

ISSN 2189-7689

Osakafu Rigaku Ryouhou Gakujutsu Taikai Gakkaishi

大阪府理学療法学会誌 / 大阪府理学療法士会生涯学習センター編  
Vol.32

# 第32回 大阪府理学療法学会 2020

大会テーマ「生涯学習」ーキャリアラダーとゴールー

会期：2020年9月13日（日）

会場：ウェブ（オンライン）開催

---

主催：一般社団法人 大阪府理学療法士会生涯学習センター  
公益社団法人 大阪府理学療法士会

後援：大阪府・大阪市



# INDEX

---

大会長挨拶	2
参加者へのご案内	3
発表者へのご案内	9
座長へのお知らせ	14
日 程 表	18
大会プログラム	22
抄 録	
特別講演	40
教育講演	42
シンポジウム1	44
シンポジウム2	62
症例報告(口述)	68
一般演題(ポスター)	76
卒業研究演題(ポスター)	140
査読者推薦演題(ポスター)	144
協賛企業一覧	153
運営組織・委員一覧	154

# 大会長挨拶

第32回大阪府理学療法学会大会

大会長 中川 法一

増原クリニック、株式会社フルーション



## Concept

疾患別（臓器別）リハビリテーションが専門分科して発展する中で、私たちは本来のリハビリテーションの役割である様々な障がいや疾病を抱えながら生きていく人を支援しているのだからと、まさに「病を見て人を見ず」と揶揄された過ちを繰り返す事にならないのかという批判的視点から企画を始めました。理学療法士の資格を取得したら、専門領域に邁進するのではなく、まずは理学療法士に求められる全般的な能力を獲得し底上げする、いわゆるジェネラリストとしての素地を涵養することが重要不可欠だと考えています。従いまして、理学療法士の登竜門とされる当学会の使命は、若手会員の理学療法能力の底上げを目的とした研鑽の場であるべきだと考え企画をいたしました。

## Theme

「生涯学習」ーキャリアラダーとゴールー

## Overview

ジェネラリストとしての素地の涵養を命題にして、多様な特性を持つ施設の会員がディスカッションできる場の提供を考えました。そこで「病期」という点に着目し急性期、回復期、生活期に加え災害時での理学療法士のあり方を考えるシンポジウムを核に学会を構成いたしました。一般演題にもシンポジウムと連動した病期別の症例検討セッションを企画枠として設けています。また、これらを府士会として具現化する意味で教育講演として大阪府理学療法士会の熊崎大輔会長による「大阪府理学療法士会における次世代のための人材育成」を予定しています。

特別講演には、大阪大学大学院教授の仲野徹先生（生命機能研究科 時空生物学、医学系研究科 病理学）をお招きして、細胞というミクロから人の生活というマクロに繋がる視点や、再生医療とリハビリテーションに関わるホットな話題も交えて私たち理学療法士の歩むべき道標にとって示唆に富んだお話をして頂きます。

一般演題は例年通りに、口述とポスターのセッションを準備しており、学生の演題発表も引き続き企画しております。今回は疾患別から病期別という切り口でのセッション構成を試行しておりますので、日常的に研究活動が行いにくい環境にある方々も気後れすることなく、臨床での疑問や経験を基に議論に参加いただけたと考えておりますので、多くの方々の活発なご討議を期待しています。

# 参加者へのご案内

## 【1】参加者へのお知らせ

### オンライン開催について

第32回大阪府理学療法学会は9月13日にオンラインにて開催となりました。それに伴い、当初予定していた発表形式（一般口述、ポスター）の内容が変更となりました。症例報告（O-1～O-4）は9月13日当日にZOOMアプリを使用したLIVEでの発表、症例・研究報告（P-1～P-26、PR1～PR3）、卒業研究報告（PG-27）はポスターのHP掲示とコメントでの質疑応答となります。症例報告は当日LIVE形式となりますが、後日録画配信を視聴することも可能です。

オンライン学会参加の手順を含めた詳細は以下の通りです。

役員一丸となって現在オンライン化の準備を進めておりますので、参加者の皆様も是非積極的に参加していただき、たくさんの情報交換をしていただきますよう、宜しくお願い致します。

