自分の動作の傾向に「気づく」ことができ、リハビリテーションへの自発的参加につながる。また、動作の改善が実感しにくい場合も成果が「見える」ことで子どもの達成感へとつながる。Moffバンドによる評価ツールは子どもにとって有用な運動学習ツールとなると考える。一方で、下肢の計測に関して回旋の動きは計測できないため、下肢の捻転が著明な症例には適さない。今回はまだ利用開始して間もなく、症例数も少ないため、歩行の改善へ導く評価・解釈を深めるためには計測を継続し検証していく必要がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本発表は当センターの倫理委員会の承認及び家族への説明と同意を得ている。

また開示すべき利益相反(COI)はない。

## 脳性まひに対する入院理学療法の効果 -GMFM からの検討-

島 恵

森之宮病院

Key words / 脳性まひ, GMFM, 入院理学療法

### 【はじめに】

我々は、脳性まひに対する入院による集中的なりハビリテーションの効果を粗大運動能力尺度 (GMFM) を用いて評価し、その結果を第 47 回日本理学療法学会学術大会で報告した。今回、GMFM66 および各下位項目の点数を用いて、麻痺型および粗大運動能力分類システム (GMFCS) レベルと入院治療による GMFM の変化との関係について検討した。

### 【方法】

2017 年 4 月 1 日～2018 年 3 月 31 日の 1 年間に当院小児病棟を退院した 384 人から手術・ボツリヌス毒素療法・家族指導目的の入院を除外し、入退院時に診療の一環として理学療法士が GMFM を計測した脳性まひ児 46 人 (男 25 人、女 21 人) を対象とした。入院中は移動機能、日常生活動作、学習能力の向上を目指して 1 日平均 2～3 時間の理学療法・作業療法が提供されていた。カルテから後方視的に入院時年齢、入院期間、まひ型と GMFCS レベル、GMFM の粗点を抽出し、まひ型別、レベル別に入退院時の GMFM66 については t 検定を用いて解析し、GMFM 各検査項目の点数については変化した人数割合を調べた。GMFM の測定は、正確性・再現性を高めるため、熟達した評価者が主担当者とともに 2 名で行った。

### 【結果】

対象の入院時年齢は 4 歳 4 か月～12 歳 1 ヶ月 (平均 7 歳 0 ヶ月)、入院日数は 26～98 日 (平均 57.7 日) であった。まひ型は両側性痙性まひ 31 例、片側性痙性まひ 1 例、アテトーゼ 9 例、失調 4 例、その他 1 例であり、GMFCS レベルは II 1 例、III 7 例、IV 29 例、V 9 例であった。対象全体では、入院中に GMFM66 の有意な向上を認めた。まひ型別、レベル別には、両側性痙性まひのレベル IV、V において有意な向上を認めたが、アテトーゼ、失調ではどのレベルにおいても有意な差は認めなかった。下位項目の粗点の改善には、まひ型による差は見られなかった。レベル別では、III においては B 領域「上肢を使わずにピボットターン」、C 領域「片膝立ち」、D 領域「上肢で支えての片脚立位」で、IV では B 領域「上肢を使わずにピボットターン」、D 領域「上肢支持なし立位保持」「上肢で支えての片脚立位」、E 領域「横歩き」で、V では A 領域「四肢の対称性を保ったまま頭の回旋」「腹臥位での頭部の直立」、B 領域「坐位への引きこし」で点数が向上する者が多かった。

### 【考察】

両側性痙性まひ、GMFCS レベル IV、V の脳性まひでは、集中的なりハビリテーションによって GMFM がピークとなる年齢以降も粗大運動能力を向上させ得ることが明らかになった。レベル III では側方への体重移動を伴う動作が改善し姿勢変換の多様性が高まったことが、IV では坐位バランスと立位保持が向上して姿勢の安定性が改善したことが、V では頭のコントロールが向上して介助量の軽減が示唆された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

#### 倫理的配慮

社会医療法人大道会倫理委員会の承認を得た (承認番号 337)。使用したデータの研究目的の利用については、匿名化を条件に、入院時に医師から患者本人もしくは保護者に説明し、同意を得た。

## 歩行速度の違いが成人脳性麻痺者の歩行周期時間の変動性に及ぼす影響

井上 孝仁<sup>1)</sup>・小塚 直樹<sup>2)</sup>・小嶋 祐美<sup>3)</sup>・佐藤 優衣<sup>2)</sup>  
横井 裕一郎<sup>4)</sup>

1) 医療法人ひまわり会 札幌病院

2) 札幌医科大学大学院 保健医療学研究所

3) 札幌医科大学リハビリテーション病院 臨床統括センター リハビリテーション部

4) 北海道文教大学 人間科学部 理学療法学科

Key words / 成人脳性麻痺, 歩行, 変動性

【はじめに】脳性麻痺 (Cerebral Palsy: CP) における歩行能力低下は ADL・QOL 低下に繋がる。また、中枢神経障害患者では歩行周期時間の変動性が増加すると報告されており、この変動性は転倒リスクを予測する指標としても扱われている。歩行周期時間の変動性は主に運動出力系全体の働きを反映するとされており、運動出力に障害を呈する CP 者でも変動性が生じることが予測される。また、歩行周期時間の変動性は歩行速度の影響を受ける。しかし、CP 者の歩行周期時間の変動性に関する報告は少なく、歩行速度の変化によってどのような影響を受けるかは検討されていない。そこで本研究の目的は成人 CP 者を対象に異なる歩行速度が歩行周期時間の変動性や他の歩行パラメーターへの影響を明らかにすることとした。

【方法】対象は地域在住の脳性麻痺者 10 名 (年齢 27.9 ± 10.8 歳、GMFCS I 3 名、II 5 名、III 2 名) であった。実験課題は独歩での 10m 直線歩行とし、歩行速度は低速歩行、快適速度歩行、最速歩行の 3 条件とした。歩行のパラメーターとして歩行速度、歩幅、歩行率、歩行周期時間、体幹動揺を測定した。10m 歩行より得られた歩行時間と歩数を条件ごとに平均した上で、歩行速度、歩幅、歩行率を算出した。歩行周期時間、体幹動揺の記録は 3 軸加速度筋電計 (Trigno Wireless System, Delsys 社製) を用いて行った。体幹 (L3) の加速度内蔵電極から記録されたデータより歩行周期を判別した。また、体幹動揺は前後・側方・垂直方向の加速度を各方向の加速度の Root Mean Square (RMS) を歩行速度の二乗で除した値を用いた。また、ストライド、体幹動揺の変動性は変動係数 (Coefficient of Variation: CV) を算出し検討した (CVst, CVRMSx, CVRMSy, CVRMSz)。各パラメーターは反復測定分散分析、Tukey の多重比較検定にて条件間の差を求めた。有意水準は 5% とした。

【結果】歩行速度、歩幅、歩行率は 3 条件間で有意な差が認められ、歩行速度が早いほど歩幅が大きく、歩行率も高くなる傾向があった。また、RMSx, RMSy, RMSz, CVst, CVRMSx, CVRMSy, CVRMSz においても 3 条件間で有意な差が認められ、低速歩行で体幹の動揺や CV 値が増加していた。(CVst: 低速 0.09 ± 0.11、快適速度 0.07 ± 0.04、最速 0.02 ± 0.01)

【考察】高齢者に対する先行研究では快適速度の歩行で最も変動性が小さく、低速もしくは高速になるほど CV 値が増加し歩行の変動性が大きくなる。本研究の成人 CP 者においては低速で歩行した際に CV 値が有意に増加、最速で歩行した際には CV 値が有意に減少したことから歩行速度が速くなると歩行の変動性が小さくなることが示唆された。不安定な歩行を呈する場合、歩行速度を速くするような練習を行うことで転倒等の危険性を回避できる可能性がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき実施した。実験前の倫理的配慮として十分な予備実験を行い、設定した取り込み基準および除外基準を遵守して行った。また、対象者および保護者に対して本研究の内容について十分に説明を行い、同意を得た上で実施した。なお、対象者および保護者には実験のどの段階においても実験を拒否、中止する自由を保証した。本研究で得られたデータは測定後すぐに匿名化し ID 番号にて扱うこととした。また、本研究に関する文書やパーソナルコンピューターは研究実施者が施錠可能な部屋で厳重に管理した。

## 青年期以降の脳性麻痺者の粗大運動能力の縦断的变化 - 包括的なりハビリテーションを継続的に受けた場合の経年的変化についての考察 -

中窪 美佐緒・町田 浩樹・小室 美智子・永島 智里  
荒井 洋

ポバース記念病院

Key words / 脳性麻痺, 青年期・成人, 粗大運動能力

【はじめに】脳性麻痺者(以下, CP)の粗大運動能力は, 一般に6歳から9歳をピークに低下すると知られている。しかし, 青年期以降のCPの粗大運動能力の縦断的变化を調べた報告はほとんどない。本研究では, 包括的なりハビリテーションを継続的に受けた青年期・成人期CPの粗大運動機能の経年的変化を粗大運動能力尺度(GMFM)を用いて評価し, 理学療法の効果について考察する。

【方法】2015年1月から2018年6月に集中リハビリテーション目的として当院に半年から1年間隔で複数回入院したCP 87名(男57名, 女30名)を対象とした。初回入院時年齢は12歳~50歳で, 10歳代58名, 20歳代22名, 30歳以上7名であった。2~4週間の入院中は移動機能, 生活動作, コミュニケーション, 学習・労働能力の向上あるいは回復を目指して毎日平均2~3時間のリハビリテーションを提供し, あわせて環境整備, 自主練習指導を行った。通院可能な67名では外来で1回1時間, 年間各12回の理学療法・作業療法を行った。GMFMは入院時に診療の一環として担当者と熟練した理学療法士が2人で測定したものを, カルテから後方視的に調査した。3回以上入院した場合は, 初回値と最終値とを比較した。

【結果】対象全体のGMFM66の変化は-13.5~19.9(平均1.68±4.40)で, 増加62名, 低下20名, 不変5名であった。両側性痙性麻痺は63名中増加40名, 低下10名, 不変13名名で, 平均2.22±3.91増加した。失調型は3名全てが3以上の増加を, 片側性痙性麻痺は4名中3名が5以上の増加を示したが, アテトーゼ型は17名中増加8名, 低下6名, 不変3名であった。機能レベル別では, 歩行群37名(GFMCSレベルI, II)で2.11±4.32, 非歩行群50名(GFMCSレベルIII, IV, V)で1.37±4.48, それぞれ増加した。年代別の変化量に明らかな差はなかった。GMFM66の大幅な低下には, 青年期の身体の成長, 中年期のうつ状態, 歩行機会の減少, 介後環境の変化など, 背景に特定の原因があった。

【考察】今回の検討では, 一般に知られるようなGMFM66の様な低下はなく, 粗大運動能力の維持あるいは増加が認められ, 包括的なりハビリテーションの効果と考えられた。ただしアテトーゼ型ではばらつきが大きく, 運動機能維持がより困難であることが示唆された。今後, 運動機能低下の原因をチーム医療で改善する方法を模索したい。

【倫理的配慮, 説明と同意】使用したデータの研究目的の利用については, 匿名化を条件に, 入院時に医師から患者本人もしくは保護者に説明し, 同意を得た。

## LIFEによる生活機能評価から重症心身障害のある幼児の発達的变化をとらえる

大嶋 志穂・榎勢 道彦

四天王寺和らぎ苑

Key words / 重症心身障害, 評価, 幼児

【はじめに, 目的】

今回, 当施設の児童発達支援事業所に通園する重症心身障害のある未就学児3名を対象に, 発達的变化をとらえる目的でLife Inventory to Functional Evaluation(以下, LIFE)を用いて定期的に評価を実施し, その結果を分析した。

【方法】

対象は当施設に通園する脳性まひと診断された男児3名。それぞれの評価開始時年齢は2歳6ヶ月(以下, A), 4歳6ヶ月(以下, B), 5歳0ヶ月(以下, C)であった。3名ともGross Motor Function Classification Systemレベル5である。Aに医療的ケアはなく, 寝返りが可能だが, 座位保持は困難。BとCは喉頭気管分離術後で2名とも夜間人工呼吸器管理を必要とし, Cは常時酸素投与を必要とする。Bは座位保持や姿勢変換は困難。手指にわずかな運動を認める。Cは寝返りが可能だが, 座位保持は困難。

LIFEによる評価を平成28年11月から平成30年5月までの期間に, 初回から約半年に1回の頻度でAが3回, Bが4回, Cが3回実施した。評価は母親へのインタビューと観察によって行った。パート1生命維持機能, パート2姿勢運動機能, パート3日常生活場面における機能的活動の各パートの素点合計を満点中のパーセンテージで算出し, それぞれのパートごとに結果を分析した。

【結果】

AとCは初回評価から3回目にかけて全パートで向上を認めた。Aにおいては, パート1は93.7%から97.9%, パート2は50.0%から75.0%, パート3は33.3%から46.1%に向上した。Cにおいては, パート1は27.0%から43.7%, パート2は37.5%から52.0%, パート3は28.2%から30.7%に向上を認めた。Aではパート2の2回目の評価で下肢の運動, 上肢のリーチ運動の項目で加点され, 3回目では腹臥位における移動機能, 上肢のリーチ運動, 手の巧緻運動の項目で加点されていた。Cではパート1において感染回数や熱発回数が減少したことで加点され, 咳による分泌物の咯出機能の項目でも加点された。Bにおいても初回から4回目の評価でパート1は35.4%から45.8%, パート2は6.2%から8.3%, パート3は12.8%から28.2%に向上した。しかし, パート1では, 2回目に日常的なSpO<sub>2</sub>値向上や呼吸器感染と熱発回数が減少したことで加点され50.0%となり, 3回目では咳による分泌物の咯出機能の項目で加点され52.0%となったものの, 4回目では呼吸器感染と熱発回数が増えたこと, 日常的にSpO<sub>2</sub>値が90%未満になり減点された結果, 45.8%へと低下を認めた。

【結論】

重度な運動障害のある幼児に対して, LIFEは包括的に機能をとらえ, 個別の発達的变化をとらえられる評価指標になる可能性がある。評価結果から, 重度な運動障害のある幼児では機能向上による発達的变化だけでなく, 早期に維持や低下の経過をたどる場合もある。理学療法においては, 機能低下を含めた個々の発達的变化を的確にとらえ, 運動発達促進とともに早期から機能低下の予防の手立てを検討し, 活動と参加を広げていく必要がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】

発表に当たりまして, 本発表で使用している個人の情報や画像等については当法人の倫理委員会の承認を得ており, ご家族への説明と共に書面にて同意を頂いております。

## 脳性麻痺両麻痺患者に対する下肢エルゴメーター運動が下肢の痙性麻痺に与える影響

藤本 純平<sup>1,2)</sup>・小池 有美<sup>3)</sup>・石田 和也<sup>2)</sup>・南祇 達男<sup>1)</sup>  
田島 文博<sup>2)</sup>

- 1) 愛徳医療福祉センター リハビリテーション課  
2) 和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座  
3) 和歌山県立医科大学附属病院 リハビリテーション部

Key words / 脳性麻痺, 痙性, 運動負荷

【はじめに】脳性麻痺などの上位運動ニューロン障害では、痙性や筋腱の拘縮、筋力低下が惹起される。以前は脳性麻痺患者に対する積極的な運動負荷は痙性の亢進や関節可動域の減少につながるという考えがあった。しかし最近の研究では、脳性麻痺患者の長期的なトレッドミル運動は、足部のスティフネスを改善させると報告されており、運動負荷が痙性の低下や関節可動域の拡大につながる可能性がある。そこで今回、脳性麻痺痙直型両麻痺患者を対象に、下肢エルゴメーター運動が下肢筋の痙性や関節可動域に与える影響と歩行機能について検討を行った。

【方法】対象は歩行可能な脳性麻痺痙直型両麻痺患者 8 例（男性 7 例、女性 1 例、年齢:  $16.3 \pm 4.3$ , BMI:  $18.4 \pm 4.1 \text{ kg/m}^2$ ）とした。測定は、ベッド上背臥位で 5 分間安静後、10-meter walk test (10MWT) を行い、再びベッド上背臥位で 5 分間安静にした。安静後測定として背臥位で、血圧と脈拍、左右の膝関節伸展の関節可動域測定と筋緊張検査 (Modified Ashworth scale: MAS) (Modified Tardieu scale: MTS) を行ない、その後下肢エルゴメーター運動を 10 分間行った。運動後測定は、血圧と脈拍、関節可動域測定、筋緊張検査、10MWT を実施した。測定後再び 5 分間背臥位で安静に過ごし、回復後測定も駆動後と同じ項目、順序で測定した。運動前後、回復後の統計解析は、MAS はフリードマン検定で群間差を検証し post-hoc として、Wilcoxon 検定を用いた。平均血圧、脈拍、MTS、関節可動域、10MWT は repeated ANOVA で群間差を検定し post-hoc として、t 検定を用いた。またそれぞれ Bonferroni 補正を行った。有意水準は  $P < 0.05$  とした。

【結果】平均血圧は安静時と比較し駆動後、回復後で差はなかった。脈拍は安静時と比較し、駆動後で有意に上昇した ( $p < 0.05$ )。回復後は安静時と比較し差を認めなかった。MAS の両膝関節伸展は安静時と比較し、駆動後、回復後で有意に低下した ( $p < 0.05$ )。MTS の両膝関節伸展角度は安静時と比較し、駆動後で有意に拡大した ( $p < 0.01$ )。回復後も安静時と比較し、有意に拡大した (左:  $p < 0.01$  / 右:  $p < 0.05$ )。関節可動域測定の右膝関節伸展角度は安静時と比較し駆動後に差はなかった。回復後は安静時と比較し有意に拡大した ( $p < 0.05$ )。左膝関節伸展角度は安静時と比較し、駆動後で有意に拡大した ( $p < 0.05$ )。回復後は安静時と比較し差はなかった。10MWT は歩行時間、歩数で安静時と駆動後、回復後に差はなかった。

【結論】脳性麻痺両麻痺患者に対する 10 分間の下肢エルゴメーター運動は、下肢筋痙性を低下させた。10MWT では変化はなかったが、脳性麻痺両麻痺患者が自発的に運動出来る機会を増やすことは有益であり、長期的に行うことで関節拘縮予防や運動機能向上に繋がると示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究の実施にあたり、当センター倫理委員会が承認され、全ての対象者および未成年者においては、家族にも研究の目的、方法等を書面と口頭で十分に説明した上で、同意を得た。(承認番号: 29 - 3)

## LIFE による生活機能評価から重症心身障害のある成人の機能的変化をとらえる ～生命維持機能に関与する要因と機能低下の予防について～

岡田 雄一・増田 加奈・原田 百合・宮下 央・船多 愛  
榎勢 道彦

四天王寺和らぎ苑

Key words / 重症心身障害, 評価, 生命維持機能

【はじめに, 目的】

当施設に入所している重症心身障害のある成人を対象に Life Inventory to Functional Evaluation (以下、LIFE) を用いて生活機能の経年的変化をとらえ、生命維持機能に関与する要因を分析して機能低下の予防を図る理学療法や病棟での取り組みについて検討した。

【方法】

対象は平成 27 年に LIFE による評価を実施した 1 病棟の 50 名のうち、亡くなった 4 名を除いた 46 名 (中央値 35 歳, 7 歳～72 歳)。今回、LIFE のパート 1 生命維持機能の項目とパート 2 姿勢運動機能の項目の評価を行った。前回の評価から平均 2 年 7 ヶ月  $\pm$  1.0 ヶ月後の実施であった。結果は各パートの素点合計を満点中のパーセンテージで算出して前回の評価結果と比較した。さらに前回の評価時に経口摂取による食事を行っていた 19 名 (中央値 46 歳, 19 歳～72 歳) を対象として、パート 1 の素点合計の満点中のパーセンテージの経年的変化と、今回評価時の年齢、パート 2 の座位での頭部保持機能の項目 (項目 26) の素点、パート 1 の気道クリアランスに関連する項目 (項目 6、7、8) の素点合計、パート 1 の摂食嚥下機能に関連する項目 (項目 9、11、12) の素点合計との相関を Spearman の順位相関係数を用いて分析し、生命維持機能に関与する要因について検討した。統計解析には PASW statistics 17 を用いた。

【結果】

46 名においてパート 1 では 18.7% の向上から 20.8% の低下まで個別性の高い変化がとらえられた (中央値 0% 変化なし)。また、パート 2 においても 27.0% の向上から 14.6% の低下まで個別性の高い変化がとらえられた (中央値 0% 変化なし)。19 名においてはパート 1 の経年的変化と年齢に相関は認められなかったが ( $r = -.192$ ,  $p > .05$ )、70 歳を超える 2 名に関しては 16.7% と 20.8% の低下が認められた。パート 1 の経年的変化と座位での頭部保持機能の項目に相関は認められなかった ( $r = .434$ ,  $p > .05$ )。気道クリアランスに関連する項目との間においては高い正の相関が認められた ( $r = .738$ ,  $p < .001$ )。摂食嚥下機能に関連する項目との間において相関は認められなかった ( $r = .376$ ,  $p > .05$ )。また、座位での頭部保持機能の項目と気道クリアランスに関連する項目においては正の相関が認められた ( $r = .566$ ,  $p < .05$ )。今回の評価までに 2 名が経口摂取による食事が困難となっていた。

【結論】

重症心身障害のある成人の生活機能の経年的変化は個別性が高く、理学療法目標の設定においては個々に応じて機能改善だけでなく機能低下の予防にも理学療法の焦点をあてなければならない。今回の 19 名の結果から、生命維持機能の低下予防を図るためには気道クリアランスをいかに維持するかが重要であることが確認できた。気道クリアランス維持のためには頭部保持機能を含めた本人の姿勢保持機能を維持していくことのみならず、病棟での排痰ケアや腹臥位等によるポジショニング、食事介助など、物理的・人的環境を多職種協働で改善していくことがより重要である。