**※事前にアカウント登録の必要がありますので、9月1日～13日までの間に特設サイトにてアカウント登録をお済ませください。詳細は以下をご参照ください。**

### 参加に際しての注意事項

第32回大阪府理学療法学会の発表演題（ポスター・スライド）や講演に関して、ビデオ撮影・録音・写真撮影（スクリーンショットを含む）は固く禁じます。

## 【2】オンライン学会特設サイトへの入り方

- ① 第32回大阪府理学療法学会のホームページへログインしてください。  
<http://o-pt32.umin.jp/>
- ② オンライン学会特設サイトをクリック。



③ アカウント登録を行う。



④ メールアドレス、パスワード、氏名、所属を記入してください。

性別、誕生日、プロフィール画像は任意です。

(メールアドレスは携帯、パソコンいずれのものも可能です)

Back

### アカウント登録 / 基本情報

\*必須項目です。登録情報は後で変更できます。

メールアドレス*	<input type="text"/>
パスワード*	半角英数字、8文字以上を指定してください。 <input type="password"/>
パスワード(確認)*	確認のため再入力してください。 <input type="password"/>
氏名*	姓と名の間にスペースを入れてください。日本語、英語の氏名をどちらか必ず入力してください。 (日本語表示) <input type="text"/> (英語表示) <input type="text"/>
所属	専攻所属されている方は、代表的な所属をひとつ記入してください。 (日本語表示) <input type="text"/> (英語表示) <input type="text"/>
性別	<input type="radio"/> 男性 <input type="radio"/> 女性
誕生日	1980 <input type="text"/>
プロフィール画像	<input type="button" value="ファイルを選択"/> 選択されていません ここで指定した画像があなたのプロフィールに表示されます。

[利用規約](#)および[データの使用に関するポリシー](#)をよくお読みいただき、登録してください。アカウント登録後に登録内容の変更や削除も可能です。

利用規約とポリシーに同意して登録

⑤ 2回目以降はメールアドレスとパスワードでログイン可能です。

⑥ 当日はログインして学会をお楽しみください。

## 【2】口述発表(症例報告)(LIVE形式)の聴講の仕方

### (1) 聴講の準備

#### 1. 必要な備品について

- インターネット環境や当日使用するコンピュータは各自ご用意の程お願い致します。
- イヤホンマイク等をご用意いただくほうが音声聞き取りやすいと思います。  
(iPhone等に付属しているような簡易のもので大丈夫です。)

### (2) 当日の聴講について

1. LIVE発表はZOOMというアプリを用いて行います。
2. 各LIVE会場へはセッション開始10分前から入室可能です(ルームへの入室は100名までです)ので、入室が出来なかった方は後日録画配信をご視聴ください。





※ Zoom にログインせずに入室すると、上記画面が出てくるため、メールアドレスと名前（例：大阪太郎）を入力してください。

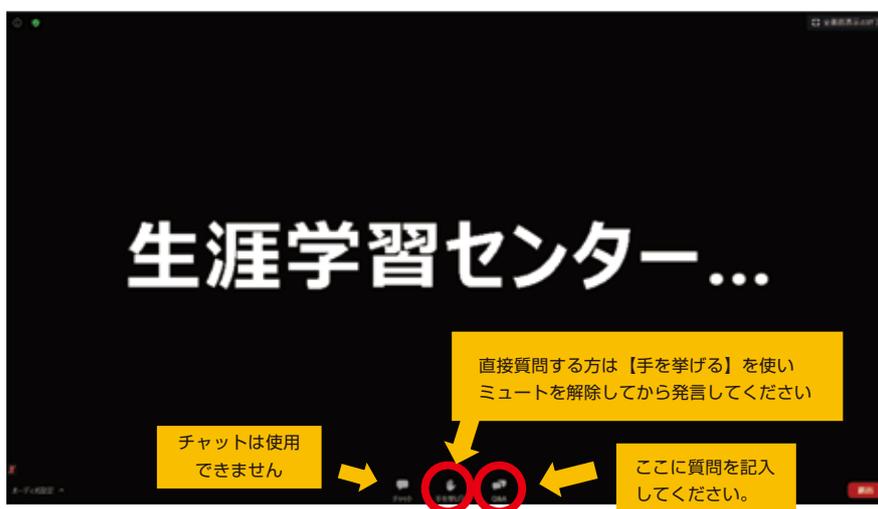


※上記準備ができたなら、発表が始まるまで待機してください。

3. ルームへの入室時は、画面オフ、ミュートの状態になっております。
4. 質問は、①Q&A に記入して、座長に代読してもらう、②手を挙げる機能を使用し、座長に指名されたらホストよりミュート解除の依頼があるので、ミュートを外して発言する、のいずれかで行ってください。