【倫理的配慮, 説明と同意】

発表に当たりまして、本発表で使用している個人の情報や画像等については当法人の倫理委員会の承認を得ており、ご家族への説明と共に書面にて同意を頂いております。

## 脳性麻痺児における歩行時の下肢筋活動と骨格筋量との関連

水澤 順<sup>1,2)</sup>・伊藤 忠<sup>2)</sup>・松永 直道<sup>1,2)</sup>・則竹 耕治<sup>2)</sup>・濱部 優<sup>1,2)</sup>  
杉浦 洋<sup>2)</sup>・神谷 庸成<sup>3)</sup>・杉浦 英志<sup>1)</sup>

1) 名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻理学療法学分野  
2) 愛知県三河青い鳥医療療育センター  
3) 名古屋大学医学部付属病院

Key words / 脳性麻痺, 表面筋電図, 下肢筋量

### 【はじめに、目的】

脳性麻痺児において痙縮は最も多くみられる症状であり、関節拘縮や疼痛を誘発し、日常生活動作にも影響を及ぼすことが知られている。近年、脳性麻痺児における痙縮の病態生理は、脊髄反射などの神経機構だけではなく、生体力学的な要因も重要視されるようになってきた。このことから、末梢における神経筋活動や筋自体にも焦点をあてて解明していく必要がある。しかし、脳性麻痺児における筋活動と歩容、骨格筋量との関連を調査した報告は見受けられない。そこで、本研究では脳性麻痺児における下肢の筋活動と歩容および骨格筋量との関係性を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は両下肢痙性麻痺の脳性麻痺児 14 名（男児 6 名、女児 8 名；11.3 ± 3.6 歳；GMFCS レベル I : 6 名、II : 6 名、III : 2 名）とした。歩行データは三次元動作解析装置 VICON NEXUS (VICON 社) を用いて Plug in Gait モデルにて計測した。表面筋電計バイオモニター ME-6000 (Mega 社) を用いて歩行時の左右の大腿直筋、大腿二頭筋、前脛骨筋、腓腹筋の 8 筋の筋活動を計測した。またマルチ周波数体組成計 MC-780A (TANITA 社) を用いて四肢筋量を計測した。歩容の指標としてキネマティクスデータから Gait Deviation Index (以下、GDI) を、歩行能力の指標として歩行速度、ケイデンス、身長で補正した歩幅及び重複歩距離を求めた。筋活動の指標として、筋電図波形ハイパスフィルターおよび全波整流化を行った後、1 歩行周期での最大値で正規化を行い、1 歩行周期における各筋の筋活動量 (IEMG) を求めた。また、全身筋力の指標として握力を、骨格筋量の指標として下肢骨格筋量指数 (以下、下肢 SMI) を求めた。それぞれの値はすべて左右で平均した。統計解析は、Pearson の積率相関分析を行った。有意水準は危険率 5% とした。

### 【結果】

前脛骨筋の IEMG のみ下肢 SMI と有意な負の相関が認められた ( $r = -0.56, p < 0.05$ )。またすべての筋の IEMG は GDI と握力とは有意な相関は認められなかった。下肢 SMI は GDI と有意な正の相関 ( $r = 0.61, p < 0.05$ ) および握力と有意な正の相関が認められた ( $r = 0.88, p < 0.01$ )。歩行速度、ケイデンス、歩幅、重複歩距離は IEMG、GDI、握力、下肢 SMI と有意な相関は認められなかった。

### 【結論】

下肢筋量が減少している程、1 歩行周期全体の前脛骨筋の筋活動量が増大することが示された。このことから、下肢筋量の減少は神経筋活動を活発化させ、発火頻度を増大させることで発揮筋力を補っている可能性が示唆された。前脛骨筋のみ下肢 SMI と相関が認められた理由として、脳性麻痺児における足関節底屈筋群の痙縮の影響により、前脛骨筋の活動が抑制されているためではないかと推察された。今後は筋活動量だけではなく骨格筋の質にも焦点をあてて調査していく必要がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

愛知県三河青い鳥医療療育センター倫理委員会にて承認を得た (承認番号 : 29002 番)。

## 脳性麻痺児における変形性膝関節症の予防 - 歩行時外部膝関節内反モーメントに着目して -

松永 直道<sup>1,2)</sup>・伊藤 忠<sup>2)</sup>・則竹 耕治<sup>2)</sup>・水澤 順<sup>1,2)</sup>・濱部 優<sup>1,2)</sup>  
杉浦 洋<sup>2)</sup>・神谷 庸成<sup>3)</sup>・杉浦 英志<sup>1)</sup>

- 1) 名古屋大学大学院医学系研究科
- 2) 愛知県三河青い鳥医療療育センター
- 3) 名古屋大学医学部付属病院

Key words / 脳性麻痺, 変形性膝関節症, 三次元歩行分析

### 【はじめに】

脳性麻痺児の運動器二次障害として変形性膝関節症があげられ、幼児期から学童期、さらには思春期までに適切な対応が必要である。近年、歩行時の下肢関節運動力学的指標の中で、外部膝関節内反モーメントは、変形性膝関節症の原因の一つである膝関節内側コンパートメントへの荷重量と関係があるとされ注目されている。しかし、脳性麻痺児において歩行時外部膝関節内反モーメントに着目し、膝関節内側コンパートメントへの荷重量及びそれらに関する因子を調査した研究はあまりない。よって本研究の目的は脳性麻痺児において、歩行時膝関節内部コンパートメントへの荷重量減少を図るために、臨床で改善できる股関節及び膝関節の歩行パラメータを明らかにすることとした。

### 【方法】

対象は両側脳性麻痺児 31 名（男児 15 名、女児 16 名；平均年齢 9.9 ± 3.7 歳；GMFCS レベル I : 13 名、II : 18 名）とした。三次元動作解析装置 VICON NEXUS (VICON 社) と床反力計 (AMTI 社) を用いて歩行を計測し、マーカーモデルは Plug in Gait モデルとした。指標として、立脚期における左脚前顔面の股関節、膝関節の関節角度、モーメントの最大値を用い、モーメントは体重で補正した。統計解析は、外部膝関節内反モーメントとそれぞれの指標との相関を調査したのち、有意に関連した指標を独立変数、外部膝関節内反モーメントを従属変数とした重回帰分析を行った。調整因子として年齢、性別、GMFCS レベル、身長、体重、歩行速度を用い、危険率 5% 未満を有意とした。

### 【結果】

重回帰分析の結果 ( $R^2$  70.9%)、外部膝関節内反モーメント (平均  $0.29 \pm 0.13 \text{ Nm/kg}$ ) は、膝関節外反角度 (平均  $2.73 \pm 4.03^\circ$  ;  $\beta = -0.83$ ;  $P < 0.001$ ) と負の関係を示した。また、内部股関節外転モーメント (平均  $0.53 \pm 0.21 \text{ Nm/kg}$  ;  $\beta = 0.64$  ;  $P < 0.001$ ) と正の関係を示した。

### 【考察】

歩行時の最大膝関節外反角度が大きい程、最大外部膝関節内反モーメントが減少することが示された。これは、外反角度の増大により荷重軸が外側に移り、外部膝関節内反モーメントが減少したと考えられる。また、最大内部股関節外転モーメントが大きい程、最大外部膝関節内反モーメントが増大することが示された。これは、立脚期において身体重心が足圧中心より遊脚側に位置しているため遊脚側への回転モーメントが大きくなり、内部股関節外転モーメントが増大するが、力学的均衡を保てず、床反力作用線が膝内側を通り、モーメントアームが長くなり、外部膝関節内反モーメントが増大したと考えられた。よって、脳性麻痺児では、立脚初期において立脚側に身体重心を位置させ、立脚肢全体を安定させる歩行を獲得することで変形性膝関節症を予防できる可能性が示された。今後は、縦断的な調査を行い、因果関係を調査する必要がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

愛知県三河青い鳥医療療育センター倫理委員会の承認 (承認番号 : 29002 番) を得ている。

## 特別支援学校と自立活動指導員 - かかわりの中で見えてきたこと -

真鍋 由美子・庄本 直子・高橋 友梨

河北医療財団 河北リハビリテーション病院

Key words / 特別支援学校, 自立活動指導員, 自立活動コーディネーター

### 【はじめに】

当財団は平成 27 年度から A 特別支援学校肢体不自由部門（以下 A 特支）から業務委託を受け、理学療法士（以下 PT）と作業療法士（以下 OT）が自立活動指導員（以下指導員）として勤務している。学校という医療機関とは異なる環境に「どのように介入していくのか」ということに悩み、アンケートの実施や、環境変化をもとに経験したことを報告する。

### 【アンケートの実施】

「指導員に求められることは何か」という目的で、平成 28 年度に A 特支に勤務する常勤・非常勤の教員を対象にアンケートを実施した。自記式質問紙調査とし、留め置き法とした。実施は、平成 28 年 7 月（以下前期）と平成 29 年 3 月（以下後期）の 2 回とした。質問は前後期同一とし、詳細は、当時の学校長との話し合いで決定し、回答は選択・自由記載方式とした。得られた回答は統計的に処理し、匿名性の確保に努めた。

「体の触れ方」「問題点がわかる」「良くなった」の項目を抽出し検討した。

前期の回収率は 91.0%であった。良かったという回答は、「体の触れ方」80.4%、「問題点がわかった」29.4%、「良くなった」43.1%であった。

後期の回収率は 84.0%であった。良かったという回答は、「体の触れ方」93.3%、「問題点がわかる」35.6%、「良くなった」13.3%であった。

統計学的検討は、前後期の回答数に対してカイ二乗検定（有意水準 5%）を用いた。「体の触り方」「良くなった」という項目にて、有意差がみられた。これは、担任と関わる回数や児童生徒の情報が増えたことで、より具体的な関わりが持てたことが一因と考えた。

それに対し、「問題点がわかる」は他の項目に比べ、前後期とも低い回答割合だった。「問題点がわかる」ためには、児童生徒の実態を把握する必要がある。ここ近年、障害の重度・重複化に伴い、多角的に児童生徒の評価・実態把握が必要であると示唆された。

### 【環境変化】

環境変化とは、当財団指導員に関わる内容とした。①前後期のアンケート間に、自立活動コーディネーター（以下コーディネーター）の調整のもと、生活場面の情報が増え、他の授業等への出席機会が作られた。②平成 30 年より、言語聴覚士・ICT アドバイザー等の多職種が増員され、多角的な情報が得られるようになった。

### 【まとめ】

今年度で 4 年目の関わりを迎える。毎年教員の異動があるなか、現在、コーディネーターが中心となり、役割の明確化、教員との情報の共有化、相談できる体制が整えられている。今年度は、指導員が増えたことで、さらに役割が明確化された。コーディネーターが、医療等の外部の指導員と教育現場のパイプ役となり、多角的な評価結果を授業等に活用していることを実感できた。本検討から、学校また自立活動という環境・制度を知り、コーディネーターを軸にしたコミュニケーションを重ねることが、学校での役割を果たすうえで重要であると考えられた。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本検討の実施にあたり、対象者のアンケート用紙上に趣旨を記載するとともに、同意する方のみ回答することで倫理的配慮を行った。また、A 特支学校長に趣旨を説明し、承諾を得た。

## 自立活動を通じて粗大運動能力が向上した Cardio-Facial-Cutaneous 症候群の一症例 - 「個別の指導計画」作成に関与して -

大矢 祥平・村山 尊司

千葉県千葉リハビリテーションセンター リハビリテーション療法部 理学療法科

Key words / 自立活動, 個別の指導計画, 外部専門家

【はじめに】文部科学省は、特別支援教育においてその指導に際しては、的確な実態把握に基づいた指導を行なうために、医療などの専門職の助言を得て行うことを強く推奨している。とくに自立活動において、個別の指導計画を作成する際には専門家からの情報や助言を踏まえることを重視している。それに伴い、特別支援教育の現場には様々な形態で理学療法士が関わるようになった。今回、外部専門家として指導計画の作成に携わり、その後、粗大運動能力が向上した症例を経験した。それを通じて教育分野の教員と関わる際に必要なことの知見を得たので報告する。

【症例紹介】対象は Cardio-Facial-Cutaneous 症候群を有する 9 歳の男児。大島分類 3。A 特別支援学校において週 3 回の自立活動を行なっている。年間の個別指導計画では指導においては、「自ら探索できる範囲の拡大」として、寝返りを促すことを目標とし、指導計画を立てていた。前期（5 月～9 月）の指導を評価し、後期の指導を立案する際に外部専門家として、その指導計画の作成に携わった。粗大運動能力の評価には GMFM を用いた。後期指導前 GMFM は 18% (A:43%, B:47%, C:2%, D:0%, E:0%) であった。寝返り不可、背ばいが少し可能。座位はセティングすれば可能であるが、そこから物へリーチすることはなかった。指導の再評価・再立案では、外部専門家からの「助言」ではなく、理学療法士と数名の自立活動担当教員で付箋を用いた「ディスカッション」を行い、指導の目標達成に向けて双方から意見を出した。教員側からはその児の興味や視線等の意見が挙がった。また、理学療法士からは発達段階に照らし合わせた児の現在の運動発達および次に必要な支援を挙げた。また、理学療法士から寝返りを促すための介助方法も実技によって伝えて、授業に取り入れるように依頼した。

【経過】3 ヶ月後の再評価時には GMFM は 26% (A:78%, B:50%, C:2%, D:0%, E:0%) となった。寝返りを獲得して、自宅内を自由に動き回るようになった。座位においては、リーチしようという動作が増えた。

【考察】自立活動において、前期の振り返りから後期の指導計画を再立案する際に、外部専門家として関わった。指導計画を作成する際には、教員と理学療法士の双方から意見を出し合うディスカッションを行った。理学療法士が教育現場へ専門家として活動する場合は、運動発達を根拠に、その児の現在の発達段階や、教員の指導が妥当かを伝えることが大切である。また、医学的・発達学的な視点から、なぜ困難なのか（見えない発達上の課題）を具体的かつ簡潔に伝えることも重要である。今回、児に対して教員側が行なっていきたい指導に沿い、理学療法士から運動発達を根拠にした適切な運動を支援する方法を伝えたことが本児の運動能力を向上させて、活動の幅を広げることができたと思う。

【倫理的配慮, 説明と同意】本発表にあたり、保護者にヘルシンキ宣言に則って本発表の主旨および倫理的配慮について書面および口頭で説明し、同意を得た。本発表に関連して開示すべき利益相反関係にある企業等はありません。

## 特別支援学校専門職導入 10 年における現状と課題 - アンケート調査の結果より -

齋藤 幹剛<sup>1)</sup>・宮崎 美保<sup>4)</sup>・田尻 晴美<sup>3)</sup>・小玉 美津子<sup>2)</sup>  
鶴見 隆正<sup>5)</sup>

- 1) 神奈川県立えびな支援学校 2) 神奈川県立座間養護学校  
3) 神奈川県立平塚養護学校 4) 神奈川県立小田原養護学校  
5) 湘南医療大学リハビリテーション学科

Key words / 特別支援学校, 協働, 自立活動教諭

【はじめに、目的】神奈川県教育委員会は、2008年より、児童・生徒の障害の重度重複・多様化への対応、特別支援学校のセンター的機能の強化を目的に、理学療法士（以下PT）、作業療法士、言語聴覚士、臨床心理士を、自立活動教諭（専門職）として正規採用する取り組みを始めた。2018年4月現在、県内特別支援学校には、計45名の自立活動教諭（専門職）が配置されている。導入より10年、その成果と課題を整理し、さらに効果的な教員とPTの協働のあり方について考察する。

【方法】調査対象は、自立活動教諭（専門職）のうち、PTが配置されている神奈川県立特別支援学校10校の教員とし、方法は無記名の自記式質問紙調査を用いた。調査期間は、2018年1月～2月であった。質問項目は、(1)相談回数、(2)連携のきっかけ、(3)相談内容、(4)連携の効果、(5)専門職（PT）の有効性、(6)「専門職活用の手引き」活用状況、(7)協働に向けての課題、とした。調査結果は、全体および肢体不自由教育部門（以下、肢体部門）、知的障害教育部門（以下、知的部門）の属性別に集計を行った。さらに、2014年に実施した同様の調査結果と比較を行い、特別支援学校におけるPTの活用実態や教員における効用感、さらなる協働に向けた課題を検討した。

【結果】10校の教員1321名に対し質問紙を配布し、983名から回答を得た（回収率67.6%）。PTに対する相談は、全体の約65%（肢体部門84%、知的部門59%）が何らかの形で1回以上行っていたが、2014年との比較ではその割合は低下していた（全体74%、肢体部門92%、知的部門59%）。相談内容は多岐に渡り、特に「姿勢・運動」「補装具」についての相談が特に多く、その傾向は大きく変化していなかった。一方、「個別教育計画」についての相談は、15.6%と2014年（7.2%）に比べ増加した。PTの有効性については、全体の約92%（肢体部門95%、知的部門90%）が「とても感じる」「まあ感じる」と肯定的な回答であり、2014年（全体89%、肢体部門94%、知的部門84%）との比較では、特に知的部門の教員において、より認識されるようになった。協働に向けての課題については、「教員の時間的余裕」「PTの多忙」「教員の意識」を回答する者が多かった。

【考察】特別支援学校専門職導入から10年が経過し、教員におけるPTとの連携やPTの有効性については前回調査時同様高い水準で維持されている。特に、知的部門における有効性向上の背景には、この4年間に知的部門へのアセスメントや授業改善などにPTが積極的に関与したことや、特別支援教育での発達障害や知的障害児の運動特性への着目も影響していると考えられる。今後の教員とPTの効果的な協働の促進には、①教員の平均年齢が下がる現状を考慮した教員への多角的視点の活用方法の伝達、②第三者から目に見える教員とPTの連携、③教育現場の環境整備と意識改革、が必要と考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】調査の実施前に、回答者には口頭および紙面にて説明を行った。また、本発表にあたり、学校長および神奈川県教育委員会の承認を得た。

## 行政と学校等との地域連携を「保育所等訪問支援」から紐解く - 療育における理学療法士の役割 -

亀澤 康明

PARC あしや

Key words / 保育所等訪問支援, 療育, マネジメント

【はじめに】

地域包括ケアを進める我が国において、小児理学療法分野も地域中心の医療・療育のニーズに応える形で、携わる理学療法士の数も増えつつある。また平成16年に制定された発達障害者支援法により社会の認知度は高まり、身体面・情緒面に対する理解と支援の輪は広まりつつある。ただし、平成28年度小児リハビリテーション実態調査報告書にもあるように、小児に携わるセラピストは理学療法士が最多であるが、地域連携における理学療法士の数は依然少ないのも現状である。中心的な役割を求められている理学療法士が、地域において学校や保育園等で療育に対するリハビリテーションマネジメントも含めた専門性を発揮する機会は年々必要性が高まっている。今回、当事業所のアウトリーチ型支援の導入と現状を伝えることで療育に対する興味関心を高める契機になっていただくことを目的とした。

【方法】

保育所等訪問支援の認知度や実績は各自治体でも様々で、小学校等に関しては支援の内容を理解されていない現状にも直面する。また平成24年にスタートしたこの制度は某県においては自治体で約半数が未実施という現状からも、我々が保護者の権利として存在する訪問支援を円滑に進めるために、まずは行政や小学校等へプレゼンテーションから始め、必要性の理解と自治体としての導入をマネジメントしながら分析を行った。

【結果】

1つの市では、今まで未実施であった保育所等訪問支援の導入を進めていただき、実際に4か所の小学校、1か所の中学校で訪問支援が実現した。検討中で未実施が2か所の小学校であった。他市では3か所の幼稚園、6か所の小学校、2か所の中学校にて訪問前のプレゼンにて実施可能となった。結果的には訪問前のアセスメントや説明にてすべての依頼のあった園や学校へは訪問支援を行う、または前向きに進めていただくことができた。本来の目的でもある保護者と学校側の距離を縮めるべく専門的な知見にて双方に寄り添うことができ、地域連携の担い手として現在も訪問支援を継続して実施中である。

【考察】

専門性の理解を得ることで、理学療法士としてスキルミックスの中心で療育に携わる必要性と責任性が高いことを再認識した。今年度より乳児院や児童養護施設でも訪問対象となり、療育においては身体障害児へのアプローチ等は目的が学校側も理解しやすいため求められる分野でもある一方で、発達障害の分野では理解に乏しい現状があり、今後ますますの理解推進及びマンパワーの確保のための行動が必要とされる。これから国が推進する保育所等訪問支援等のアウトリーチ型支援は包括的なケアや相談支援が可能となり、受け入れる事業所数も増加すると予想される。伴って質の維持に向けた理学療法士等の専門性やプレゼンテーション能力等のマネジメント確保が急務であると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究発表を行うにあたり、関連機関、ご家族に口頭及び書面にて確認をし、本研究発表以外では使用しないこと、それにより不利益を被ることがないことを説明し、回答をもって同意を得たこととした。

## 当センターリハビリテーション専門職と特別支援学校 教員との情報交換ノートを用いた連携の現状と課題

小川 克行・長久保 貴義・岡部 泰久

療育センター きぼう

Key words / 特別支援学校, 連携, 質問紙調査

### 【はじめに】

理学療法士、作業療法士、言語聴覚士などのリハビリテーション専門職（以下、リハ専門職）の肢体不自由児の学齢期への関わりで学校生活の支援は重要な課題である。一方で、リハ専門職からの提案について、学校での実施の難しさを保護者から聞くなど医療・教育の連携の課題もあるのが現状である。そこでH.28年に特別支援学校教員（以下、教員）との連携の課題を把握するために教員とリハ専門職に対し、質問紙調査を行った。調査結果から情報交換が不足していること、家族を通じた口頭での情報伝達と見学が主な方法であることが分かった。そこで、情報交換のツールとして「学校・リハ情報交換ノート」（以下、ノート）を作成し、リハ専門職・教員間で導入した。導入後の各年度末に使用状況と課題を把握するために質問紙調査を行ったため報告する。

### 【方法】

H.28年5月より当センターリハ専門職と肢体不自由特別支援学校1校の教員との間でノートを導入し、H.29年、30年の2月～3月に教員およびリハ専門職を対象に質問紙調査を行った。教員はH.29年は学校へ郵送し配布、H.30年は保護者を通じて配布し、学校で取りまとめたものを郵送にて回収した。リハ専門職は留め置き式調査とした。質問項目は①年代、経験年数②職種③ノート利用の有無④役立ったか⑤ノート利用の内容⑥役立った場面⑦利用しなかった理由⑧今後利用したいか⑨情報交換に関する意見⑩ノート以外の情報交換方法とした。