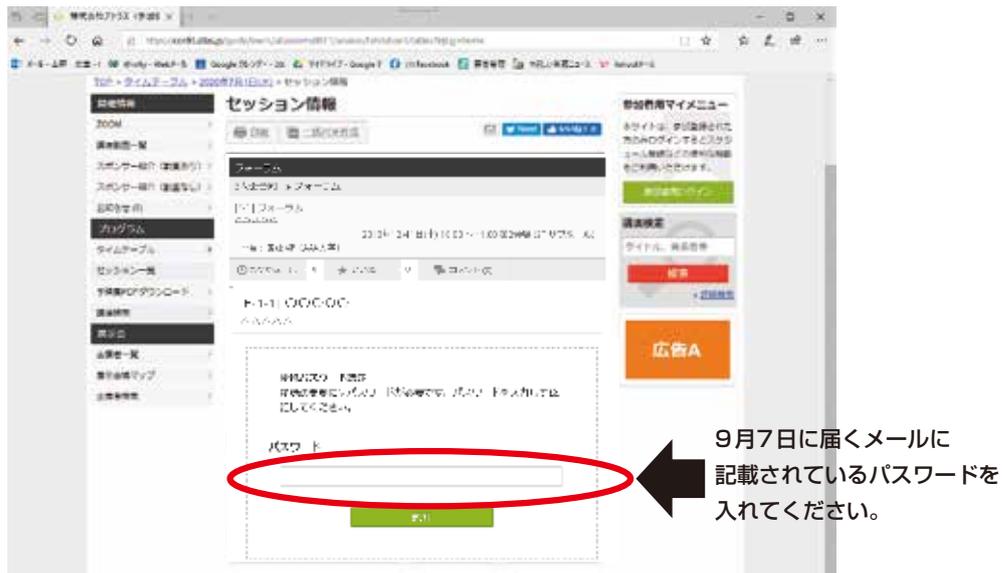
※手を挙げる機能の詳細は右記 URL からご確認ください。

<https://zoom-kaigi.com/zoom-kyoshu/>



### 【3】ポスター発表の閲覧の仕方

1. ポスターは9月13日の開会式終了後 HP の各セッションにてアップされます。



2. 当日発表はなく、HP 上でのポスター公開およびコメントやり取りのみとしますので、ポスターに対して質問や議論をご希望の方はコメント欄へ投稿してください。9月13日16時から18時の間に発表者から返事が入ります。

3. いいね！機能もありますので、興味深い内容があれば、積極的にいいね！もお願いします。

4. ポスターデータに関してはダウンロードできません(スクリーンショットでの保存もご遠慮ください)。

5. 公開期間は9月13日から9月30日までとなります。

# 発表者へのご案内

## 【1】全演者へのお知らせ

### オンラインでの発表について

第32回大阪府理学療法学会は9月13日にオンラインにて開催となりました。それに伴い、当初予定していた発表形式（一般口述、ポスター）の内容が変更となりました。症例報告（セッション名 O-1～O-4）は9月13日当日に ZOOM アプリを使用した LIVE での発表、症例・研究報告（P-1～P-26、PR1～PR3）、卒業研究報告（PG-27）はポスターの HP 掲示とコメントでの質疑応答となります（**LIVE 発表の方は9月1日～9月12日の間に座長、大会スタッフと事前接続確認を行います。日時は後日担当スタッフから調整連絡があります。**）。