### 【結果】

配布数はH.29年教員42人、リハ専門職22人、H.30年教員25人、リハ専門職16人で、回収率はH.29年教員61%（25人）、リハ専門職100%（22人）、H.30年教員80%（20人）、リハ専門職100%（16人）であった。ノートを利用した教員はH.29年68%（17人）、H.30年55%（11人）で、その内「大変役立った」「役立った」の回答はH.29年82%（14人）、H.30年100%（11人）であった。利用内容はいずれの年も学習時の姿勢、補装具に関する項目が多かった。意見では姿勢、補装具に関して写真を使用した情報交換が役立ったという一方、やり取りに時間を要するなどノートでは対応困難な事例や電話、見学など他の方法を併用することも意見として挙がった。

### 【結論】

調査結果より教員で利用の割合自体は減少したものの、役立ったという回答の割合は増加しており、ノートでは対応困難なケースや解決案について意見が挙がっていた。これらのことからノートを利用する経過の中で有効な場面が明確化され、事例に合わせた方法が選択されていることが分かった。また、利用内容で多い項目が導入前の調査で要望の多い項目と一致しており、ノートが課題解決の一助となっていることも分かった。ノートのみでの情報交換には限界があり、今後、各事例で有効な情報交換の方法を模索し、蓄積していくことが課題である。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本調査は社会福祉法人希望の家倫理審議委員会の承認を得た（受付番号：133番）

質問紙調査に関しては、調査の趣旨および結果の公表に関して書面にて説明し、質問紙への回答、提出をもって内容に同意することとした。

## 脊髄性筋萎縮症患者に対するスピラザ髄注治療 ～当 センターにおける運動機能評価マニュアル作成の取り組み～

小林 享子<sup>1)</sup>・中村 由紀江<sup>1)</sup>・中川 恵美<sup>1)</sup>・熊田 知浩<sup>1)</sup>  
柴田 実<sup>1)</sup>・藤井 達哉<sup>1,2)</sup>

1) 滋賀県立小児保健医療センター 2) 滋賀県病院事業庁

Key words / 脊髄性筋萎縮症, 運動機能評価, 体制整備

### 【はじめに】

脊髄性筋萎縮症（以下SMA）に対する疾患修飾薬として、スピラザ髄注治療が2017年8月に日本で初めて承認された。それを受け、当センターにおいても2018年4月よりスピラザ髄注治療を開始した。その際、SMA患者に対して最善の医療を提供する体制整備の一環として、小児科とリハビリテーション科で運動機能評価を実施するタイミングや運動機能評価の選定等について検討し、運動機能評価マニュアルを作成したので報告する。

### 【方法】

①小児科とリハビリテーション科で、投与前の運動機能評価方法や評価時間・時期等について検討を行った。②2018年4月～6月の3か月間に、当センターでスピラザ髄注治療を行った患者4名に対して、①をもとに投与前の運動機能評価を実施した。③投与前運動機能評価実施後に、小児科とリハビリテーション科でカンファレンスを開催した。運動機能評価結果をもとに、患者の状態にあった運動機能評価の選定や評価時間・時期について再度検討を行った。

### 【結果】

①実施前の検討では、運動機能評価時間は患者の負担を考え80分以内で終わる評価内容とした上で、自立座位可能な患者に対しては、製薬会社Biogenが提示している運動機能評価マニュアル（以下基本評価）を基に実施、自立座位困難な患者に対しては基本評価に加えMFM、RULMの評価、乳幼児に関しては基本評価に加えCHOP INTENDの評価の実施と全患者に対してビデオ撮影の実施を決定した。②症例1:Expanded WHO Motor Milestone 31点、HINE 31点、HAMMER SMITH 46点、6分間歩行218m、症例2:Expanded WHO Motor Milestone 17点、HINE 15点、HAMMER SMITH 4点、MFM D1 1点、D2 20点、D3 17点、RULM 17点、症例3:Expanded WHO Motor Milestone 13点、HINE 11点、HAMMER SMITH 0点、MFM D1 0点、D2 3点、D3 9点、RULM 1点、症例3:Expanded WHO Motor Milestone 15点、HINE 13点、HAMMER SMITH 1点、CHOP INTEND 25点③実施後の検討では、上記結果から自立座位困難な患者に対して評価時間がかかり過ぎる、RULMでは細かい変化の経過が追えないと判断し、自立座位困難な患者に対して基本評価に加えMFM、ビデオ撮影のみとした。また、評価時期と時間に関しては、評価結果に信憑性を持たせるために投与入院の前日の特定の時間に評価を行うことを決定した。併せて、小児科とリハビリテーション科の役割を明確にした。

### 【結論】

SMA患者に対する治療が確立されていく中で、患者に対して最善の医療を提供し、治療の正確な効果判定を多職種間で連携し実施していくことは、今後さらに重要になってくると考える。そのため今後は、スタッフの評価技術の向上、併せて、運動機能評価マニュアルを運用する中で、出てきた問題点や課題を整理し、SMA患者に対し最善の医療を提供する体制を整えていくことが必要であると考えた。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき本人、家族に書面にて説明を行い、同意を得た。

## 和歌山重症心身障害研究会の活動報告

黒橋 佳洋<sup>1)</sup>・下山田 洋三<sup>2)</sup>・柳川 敏彦<sup>3)</sup>

- 1) 紀州リハビリケア訪問看護ステーション
- 2) 愛徳医療福祉センター
- 3) 和歌山県立医科大学保健看護学部

Key words / 和歌山重症心身障害研究会, 活動報告, 理学療法士

【はじめに】和歌山重症心身障害研究会（以下、本研究会）は、平成26年に和歌山県内の小児科医が中心となり設立された。本研究会の設立趣意のなかに、重症児者支援を充実させるための知識・技術の向上と各機関の情報交換の目的がある。本趣意のもと、平成30年4月までに過去6回の本研究会が和歌山市において大塚製薬株式会社共催で開催された。研究会参加対象は重症心身障がい児者に関わる専門職である。今回、本研究会の過去6回における活動の総括内容とPTの参加状況について報告する。

【方法】1. 全6回のプログラム内容と内訳, 2. 講演とシンポジウムの内容, 3. 総参加人数と参加者内訳, 4. PTの参加人数と（県内）PTの参加項目について検討した。

【結果】1. 特別講演6回, 教育講演3回, シンポジウム1回, 情報提供（大塚製薬）3回, 一般演題報告5回24題であった。2. 特別講演6題は, 1) 医療福祉の現状と課題, 2) 呼吸障害とそのケア, 3) 摂食嚥下機能療法の落とし穴, 4) 療育活動の地方療育園の取り組み, 5) 歯と口腔の健康をまもるための基本情報, 6) 介護の療育学的理解, に関する内容であった。教育講演3題は, 1) 抗てんかん薬の副作用, 2) 胃食道逆流症, 3) 栄養, に関する内容であった。シンポジウムは「重症心身障害児者の現状と課題」のテーマで行われた。3. 参加総数は1,199名（初回から各々206・152・219・202・212・208名）であった。そのうち総数が100名以上であった参加者職種では, 看護師・福祉施設職員・支援学校関係・医師・理学療法士がみられた。他の参加では作業療法士・言語聴覚士・歯科衛生士・臨床心理士・薬剤師・行政関係・保護者などがみられた。4. 参加総数は128名。一般演題の筆頭発表3名3題, 一般演題座長3名3回。演題は、「骨折予防チームの取り組み」, 「在宅リハビリテーション」, 「特別支援学校における活動」, に関する発表であった。

【考察】今回の多大な参加総数の結果から、本研究会は地方において貴重な役割を果たしていると考えられる。平成28年4月時点の調査では、和歌山県在住の重症心身障がい児者数は462名である。その実数と参加数の比較見地からも、本研究会から多くの専門職が得た知識は様々な現場で技術活用されていると思われる。現在、本研究会の運営役員は小児科医10名・看護師2名・PT1名（演者）の計13名で構成されている。今後も一役員としてPTの立場から重症児者支援のために本研究会に寄与したいと考える。最後に、演者自身も演題発表と座長を通して各機関とのより有益な情報交換ができ、多様で実践的な講演内容からは知識・技術の向上性が実感できていることを付加しておく。

【倫理的配慮, 説明と同意】今回の発表内容は、和歌山重症心身障害研究会の会長および事務局、ならびに大塚製薬株式会社において承認を得た。

## 医療的ケア児のためのイベントを企画して - 小児在宅医療普及への取り組み -

古田 修

終訪問看護ステーション

Key words / 医療的ケア児, 外出支援, 他職種間連携

【はじめに】

在宅で日常的に医療ケアを必要とする子どもは外出の制限を受けることが多い。特に呼吸器や気管切開、胃瘻等の医療ケアが必要な児の場合、通院以外の外出機会は限られ、その家族も同様である。毎年、当ステーションと、近隣地域の医師・看護師等の多職種と連携して、医療ケアが必要な子どもと家族を対象にイベントを企画・運営しており、今年で5回目となる。その際、医療従事者へ向けて小児在宅医療に関する研修会を開催しており、小児在宅医療に興味を持つきっかけ作りを目標としている。

【イベントの内容】

医療的ケア児と家族に外出機会の提供として、映画鑑賞会を主催している。メインイベントを映画鑑賞会とした背景として、対象家族のほとんどが外出といえば医療機関への受診が主である中、楽しみのための外出機会が少なかった。その為、外出機会の提供・支援を一番の目的に考えた。また、きょうだい児には近隣の医科大学のボランティアサークルがサブイベントとして遊び場を提供し、両親には子どもを担当のスタッフに預け、他の家族と交流できるパパママカフェを提供した。車での移動経験が少ない家族には、自宅に看護師が訪問し、呼吸回路交換など準備の段階から支援を行っている。また、医療従事者への研修会を実施し、小児在宅医療に関する講演や研修を企画した。

【研修会の経過】

第1回目からの変化として特にリハビリテーション職種の関わりが増えてきた。イベントの全日程において、理学療法士が移動支援、ポジショニングの確認を行い、これまでの課題であった療法士の専門性が活かされてきた。終了後のアンケートには「いつもみてくれるPTが普段の姿勢を分かってくれて、看護師さんもいるので安心して預けることができる」と回答があった。このイベントは愛知県の小児在宅医療普及推進事業より予算が出ている。理学療法士の立場から今後も、小児在宅医療におけるリハビリテーション職の役割を検討する場を持ち、小児在宅医療普及の一端を担えるよう取り組んでいきたい。

【今後の課題、考察】

イベントの企画から運営に携わり、医療従事者も当事者である患者・家族も安心して過ごすことのできる在宅生活のための知識・情報が繋がっていないことが課題であると感じた。イベントを通じ、実際に医療的ケア児とその家族を含めた参加者同士が顔を合わせ、移動支援やケアの体験等を行うことで、地域の小児在宅医療の推進と、医師・看護師・福祉関係者等との他職種間連携の強化をはかることができていると考える。今後も日常生活の中で当たり前のように医療的ケア児と家族が外出できるよう、地域での体制作りと社会参加に繋がるアプローチや提案をしていくためのイベントを継続していきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】

今回の発表に当たり、参加者と家族に対して事前に本研究の目的や内容等を説明し同意を得た。

## 東京都小児リハビリテーションマップ第2報

石橋 哲弥・黒川 洋明・楠本 泰士・中野 弘陽・加藤 真希  
浅井 葉子・細谷 清江・宗像 由菜・高野 有紀・冬部 拓海

東京都理学療法士協会小児福祉部

Key words / リハビリテーションマップ, 在宅支援, 情報

## 【はじめに】

小児リハビリテーション（以下、小児リハ）の対象となる方の多くは、乳児期から成人期まで継続してリハビリテーション（以下、リハ）を行う必要があることが多い。しかし、継続的なリハを実施可能な施設は限られており、年齢や運動機能の向上により治療機関の変更を迫られることが多い。また、転居による地域ごとのサービスの違いもあり、保護者はその度に施設を探す必要がある。その際の手助けになればと思い、東京都理学療法士協会小児福祉部（以下、小児福祉部）では、平成26年7月に東京都小児リハマップ第1版を発行した。第1版を作成して3年が経過し、掲載情報の変更や新規の登録希望、地域における小児リハに対するニーズの変化があり、掲載内容の充実化を図る目的で第2版を作成した。今回は第1版から第2版にかけての施設変化に関する考察と小児福祉部の取り組みについて報告する。

## 【方法】

第2版は平成28年から作業を開始した。東京都理学療法士協会会員名簿から都内の大学病院・小児病院・療育センター・第1版に含まれていない訪問看護ステーション（以下、訪看）を調査し293施設を対象とした。平成28年7月に対象施設にアンケート調査を実施し、施設情報（施設名、交通手段、問い合わせ先、診療科、専門職、対象疾患・年齢・地域、補装具作製可否など）、小児リハマップへの掲載可否、掲載承諾書を回収・集計した。掲載承諾書をもって、小児リハマップに関する活動の同意が得られたとした。

## 【結果】

第1版の掲載施設が45施設に対して、第2版では74施設（総合・大学・小児病院29施設、訪看27事業所、療育施設15施設、医院・クリニック3施設）から承諾が得られ、平成29年4月に東京都理学療法協会のホームページに掲載した。90施設からは掲載不可の連絡があり129施設からは回答が得られなかった（回答率56.0%、掲載率25.3%）。掲載不可の主な理由は「院内のリハ体制が不十分」や「入院患者のみ実施」だった。完成した小児リハマップの広報のため、冊子にして都内の福祉事務所80カ所に郵送した。また、小児福祉部として理事会の承認を得てからソーシャル・ネットワーキング・サービスであるFacebookのアカウントを作成し、小児リハマップの広報や保護者講習会など、情報発信に使用した。

## 【考察】

第1版と比較し第2版では29施設が増加し74施設を掲載出来た。第1版には含まれていない訪看は27事業所の掲載の承諾が得られた。医療的ケアが必要な重症心身障害児・者は特に在宅支援の充実が望まれており訪看で小児リハを実施する事業所が増加しており、23区内の事業所が23区外に比べて少なかった。掲載不可施設でも体制が整っていない為、現時点では掲載を断っている施設も多かった。福祉事務所への情報発信やFacebookの利用が、対象児や保護者に有益になるかは、継続調査が必要である。今後は回答が得られなかった施設も含めて、都内の現状調査を行う必要がある。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

本調査に関して各施設から、東京都理学療法士協会のホームページに小児リハマップを掲載すること、学会や公の場で情報を発信することについて、掲載同意書にて同意を得ている。

## 訪問リハビリテーションのセラピストおよび地域ケアスタッフが「小児のリハ・支援で困っていること」～研修会へのニーズと求められる内容の検討～

長島 史明<sup>1)</sup>・光村 実香<sup>2)</sup>・梶原 厚子<sup>3)</sup>・前田 浩利<sup>1,4)</sup>

1) あおぞら診療所新松戸

2) 東京リハビリ訪問看護ステーション East

3) スペースなる 4) 医療法人財団はるたか会

Key words / 訪問リハビリテーション, 地域ケアスタッフ, 研修

【はじめに】重症心身障害児や医療的ケア児を在宅で支援するために、訪問のリハビリテーション（リハ）の必要性が高まっている。また、訪問介護、通園・通所などのサービス拡充も求められている。しかし訪問のセラピスト（訪問リハ）、児童発達支援センターや放課後等デイサービスなどに勤務する職員（地域ケアスタッフ）とも、重い障がいや医療的ケアには不慣れであり、子どもの対応に難渋することが多い。小児のリハ・支援を進展するためには、それぞれの課題を明らかにし、具体的な解決法を見出す必要がある。

そこで、我々は、訪問リハ、地域ケアスタッフを主な対象とし、研修会をそれぞれ開催した。研修は講義、実技に加え、「小児のリハ・支援で困っていること」をテーマとしたグループワークを行った。本研究では、得られた意見を分析し、研修に求められるニーズや内容を検討することを目的とした。

## 【方法】

対象：訪問リハ24名（PT19名、OT4名、ST1名）。地域ケアスタッフ17名（介護職12名、児童指導員、看護師、PT、ST、保護者；各1名）。

## 方法：

グループワークで得られた意見を分析した（訪問リハ：139、地域ケアスタッフ：92）。User Local社のテキストマイニングツールを使用し、品詞別の単語頻度解析、共起頻度解析を行った。さらに両者の比較を行った。

## 【結果】

訪問リハ：名詞は、「情報」、「関係」、「発達」、「家族」、「対応」の順に多かった。動詞は、「できる」、「関わる」が多く、形容詞は、「少ない」、「難しい」が多かった。共起関係は、「リハ」・「関わる、小児」、「ケース、小児」・「関わる、少ない」の頻度が多かった。

地域ケアスタッフ：名詞は、「本人」、「姿勢」、「介助」、「方法」、「移乗」の順に多かった。動詞は、「できる」、「動かす」が多く、形容詞は、「強い」、「良い」が多かった。共起関係は「できる」・「姿勢、本人」、「姿勢」、「良い、本人」などの頻度が多かった。

単語の出現頻度：「方法」、「対応」、「ポジショニング」などは両者に共通して多くみられた。「情報」、「病院」などは訪問リハのみ、「移乗」、「緊張」などは地域ケアスタッフのみにみられた。

【結論】訪問リハは、「情報」という単語が最も多く、個々の意見から、子どもの疾患や医療的ケアなどの把握が難しいことが要因ではないかと思われた。また、「関係」、「家族」、「対応」という単語も多く、家族との関係や対応にも苦慮していることが推察された。地域ケアスタッフは、「姿勢」という単語が最も多く、「介助」、「移乗」、「抱っこ」などの日常ケアにかかわる具体的な単語も多かった。子どもが示す筋緊張や動作パターンは多様であり、個別の対応が求められるためではないかと思われた。

今後は、小児リハの基本的知識・技術を伝えるとともに、職種や職域による個別のニーズを捉えて、研修の内容を検討していきたいと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】研究を行うにあたり、最新の「ヘルシンキ宣言」「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」等を遵守した。研究の情報収集は対象者の同意を口頭で得てから行った。データの取り扱い（情報の保護・入手・保管・破棄）について、プライバシーの保護に努め、本研究で得られた全てのデータは匿名化による管理を行い、個人が特定できないようにした。資料およびデータは、研究実施者（長島史明）が漏洩、盗難、紛失等が起らないように、自施設の施錠できる場所にて厳重に管理した。本研究により得られたデータをエクセルファイル、ワードファイルなどで再構築を行い、USBメモリに保存、コンピューター上には保存を行わないようにし、情報保護の実施、情報漏洩の防止をはかった。公表にあたり、統計的な結果を中心に記述し、個人情報の開示は行わないよう努めた。

## 未就学の脳性麻痺児に対して修正版 CI 療法を親子入園で実施した一例

鈴木 晃穂<sup>1)</sup>・大矢 祥平<sup>1)</sup>・新城 綾香<sup>2)</sup>・神保 和正<sup>2)</sup>  
村山 尊司<sup>1)</sup>・田邊 良<sup>3)</sup>

1) 千葉県千葉リハビリテーションセンター リハビリテーション療法部 理学療法科  
2) 千葉県千葉リハビリテーションセンター リハビリテーション療法部 作業療法科  
3) 千葉県千葉リハビリテーションセンター 診療部

Key words / CI 療法, Transfer package, 親子入園

【はじめに】Constraint-induced movement therapy(CI 療法)は脳卒中慢性期の片麻痺患者の上肢麻痺に対するリハビリテーションとしてエビデンスが確立されている。また近年では、装具やボトックス、電気刺激療法と CI 療法の併用も検証されており、従来の運動療法との併用よりも機能向上が認められている。小児領域においても、脳性麻痺リハビリテーションガイドライン(第2版)にて CI 療法はグレード A だが、本邦で小児の実施報告は少ないため実践報告を積み重ねる必要がある。

CI 療法は、①麻痺手による量的訓練②反復的課題指向型訓練③機能回復を実生活へ反映させる戦略(Transfer package:TP)上記3つのコンポーネントから成り立っている。③ TP は、CI 療法の効果を高める技法として提唱されている。対象者に麻痺側上肢の現状の理解と問題点の解決を促し、日常生活動作における麻痺側上肢の使用頻度や動作の質を向上させる方策であるが、小児での導入例は少ない。今回、母親に TP を用いながら親子入園中の脳性麻痺児に対しボトックスを併用した修正版 CI 療法(mCIMT)を実施したので、その方法と介入効果を報告する。

【症例・方法】症例は5歳3ヶ月の男児、疾患は脳室周囲白質軟化症で左上肢優位の痙直型四肢麻痺を呈していた。今回は非麻痺手を右上肢とした。GMFCSはレベルⅢ、MACSはレベルⅣ、発達指数はIQ64であった。評価は筋緊張評価のModified Ashworth Scale(MAS)、随意運動発達検査、Box & Block Test(BBT)、Pediatric Motor Activity Log(PMAL)、行動評価(ビデオ撮影)を実施した。母親と8週間入園する親子入園中に、A-Bデザインで介入を行った。A期開始日-11日にボトックスを左大胸筋・左大円筋・左上腕二頭筋・左母指内転筋に施注した。A期は通常の上肢に対する運動療法(1日40分)を行い、B期はmCIMTを週5日、2週間実施した。mCIMTは右上肢を1日30分巾着にて拘束し、左上肢の使用や両手動作を促す課題指向型訓練を1日40分の作業療法の時間に実施した。母親には左上肢で行ったことを日記として毎日記録を依頼した。

【結果】A期では各評価において臨床的に意味のある変化は認めなかった。B期終了後、MASに変化は認めなかったが随意運動発達検査、BBT、PMALの使用頻度(AOU)と動作の質(QOM)において向上を認めた。行動評価においても体幹機能の向上とともに上肢の自由度も増え、代償動作が減少したことでつまみやスピードの向上を認めた。またmCIMT終了後一ヶ月の時点で、BBTはB期終了時の機能が維持され、PMALはAOUとQOMいずれも向上を認めた。

【考察】小児期において、本人の興味や認知面、注意力など配慮する点が多い中でも工夫することでmCIMTの実施が可能であり、上肢機能の向上がみられた。母親へのTPの導入を通して、麻痺手の使用頻度や動作の質の向上を母親が実感し、退院後の実生活場面での麻痺肢の使用を更に促進し長期的な改善に繋がったと考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究発表を行うにあたり、対象者とご家族に口頭と書面にて説明をし、本研究発表以外では使用をしないこと、それにより不利益を被ることはないことを説明し、回答をもって同意を得たこととした。本演題発表に関連して開示すべき利益相反関係にある企業等はありません。

## ツイスター装具が歩行に及ぼす影響について

齋藤 麻梨子・風祭 総子・久保 加世子・北川 由佳  
嶋田 泉司

岩手県立療育センター

Key words / ツイスター装具, 脳性麻痺, 歩行速度

【はじめに】

理学療法の臨床場面では小児の脳性麻痺で両麻痺を呈し、股関節の内転内旋が著明な場合に鋼索ケーブルツイスター装具(以下、ツイスター装具)を使用することがある。ツイスター装具を装着した歩行では股関節の内旋内転が軽減するだけでなく、歩行速度の向上も経験する。しかし、ツイスター装具に関する報告はごく少数であり、装着の有無による歩行への影響は不明である。

そこで、ツイスター装具装着時、未装着時の歩行速度、歩数、歩幅、立脚期および遊脚期の変化を調査することにした。

【方法】

対象は2018年4月現在で岩手県立療育センターにおいて理学療法を受けている脳性麻痺で、ツイスター装具を1年以上使用している歩行可能な児(歩行補助具の有無は問わない)とした。また、過去1年以内に整形外科手術を受けた児、4か月以内にBOTOX療法を受けた児、指示に従えない児は除外した。基準を満たしたのは6例(男児4例、女児2例)で、平均年齢は9.2±1.5歳であった。

方法はツイスター装具装着時と未装着時の2条件で10m歩行を実施し、10m歩行時の速度、歩数、歩幅を測定した。また、同時にビデオ記録を行い、立脚期および遊脚期の時間を計測した。10m歩行は各条件で3回ずつ実施し、その平均値を算出した。立脚期および遊脚期はビデオ上で各条件での3歩行周期分を計測し、それぞれの平均値を算出した。

【結果】

6例の歩行パラメーターをそれぞれツイスター装具未装着/装着の順に示す。歩行速度(m/秒)は0.99/1.18、0.38/0.68、0.80/0.86、1.03/1.17、0.55/0.51、0.97/0.99であり、ツイスター装具装着下では6例中5例で速くなった。歩幅(m)は0.38/0.44、0.25/0.36、0.40/0.43、0.36/0.42、0.26/0.29、0.55/0.56であり、ツイスター装具装着下で全例が拡大した。遊脚期時間(秒)は0.32/0.31、0.40/0.49、0.33/0.32、0.39/0.41、0.24/0.26、0.43/0.50であり、ツイスター装具装着下では6例中4例で遊脚期が延長した。

【考察】

ツイスター装具装着下で遊脚期が延長、つまり、片脚支持期が延長した。これより、ツイスター装具装着により片脚での支持性が向上した可能性が考えられる。さらに、歩幅が拡大したことから、片脚支持期での支持性の向上により、振り出しが容易になったのではないかと考えられる。よって、ツイスター装具は片脚支持期の安定性の向上に寄与し、歩行速度向上の一因になったのではないかと考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本人、ご家族には研究に関して説明し、書面にて同意を得た。

## 脳性麻痺児の移動能力は歩行能力評価尺度でどのくらい評価できるのか

樋室 伸顕<sup>1)</sup>・西部 寿人<sup>2)</sup>

- 1) 札幌医科大学医学部公衆衛生学講座  
2) 北海道立子ども総合医療・療育センター

Key words / 脳性麻痺, 移動能力, 評価

【はじめに、目的】脳性麻痺児・者の移動能力低下は、身体活動量低下や参加制約などの原因となる。移動能力への理学療法介入の評価では歩行能力評価尺度が多く用いられる。歩行の capacity を評価する歩行機能評価法と、日常生活上の performance を評価する歩行遂行能力評価法があるが、それらで移動能力をどのくらい評価できるのか明らかでない。本研究は、脳性麻痺児の移動能力と歩行能力評価尺度の関係を検証することを目的とした。

【方法】Gross Motor Function Classification System レベル I、II、III の歩行可能な脳性麻痺児 71 人 (男 47 人、女 24 人、平均年齢 12.6 歳) を対象とした。移動能力は日本語版 Functional Mobility Scale (FMS) を用いて家の中 (5m)、学校 (50m)、地域 (500m) の 3 つの距離で評価した。歩行機能評価法として 1 分間歩行テストと Timed Up and Go テスト (TUG)、歩行遂行能力を日本語版 ABILOCO-Kids で評価した。FMS の移動能力によって歩行能力評価尺度に違いがあるのか Kruskal-Wallis の検定、その後の検定として Dunn の方法で 3 つの距離ごとに検証した。さらに FMS と歩行能力評価尺度の関係性を多項ロジスティック回帰分析で 3 つの距離それぞれで検証した。目的変数を FMS のスコア、説明変数をモデル 1 では歩行機能評価 (1 分間歩行テストと TUG)、モデル 2 ではモデル 1 + 歩行遂行能力評価 (ABILOCO-Kids) とした。モデルの選択規準として赤池情報量規準、モデルの適合度の指標として Cox & Snell の R<sup>2</sup> 値、Nagelkerke の R<sup>2</sup> 値、McFadden の R<sup>2</sup> 値を用いた。

【結果】FMS の移動能力によって、すべての歩行能力評価尺度に有意な違いが見られた。1 分間歩行テストは独歩と車椅子の間、TUG は独歩と杖歩行の間と独歩と車椅子の間、ABILOCO-Kids はどんな床面でも独歩可能とやや困難だが独歩可能の間、独歩と杖歩行、独歩と車椅子の間で有意差が見られた。多項ロジスティック回帰分析では FMS5m では準完全分離が見られたが、FMS50m、500m の距離において、モデル 1、モデル 2 の順に赤池情報量規準は小さい値となり、モデルの適合度はモデル 1 では 28%~62%、モデル 2 では 42%~75%であった。

【結論】1 分間歩行テスト、TUG、ABILOCO-Kids は脳性麻痺児の移動能力の違いを評価できることがわかった。さらにこれらを組み合わせることで移動能力をより詳細に評価できた。移動能力の評価は、歩行機能の評価だけでなく、歩行遂行能力の評価と組み合わせることが必要である。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は、当該施設倫理審査委員会の承諾を得て実施した。対象者と保護者には研究説明書を用いて研究目的・方法、研究参加棄権で不利益を受けないこと、個人情報の保護等について説明を行い、同意書の署名をもって研究参加の承諾とした。

## 脳性麻痺児の実用的独歩獲得に影響を与える機能障害因子の同定 - 多施設横断的研究 -

數中 良彦<sup>1)</sup>・朝貝 芳美<sup>2)</sup>・近藤 和泉<sup>3)</sup>・中 徹<sup>4)</sup>

- 1) 大阪保健医療大学保健医療学部  
2) 全国肢体不自由児施設運営協議会  
3) 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター  
4) 群馬バース大学保健科学部

Key words / 脳性麻痺, 実用的独歩獲得, 機能障害

【はじめに】

研究の目的は、10 歩以上の独歩が可能であるが日常生活場面で実用的独歩が困難な脳性麻痺児と実用的独歩が可能な脳性麻痺児の機能障害レベルおよび動作レベルの因子を比較し、実用的独歩に影響する因子を明らかにすることであった。なおこの研究は、科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金 挑戦的萌芽研究 課題番号 26560292) の研究費で実施された。

【方法】

対象児は、8 歳から 19 歳の痙直型両麻痺脳性麻痺児 (GMFCS レベル II~III) で、室内で 10 歩独歩できる者であった。実用的歩行レベルを、①室内の 50%以上を四つ這いで移動する、②室内及び屋外平地移動時に 50%以上独歩を行うが、壁などに手をつく必要がある時がある、③室内及び屋外平地移動時に、壁などに手をつくことなく独歩で移動できる、の 3 つに分類した。対象児 6 名 (各歩行レベル 2 名) に対するパイロット研究によって明らかになった実用的歩行獲得に影響している可能性が高い因子である筋力 (股関節伸筋、膝関節屈筋、足関節底屈筋)、SCALE [下肢の選択的運動コントロール評価法] (足関節、距骨下関節)、片脚立位能力、後方歩き能力のデータを、国内 11 施設の痙直型両麻痺脳性麻痺児 70 名 (平均年齢 13 歳 11 ヶ月 ± 3 歳 3 ヶ月、8 歳 0 ヶ月 ~ 19 歳 6 ヶ月、男性 39 名、女性 31 名、平均体重 41.0kg ± 12.1kg、GMFCS レベル II 51 名、III 19 名、実用的歩行レベル① 10 名、② 29 名、③ 31 名) より収集した。統計学的解析には、IBM SPSS Statistics 23 を使用した。

【結果】

股関節伸筋筋力は実用歩行レベル①と③の間 ( $p < 0.001$ ) 及びレベル②と③の間 ( $p < 0.001$ ) に、膝関節屈筋筋力はレベル①と③の間 ( $p < 0.001$ ) 及びレベル②と③の間 ( $p < 0.001$ ) に、足関節底屈筋力はレベル①と③の間 ( $p < 0.020$ ) に有意差があった (一元配置分散分析)。足関節 SCALE ( $p < 0.013$ )、片脚立位 ( $p < 0.001$ )、後歩き ( $p < 0.001$ ) において、実用的歩行レベル 3 群の中に違いがあることが明らかになり、実用的歩行レベルが高いほど足関節 SCALE、片脚立位、後歩きの得点が高かった。距骨下関節 SCALE は  $p = 0.061$  で傾向は示されたが、有意差は示されなかった (Kruskal-Wallis 検定)。筋力 (股関節伸筋、膝関節屈筋、足関節底屈筋) を独立変数として、多重ロジスティック分析を実施した結果、膝関節屈筋筋力が実用的歩行レベル②と③の違いに影響を与えていることが示唆された。膝関節屈筋筋力による実用的歩行レベル②と③の判別の的中率は、80.8%であった。

【考察】

実用的歩行レベルに最も影響している因子は膝関節屈筋の筋力であったが、膝関節屈筋の筋力が強いことで直接的に実用的独歩機能が向上するとは考えにくい。膝関節屈筋の筋力が発揮しやすいことは、下肢の選択的運動コントロール能力が高いことを表し、その結果として独歩機能が高くなっていると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】

大阪保健医療大学研究倫理委員会からの承認 (承認番号: 大保大研倫 1703) を得て研究を実施した。データ提供を受けた対象者には、データの使用を拒否できる機会を保障するために、その方法を記載した書面を渡し説明を行った。また、開示すべき利益相反 (COI) はない。

## 歩行速度から予測した運動強度指標の妥当性について -脳性麻痺のホームエクササイズ指導のための基礎的研究-

前川 美和子<sup>1)</sup>・淵岡 聡<sup>1)</sup>・米津 亮<sup>2)</sup>

1) 大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究所

2) 神奈川県立保健福祉大学 リハビリテーション学科

Key words / ホームエクササイズ, 運動強度評価, 歩行速度

### 【はじめに、目的】

脳性麻痺児に対するホームエクササイズは、運動機能の向上・維持という観点で重要である。近年、ホームエクササイズにおいて、脳性麻痺児の日常の動作の運動強度を把握する必要性が述べられている。一般的に運動強度は一軸性加速度計で計測される。これは健常成人を元に設定されており、計測対象の身体組成等が異なる場合は、妥当性の検討が必要である。妥当性の検討には、呼気ガス分析で身体活動量の計測をする。脳性麻痺の場合、マスク装着は違和感が大きく、安定した動作の再現が困難なことが容易に想像される。そこで、歩行速度から METs を算出する方法を利用して身体活動量を計測することを着想した。

今回の目的は、歩行速度での身体活動量計測を健常成人で実施し、その妥当性を検討することである。

### 【方法】

対象は、健常成人 14 名 (年齢 20.7 ± 1.1 歳、身長 164.2 ± 9.3 cm) である。コースは半径 1.6 m の円を隣合わせた八の字路 (20 m) で、3 分間の歩行を行った。歩行は、自由歩行、減速歩行および加速歩行の 3 種類とした。なお、減速および加速歩行の速度設定は、自由歩行のラップタイムの平均値 (秒 / 周) を 20% 増減したものとした。そのため、導入順序は自由歩行を最初に導入し、減速および加速歩行を無作為に選択した。一軸性加速度計は、生活習慣記録機ライフコーダ GS (以下 LC) (スズケン社製) を使用し、歩数と運動強度を計測した。装着部位は、臍から右側の上前腸骨棘を結ぶ線上の中間点とした。運動強度は 4 秒毎に 1 (低強度) から 9 (高強度) と 9 段階で評価される。歩行中に記録された運動強度を平均し代表値とした。歩数は各歩行で合計した。また、各歩行のラップタイムを平均した。歩行距離を計測し歩行速度 (m / 分) を算出した。

運動強度の指標として、Physical Activity Ratio (PAR) を採用した。まず、LC の運動強度の平均値から予測式を用い PAR を算出した (LCPAR)。次に歩行速度から METs を予測し PAR を算出した (速度 PAR)。

統計学的処理は SPSSver22 を用いた。課題遂行評価として歩数・歩行距離・ラップタイムを反復測定による一元配置分散分析を行った。妥当性は、LCPAR と速度 PAR との相関関係をピアソンの相関係数と、両者の一致度を Bland-Altman 分析を用いて検討した。有意水準は 5% 未満とした。

### 【結果】

反復測定の一元配置分散分析では、各歩行時の歩数・歩行距離・ラップタイムにおいて、各歩行間に有意差があった ( $p < 0.05$ )。PAR の相関係数は、 $r = 0.82 (p < 0.05)$  であった。Bland-Altman 分析では、系統誤差 (信頼区間:  $-0.76 \sim 0.72, r = 0.26, p = 0.09$ ) は認められなかった。

### 【結論】

今回の結果から、歩行速度から算出された運動強度が妥当性を有することを示している。このことは、臨床場面でより簡便に脳性麻痺児の運動強度を計測できる可能性を示唆しており、その有用性が考えられる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究所研究倫理委員会からの承認を得た (承認番号: 2016-112)。対象者には事前に研究目的、運動課題等の説明を行い、書面で同意を得た。

## 非定型奇形腫様 / ラブドイド腫瘍患児に対する理学療法経験

陽川 沙季<sup>1)</sup>・瓦井 義広<sup>1)</sup>・崎田 博之<sup>1)</sup>・脇田 媛加<sup>1)</sup>  
田村 太資<sup>2)</sup>

1) 大阪母子医療センター リハビリテーション部門

2) 大阪母子医療センター リハビリテーション科

Key words / 脳腫瘍, 小児がん, 理学療法

### 【はじめに】

非定型奇形腫様 / ラブドイド腫瘍 (AT/RT) は胎児性脳腫瘍の一つで悪性度は高く予後不良とされている。今回 AT/RT 患児の理学療法を経験したので報告する。

### 【症例紹介】

3 歳女児。出生歴、発育歴は問題なし。診断名は AT/RT、閉塞性水頭症。歩行時のふらつき、嘔吐があり、近医受診し、MRI にて後頭蓋窩腫瘍、水頭症を指摘。当センター転院後、同日脳室ドレナージ術施行。入院 8 日目に開頭腫瘍摘出術が施行され一部腫瘍を摘出。病理診断の結果 AT/RT と診断される。入院 23 日目より化学療法開始し、入院 142 日目から 188 日目まで放射線療法を追加。入院 275 日目に自家末梢血幹細胞移植を施行された。

### 【経過】

理学療法は、入院 31 日目より開始した。初回評価時は清潔隔離中で安静度はベッド上。表出は声かけに対し頷きのみであった。側臥位までの寝返りは自立、その他は全介助であった。痙性は認めないが、上肢は運動時に振戦を認めた。介助での起き上がりでは、体幹の動揺が著明であった。理学療法は清潔隔離中のため、全身状態に注意しながらベッド上での介助座位から開始した。化学療法による腫瘍の縮小に伴い徐々に身体機能の改善を認めた。しかし化学療法中や移植後は嘔吐、倦怠感、腹痛等による活動量や栄養状態の低下があり、骨髄抑制中は安静度の制限もあった。また姿勢保持、動作時の動揺は恐怖心に繋がった。理学療法はモチベーションを維持しながら、活動量、動作能力の向上を目標に実施した。毎回児、母と状態に合わせた目標を立て、清潔隔離中はベッド上に可能な範囲での座位を実施し、理学療法室に出棟可能な時は、お店やおまごをを設定し座位や立位場面をつくった。介助歩行が可能になれば、お買い物ごっこで短距離から歩行も行った。病棟ではバギー乗車、手をつないで病棟内歩行、院内のコンビニへと活動量を拡大した。更に歯みがきは洗面台まで行く、更衣もできる範囲は自身で行うように促し、児が達成感を得られるようにした。退院前の MRI で腫瘍の残存や再発はなく、入院 316 日目に寛解退院した。退院時には運動時の上肢振戦は軽減し、座位は安定したが、立位、歩行での動揺は残存していた。移動は屋内手つなぎ歩行が主で、独歩は 1m 可能だったが、易疲労性あり短距離でも抱っこを求めている。保育園への復帰を目標に、退院後も外来理学療法を継続し、退院後 5 か月で自宅内移動は独歩自立、屋外でも短距離独歩を獲得し、保育園復帰した。

### 【考察】

本症例においては、遊びの中で楽しみながら理学療法を実施したことで、治療時期ごとの副作用や低栄養状態、更には動作時の動揺による恐怖心がある中でもモチベーションの向上が可能であったと考える。併せて、理学療法時間以外にも、母が清潔隔離中は座位での遊びを促したり、手つなぎ歩行で積極的に院内での歩行場面をつくったりと、児の体調に合わせて関わることが、更なる活動量、動作能力の向上に繋がったと考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、患児の保護者に発表の主旨を説明し、同意を得た。

## 足底知覚の改善によって歩容の改善がみられた低酸素脳症の一症例

早川 政孝<sup>1)</sup>・石川 雄基<sup>1)</sup>・加藤 寛聡<sup>1)</sup>・鶴野 友佳<sup>1)</sup>  
加藤 さき<sup>1)</sup>・安井 隆光<sup>1)</sup>・小柳 翔太郎<sup>2)</sup>

- 1) こども訪問看護ステーション じん おかざき  
2) 訪問看護ステーションあすか

Key words / 足底知覚, 低酸素性虚血性脳症, 歩容改善

### 【はじめに, 目的】

近年, 足底知覚が立位姿勢制御や歩行の改善に寄与することが報告されている。今回, 足底知覚の変質がみられた症例に対して足底での表面素材の識別課題を実施した結果, 足底知覚が改善し, 歩容の改善につながった一例について報告する。

### 【方法】

症例は低酸素脳症と診断された10歳4ヶ月の男児。生後9ヶ月にて歩行を獲得した後, 1歳4ヶ月時のRSウイルス感染を契機に低酸素性虚血性脳症を呈し, 四肢及び体幹の不全麻痺を認めた。3歳頃に歩行を再獲得し, 屋内では裸足, 屋外ではsupra-malleolar orthosisを装着して歩行していた。しかし, 足元に注意が向きづらく, 段差や障害物に躓き転倒することがあった。また, 日常会話は可能だが, 歩行の様子について語るができず, 言語指示によって歩容を修正できなかった。初期評価時のPediatric Evaluation of Disability Inventory(PEDI)の機能的スキルにおける移動領域の尺度化スコアは62.9であり, 「やや不整な路面(ひびの入った舗道)」での屋外移動や, 「30~50m移動する」ことが困難であった。歩容の特徴としてクリアランスの低さや上肢のハイガードがみられた。足底の触覚圧は, 触れられているかどうかを識別できる程度であった。足底知覚は, 足底を9箇所(母趾, 小趾, 母趾球, 小趾球, 前足部後方の左右, 中足部の左右, 踵)に区分し, ポインティング(セラピストは児に閉眼させた後, 9箇所のいずれかに触れる。その後児は開眼し, 足底を見ながら触れられた箇所を指差す。これを各箇所1回ずつ行う)の正答数にて評価した。左右ともに9箇所中1箇所(踵部)のみ識別が可能であった。以上から, 足底知覚が変質している為, 歩行時に床面の傾きや硬さを知覚できず, 歩容に異常が生じていると仮説を立てた。介入は, 足底知覚の改善を目的に, 足底の触覚を利用した表面素材の識別課題を, 1回60分, 隔週1回の頻度で実施した。課題は, 素材の異なる3枚のジョイントマットを提示し, アイマスクを装着させた後, 提示したマットのうちいずれか1枚に足底で触れさせ, どのマットであるか答えてもらうものであった。

### 【結果】

介入4カ月後の足底知覚の評価では, 右足底は9箇所中5箇所(踵部および足底内側の箇所), 左足底は9箇所中8箇所(小趾球以外の箇所)の識別が可能となった。歩行時には足部への注視が増え, 上肢はミドルガードとなり, クリアランスが高くなった。PEDIの機能的スキルにおける移動領域の尺度化スコアは65.0となり, 「やや不整な路面(ひびの入った舗道)」での屋外移動や「30~50m移動する」ことが可能になった。

### 【結論】

今回, 足底知覚の変質がみられ, 歩容に異常が生じた低酸素脳症の症例に対し, 足底の触覚を利用した表面素材の識別課題を実施した結果, ポインティングにおいて識別可能な範囲が拡大し, より不整な路面における歩行の安定性の向上がみられた。今回の結果は足底知覚の改善が歩容の改善につながったと考えられた。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本発表にあたり, 発表内容と趣旨についてご家族に口頭にて説明し同意を得た。個人情報の保護とデータの取り扱いについては, ヘルシンキ宣言に基づき, 十分に配慮した。