オンライン学会発表の手順を含めた詳細は以下の通りです。

役員一丸となって現在オンライン化の準備を進めておりますので、演者の皆様においてはご自身の成果公表を全うしていただきますよう、宜しくお願い致します。

**※学会参加に伴い、特設サイトにおいてアカウント登録を行う必要がありますので、「参加者へのお知らせ」をお読みいただき、9月1日～9月13日の間にアカウント登録をお済ませください。**

### 利益相反（COI）について

発表時に利益相反についての情報開示をお願いします。

LIVE 発表の場合は、最初に利益相反自己申告に関するスライドを加えてください。

ポスター発表の場合は、ポスター内に開示ください。

サンプルフォーマットを用意しておりますので、そちらを参考にしてください。

## 【2】口述発表（症例報告）（LIVE 形式）の方

### (1) 発表の準備について

#### 1. スライド作成について

- サンプルフォーマットをご確認ください（利益相反の記載について）。
  - 枚数制限はありませんが、発表時間に収まるように注意してください。
  - **発表時間は7分以内、質疑応答は3分以内とします。**
  - **操作確認やスライド投影確認を含め、事前に ZOOM アプリを用いて接続確認を行いますので、8月30日までに作成してください（日時は担当スタッフより連絡があります）。**
  - オンラインでの発表は著作権法上の公衆送信にあたるためと考えられますので、画面共有するスライドにおけるコンテンツは著作権上の問題のないものに限るようご注意ください。
  - スライドの提出は必要ありませんが、オンラインという特性上、内容に不適切な文言や画像がないかだけ確認させていただきます。
2. 当日使用するコンピュータ、ネット環境は各自ご用意の程お願い致します。
  3. 音声が届かないように、可能な限りイヤホンマイク等をご用意いただきますよう宜しくお願い致します（iPhone 等に付属しているような簡易のもので大丈夫です）。
  4. 発表内容が抄録と相違ないよう注意してください。
  5. 発表の録画については、管理者である大阪学会準備委員が行いますので、ご了承ください。

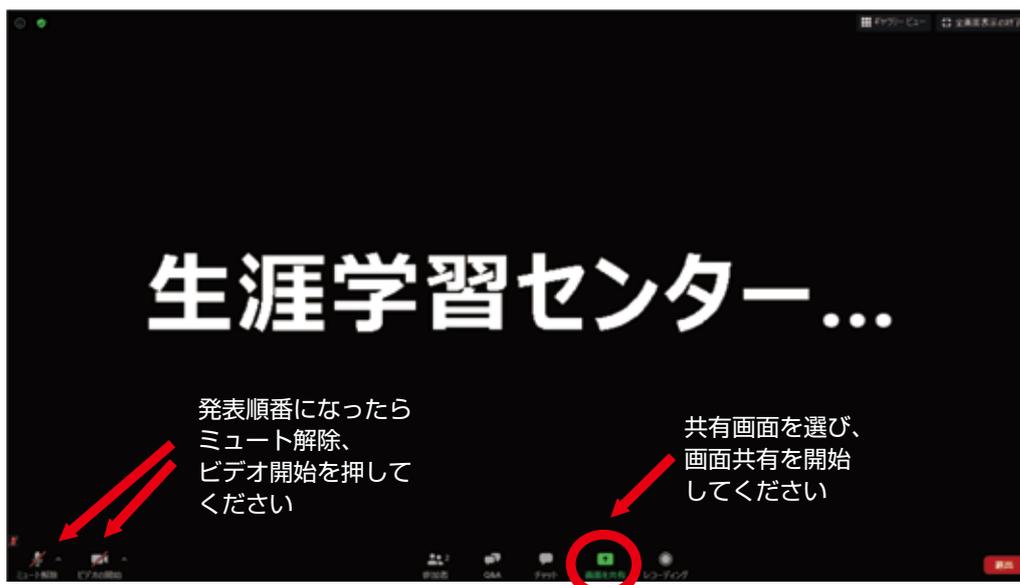
## (2) 学会当日について

1. LIVE 発表は Zoom を用いて行います。
2. 手順は以下の通りです。
  - ① 事前に運営事務局よりご発表会場となる Zoom の「招待 URL」をお送りします。
  - ② メールにて送られてくる「招待 URL」をクリックして入室ください。  
学会ホームページに公開されているリンクは「聴講者用」となりますのでご注意ください。
  - ③ 入室後、「コンピュータオーディオに参加する」という画面が表示されたらそのままボタンを押してください。Zoom アプリでコンピュータのマイク・スピーカーを使えるようになります。  
入室時は画面オン、ミュートの状態になっています。
  - ④ 名前は「発表 ID 氏名」（例. A8-1大阪太郎）と表示されるように変更してください。