## ハイハイ動作のバリエーション数変化に関する検討

李 瑛熙<sup>1)</sup>・松村 海<sup>1)</sup>・山本 晨平<sup>2)</sup>・鶴崎 俊哉<sup>3)</sup>

- 1) 長崎大学院医歯薬学総合研究科 2) 長崎大学  
3) 長崎大学生命医科学域

Key words / ハイハイ, バリエーション, 発達

【背景】乳幼児の中樞神経系は, 1~3歳における脳内での莫大なシナプス形成後, 必要な神経回路が選択され総数が減少していく過程を伴って発達していくとされている(神経細胞群選択説)。我々は, 乳幼児の運動バリエーションが中樞神経系の発達を反映して変化しているのではないかと考え, ずり這い・四つ這い・(高這い)と質が変化するハイハイ動作に注目した。これまでに運動バリエーションを客観的に捉える方法としてコード化によるハイハイ動作分析基準を考案し, その信頼性を検証してきた(参照<http://www2.am.nagasaki-u.ac.jp/ptd/tsurusaki/b63f6goh/5.html>)。今回, この分析基準を使用してハイハイ動作の経時的変化を独歩に至るまで検討したので報告する。

【対象と方法】神経学的・整形外科的に問題のない乳幼児12名のハイハイ動作をIPカメラ6台用いて前後左右と上方から撮影した(撮影間隔1~2週間)。撮影期間は, 研究参加への同意が得られてから独歩獲得までとした。撮影した動画は, ハイハイ動作分析基準を使用した経験のある1名がすべてコード化した。対象ごとにI)ハイハイのパターンと上肢の使い方, II)頭部の位置と動き, III)体幹の動き, IV)下肢の使い方, のコード種類をハイハイ動作10サイクルあたりの数に換算してバリエーション数とし, 個体内での日齢による推移をグラフ化した。撮影期間中のグラフの変曲点(傾きの正負の変化)数と各時点でのコード内容の比較・検討や, 四つ這いを主移動動作としている期間との関連性を検討した。

【結果】分析基準の各大項目変曲点数を撮影10回あたりに換算し, 12名での平均値を出したところI)2.7±1.1回, II)4.9±1.8回, III)5.2±1.2回, IV)4.7±1.3回となった。撮影期間の日齢数平均は151.50±26.24日であり, 平均撮影回数は11.2±2.7回であった。また, 各大項目のコードの種類は同乳幼児内でも日齢を追うごとに異なる種類のものが出現している例が複数例見受けられた。

【考察】変曲点数で表現されるバリエーション数の増減は, 運動学習の過程を反映していると思われる。大項目のうち, ハイハイの種類と上肢の使い方に関してバリエーション数の増減が他の大項目と比較して少なかったことから, 重心にもっとも影響のでやすい頭部を支えるための上肢動作の早期確立(安定性)がまずなる。その後, 頭部・体幹・下肢の使い方等を個人の身体条件や目的にあわせて動作を模索・選択するといった過程があり, それがバリエーション数増減の回数に反映していると考えた。また, 上記に加えて日齢を追うごとに, 過去に出現したコード(動作分析基準に基づいて評価した数字の並び)に加えて新たなコードが複数出現してバリエーション数増減が成されている例が複数見受けられたことから, ハイハイ動作を獲得する運動学習の過程において複数回にわたる試行錯誤の経験が起り得ることが示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】当研究を行うにあたり乳幼児の親権者から同意を得て行っている。

リスク管理としては, 平時のハイハイ動作を撮影しているため危険性は極めて低いと思われる。また, 撮影した動画はパスワードを付けて保護し個人情報匿名化して取り扱っている。

なお, 本研究は長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号18061431)。

## 幼児の全身関節弛緩性

高橋 恵里<sup>1,2)</sup>・小野 治子<sup>1)</sup>・新田 収<sup>2)</sup>

- 1) 東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科  
2) 首都大学東京大学院人間健康科学研究科

Key words / 関節弛緩性, 幼児, Beighton Score

【はじめに, 目的】全身関節弛緩 (General Joint Laxity; 以下, GJL) は, 年齢および性別, 人種から予想される正常な可動域よりも大きな可動性がみられる身体的な特徴である。GJL は男性より女性で発症率が高く, 幼児期から学童期からみられ, 成長とともに発症率が減少する。また, ヨーロッパより東アジアで発症率が高いなどの人種差がある。GJL は, 発達障害児にみられる発達性協調運動障害との関連性に加えて, 就学以降のスポーツ障害との関連が報告されており, 我が国の定型発達幼児の GJL について知る必要があるがその報告は少ない。そこで, 本研究の目的は, 我が国における定型発達幼児の GJL 発症率を明らかにすることとした。

【方法】対象は, 保育所・幼稚園で募集された 5, 6 歳の日本人の幼児 72 名 (男児 39 名, 平均月齢±標準偏差: 70.2 か月±6.3) であった。明らかな運動障害や知的障害を有する者は対象から除外した。測定項目は Beighton Score (以下, BS) とした。BS は, 国際的に最も使用されている GJL の評価指標である。測定項目の陽性基準は, 両母指が前腕掌面に接触する, 両小指の MP 関節が 90° 以上伸展する, 両肘関節が 10° 以上伸展する, 両膝関節が 10° 以上伸展する, 立位体前屈したとき手掌全体が床につく, とした。各項目が陽性であった場合は 1 点とし, 9 点中 4 点以上を GJL 有と分類した。統計学的検討は, SPSS Statistics 22 (IBM) を用いて実施し, 有意水準は 5% とした。

【結果】25 名 34.7% が GJL 有と分類された。このうち, BS 4 点 9 名 (12.5%), 5 点 8 名 (11.1%), 6 点 4 名 (5.6%), 7 点 4 名 (5.6%) であった。BS 合計点に性差 ( $p=0.218$ ) や月齢との相関 ( $r=0.050$ ) はみられなかった。両膝伸展の合計点 ( $p=0.036$ ) と立位体前屈 ( $p=0.009$ ) において, 女児の点数が有意に高かった。

【結論】本研究により, 5, 6 歳の日本人幼児において 34.7% が GJL であることが示された。これは, イタリアやオーストラリアの発症率よりも高かった。また, BS 合計点には性差がなかったものの, 下肢と脊柱において性差があることが示された。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は, 東北福祉大学研究倫理委員会の承認を受けて実施した (承認番号 RS170705)。対象児の所属施設長に対し, ヘルシンキ宣言をもとに対象者の保護と権利の優先, 参加・中止の自由, 研究目的と内容, 身体への影響を口頭および書面にて説明し, 書面にて同意を得た。同時に, 対象児の保護者に対し, 同様の内容を書面にて説明し, 書面にて同意を得た上で実施した。

## 乳児における臥位から座位への起き上がり動作分析

中野 尚子<sup>1)</sup>・藤澤 祐基<sup>1)</sup>・儀間 裕貴<sup>2)</sup>・渡辺 はま<sup>3)</sup>  
多賀 厳太郎<sup>3)</sup>・小西 行郎<sup>4)</sup>

- 1) 杏林大学保健学部理学療法学科  
2) 鳥取大学地域学部附属子どもの発達・学習研究センター  
3) 東京大学大学院教育学研究科 4) 同志社大学赤ちゃん学研究センター

Key words / 乳児, 起き上がり動作, 座位

【はじめに】

乳児は生後 7 ヶ月頃になると臥位から座位へと起き上がるようになり, それまでの従重力位から抗重力位への姿勢変換が可能になる。座位を獲得することにより, 児の視線は高くなり世界が広がり, 両上肢は物を操作する道具として使用することが可能となるため座位獲得の意義は大きい。運動発達段階におけるバリエーションの変化は脳の発達を反映することが示唆されているが, 乳児が臥位から起き上がり, 座位獲得に至る連続的運動パターンを詳細に検討されたものは少ない。本研究では, 乳児の座位への起き上がり動作パターンを詳細に観察・分析することにより, 座位獲得に至る姿勢運動パターンの発達の基礎的研究とすることを目的とした。

【方法】対象は座位が可能になった月齢 7 ヶ月～9 ヶ月の 15 例 (平均在胎週数 39.2 ± 1.5 週, 平均出生時体重 2869.4 ± 561.7g) であった。対象児をマットレス上に背臥位にし, 母親の呼び掛けや対象児が関心を示す玩具などで起き上がり動作を促した。動作の記録にはデジタルムービーカメラ 1 台を用いた。対象児によっては起き上がり動作に対する動機づけが異なると考えられるため, 撮影時間に関する条件付けは行わなかった。小児理学療法の臨床経験を有する評価者 1 名が動画を観察し, 背臥位から座位に至る連続動作を自由記述した。得られた自由記述データをテキストマイニングソフト KH Corder (ver.3.Alpha.13g) を用いて分析した。

【結果】

自由記述データ全文を対象に形態素解析をした。抽出語の合計は 1412 語であった。出現頻度の多い用語をみると到達姿勢である座位 (29 回) に続き, 骨盤 (25 回), 四つ這い (25 回), 回旋 (23 回), 上肢 (19 回), 下肢 (13 回), 姿勢 (13 回), 伸展 (13 回), 支持 (13 回) が上位であった。続いて「座位」のキーワードがどのような文脈で出現しているかを類似度計算 (Jaccard 係数) による共起ネットワークを用いて示したところ, 背臥位から座位に至る起き上がりに関わる文脈において, 「座位」というキーワードに隣接する言葉は「骨盤」「回旋」であった。

【考察】小児理学療法の臨床経験の長い理学療法士による自由記述文をテキストマイニング手法を用いて分析し乳児の起き上がり動作に関わる用語を抽出したところ, 動作に関わる用語では「骨盤」「回旋」が特徴的なキーワードであった。理学療法士にとって姿勢運動パターンの観察・分析は, その専門性が発揮できる重要な分野であるが, 一方で妥当性, 正確性の課題も指摘されており, 学生や若年のセラピストに対する教育的側面からも伝承が困難な分野の一つである。今後, 今回得られたキーワードの精査を通して, 出生時体重, 月齢, 起き上がり動作パターンとの関係を検証し, さらに低出生体重児における座位の発達との比較検討も行っていきたいと考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は東京大学ライフサイエンス委員会での審査を得て, ヘルシンキ条約に基づき研究を実施した。対象児の家族には疲労などの負担がある場合にはいつでも中断し即座に研究への参加が中止できることを事前に説明した。代諾者 (保護者) に対する説明を行い, 同意書への署名をもって研究参加への同意を得た。また, 同意撤回書も手渡し, 同意後も研究への協力を撤回できる旨の説明を行った。

## 自発運動の出現と、介助量軽減が家族を後押しし、自宅外泊につながった一例

馬場 新太郎

大阪発達総合療育センター

Key words / 超重症児, 自発運動, 外泊

### 【はじめに】

重症心身障害児者施設入所中の超重症幼児への抗重力姿勢を目指した取り組みの結果、頭部・眼球運動の出現と姿勢適応の改善が家族に意思疎通や介助に希望を与え、初めての自宅外泊に至った。経過を考察し報告する。

### 【症例紹介】

5歳xか月女児。痙直型四肢麻痺。超重症児（気管切開、夜間人工呼吸器、人工肛門）。生後8か月時に腹臥位で窒息し低酸素性虚血性脳症となった。2歳xか月の入所時、股関節外転・外旋、膝過伸展、下腿外捻、肩外転・外旋、手関節掌屈位で、呼びかけなどの音刺激や介助時の接触および重心移動に全身過緊張となった。この過緊張はときに投薬による鎮静も必要で、四肢は可動性に乏しく、過外転した下肢は骨折歴もあり、移乗介助は三人を要した。目が閉眼することは稀で、眼球は上転していることが多かった。家族は毎日面会に来ていたが、児の意思の汲み取り難さや介助リスクから外出は困難と思われていた。多職種協働の共通支援目標は、病棟生活の中で安全に移乗や介助を受け入れられることであった。理学療法では全身の筋緊張の調整を図り、重心移動・姿勢変換への適応性を改善すること、目と手と頭部で意思を表すことができることを目標とした。

### 【経過】

半年後には体幹の筋活動が高まり背面筋の過緊張が軽減、瞼・眼球も下方に下りやすくなった。殿筋群・大腿筋膜張筋の過緊張が軽減し、内転可動域が改善、移乗介助は三人から二人になった。股関節の可動性拡大に伴い、半側臥位の導入を目的に積極的な側臥位での治療を展開、股関節外側、肩甲帯での支持が促せるようになった。

入所から1年、側臥位に適応しやすくなり、左右半側臥位と軽度股関節屈曲の姿勢設定を導入。セラピーでは抱っこで抗重力伸展活動と頭部のコントロールが促せるようになった。次第に頭部・眼球の分離した運動が出現、家族の声かけに頭部や眼球を声の方向へと動かすようになった。股関節内転は右-40度から10度、左は-35度から-5度へと改善し、股関節屈曲は腰椎屈曲・骨盤の後傾を伴うが30度まで可能となり、介助への適応は改善した。家族からは自宅への外泊の希望が上がり、1泊2日の外泊を計画、成功に至った。

### 【考察】

今村(2001)は、「入所者の帰省回数は入所5年後に有意に減少していた」と述べている。施設生活で家庭とのつながりが薄れやすい環境のなか、本例は入所時からの積極的なセラピーにより、呼びかけに対して頭部・眼球運動が出現するようになった。玄(2011)は「親を認識しているような動きや様子は親としての存在を確かめることにつながる」と述べており、親子の関係性を強化したと考えた。そして、変形の改善と姿勢適応の向上は介助負担とともに家族の不安も軽減、外泊への希望につながったと考えた。今回、自宅で家族と過ごした時間は児と家族にとって大きな経験となり、これからの生活がより豊かなものへと広がることを期待している。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本発表は当センターの倫理委員会の承認及び家族への説明と同意を得ている。

また開示すべき利益相反(COI)はない。

## 脳性まひ児に対する外科的治療後のリハビリテーション - 多職種連携により食事動作が上達した1症例 -

笹川 古都音<sup>1)</sup>・穴戸 快<sup>1)</sup>・横井 恵巨<sup>1)</sup>・豊田 悦史<sup>1)</sup>  
山地 純也<sup>1)</sup>・藤田 裕樹<sup>2)</sup>・房川 祐頼<sup>2)</sup>

- 1) 北海道立子ども総合医療・療育センター リハビリテーション課
- 2) 北海道立子ども総合医療・療育センター 整形外科

Key words / 多職種連携, 脳性まひ, 食事動作

【はじめに】 脳性まひ児のリハビリテーション目標においてADLの自立は必要不可欠であり、そのためには多職種連携が重要である。当院では多職種カンファレンスを行うため、月に一度「評価日」を設け連携を図っている。

この度、下肢拘縮に対する外科的治療目的に入院した児に対し、保護者から入院中のリハビリテーションとして「数口でも自分で食べられるようになってほしい」と食事動作向上の要望が挙げられた。術後、「評価日」を通じ多職種で連携し、座位姿勢や食具のわずかな微調整を繰り返しながら食事動作練習を行った結果、短期間で改善に繋がった一例を報告する。

【方法】 症例は脳性まひの診断を受けた6歳女児。痙直・アテトーゼ混合型四肢まひ、GMFCSレベルV、MACSレベルIV、WISC-IV全検査58、言語理解78であった。食事は全身の筋緊張が高く姿勢保持困難なため、工房椅子を使用していた。嚥下機能に問題はなく、食事動作はセットすると数口、口へ運ぶことができる程度であり、ほぼ全介助だった。

5歳6ヶ月時、股関節膝関節足関節周囲筋解離術目的に約6カ月間入院となった。リハビリテーションは術前評価から開始し、GMFMCは25.2%、子どもの能力低下評価法(以下PEDI)におけるセルフケア領域「食器の使用」は1/5[点]であった。術後2ヶ月より、食具を使用した食事動作練習を開始し、評価日に合わせてビデオ撮影を行った。

【結果】 術後4ヶ月時の食事動作は、スプーンで食べ物を救う動作が全介助、口に運び入れる動作は軽介助であった。伸筋共同運動パターン優位であり原始反射残存しているため、頭部を正中位保持した肘関節屈伸コントロールは難しかった。

工房椅子の座面角度を調整したが、屈筋共同運動優位となり頭部が持ち上がり、体幹側屈が増強した。座面角度の微調整に加え、体幹サポートの追加、テーブル・食具の再調整を行ったところ、頭部保持した肘関節屈伸コントロールが可能となり、上肢操作の介助量が減った。そこで気上的物作りや食事など、様々な場面において同じ環境で上肢動作が行えるよう、多職種にも座位設定や上肢の介助方法を周知した。児の作業意欲は更に向上し、上肢を使う機会が増加した。

術後5か月時の食事動作は、耐久性が乏しく、献立やモチベーションといった要因に左右されるものの、全般的に上達が認められた。退院時にはスプーンで食べ物をすくって口に入れるまで見守りで可能となり、GMFMCは26.78%、PEDIセルフケア領域「食器の使用」は2/5[点]となった。

【考察】 術後は筋緊張が変化するため、運動パターンも変わる時期と考える。この時期に児の身体状況の変化に合わせて、より運動パターンを生かせる環境を設定し、さらに多職種で情報共有することで同じ環境下での食事動作を継続して行った。これらのことから短期間での食事動作の改善が得られたと考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】 本学会で発表するにあたり、症例の保護者に対し、個人が特定されるような情報は公開しないこと、発表にあたり新たに行う治療・評価はないこと、個人の不利益になることはないこと、同意後も撤回可能であることを書面にて説明し同意を得た。

また、当院のリハビリテーション課の会議にて倫理的な問題はない旨の承認を得たうえで、学会発表の登録を行なった。なお、演題発表に関連し開示すべきCOI関係にある企業などはない。

## 成人期四肢麻痺症例の股関節・膝関節可動域制限に対するボトックスとCPMの併用効果について

高嶋 美和<sup>1)</sup>・迫 洋平<sup>3)</sup>・迫 悦子<sup>1,2)</sup>・下川 真由美<sup>1)</sup>  
 坂本 一馬<sup>1)</sup>・田代 峻一<sup>1)</sup>・菊次 幸平<sup>1)</sup>・峯 知美<sup>1)</sup>  
 井上 紗也香<sup>1)</sup>・井上 明生<sup>1,4)</sup>

1) 柳川療育センター

2) 国際医療福祉大学神経発達症研究センター

3) 虹の家リハビリテーション科 4) 柳川リハビリテーション病院整形外科

Key words / 成人期, 四肢麻痺, 関節可動域制限

【はじめに】後天性の脳の器質的損傷では高度の痙縮と高度の関節可動域 (ROM) 制限を来すことも多く、離床やADL上の介助負担が大きい症例を経験する。今回、ボトックスとContinuous passive motion(CPM)を併用して、股・膝関節のROM制限を改善させ、介助量の軽減に繋がった一例を経験したので報告する。

【症例紹介】30歳代男性。14歳時に落雷を受けて一時心肺停止状態になった後、四肢麻痺を発症し、当センターに入所した。入所当初から全身性の反り返り姿勢、上肢の屈筋群、下肢の伸筋群に高度の痙性を認め、Modified Ashworth Scale (MAS)は、肩関節屈曲、肘関節伸展、股関節屈曲、膝関節屈曲で左右ともに全て3であった。ROM(以下、右/左、単位:°で記載)は、股関節屈曲45/45、膝関節屈曲20/20であり、離床は股関節を軽度屈曲した臥位姿勢のままギャッジアップした座位保持装置で行っていた。本人とご家族の主訴として、「身体を起こせるようになることで、今よりも楽に外出したい。」があり、できるだけ小回りのきく座位保持装置に乗りたいという希望があった。そこで、整形外科医師に相談し、痙縮に対してボトックスを注射し、股関節・膝関節のROMを改善する目的でCPMを併用した。2016年9月、12月、2017年4月に左右の大腿四頭筋・大殿筋へボトックスを筋注。2017年1月よりCPMを開始。CPMの角度設定は、当時の症例の膝関節可動角度より10°大きい角度から開始し、片脚1時間/日使用した。整形回診で股関節・膝関節ROMと痛みの自覚症状を確認し、設定角度を5~10°ずつ漸増した。2017年8月にはさらに脊柱起立筋へボトックスを筋注した。

【経過】初回ボトックス筋注後、下肢の抵抗感は減少した。3か月後の2回目のボトックス筋注とCPM開始後、膝関節屈曲は40/40まで改善。1年8か月後、MASの変化はみられないが、股関節屈曲は65/65まで改善し、膝関節屈曲は40/40を維持することができ、脚を持ち上げるときの抵抗感が軽減したことにより、更衣や移乗、入浴介助が楽になった。また、座位保持装置の股関節屈曲が可能になったことにより、外出時の移動が行いやすくなった。

【結論】発症後10年以上、治療の対象とされなかった成人四肢痙性麻痺例のROM改善は困難なことが多い。しかし、ボトックスによって痙縮の軽減をはかり、更にCPMを併用すると、股関節、膝関節は改善がみられることが分かった。

【倫理的配慮, 説明と同意】今回の発表についてはその旨を本人とご家族に説明し同意を得た。

## 幼少期にSDR・ITBを施行した学齢期アテトーゼ型脳性麻痺児に対して姿勢変換を中心に介入し、粗大運動能力が向上した一例

高木 秀明

船橋二和病院

Key words / アテトーゼ型脳性麻痺, ITB, 姿勢変換

【はじめに・目的】アテトーゼ型脳性麻痺児は、動揺性姿勢筋緊張や不随意運動を有し姿勢制御に困難性を有する。また、筋緊張は全身性のスパズムなどがみられる。それら筋緊張に対する治療として、選択的脊髄後根遮断術(以下:SDR)やバクロフェン髄腔内投与治療(以下:ITB)が選択されることがある。SDRやITBの単独治療後の症例に対する理学療法報告はみられるが、SDRとITBを併用している脳性麻痺児に対する理学療法報告は少ない。

今回、幼少期にSDR続いてITBを施行した学齢期アテトーゼ型脳性麻痺児に対して姿勢変換を中心に運動学習していくことで、粗大運動能力が向上した一例を経験したため報告する。

【方法】

症例:9歳男児 アテトーゼ型脳性麻痺.GMFCSレベルIV。在胎28週、1233gにて出生。2歳5か月時にSDRを施行、3歳時より下肢に対するボツリヌス毒素注射を施行。6歳2か月時にITBを開始。7歳1か月時より当院理学療法(以下:PT)に通院開始。

臨床像は、口頭でのコミュニケーション可能。下肢の知覚は曖昧で、筋収縮に伴う痛みの訴えが強い。音刺激や視覚変化、姿勢変換時に全身性のスパズムが目立ち、背臥位や側臥位、座位保持は困難。車椅子座位は胡座位のみ可能で、下肢を下した姿勢保持は困難。寝返り動作は不能。介助立位は、下肢が開排位となり困難。

PT介入:外来にて週1回40分の治療を24か月施行。介入から12か月は、床上での姿勢変換の中で、支持基底面となりうる部位への表在感覚、固有感覚情報を与えそれに対する感覚運動経験を促すように介入した。介入12~24か月は、座位・立位課題を通して、抗重力伸展活動を学習していくように介入した。

評価:当院PT介入当初と介入後12か月、介入後24か月で比較した。評価項目は、粗大運動能力尺度(以下:GMFM-88)、姿勢・動作遂行時間・視診を用いた。

【結果】GMFM-88の変化は、総合点は2.6%から8.4%、8.6%へ向上(A項目:6%→29%→31%、B項目:7%→10%→10%、C項目:0%→2%→2%)し、ゴール総合点は6.5%から19.5%→20.5%と向上した。

姿勢・動作は、12か月後に背臥位での下肢伸展位保持が可能。背臥位から腹臥位への寝返り動作が可能となり、時折背臥位から腹臥位を経由し割座への姿勢変換が可能となった。また24か月後には、側臥位保持時間の延長(0秒→最長5分)、車椅子座位では、下肢を下ろした座位が不能から20分となった。またSRC-Wを用いた立位では下肢を床方向へ下ろすことが可能となった。

【結論】今回、SDRとITBを施行したアテトーゼ型脳性麻痺症例に対して、粗大運動能力向上を目的に姿勢変換などの自動運動をもとに感覚運動経験を積んでいくことで臥位・車いす座位レベルでの粗大運動能力の向上につながった。今後も継続的な支援を続け、獲得した能力を床座位や車いす座位、立位活動といった生活の中での課題につなげていけるように関わっていく。

【倫理的配慮, 説明と同意】今回の発表に際して、倫理的配慮としてヘルシンキ宣言に基づき当事者及び保護者に船橋二和病院リハビリテーション科の規定に基づき、文書にて「報告の趣旨」と「目的」、「プライバシー保護」について説明し同意を得た。

## 脳性麻痺児の抑うつ傾向と行動特性の調査

武田 真樹<sup>1)</sup>・武田 知樹<sup>2)</sup>・浅野 大喜<sup>3)</sup>1) 別府発達医療センター 2) 大分リハビリテーション専門学校  
3) 日本パプテスト病院

Key words / 脳性麻痺, 抑うつ, 行動

## 【はじめに、目的】

本研究の目的は、児童のうつ性自己評価尺度であるパルソン児童用抑うつ性尺度（以下、DSRS）を用いて、脳性麻痺（以下、CP）児の抑うつ傾向を調査し、子どもの強さと困難さアンケート（以下、SDQ）から得られた行動特性との関連について調査することである。

## 【方法】

対象は6～18歳のCP児20名（以下、CP群、平均年齢12.65歳、男13名）、定型発達児32名（以下、TD群、平均年齢12.47歳、男14名）の計52名である。

DSRSの評価は、検査者と対面し質問紙を見ながら子どもが回答した。その際、読字・読解力の影響を最小限にするため、検査者が質問項目を読み上げながら実施した。DSRSは18の質問項目で構成され、下位尺度として“活動性および楽しみの減衰”と“抑うつ気分”があり、その合計点によって抑うつ傾向が表される。

SDQの評価は、保護者に配布し回答後に回収した。SDQは25の質問項目があり、行為、多動・不注意、情緒、仲間関係、向社会的の下位尺度から構成され、総合点が問題行動全体を表す。CP群は粗大運動能力尺度（以下、GMFCS）の評価も行った。

統計解析は、2群のDSRS、SDQの各得点についてマン・ホイットニーU検定を用いて比較した。またスピアマン順位相関係数を用いて、DSRSとSDQの各尺度スコア間の相関分析を行った。統計学的有意水準は5%とした。

## 【結果】

CP群のGMFCSレベルはⅠが5名、Ⅱが4名、Ⅲが5名、Ⅳが6名だった。

DSRSの結果、CP群の平均合計スコアは $8.8 \pm 5.0$ 、TD群は $5.8 \pm 4.6$ であり、CP群はTD群よりも有意に高いスコアであった（ $p < 0.01$ ）。また下位尺度“活動性および楽しみの減衰”においてもCP群はTD群よりも有意に高いスコアであった（CP群： $5.7 \pm 3.2$ 、TD群： $3.5 \pm 2.7$ 、 $p < 0.01$ ）。SDQの結果、総合点（CP群： $11.5 \pm 6.3$ 、TD群： $5.1 \pm 3.9$ ）と下位尺度の行為、多動・不注意、情緒、仲間関係でCP群はTD群よりもスコアが高かった（いずれも $p < 0.01$ ）。

CP群では年齢と行為、多動・不注意のスコアに有意な負の相関関係があったため、年齢を統制変数としてDSRSスコアとSDQスコアとの偏相関分析を実施したところ、CP群のDSRS合計点とSDQの多動・不注意スコアとの間に負の相関関係が認められた（ $\rho = -0.67$ 、 $p < 0.01$ ）。GMFCSレベルと抑うつ傾向との関連はなかった。一方、TD群はDSRS合計点とSDQの仲間関係スコアとの間に正の相関関係が認められた（ $\rho = 0.47$ 、 $p < 0.01$ ）。

## 【結論】

CP群はTD群よりも活動意欲が低く、楽しめない傾向があり、抑うつ傾向が強いことが明らかとなった。またCP児は問題行動がTD児よりも多く、CP群の多動不注意行動が高いほど抑うつ傾向が低いことがわかった。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき行われた。本研究の目的・方法・結果の公表について、対象児と保護者に口頭及び書面にて十分な説明を行い、保護者の同意書への署名により同意を得た。なお、本研究は別府発達医療センター倫理委員会の承認を得ている（承認番号：No. 29-1）。

## 在宅でカフアシスト使用により最大強制吸気量（MIC）の改善がみられた福山型先天性筋ジストロフィー症の一例 - 多職種間連携による呼吸器設定の調整・変更 -

神田 雄生

終訪問看護ステーション

Key words / 福山型先天性筋ジストロフィー, カフアシスト, 多職種間連携

## 【はじめに】

福山型先天性筋ジストロフィー症（以下FCMD）では10才以降で心筋症や呼吸不全、消化器機能障害を呈し、精神遅滞を伴う事も多い。その為、NPPVやカフアシスト等の呼吸器の導入時に協力が困難な場合がある。今回、カフアシストの設定の変更により、最大強制吸気量（MIC）の改善がみられ、効果的な排痰効果を認められた症例を経験したので報告する。

## 【症例紹介】

現在13才FCMDの男性。5才から訪問リハビリテーション開始。週1回のPT・ST訪問と月1回の看護訪問実施中。定額は2才の時に獲得したが、座位は未獲得。コミュニケーションは簡単な内容であれば理解・表出可能。ほぼ全てのADL動作全介助レベル。呼吸機能の維持・肺炎予防目的に11才の時にカフアシスト・NPPV導入。1年に2回程肺炎で入院しており、12才にて低圧持続吸引導入。現在食事はペースト食、吸引は1回/1～2時間。市内の養護学校に通っている。

## 【経過】

本児は肺音の聴診時や呼吸器使用時に息を故意に止めて遊ぶ事が多く、カフアシスト使用時も当初効果的な導入ができなかった。当初の設定は、吸気呼気時間を設定するオートマチックモード（自動）で、吸気+40hpaにて1.5秒、休止0.5秒、呼気-40hpaにて1.5秒の設定であった。吸気中にも息を止めるなど協力がなかなか得られず、排痰は行うことはできていたがMIC：80～1020ml、咳のピークフロー（peak cough flow 以下PCF）：80～198 l/min等バラつきが多くみられ、効果的な使用とはいかなかった。その為、担当医に相談し、その後医師の指示により、呼吸器業者が訪問し、設定をオートマチックモードから吸気トリガーでの自発呼吸モードに変更となった。それにより故意に息を止める動作がみられてもその努力的な息止め後の吸気により、MIC：1300～1600ml、PCF：204～285 l/minと安定して向上がみられるようになり、吸引の回数や間隔をあけることが可能となった。なお、呼吸困難時や窒息・誤嚥等による緊急時の使用のために、設定はオートマチックモードも残し、2パターン選択可能となっている。家族には日頃から設定の変更の仕方を確認してもらっている。

## 【考察】

自発呼吸モードを設定したことで、今回の症例のように児の協力が困難でもスムーズに効果的な使用が日常生活のケアで可能となった。在宅のリハビリテーションは児の自然な表情や反応、母の直接的なニードを把握しやすい環境にある。その強みを今後も病院や地域の多職種との連携に活かし、児に適した環境や呼吸器の設定を話し合っていくことで呼吸機能の維持や無気肺・誤嚥性肺炎による入院の予防を図っていきたいと考える。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

今回の発表に当たり、児と家族に対して事前に本研究の目的や内容等を説明し同意を得た。

### L3 不全麻痺二分脊椎児に対する装具療法と理学療法 -18年間の歩行能力と二次障害の経過-

大石 智美<sup>1)</sup>・山口 裕美<sup>1)</sup>・北原 エリ子<sup>1)</sup>・秋田 善行<sup>2)</sup>  
田中 弘志<sup>3)</sup>・藤原 俊之<sup>4)</sup>

- 1) 順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室  
2) 大宮義肢研究所 3) 心身障害児総合医療療育センター整形外科  
4) 順天堂大学リハビリテーション医学

Key words / 二分脊椎, 装具療法, 歩行能力

【はじめに】二分脊椎児においては, 成長に伴う体重・活動量増加による腰痛, 膝関節・股関節の障害, 足部変形による褥瘡等の二次障害と移動機能低下が報告されている. 当院において L3 レベルの二分脊椎児に対し, 距舟踵・距腿関節の安定を目的とした total contact ankle-foot orthosis(以下 tc-AFO) による装具療法と理学療法を継続し, 成長の過程で二次障害を生じながらも移動機能を維持できた経過を報告する.

【方法】2～19才の歩行能力, 二次障害, 筋力, 理学療法介入, AFO 作製について後方視的に分析. 歩行能の最終評価として, アニマ(株)社製ウォーク Way による歩行解析と6分間歩行テストを実施.

【症例】19歳男性. 生後7か月時に脊髄脂肪腫根治術施行(L2以下二分脊椎, L2-S1の脂肪腫). L3レベル不全麻痺. Sharrard分類: III群. 歩行能力と二次障害: 2歳7ヶ月時に初歩. 歩行遊脚相の下垂足, 立脚相の toe-out した外反扁平足あり. 2歳時に金属支柱付き AFO 作成. 内果の発赤繰り返し, 3歳から tc-AFO を使用. 4歳から12歳まで tc-AFO 装着にて屋外独立歩行. 13歳時, 股関節外旋増悪し, 屋外ロフトランド杖使用. 14歳時, 右股関節亜脱臼を認めた. 15歳から両ロフトランド杖歩行と車いすを併用. 16歳時腰痛あり, 係留解除術施行. 術後3ヶ月より腰痛消失.

徒手筋力テスト(右/左): 足関節底屈 0/0 背屈 0/0

3歳: 膝関節屈曲 3/3 伸展 3/3 股関節屈曲 3/3 伸展 1/1 外転 2/2

11歳: 膝関節屈曲 2/2 伸展 3/3 股関節屈曲 3/3 伸展 2/2 外転 1/1

19歳: 膝関節屈曲 1/1 伸展 2/3 股関節屈曲 3/3 伸展 1/1 外転 2-/1

理学療法介入: 10ヶ月時より外来にて開始. 年齢, 成長に応じ, 筋の不均衡, 変形が姿勢・歩行に及ぼす影響を分析し, 下肢・腰部筋の mobilization, ストレッチ, 筋力トレーニング, 立位・歩行練習を実施, 同時に自己管理方法を指導.

tc-AFOの作製: 3歳から tc-AFO(材質: ポリプロピレン(以下 PP)) を22足作成. PPの厚み(下腿支持部/足底部): 3～6歳 3/4mm, 7～10歳 4/4mm, 11～12歳 5/5mm, 13～19歳 6/6mm. 足関節角度: 3～10歳 0°, 11～19歳底屈 5°. 15歳から右股関節亜脱臼による脚長差に対し補高.

【結果】最終評価(19歳時): ADL 自立 (Barthel index: 100点). 移動は車椅子と両ロフトランド杖歩行併用. 足底の胼胝形成なし. 疼痛なし. 片ロフトランド杖支持立位にてパラスポーツ競技参加.

関節可動域(°): 股関節屈曲 130/130, 伸展 0/0, 外転 25/20, 膝関節屈曲 115/125, 伸展 10/0, 足関節背屈 10/10, 下腿外旋 55/40.

歩行解析(裸足+杖/tc-AFO+杖): ストライド(cm) 99.67/115.00, 歩幅(cm) 50.50/52.67, 歩隔(cm) 31.63/19.83, スピード(cm/秒) 75.08/75.55, ケーデンス(歩) 84.20/100.58. 6分間歩行: 400m.

【結論】L3レベルの麻痺でありながら, 足関節の安定を図る tc-AFO 装着と理学療法の継続により, 12歳まで独歩を継続できた. その後成長に伴う亜脱臼, 腰痛の増悪により杖歩行となったが, 実用的な歩行とパラスポーツ競技参加を継続できた. 変形を予防する観点からは早期からの長下肢装具の適応も考えられた症例であり, 装具および理学療法の内容について今後の検討が必要である.

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づいて, 対象児, 保護者に経過を発表する機会を持つことについて説明し書面にて同意を得た.

### デュシェンヌ型筋ジストロフィーの理学療法開始時期

中村 久江・風祭 総子・久保 加世子・北川 由佳  
嶋田 泉司

岩手県立療育センター

Key words / デュシェンヌ型筋ジストロフィー, 理学療法, 開始時期

【はじめに, 目的】

岩手県立療育センター(以下, 当センター)ではデュシェンヌ型筋ジストロフィー(以下, DMD)の理学療法(以下, PT)を実施している. 本調査の目的は当センターにおける PT 開始時期と運動機能を調査し DMD に対し適切な時期に PT を開始するための対策を検討することである.

【方法】

対象は2018年6月に当センターで PT を実施した15歳以下の DMD 児7例で, 年齢は4歳3か月～14歳10か月(中央値10歳3か月)である. 調査項目は確定診断を受けた年齢, 紹介元の診療科, 当センター受診前の PT の有無, PT を開始した年齢, 確定診断から PT 開始までの期間, PT 開始時の厚生省による運動機能障害度および PT 開始時期の関節可動域制限, Gowers 兆候の有無で, これらを PT 診療録より調査した. また, PT 開始時期までリハビリテーションの必要性を認識していたか否かを保護者より聞き取り調査した.

【結果】

確定診断を受けた年齢は1歳7か月～7歳0か月(中央値2歳9か月)で, 紹介元の診療科は全例で小児科だった. 当センター受診前に PT を受けた症例はなく, PT 開始時の年齢は4歳1か月～7歳9か月(中央値5歳11か月)であった. 確定診断から PT 開始までの期間は1か月から5年2か月(中央値2年8か月)であったが, 3例は確定診断後に紹介元の診療科への通院を一時中断していた. PT 開始時の厚生省による運動機能障害度は1a(階段昇降可能で手の介助なし)が1例, 1b(階段昇降可能だが手の膝おさえが必要)が2例, 2a(階段昇降可能だが片手手すりが必要)が2例, 2b(階段昇降可能だが片手手すり及膝おさえが必要)が1例および2c(階段昇降可能だが両手手すりが必要)が1例だった. PT 開始時の関節可動域制限は全例にあり, すべて足関節の背屈制限であった. Gowers 兆候は7例中6例で認められた. リハビリテーションの必要性については全例が認識しておらず, その理由は日常生活に支障がなかったからであった.

【考察】

DMD の治療ガイドラインでは早期の ROM 訓練導入を推奨している. また, 前野は早期の確定診断後から予防的な対応としてリハビリテーションに関わることをあげており, 我々も同様に考えている. しかし, 我々の症例の中で PT 開始が最も早かった4歳1か月の症例でもすでに関節可動域制限を伴う運動機能低下を生じており, PT 開始時期としては遅かったと思われた. これは, 未だに予防的対応としての早期からの PT 開始が必要であることを認識されていないことが一因と考えられた. 確定診断後は年齢や運動機能低下の有無を問わず可及的早期に PT を開始することが治療の一環であることを小児科医に認識されるよう働きかけが必要であると思われる.

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は当センターの所定の規定によって行い, データの使用に関しては個人情報扱いに留意した.

## 重症心身障害者の脊柱変形と呼吸器感染症との関連性について

飛澤 翔<sup>1,2)</sup>・佐伯 玲子<sup>2)</sup>・奥山 佑香<sup>2)</sup>・中谷 洸斗<sup>2)</sup>  
横井 裕一郎<sup>3)</sup>・木村 一志<sup>1)</sup>

- 1) 北海道文教大学大学院 リハビリテーション科学研究科  
2) 医療福祉センター 札幌あゆみの園  
3) 北海道文教大学 人間科学部 理学療法学科

Key words / 重症心身障害, 脊柱変形, 呼吸器感染

【はじめに】重症心身障害者（以下、重症者）では、異常な筋緊張や運動パターンなどにより多くの場合、脊柱の変形を伴う。森らの研究では、脊柱変形は重症児・者の拘束性換気障害の因子の一つとされており、また Andrzej らの研究では軽度脊柱側弯児では側弯の増加と胸椎部の生理的後弯の減少が肺活量を減少させると報告している。

重症者の死亡原因として肺炎やその他の呼吸疾患は全体の半数近い割合であるが、脊柱変形と肺炎などの呼吸器感染症に罹患した回数との関連を調査したものはほとんどない。そこで本研究では、脊柱変形の中の側弯と呼吸器感染症の罹患回数について検討することを目的とした。

【対象】当施設に入所している21名（男性9名、女性12名、平均年齢43.6±11.5歳）。全体群（S字カーブは最大角と胸部に近い方の角度の2パターン）、気管切開実施群と非実施群、C字カーブ群とS字カーブ群、胸椎部の右凸群と左凸群の各群との相関について調査した。

【方法】呼吸器感染症の罹患回数は、2017年6月初めから2018年5月末までの1年間の医師診療記録を後方視的調査した。確認項目は「肺炎」、「気管支炎」、「気道炎」、「呼吸器感染」の4つをキーワードとして抽出した。治療するまでに移行（気管支炎からの肺炎など）があった場合は、「1回」の罹患としてカウントした。また「疑い」での治療も回数に含めた。Cobb角は最新のX線画像から測定し、側弯のタイプ（C字、S字）、凸側について調査した。

【統計解析】各群の呼吸器感染症の回数とCobb角の関係にはピアソンの相関係数を用いた。有意水準は危険率5%とした。

【結果】S字カーブは胸部に近い方のCobb角とC字カーブを合わせた全体群にてCobb角と呼吸器感染症の罹患回数に $r = 0.65$ と中等度の相関が認められ、さらに年齢を制御変数とした偏相関係数は $r = 0.63$ となり、年齢の影響は少ない結果となった。

また、C字側弯の群（ $n = 11$ ）で $r = 0.75$ 、胸部右凸の群（ $n = 12$ ）で $r = 0.79$ の強い相関がみられた。その他の各群では有意な相関は認められなかった。

【考察】成人においてCobb角の角度と呼吸器感染症の罹患回数に相関がみられた。今回の結果から重症心身障害を呈した成人以降の人では脊柱側弯やそれに伴う胸郭変形によって胸郭の可動性が低下し、咳嗽力の減弱や咳嗽自体がなく痰などの貯留物を適切に処理できないことが呼吸器感染症のリスクを高める要因の1つになっていると考えられる。

また、側弯のタイプや方向による横隔膜の収縮や内臓の圧迫による呼吸器感染症に罹患しやすい傾向が胸部右凸群やC字側弯群にはあるのではないかと考えられる。

今回、一部の群や未成年では結果のばらつきや母数の少なさから相関は認められなかったが、小児期からの適切な姿勢管理による脊柱側弯の進行予防によって成人以降の脊柱側弯の軽減が呼吸器感染のリスクを抑えることにつながるため、小児期からの継続的な姿勢管理は重要であると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】当施設への入所に際して、入所利用者のご家族または後見人に対し、診療に際し得たデータの研究への利用等についての「個人情報利用同意書」について説明を行い、承諾を得ている。

## 調整式歩行訓練車を用いた6分間歩行試験を試みた脊髄性筋萎縮症Ⅱ型の一症例

齊藤 翠<sup>1)</sup>・長谷川 三希子<sup>1)</sup>・内尾 優<sup>1)</sup>・鈴木 隼人<sup>1)</sup>  
和田 太<sup>2)</sup>・荒川 玲子<sup>3)</sup>・齋藤 加代子<sup>3)</sup>・猪飼 哲夫<sup>2)</sup>

- 1) 東京女子医科大学病院 リハビリテーション部  
2) 東京女子医科大学 リハビリテーション科  
3) 東京女子医科大学病院遺伝子医療センターゲノム診療科

Key words / SMA, 6分間歩行試験, 歩行車

【はじめに】

脊髄性筋萎縮症（spinal muscular atrophy : SMA）Ⅱ型の治療効果判定に最も使用されている運動機能評価はHammersmith Functional Motor Scale Expanded (HFMSSE) である。しかし機能評価が必ずしもSMAの特徴である筋力や耐久性の低下、疲労による運動制限を十分に評価できるとは限らない。6分間歩行試験（6-Minute Walk Test : 6MWT）は、高価な機材を必要とせず簡便に評価可能なことから、多くの疾患に適応されている。

今回アンチセンスオリゴヌクレオチド製剤の髄注治療（ASO治療）を行ったSMAⅡ型一症例において治療効果判定にHFMSSE及び、調整式歩行訓練車を用いた6MWTを実施したので報告する。