※上記準備ができたなら、画面をオフにして、発表スライドを自身のパソコン上に立ち上げ、役員からお声かけがあるまでしばらくお待ちください

- ⑤ 座長が進行しますので、自身の番になったら、画面をオンにし、ミュートを解除してください。そして画面を共有し、スライドがきちんと相手に見えていることを確認できれば、発表を始めてください。



※上記のような画面になっていれば準備完了です。

- ⑥ 発表、質疑応答が終了し、座長が終了の合図を出したら、画面共有を解き、画面オフ、ミュートにしてください。（発表開始からここまでが録画され、後日録画配信されます）
- ⑦ 以上はご自身が発表するときの説明です。ご自身の発表以外の口頭発表のセッションに参加される場合は、上記「参加者の皆様へー口述発表を聴講する場合」のやり方にしてください。

#### 【発表に際しての注意点】

1. セッション開始30分前より Zoom に入室可能になります。開始20分前には必ず入室するようにしてください。
2. 15分前に座長・演者の音声が届くか、画面共有ができるかの最終チェックを行いますので、大会役員の指示に従い、ミュート解除等のご対応を宜しくお願いします。
3. 発表時の音声をクリアに拾うために、マイクやヘッドセットを使用していただきますようお願いいたします。

4. 発表時間は7分以内、質疑応答は3分以内とします。
5. ベルの代わりとして、6分経過したら、チャットの画面に【6分経過】と表示されますので、7分以内で発表を終らせるようにしてください。
6. 参加者からの質問は、ZoomのQ&Aへの質問を座長が代読するか、質問者が手を挙げる機能を使い、ミュートを外して直接質問するかの2通りがあります。
7. 質疑応答の終了時間になりましたらチャットに【終了時間です】と表示されますので、質疑応答を終了してください。

### 【3】ポスター発表

1. 演者は **Microsoft PowerPoint (スライドサイズ16:9) 横長1枚**もので作成し、PDF形式にて提出して下さい。(サンプルフォーマット参照)
2. デザインは問いませんが、演題番号、タイトル、所属、名前、利益相反については必ず記載するようにしてください
3. **ポスターは8月23日(日)中に pt.osaka.32nd@gmail.com (事務局)へご提出ください。**事務局が閲覧ページへアップいたします。
4. 提出するPDFのファイル名は、「演題番号(アルファベット-数字-数字)」としてください。
5. 当日発表はなく、HP上でのポスター公開およびコメントやり取りのみとしますので、できる限りわかりやすいポスターの作成をお願いします。
6. 公開期間は9月13日から9月30日までとなります。
7. **口頭での発表はありませんが、学会当日は参加者からコメント機能での質問がありますので、9月13日16時~18時の間には必ず1度ログインし、質問への回答をお願いします。**
8. また、公開期間中はコメント可能なので、9月30日までは必要に応じてご確認ください。

ポスターは自身のセッションに入り、パスワードを入力すると閲覧できます。

9月7日に届くメールに記載されているパスワードを入れてください。



9. 発表内容が抄録と相違ないように注意してください。

#### 【4】発表者ポイントについて

発表者が新人教育プログラム履修中の場合は、C-6症例発表(3単位)、同プログラムを終了している場合は生涯学習の発表加算のポイント認定を行います。ポスター発表の場合は、質問に対する回答を行っていることを確認できた場合、付与されます。

#### 【5】終わりに

新しい開催方式での発表経験を積まれることを運営スタッフ一同楽しみにしています。

# 座長へのお知らせ

## 【1】座長へのお知らせ

### オンラインでの発表について

第32回大阪府理学療法学会は9月13日にオンラインにて開催となりました。それに伴い、当初予定していた発表形式(一般口述、ポスター)の内容が変更となりました。症例報告(セッション名O-1~O-4)は9月13日当日にZoomアプリを使用したLIVEでの発表、症例・研究報告(P-1~P-26、PR1~PR3)、卒業研究報告(PG-27)はポスターのHP掲示とコメントでの質疑応答となります(LIVE発表の座長の先生方は9月1日~9月12日の間に発表者、大会スタッフと事前接続確認を行います。日時は後日担当スタッフから調整連絡があります)。