【方法】

9歳女児。SMAⅡ型。1歳7ヶ月で確定診断された。発達歴は定額4ヶ月、寝返り5ヶ月、独座9ヶ月であった。現在、知的レベルは良好で、運動機能は立位、歩行は獲得できていない。ASO治療を3回行った。ASO治療前後での運動機能評価としてHFMSSEを治療前、治療後1、4、7ヶ月の計4回行った。6MWTは治療前と治療後1、4、5、6、7ヶ月に行い、1分毎の歩行距離と総歩行距離、6MWT終了直後に主観的運動強度をOMNI-RES010 scaleにて評価した。6MWTの歩行経路は直線25mの歩行路から、治療後5ヶ月より1周50mのトラックへと変更した。歩行車はRifton社のダイナミックペーサーを用いて、その都度姿勢や歩きやすさを本人と調整した。

【結果】

HFMSSEは治療前24点、治療後1ヶ月24点、4ヶ月26点、7ヶ月27点であった。6MWTの総歩行距離（1分毎の歩行距離）は治療前19m（7m/2m/3m/4m/2m/1m）、治療後1ヶ月50m（18m/7m/1m/16m/8m/0m）、4ヶ月50m（12m/12m/1m/13m/10m/2m）、5ヶ月73m（13m/10m/10m/14m/12m/14m）、6ヶ月78m（22m/8m/15m/10m/10m/13m）、7ヶ月88m（18m/16m/14m/12m/13m/15m）であった。OMNI-RES010 scaleは全評価で「2：少し疲れた」であった。

【考察】

先行研究によれば歩行不能なSMAの児でHFMSSEのスコアは1年間で0.96点低下するとされている。6MWTはHFMSSEのスコアと高い相関が示されている。本症例はHFMSSEにおいて3点上昇し、6MWTの総歩行距離においても増加した。このことはASO治療の効果と考えられる。SMAⅡ型に対し調整式歩行訓練車を用いた6MWTの評価は、治療効果判定に用いることができる可能性がある。

【倫理的配慮、説明と同意】

本症例およびその家族に対し、研究趣旨、匿名性保護、および自由意思による協力の拒否や同意の撤回による不利益のないことを、文書と口頭で説明し同意を得た。

## NICUにおけるPTの病棟専従制導入による哺乳に対する効果

守岡 義紀・武井 圭一・山本 満・丸山 侑里子・茂木 恵美  
赤塚 萌子・野々垣 政志

埼玉医科大学総合医療センター

Key words / NICU, 理学療法, 病棟専従

【はじめに】当院では、従来より小児理学療法を担当するチーム体制であったが、各理学療法士（以下PT）は新生児集中治療室（以下NICU）と一般病棟、外来リハを兼任していた。2017年度よりNICUへのPT専従配置を導入し、1名の専従者と一般病棟や外来との兼任者による診療体制を整備した。NICUヘリハセラピストを専従者配置している施設は少なく、専従配置による効果は明らかではない。また、当院NICUにおけるPT介入は、哺乳支援や発達支援を中心に行っており、超低出生体重児に対してPTが初回哺乳評価を行っている。本報告の目的は、NICUにおけるPTの病棟専従制導入による哺乳に対する効果を検証することである。

【方法】2016年4月から2018年3月の期間でNICUにおいて理学療法介入を行った超低出生体重児104名中、神経筋疾患を有する児、重篤な脳室内出血を認めた児以外で自律哺乳を獲得しDubowitz神経学的評価を行えた64名を対象とした。2016年4月から2017年3月の病棟専従制導入前に介入を行った40名を非専従群、2017年4月から2018年3月の病棟専従制導入後に介入を行った26名を専従群として2分類化した。調査項目は、PTの配置人数、PTの経験年数、基礎情報（在胎週数・出生体重・挿管期間）、哺乳関連情報（経口哺乳開始時期、直母開始時期、自律哺乳獲得時期）、Dubowitz神経学的発達評価、退院時の修正週数とした。分析は、全ての項目でMann-Whitney検定を用いて解析を行い、有意確率は5%とした。統計ソフトはR-2.8.1を使用した。

【結果】専従群と非専従群の比較（平均値±標準偏差）は、PTの配置人数は5名・4名、PTの経験年数は7年・4年、在胎週数は26.3±1.6週・26.8±2.6週、出生体重は783+156g・749±157g、挿管期間は27.8±19.8日・35.1±23.5日、経口哺乳開始時期は35.5±0.8週・35.9±1.0週、直母開始時期は37.0±1.3週・39.2±2.2週、自律哺乳獲得時期は39.4±1.4週・40.6±2.8週、Dubowitz神経学的評価は27.4±2.3点・26.4±3.2点、退院時の修正週数は43.0±2.5週・43.5±2.9週であった。直母開始時期と自律哺乳獲得時期の2項目において専従群で有意に時期の早期化を認めた。

【結論】今回、基礎情報に有意差がない対象群の比較において、NICUに専従PTを配置することで直母開始時期、自律哺乳獲得時期が早期化する効果を認めた。これは、専従PTの哺乳に関する経験値向上に伴う判断基準の成熟、医師・看護師等の多職種とPT介入時間以外の児の情報共有の促進が影響していると考えられた。更に、専従PTがオピニオンリーダーとなり他のPTが介入している児の哺乳形態を相談下で判断することによるセラピスト間でのばらつきが減少したと考えられた。本研究の限界として、専従群はPTの経験年数が高く、配置人数も増加しており、これらの因子排除できないことである。今後は、専従PTによる哺乳形態の明確な判断基準や具体的な働き方、発達予後との関連性を検証していく必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本報告に当たり当院倫理委員会の承認を得て実施した。

## 超低出生体重児におけるNIDCAPの効果 第2報 - 修正6か月と修正18か月での発達指数の群間比較 -

藤本 智久<sup>1,5)</sup>・皮居 達彦<sup>1)</sup>・田中 正道<sup>1)</sup>・石本 麻衣子<sup>2,5)</sup>  
大谷 悠帆<sup>2,5)</sup>・久呉 真章<sup>3,5)</sup>・大城 昌平<sup>4,5)</sup>

1) 姫路赤十字病院 リハビリテーション科  
2) 姫路赤十字病院 看護部  
3) 姫路赤十字病院 小児科  
4) 聖隷クリストファー大学  
5) 日本ディベロップメンタルケア研究会

Key words / 超低出生体重児, NIDCAP, 新版 K 式発達検査

【はじめに】我々は、2017年の第52回日本理学療法学会において、修正6か月でのNIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care & Assessment Program) の効果について報告した。今回、NIDCAPの効果修正6か月と修正18か月の発達指数について比較検討したので報告する。

【方法】2013年以降で出生、当院NICU.GCUに入院し、退院後、新版K式発達検査2001が実施できた超低出生体重児20名（平均出生体重708.9±168.3g、男性7名、女性13名、在胎26.1±1.5週）である。そのうちNIDCAPの継続観察を実施した児（NIDCAP群）10名とNIDCAPの観察対象とならなかった児（Control群）10名に分けた。対象を外来で修正6ヶ月および18か月前後に発達検査を行い、姿勢運動（P-M）領域、認知適応（C-A）領域、言語社会（L-S）領域、全領域のそれぞれについて発達指数を算出し、NIDCAP群、Control群で比較検討した。なお、統計学的検討は、Mann-WhitneyのU検定を用いて危険率5%以下を統計学的有意とした。

【結果】NIDCAP群とControl群の修正6か月時の平均発達指数（NIDCAP群（n=10）/ Control群（n=10））は、P-M領域では、102.9/102.8、C-A領域では、104.9/105.1、L-S領域では、110.2/100.9、全領域では、104.7/104.3であり、L-S領域でのみ有意にNIDCAP群が高値を示した（ $p < 0.05$ ）。また、修正18か月時の平均発達指数（NIDCAP群（n=6）/ Control群（n=10））は、P-M領域では、101.8/97.9、C-A領域では、100.5/98.6、L-S領域では、105.2/93.1、全領域では、101.8/97.5であり、全てで有意差は認めなかったがL-S領域でのみNIDCAP群が高値を示す傾向があった（ $p = 0.07$ ）。

【考察】今回のNIDCAP群とControl群の発達指数の比較の結果、NIDCAP群が修正6か月のL-S領域で有意に高く、また、修正18か月でもL-S領域に高い傾向を認めた。これは、NIDCAPによって赤ちゃんの行動観察を根拠としてケアを行うことで、相互作用が促され、また退院後も家庭で母親が継続することより、赤ちゃんとのアイコンタクトやコミュニケーションが増え、退院後の言語社会面の発達につながっていた可能性も考えられる。今後は、症例数を増やし、他の要因との関係も含めて、詳細に検討していく必要があると考える。

【倫理的配慮、説明と同意】対象児の保護者には、NIDCAPおよび外来でのフォローアップについての説明および情報の取り扱いについて紙面および口頭にて説明し、同意を得て実施した。

## 急性呼吸窮迫症候群（ARDS）に対して人工呼吸器管理、膜型人工心肺（ECMO）実施後、ICU 関連筋力低下（ICU-AW）による筋力低下を呈した患児への理学療法経験

崎田 博之<sup>1)</sup>・瓦井 義広<sup>1)</sup>・脇田 媛加<sup>1)</sup>・陽川 沙季<sup>1)</sup>  
田村 太資<sup>2)</sup>

1) 大阪母子医療センター リハビリテーション部門  
2) 大阪母子医療センター リハビリテーション科

Key words / ARDS, ICU-AW, 幼児

### 【はじめに】

近年、集中治療室における超急性期のリハビリテーション（リハ）において、従来の廃用症候群とは異なった病態である ICU-AW に対するリハの有用性が注目されているが、小児分野、特に幼児についての報告は非常に少ない。今回、ARDS 後に ICU-AW と診断された患児の理学療法を経験する機会を得たので報告する。

### 【症例紹介】

2歳の男児。出生歴、発育歴は問題無し。感染を契機に嘔吐から誤嚥に至り、誤嚥性肺炎と診断。その後急速に病状悪化し、当院に緊急搬送され、ARDS と診断される。入院日より人工呼吸器管理、ECMO 実施。入院 15 日目の神経伝導速度検査の結果、下肢末端側に振幅低下が認められ、軸索型神経障害の所見と長期間の重症管理が続いたことから ICU-AW と診断される。

### 【経過】

入院初日～7日目まで ECMO 実施。9日目に抜管し高流量酸素鼻カヌー（HFNC）管理となり、同日から無気肺予防と、全身の筋力低下による運動障害に対して運動機能の向上を目的に理学療法を開始した。開始当初は全身の筋力低下が顕著で、ベッド上での自動運動は頭部回旋運動、手指・肘関節屈曲、膝関節屈曲、足関節底背屈が何とか可能なレベルであった。特徴的であったのが下肢において筋力低下が著しく、足関節底背屈以外は MMT1～2 程度の筋力しか有していなかった。パギーを使用した座位練習より開始し、次いで床座位、椅座位、端座位と段階を上げていった。15日目に ICU から一般病棟に転棟してからは病棟内のプレイルーム内で座位練習、及び立位練習を行った。16日目 HFNC 離脱してルームエアとなり、18日目に自力での床座位保持が可能となった。この頃から下肢の自動運動が飛躍的に増え、股関節、膝関節の抗重力運動も盛んに認められるようになった。23日目よりリハ室にてパルーン等を使いながら立位、バランス練習を行い、下肢での体重支持を積極的に促した。また、練習の中では遊びの要素を入れながら飽きさせないように、かつ楽しんで立位、バランス練習を実施できるよう工夫しながらリハを進めた。30日目よりつかまり立ちを認め、39日目に独歩開始し、53日目に退院となった。退院時は手引き歩行で約 50m の連続歩行が可能となった。また、退院時の神経伝導速度検査は上下肢共に正常範囲内であった。

### 【考察】

ICU-AW を発症した症例にどの程度の負荷量でどのようなトレーニングや運動療法が有効なのかはまだ確立されていない。幼児のような低年齢においては、自覚症状を他者に伝えることは困難であるので、本症例では病棟と母への聞き取りでリハ翌日の体調の変化や日中の様子を確認し、理学療法の負荷量と日々のプログラムを設定した。また、本症例において、全身の筋力低下に対するアプローチとともに、小児の理学療法の特徴を踏まえ、症例の発達段階と今後の運動発達を考慮したプログラムを展開した結果、退院時には手引き歩行及び短距離の独歩獲得することができたと考えられる。

### 【倫理的配慮，説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、患児の両親に本発表の主旨を説明し、同意を得た。

## 長期入院中に発達支援的介入を行った Campomelic Dysplasia の一例

内田 西佳<sup>1)</sup>・長谷川 三希子<sup>1)</sup>・内尾 優<sup>1)</sup>・志真 奈緒子<sup>1)</sup>  
大野 秀子<sup>2)</sup>・猪飼 哲夫<sup>3)</sup>

1) 東京女子医科大学病院リハビリテーション部  
2) 東京女子医科大学母子総合医療センター新生児医学科  
3) 東京女子医科大学病院リハビリテーション科

Key words / Campomelic Dysplasia, 発達支援, 長期入院

【はじめに】Campomelic Dysplasia（以下 CD）とは、骨系統疾患の 1 つに含まれ、特徴的な骨異常を有し、多くは周産期に呼吸不全で死亡する予後不良な疾患である。呼吸管理により長期生存例が増えているが、理学療法（以下 PT）に関する報告は少ない。今回、非侵襲的呼吸管理で退院調整中の CD 児に発達支援を行ったので報告する。

【症例紹介】38週5日予定帝王切開、Apgar Score 6/7 で出生し NICU に入室。出生時体重 2,951 g、身長 43cm。生後 4 か月に GCU へ転棟。1歳3か月現在、肺低形成、軟口蓋裂、扁平喉頭、舌後退、気管軟化のため Nasal-CPAP、酸素 2L で 24 時間使用し、栄養は経管にて摂取、吸引を適宜要す。高度難聴、股関節脱臼、反張膝、足部変形を認める。体重 4,990 g、身長 58 cm、頭囲 46 cm、胸囲 34 cm、安静時心拍数 130 bpm、呼吸数 45 回/min、経皮的動脈血酸素飽和度 100 % である。

【経過】生後 2 か月より PT を開始。ポジショニングを中心に行っていたが、自宅退院の方針に伴い 1 歳より介入頻度を週 5 回とし PT プログラムを変更した。

<1歳時評価>筋緊張は低く、未定額。抗重力姿勢保持は困難。四肢を活発に動かし、動きが大きくなると反張膝が顕著になった。姿勢は背臥位が多く、座位保持装置は好まなかった。姿勢変換は困難。遊びは四肢を動かす、玩具を振って感覚を楽しむ。表出は笑顔もあるが、生理的欲求で泣くことが多かった。遠城寺式・乳幼児分析的発達検査は移動運動 0～1 か月、手の運動 7～8 か月、基本的習慣 0～1 か月、対人関係 5～6 か月、発語 5～6 か月、言語理解 4～5 か月であった。

PT プログラムは、自発的な姿勢変換を促す目的に寝返り練習を行った。また、頸部・体幹の筋力強化を目的に頭部の重さを免荷した座位、腹臥位練習を行った。

<3か月後評価>側臥位への寝返りとベッド柵を蹴りピボットターンにて姿勢変換が行えるようになった。姿勢は背臥位だけでなく側臥位をとることができ、座位保持装置にも 1 時間以上座れる日が増えた。遊びは操作性のある玩具や DVD 鑑賞を楽しむようになった。音声が増え、泣く以外に喜怒哀楽の意思表示ができるようになった。遠城寺式・乳幼児分析的発達検査は移動運動 1～2 か月、手の運動 8～9 か月、対人関係 6～7 か月、発語 8～9 か月と変化を認めた。

【考察】本症例は疾患特有の大きな頭部や低緊張、肺低形成により、容易に呼吸状態が増悪する危険性がある。しかし、比較的呼吸状態が安定した時期に、バイタルや表情に注意しつつ積極的に介入したことで運動面・知的面の発達を促すことができたと考えられる。本人が安楽で受け入れやすい背臥位から介入を行なうことで姿勢変換が可能となり、頭部の重さを免荷した座位や腹臥位練習により頸部・体幹の筋力が向上し座位保持時間が延長したと考える。しかし、獲得した姿勢変換は膝関節を過伸展させる方法であり反張膝の増悪が懸念されるため、今後の対応を検討する必要があると考えている。

【倫理的配慮，説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、患者本人とその保護者に対し、「症例報告の目的・公開方法・協力と取り消しの自由・人権擁護と個人情報保護・発表者の連絡先・同意書の管理について」を書面で説明した。その後、保護者より書面にて発表を行う同意を得た。

## 強い過敏性と繰り返す肺炎に難渋した Costello 症候群の児に対する理学療法介入経過

續木 明希子・藤原 智子・松尾 剛・井上 智人・武知 淳美

四国こどもとおとなの医療センター

Key words / 易過敏性, 発達経過, Costello 症候群

【はじめに】 Costello 症候群は特異的顔貌, 心疾患, 精神遅滞等を示す遺伝性疾患である。今回, 出生から 1 歳半までの易過敏性と繰り返す肺炎に難渋した Costello 症候群の児を担当した。呼吸管理, 栄養管理, 合併症等で入院が長期化し, 2 歳 5 か月で退院するまでの理学療法の経過を報告する。

【症例紹介】 在胎 36 週 0 日, 体重 3440g, Apgar score 1 分 5 点 / 5 分 8 点だった。出生後より挿管され日齢 13 に抜管し酸素投与していたが呼吸状態が悪化し日齢 41 より加湿加温高流量経鼻カニューレによる呼吸管理となった。合併症として肥大型心筋症, 慢性呼吸不全等を認めている。遺伝子検査により Costello 症候群と診断された。

【経過】 出生後より筋緊張亢進と易過敏性が出現し, 生後 2 か月に理学療法開始となった。初回評価では全身の筋緊張亢進による後弓反張姿勢や, 上肢の不随意運動が見られ, 安静保持が困難であった。ホールディングとポジショニングで落ち着くが, 体動等で容易に筋緊張が亢進する状態だった。一般病棟に転棟後, 在宅療養へ向けて支援を行っていたが, 生後 5 か月に呼吸状態が悪化し再度挿管され, その後気管切開となった。同時に無気肺を発症し呼吸理学療法を開始した。その後も肺炎と無気肺を繰り返したため継続して行った。また, ウレタンで作製した椅子やベビーカーでの座位練習, おもちゃ等での感覚刺激を行い, 易過敏性の軽減や刺激の受け入れ向上を促した。両親は本児への愛着形成は良好でリハビリテーションにも協力的であったため, 体位排痰や発達練習を指導し日常的に実施してもらった。生後 10 か月より笑顔が見られ始め, おもちゃにも反応を示すようになった。1 歳半からは呼吸状態が安定し, 後弓反張姿勢が消失, さらに易過敏性の軽減もみられた。それに伴い刺激に対する反応や運動発達の急激な向上がみられた。退院までは主に運動発達練習を行った。現在, 日中は人工鼻での酸素投与, 夜間は人工呼吸器を使用し胃瘻による栄養管理をおこなっている。筋緊張は亢進し下肢は関節可動域制限を認める。運動発達は予定, 側臥位まで寝返り可能, 腹臥位での頭部挙上が可能である。認知発達は「ハイ」「バイバイ」などのやり取りが可能で, 笑顔が多く社会的である。

【考察】 今回, Costello 症候群の中でも重症度の高い症例を経験した。易過敏性や繰り返す無気肺により理学療法に難渋したが, 1 歳半以降は全身状態が安定し運動面, 認知面の発進が進んだ。Costello 症候群は乳児期は強い人見知りや過敏等が見られるが 2 歳頃から緩和すると言われている。全身状態の安定と Costello 症候群特有の経過により本児の発進が進んだと考える。また, 家族とともに行うことで日常の関わりの中にもリハビリテーションを取り入れることができ, 本児の発進の変化を共有することができた。

【倫理的配慮, 説明と同意】 今回の研究はヘルシンキ宣言に則り, 研究の意義について文書と口頭で両親に説明し, 同意を得た上で実施した。

## 身体表現性障害により歩行困難を呈した中学女兒に対して認知行動療法が有効であった一症例

豊田 実紀

大同病院 リハビリテーション科

Key words / 身体表現性障害, 認知行動療法, 精神機能

【はじめに】

家庭環境における受容経験の乏しさにより歩行困難を呈した症例を経験した。本児は生活に適応できず, 身体表現性障害と診断された症例で, 今回認知行動療法を軸として介入することで治療効果を得られたので報告する。

【症例紹介】

本児は家庭環境により受容される経験が乏しいことや, WISC より言語理解の弱さ・状況理解の弱さが指摘されている。介入 5 か月前より歩行困難となり当院入院となったが, 1.5 か月で松葉杖歩行が獲得されたため退院となった。しかし, 退院後 2.5 か月後より再び歩行困難となったため当院に再入院しリハビリテーションを開始した。

【評価】

入院時の身体機能は, はさみ脚・足部の尖足が強く, 立位保持・独歩は不可であった。関節可動域は, 股関節外旋(左:  $-5^{\circ}$ , 右:  $-5^{\circ}$ ), 足関節背屈(左:  $0^{\circ}$ , 右:  $0^{\circ}$ )。下肢筋力は, MMT2。ADL は車椅子にて自立レベル。また, 長期の松葉杖使用により歩行に対する恐怖心やボディイメージの低下・協調運動低下・筋緊張のアンバランス等の二次的な身体機能の低下が生じていた。

精神機能は, 受容経験の乏しさや知的能力の偏りにより自他の感情や言語を上手く理解できず, 表現をすることや状況を理解することを苦手とし, 失敗することを強く恐れていた。そのため自己欲求に対する発言が乏しかった。加えて, 歩けない状況を受容できていなかった。

【方法】

受容経験を報酬として充分に与えながら認知行動療法を軸として介入を実施した。身体機能に対しては, 歩けない状況を理解し受容していく中で, 原因を共に分析し自己の身体が置かれている状況を整理しながら介入した。精神機能に対しては, 受容体験を増やしていく中で, 失敗しても良いことを理解していき, 自他の感情を認識し自己表現をしながら介入した。