オンライン学会発表の手順を含めた詳細は以下の通りです。

役員一丸となって現在オンライン化の準備を進めておりますので、座長の皆様におきましてはご協力のほど宜しくお願い致します。

※学会参加に伴い、特設サイトにおいてアカウント登録を行う必要がありますので、「参加者へのお知らせ」をお読みいただき、9月1日~9月13日の間にアカウント登録をお済ませください。

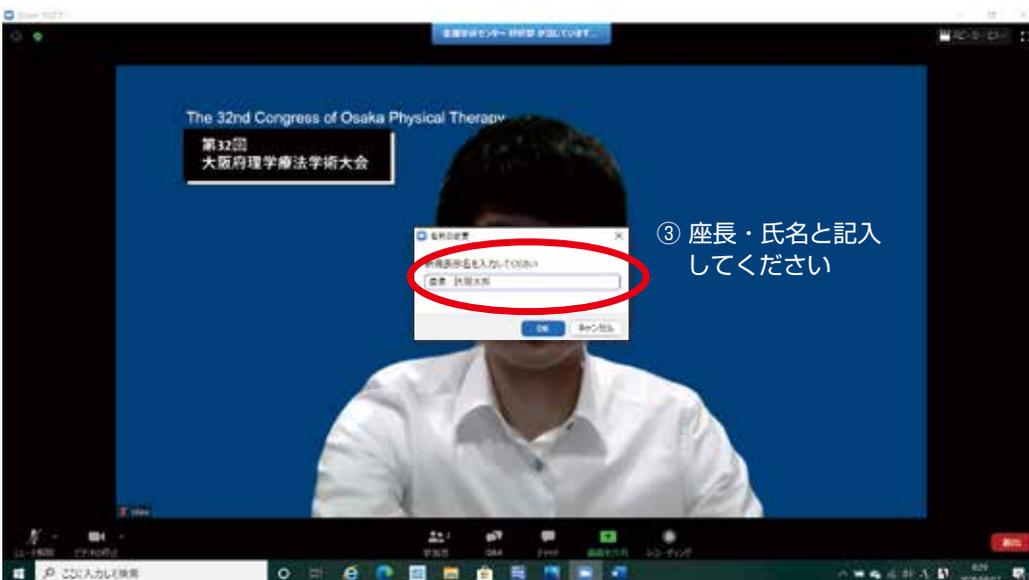
## 【2】口述発表(症例報告)(LIVE形式)の座長の方

### (1)事前準備について

1. 9月1日~12日の間に発表者、役員とZoomを用いて接続確認、発表者のスライド確認を致しますので、役員から連絡がありましたらご対応宜しくお願い致します。
2. 接続確認の際はマイク、カメラに不具合がないか、画面共有等がうまくできるかなどをご確認ください。
3. 発表者のスライドに関して、著作権上の問題がないかをご確認ください。内容に関する指導等は特に必要はありません。
4. 不明点や疑問点がありましたら、同席する役員へお尋ねください。

### (2)学会当日について

1. LIVE発表はZoomを用いて行います。
2. 手順は以下の通りです。
  - ① 事前に運営事務局よりご発表会場となるZoomの「招待URL」をお送りします。
  - ② メールで送られてくる「招待URL」をクリックして入室ください。  
学会ホームページに公開されているリンクは「聴講者用」となりますのでご注意ください。
  - ③ 入室後、「コンピュータオーディオに参加する」という画面が表示されたらそのままボタンを押してください。Zoomアプリでコンピュータのマイク・スピーカーを使えるようになります。  
入室時は画面オン、ミュートの状態になっています。
  - ④ 名前は「座長 氏名」(例. 座長 大阪太郎)と表示されるように変更してください。



※上記準備ができれば、役員からお声がけがあるまでしばらくお待ちください。

- ⑤ 役員からお声がけがありましたらセッションを開始し、1番目の発表者をご紹介いただき、バトンを渡してください。発表が始まりましたらマイクをオフにしてください。
- ⑥ 発表は7分です。ベルの代わりにして、6分経過したら、チャットの画面に【6分経過】と表示されますので、チャットを開いておいてください。
- ⑦ 発表が終了したら、質疑応答に入ってください、フロアの参加者が手を挙げる機能を使用していないか、Q & Aに質問が入っていないかをご確認ください。
- ⑧ 参加者が手を挙げる機能を使用していたら、指名し発言をさせてください。(ホストがミュート解除の依頼をします)