【結果】

「心因性の病気なんだよね」「歩けるようになりたい」等, 自らの病気と向き合う発言がみられ, 介入 1 週間後に手引き歩行 35m 可能に, 1 か月後に独歩 40m 監視にて可能になった。3.5 か月後には不整地歩行や二重課題下での歩行も含めて独歩は自立し, 階段昇降や走行・ジャンプ・ストップ動作も自立した。関節可動域も, 股関節外旋(左:  $40^{\circ}$ , 右:  $40^{\circ}$ ), 足関節背屈(左:  $10^{\circ}$ , 右:  $15^{\circ}$ )。下肢筋力も, MMT5。ADL は, 再発に対する不安感が残存したため, 独歩か T 字杖にて歩行するレベルとなった。

精神機能では, 自らの欲求を積極的に表現できるようになり, 様々な感情を表出できるようになった。

【考察】

受容経験の乏しさにより身体表現性障害を呈した女兒に対して, 認知行動療法を実施することによって, 歩行を再獲得することができた。身体機能のみでなく精神機能にも目を向けて, どのような支援が必要であるのかを適切に判断し, 認知行動療法を軸として患児に合ったプログラムの再立案を繰り返して介入したことが有効であったのではないかと考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】

症例及び, 家族には本発表の目的と意義について十分に説明し, 同意を得た。

## 発達性協調運動障害児の膝関節伸展筋力測定の再現性：健常児との比較

萱原 康人<sup>1)</sup>・横井 裕一郎<sup>2)</sup>・矢倉 茜<sup>1)</sup>・井上 孝仁<sup>1)</sup>  
堤 愛美<sup>1)</sup>・齋藤 友希<sup>1)</sup>・藤本 聖香<sup>1)</sup>

1) 医療法人 ひまわり会 札幌病院 リハビリテーション療法部  
2) 北海道文教大学 人間科学部 理学療法学科

Key words / DCD, 筋力, 再現性

【はじめに】 発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: DCD) を伴う児の筋力は健常児よりも有意に低下していると報告されており、運動パフォーマンスの低下に影響する要因の一つである。また、関節運動が速いほど筋力が発揮しにくいことや主動筋と拮抗筋の同時収縮の割合が高いことなどから、常に一定の筋力を発揮できない可能性がある。そこで本研究の目的は DCD 児を対象とし、ハンドヘルドダイナモメーター (Hand-Held Dynamometer: HHD) を用いて膝関節伸展筋に対する筋力測定の再現性または筋力を健常児と比較して検討することとした。

【方法】 対象は当院外来リハビリに通院している DCD 児 10 名 (月齢 68.7 ± 2.9 ヶ月、男児 7 名、女児 3 名) の全 20 脚、札幌市近郊の幼稚園児 26 名 (月齢 70.5 ± 3.3 ヶ月、男児 14 名、女児 12 名) の全 52 脚であった。DCD 児と健常児の筋力測定は異なる検者が実施した。筋力測定には HHD ( $\mu$  TasF-1、アニマ社製、日本) を用いた。測定肢位は上肢を胸部で組んだ端座位とし、足底が床面に接地しないようにした。HHD の固定用ベルトを支柱と下腿軸が平行になるようにベルトを取り付け、測定者はセンサー部がずれないように把持した。補助者は後方から大腿内側で対象者の殿部後方を固定し、手掌で腸骨稜を把持した。測定は 1 回の練習後に 3 回の本測定を行い、各測定間隔は 30 秒とした。運動様式は等尺性運動とし、最大値が 3 秒変化しない時点で測定を終了し、その数値を記録とした。筋力は最大値を使用した。筋力の単位は膝関節伸展モーメント体重比 (Nm/kg) とし、センサー部の力 (N)、モーメントアーム (m) と体重 (kg) から算出した。モーメントアーム (m) は膝関節裂隙から外果 5cm 上方の距離とした。統計学的処理は測定値の再現性を検証するため級内相関係数 (intraclass correlation coefficients: ICC) を使用し、筋力の健常児との比較、利き足・非利き足での比較を検討するため対応のある t 検定または対応のない t 検定を使用した。有意水準は 5% とした。

【結果】 DCD 群の利き足 ICC は 0.95、非利き足 ICC は 0.96、健常児群の利き足 ICC は 0.90、0.85 を示した。平均筋力は DCD 群の利き足で 1.37 ± 0.40 Nm/kg、非利き足で 1.40 ± 0.30 Nm/kg、健常児群で利き足 1.11 ± 0.21 Nm/kg、1.10 ± 0.17 Nm/kg を示した。DCD 群と健常群の比較では利き足に有意な差を認め (P=0.006)。DCD 群と健常児群の非利き足、DCD 群の利き足と非利き足の間に有意な差は認めなかった。

【考察】 DCD 児の膝関節伸展筋群に対する筋力測定の ICC は高い値を示した。また、本研究の対象となった DCD 児は健常児より高い筋力、もしくは同等の筋力を示した。このことから DCD 児に対して HHD を用いた信頼性のある筋力評価が可能であり、DCD 児は単関節運動ならば一定の筋力を発揮できる可能性がある。DCD 児に対する理学療法は、主にパフォーマンスの向上を目標とすべきであり、単関節運動よりも課題特異的な理学療法が効果的であると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】 本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき実施した。実験前の倫理的配慮として十分な予備実験を行い、設定した取り込み基準および除外基準を遵守して行った。また、対象者および保護者に対して本研究の内容について十分に説明を行い、同意を得た上で実施した。なお、対象者および保護者には実験のどの段階においても実験を拒否、中止する自由を保証した。本研究で得られたデータは測定後すぐに匿名化し ID 番号にて扱うこととした。また、本研究に関する文書やパーソナルコンピューターは研究実施者が施錠可能な部屋で厳重に管理した。

## 自閉症スペクトラム児のバランス能力と不注意および多動-衝動性の関係性

中根 征也<sup>1,2)</sup>・石倉 健二<sup>2)</sup>・杉本 圭<sup>1)</sup>・平川 正彦<sup>1)</sup>

1) 森ノ宮医療大学 保健医療学部  
2) 兵庫教育大学大学院連合教育学研究科

Key words / 自閉症スペクトラム, 身体バランス, 不注意および多動-衝動性

【目的】 自閉症スペクトラム児 (以下、ASD 児) について、バランスや巧緻運動に問題が存在するとの報告があり、適切な運動支援を行うには、運動能力を把握することが重要である。本研究の目的の一つは、ASD 児と定型発達児 (以下、TD 児) の運動能力の違いを明らかにすることであるが、その中でも、静的・動的バランスの領域に着目する。

また、DSM-5 では、ASD と注意欠如・多動性障害 (以下、ADHD) との併存が認められるようになった。さらに、ASD と診断された人の 30-50% に ADHD の症状が認められるとの報告もあり、ASD と ADHD 様の特性は密接な関係にある。ASD 児の運動の特性と不注意および多動-衝動性の関連について明らかにすることを本研究の二つ目の目的とする。

【方法】

対象：医師より ASD の診断を受け、児童発達支援・放課後等デイサービス施設 (以下、通所施設) に通う児 10 名 (以下、ASD 群 月齢：74.6 ± 4.0 ヶ月) と TD 児 10 名 (以下、TD 群 月齢：77.2 ± 3.7 ヶ月) とした。対象児は、KIDS 乳幼児発達スケールを用い、言語理解などの知的レベルに問題がないことを確認した。

調査内容と手続き：Movement Assessment Battery for Children-2 (以下、MABC-2) を用いて、片足バランス、つま先歩き、マット上ジャンプを実施した。片足バランスについては、成績がよい方を Best leg、悪い方を Other leg とする。MABC-2 の検査マニュアルに則り、結果を算出し、バランス項目の結果を ASD 群と TD 群にわけ、t 検定にて比較検討した。

対象児のバランス能力と不注意および多動-衝動性との関連性を明らかにするため、ADHD の程度を評価する ADHD Rating Scale-IV (以下、ADHD-RS) を用いて、ASD 群については、通所施設での療育場面の様子を、TD 群については家庭での様子を基に不注意・多動-衝動性・合計の 3 項目の得点を算出した。その上で、ASD 群と TD 群の MABC-2 から得られたバランス能力の各項目の結果と ADHD-RS の各算出された得点を Spearman の順位相関係数を用いて検定した。

すべての統計処理には R3.3.3 を使用し、有意水準は 5% 未満とした。

【結果】 ASD 児と TD 児のバランス能力：ASD 群と TD 群で各バランス項目の結果を比較した結果、片足バランスでは、Best leg と Other leg の両項目で、また、つま先歩きについても有意差を認めた。しかし、マット上ジャンプに関しては、有意差を認めなかった。

ASD 児のバランス能力と不注意および多動-衝動性の関連性：ASD 群において片足バランスの Best leg と Other leg の両方とつま先歩きについて ADHD-RS のすべての得点との間で有意な負の相関を認めた。しかし、マット上ジャンプについては、ADHD-RS のすべての得点と相関は認められなかった。

【考察】 ASD 児への運動能力に着目した療育を積極的に行っていく必要があると考える。また、バランス能力と不注意および多動-衝動性の間に深い関係があるため、バランス能力へ着目した療育が、不注意および多動-衝動性へも効果を及ぼすかを検討する必要がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】 本研究は、森ノ宮医療大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した (受付番号：2016-048)。また、対象児の保護者に対して研究内容を口頭と書面にて説明し、同意を得た。さらに、研究対象者のデータから氏名などの個人を識別できることとなる記述などを削り、代わりに新しく番号をつけて匿名化を行う研究対象者とのこの番号を結びつける対応表を作成し、個人情報管理は外部に漏れないように施錠できる場所で厳重に管理した。

## 確率共鳴現象が運動の不器用さに与える即時効果 - 一症例を通じた検討 -

信迫 悟志<sup>1)</sup>・大住 倫弘<sup>1)</sup>・松尾 篤<sup>1)</sup>・古川 恵美<sup>1)</sup>  
 嶋田 総太郎<sup>2)</sup>・中井 昭夫<sup>3)</sup>・森岡 周<sup>1)</sup>

1) 畿央大学 2) 明治大学  
 3) 武庫川女子大学

Key words / 発達性協調運動障害, 確率共鳴, 微細運動機能

【はじめに】運動の不器用さを主症状とする発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: DCD) では, 視覚-運動統合が困難であり (Nobusako, 2018), 運動において視覚依存となりやすいこと (Biancotto, 2011) が明らかにされている。確率共鳴 (Stochastic Resonance: SR) は, 身体に感覚閾値未満のランダムな周波数ノイズを加えることにより, 感覚入力や運動機能が改善する現象である (McDonnell & Abbott, 2009)。本研究では, DCD 児一例に対して SR を付与し, その効果を調べた。

【方法】対象は, DCD の診断を有する男児 (10 歳, 右利き) であった。ベースライン測定として, 運動機能を DCD Questionnaire (DCDQ) と Movement-ABC2 (M-ABC2), 自閉症スペクトラム傾向を Social Communication Questionnaire (SCQ), 注意欠陥多動性傾向を ADHD-Rating Scale-IV (ADHD-RS), 抑うつ傾向をバールソン児童用抑うつ性尺度 (DSRS-C) にて測定した。DCDQ は 29 点, M-ABC2 の Percentile は, 微細運動機能が 63, 粗大運動機能とバランス機能が 5, 総合で 9 であった。SCQ は 9 点, ADHD-RS の Percentile は, 不注意が 88, 多動性-衝動性が 84, 合計で 87, DSRS-C は 3 点であった。SR の効果を調査するために, SR あり条件 (SR (+)) となし条件 (SR (-)) における M-ABC2 の微細運動機能テスト, 映像遅延検出課題, 時間順序判断課題を実施した。SR は両手首に貼付した振動アクチュエーター (Sprinter  $\alpha$ , 日本電産セイミツ) によって提供された。映像遅延検出課題で測定される遅延検出閾値と遅延検出確率曲線の勾配を, 視覚-運動統合機能の指標とした。視覚刺激と触覚刺激の時間順序判断課題の成績を, 視覚依存傾向の指標とした。

【結果】SR (-) における微細運動機能テストの結果は, 63percentile であったが, SR (+) においては, 95percentile と向上を認めた。遅延検出閾値と確率曲線の勾配は, SR (-) (272.9msec, 0.03) よりも, SR (+) (219.4msec, 0.05) において, それぞれ短縮・増加し, SR (+) において視覚-運動統合機能が向上した。時間順序判断課題の視覚刺激と触覚刺激の同期条件において「視覚刺激が早い」と回答する割合は, SR (-) では 90% であったが, SR (+) においては 50% となり, SR (+) において視覚依存傾向が減少した。

【考察】SR の付与は, 視覚-運動統合を促進し, 視覚依存傾向を減少し, 即時的に運動機能を向上することが示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は, 所属施設の研究倫理委員会で承認された後に, ヘルシンキ宣言に基づき, 個人情報の管理には十分配慮して実施した。対象児とその保護者には, 事前に本研究の目的, 方法, 参加期間, いつでも参加を撤回できること, 不利益がないこと, プライバシーの保護, 学会・論文における公表について, 文書による説明を行い, 署名による同意を得た。

## 親子入院での入院目的と遂行度・満足度の報告 その2 - 発達障がいをもつお子さんと保護者について -

西部 寿人・和泉 裕斗・井上 和広・大澤 浩司

北海道立子ども総合医療・療育センター

Key words / 短期集中リハビリ, COPM, 発達障がい

【はじめに, 目的】

当センターの親子入院では, 未就学児とその保護者が 1 か月間入院し, それぞれの目標を持ち短期集中的なリハビリを行っている。具体的には, 医師の指示のもと「看護の生活指導」や, 「小集団や全体での保育」, 「社会制度や遊びや発達についての講義」, 「個別のリハビリ」など集学的な多職種によるプログラムを実施している。今回, 発達障がいも持つお子さんへの理学療法を含む短期集中リハビリにおける効果判定を, カナダ作業遂行測定 (Canadian Occupational Performance Measure: 以下 COPM) を用いて実施し, 「目標の傾向」と「遂行度と満足度の変化」を評価した。今回の研究において, 効果判定としての COPM の妥当性を検証すること, ならびに親子入院の効果の定量化することを目的とした。

【方法】

2017 年 10 月から 2018 年 3 月の 6 か月間に, 親子入院を行った 58 家族のうち, 発達障がい (主な症状が知的障害, 言語や情緒の課題) をもつお子さんの 17 家族を対象として, 入院時と退院時に, PT が COPM の評価を行った。COPM で挙げた目標を, 国際生活機能分類-小児版 (ICF-CY) によりコード分類した。そして, 「心身機能/身体構造」, 「参加活動」, 「環境」にコード分類された COPM の目標について, コードごとの遂行度と満足度の変化率についても比較した。

【結果】

対象疾患は, ダウン症候群 6 例, プラダーウィリー症候群 2 例, 自閉症スペクトラム 5 例, 言語発達地帯 3 例, その他 1 例の計 17 例であった。対象者の年齢は 3 才 7 か月 ± 1 才 4 か月 (2 ~ 6 才) であった。COPM で設定された目標は 34 項目で, 筋力や巧緻性の向上などの「心身機能/身体構造」は 9 項目, 移動や遊びやコミュニケーションの向上などの「参加」は 20 項目, 母親のかかわりのスキルアップなどの「環境因子」は 5 項目であった。

遂行度については 30 項目で向上し 4 項目で変化がなかった。満足度については, 27 項目で向上し 5 項目で変化がなく, 2 項目で低下していた。遂行度は 10 段階で  $2.6 \pm 1.9$ , 満足度は  $3.2 \pm 2.7$  とともに向上していた。特に環境因子の項目で遂行度の向上が  $3.2 \pm 1.0$ , 満足度の向上が  $5.6 \pm 2.1$  と向上の割合がより大きかった。

【結論】

COPM での目標設定は, 保護者の希望を記載している自己紹介用紙を基本にして, PT が面談の中で設定しているため, 妥当性はあったと考える。環境因子の項目で遂行度と満足度が高かった事は, 先行研究と類似しており妥当性を示す一つと考えられた。全体的に, 発達障がいをもつお子さんがいるご家族において, 親子入院による短期集中リハビリに対して, 遂行度も満足度も向上は見られ, 定量的な効果判定として有効であった。また, 入院目標やその重要度について, 多職種が明確に理解したうえで短期集中リハビリを実施できることは臨床的にも有用であった。

【倫理的配慮, 説明と同意】

研究にあたって対象者には, 説明し同意を得たうえで評価を行った。評価結果とデータは入院中に目標を明確にするために利用することを口頭で説明した。またデータは, 入研究報告で利用する際には, 個人が特定されないように情報を取り扱うことを文書で説明した。なお, 演題発表に関連し, 開示すべき COI 関係にある企業などはない。

— M E M O —

協賛企業・団体一覧

広告

---

## 協賛企業・団体一覧 (50音順)

---

平成30年10月31日現在

第5回日本小児理学療法学会学術大会の開催にあたり、次の各社・団体様のご協賛をいただきました。ここに記載し、厚く御礼申し上げます。

### 機器展示

---

大阪発達総合療育センター

川村義肢株式会社

株式会社 三菱総合研究所

ノット株式会社

株式会社 クリニコ

株式会社 神陵文庫

### 書籍展示

---

株式会社 神陵文庫

### 広告

---

医歯薬出版株式会社

大阪発達総合療育センター

株式会社 南江堂

川村義肢株式会社

### 患者会

---

SMA 家族の会

# 準備委員会・協力スタッフ

## ■ 第5回日本小児理学療法学会学術大会 準備委員会

大会長	日浦 伸祐
副大会長	藪中 良彦
準備委員長	榎勢 道彦

## 運営委員（責任者）

大会事務局	田井 宏治
運営局	河中 誉真
広報・渉外担当	高橋 正浩
財務、託児所担当	岡田 泰子
企画・学術担当	永島 智里

## ■ 学会運営（順不同）

岡田 雄一	原田 百合	増田 加奈	宮崎 俊也	山本 裕子
大嶋 志穂	船多 愛	宮下 央	上原 隆浩	飯塚 崇仁
藤原 亜希子	宇賀 美喜子	日置 多美	土井 結加	神前 多樹子
杉田 麻美	野村 佳史	豊永 一樹	有馬 麻衣子	井戸 杏
井上 伸	井上 千絵	今村 健一	上野 瑞季	上村 柊
大住 亮介	小田 菜波	片田 優司	河中 真由美	木村 智香
曲 洋子	佐久間 啓文	関口 佑	内匠 正吾	鶴田 ゆかり
佐藤 拓馬	大久保 朋美	和田 壮太	片田 博子	佐藤 伶奈
米原 慧	上村 奈々恵	大西 海斗	安藤 右子	新村 知津子
畑中 良太	島 恵	中窪 美佐緒	藤田 暢一	島本 麻耶
西村 将人	長谷川 智子	山下 めぐみ	山根 果鈴	吉田 真司
檜 海星	平田 さゆり	藤岡 浩史		

### 第5回日本小児理学療法学会学術大会プログラム集

発行者 日本理学療法士学会 日本小児理学療法学会  
〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷三丁目8番5号  
公益社団法人 日本理学療法士協会内  
TEL (03) 5414-7911  
発行年月日 2018年10月31日

# 南江堂 新刊のご案内

## 「わかる・親しめる」がコンセプトのコンパクトな教科書

シンプル理学療法学シリーズ

### 小児理学療法学テキスト (改訂第3版)

**監修** 細田多穂

**編集** 田原弘幸 / 大城昌平 / 小塚直樹

理学療法士にかかわる小児疾患について、概要とその理学療法についてわかりやすく解説したテキスト。小児理学療法に欠かせない正常運動発達と姿勢反射などの基本知識から、脳性麻痺と二分脊椎症・進行性筋ジストロフィーなど運動機能発達障害を呈する代表的な疾患を収載。

今改訂では最新の国試内容に対応した。

B5判・320頁 2018.10. ISBN978-4-524-25533-7 定価(本体4,500円+税)



**南江堂** 〒113-8410 東京都文京区本郷三丁目 42-6 (営業) TEL 03-3811-7239 FAX 03-3811-7230

180919IT

社会福祉法人愛徳福祉会 **大阪発達総合療育センター**  
 (保険医療機関:南大阪小児リハビリテーション病院)

大阪市東住吉区山坂 5-11-21 TEL06-6699-8731 (代) HP <http://osaka-drc.jp/>

～私達は、障がいのある人々が地域において安心して生活できるように支援をいたします～



特許番号第 4747327 号  
 商標登録番号 第 5153473 号

《医療サービス》

- ・整形外科
- ・小児科
- ・訪問診療科
- ・障害児歯科

《入所・通所サービス》

- ・わかば・フェニックス
- ・ふたば・いぶき
- ・なでしこ(生介・児童)
- ・あさしお園・ゆうなぎ園

《在宅支援サービス》

- ・訪問看護ステーションめぐみ
- ・訪問介護ステーションめぐみ
- ・医療相談室・地域医療連携室
- ・医療型短期入所



# イラストでわかる 小児理学療法

◆上杉雅之 監修  
◆B5判 280頁  
定価(本体4,200円+税)  
ISBN978-4-263-21425-1

目次&本文サンプルはこちらから!

QRコードを読み取ると  
詳しい情報がご覧いただけます



- イラスト・写真などを豊富に使用し、小児理学療法をわかりやすく解説。国家試験の出題範囲を押さえつつもコンパクトにまとめた一冊!
- 各章の冒頭に『エッセンス』を配置して全体のイメージ作りを促し、本文では単に疾患などの解説にとどまらず、学生や新人理学療法士にとって必要な項目を解説。また、『先輩からのアドバイス』、『トピックス』などの囲みコラムを配置して具体的な介入や最新情報を掲載!



# イラストでわかる 小児理学療法学演習

◆上杉雅之 監修  
◆B5判 136頁  
定価(本体3,600円+税)  
ISBN978-4-263-26557-4

Web動画のサンプルはこちらから!

QRコードを読み取ると  
詳しい情報がご覧いただけます



99のWeb動画付



- 早産・新生児仮死などのリスク児、脳性麻痺、ダウン症候群、デュシャンヌ型筋ジストロフィー、先天性多発性関節拘縮症、二分脊椎、広汎性発達障害など、重要な12疾患を取り上げて、豊富なイラストや図表をもとにわかりやすく説明。
- イメージしにくい障害児の臨床像をつかみ、理解を深めることができるように、99本の豊富なWeb動画とリンク。