※手を挙げる機能の確認は参加者タグから可能です。詳しくは以下のサイトをご覧ください。

<https://zoom-kaigi.com/zoom-kyoshu/>

- ⑨ Q & Aに質問が入っていたら代読してください。運営側で意図が分かりにくい質問は却下しますので、選択は座長に一任します。

- ⑩ 質問の優先順位は(1)手を挙げる機能を使っている参加者(2)Q & A内の質問、として  
ください。



- ⑪ 質疑応答は3分です。終了時間になりましたらチャットに【終了時間です】と表示されますので、質疑応答を終了してください。
- ⑫ 次の発表者を紹介してバトンを渡してください。
- ⑬ 2人目以降は⑥～⑪を繰り返してください。

#### 【当日の注意点】

1. セッション開始30分前より Zoom に入室可能になります。開始20分前には必ず入室するようにしてください。
2. 15分前に座長・演者の音声が届くか、画面共有ができるかの最終チェックを行いますので、大会役員の指示に従い、ミュート解除等のご対応を宜しくお願いします。
3. 座長を務める際の音声をクリアに拾うために、マイクやヘッドセットを使用していただきますようお願いいたします。

### [3] ポスター発表の座長の方

1. ポスターセッションは発表はありません。
2. 演者のポスターは9月13日9時から閲覧可能になります。
3. 9月13日9時から16時の間に一度は担当セッションのポスターを閲覧いただき、そのポスターに対する質問をコメント欄に残してください。



## 第32回大阪理学療法学会 WEB (オンライン) 開催 タイムテーブル

2020年9月13日 (日)

時間	コンテンツ	
9:00~9:30 (Live配信)	開会式	<b>ポスター演題 公開</b>  (P-1-1~P-26-4) (PG-27-1~PG-27-7) (PR1-28-1~PR3-30-5)
9:40~10:40 (Live配信)	口述発表：症例報告 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">                         セッション1 急性期 (O-1-1~ O-1-4) 座長：山科 吉弘 鎌田 将星                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">                         セッション2 回復期 (運動器) (O-2-1~ O-2-4) 座長：三浦 なみ香 河西 謙吾                     </div> </div>	
10:50~11:50 (録画配信)	教育講演 <b>大阪府理学療法士会における次世代のための人材育成</b> 講師：熊崎 大輔	
12:00~12:45	昼休み/企業企画特別講演	
12:55~13:55 (Live配信)	口述発表：症例報告 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">                         セッション3 回復期 (脳損傷) (O-3-1~ O-3-4) 座長：松田 淳子 山本 幸夫                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">                         セッション4 生活期 (O-4-1~ O-4-4) 座長：大東 康宏 久米 佳行                     </div> </div>	
14:00~15:00 (録画配信)	特別講演 <b>細胞の作られ方とその利用</b> 講師：仲野 徹	
15:10~15:30 (Live配信)	次期大会長挨拶 優秀演題表彰式 閉会式	
15:10~16:40 (録画配信)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3; width: 60%;">                         シンポジウム1                          歩行へのアプローチと目標設定  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #d9ead3; width: 30%;">                             1) 急性期 座長：田箆 慶一                         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #d9ead3; width: 30%;">                             2) 回復期 座長：奥埜 博之                         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #d9ead3; width: 30%;">                             3) 生活期 座長：遠近 高明                         </div> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3; width: 35%;">                         シンポジウム2                          災害時                          リハビリテーション                          座長：尾谷 寛隆                     </div> </div>	
16:40~17:10 (Live配信)	WEB学会企画 シンポジウム座長が語る:座談会	

録画配信の講演ならびに全てのシンポジウムは、9月30日(水)まで聴講が可能です。  
(ただし、新人教育プログラムのポイント付与は当日聴講のみとなります)

# 大会プログラム

特別講演

教育講演

シンポジウム1

シンポジウム2

企業企画特別講演

症例報告(口述)

一般演題(ポスター)

卒業研究演題(ポスター)

査読者推薦演題(ポスター)

# 特別講演・教育講演・シンポジウム

10:50～11:50 教育講演

(録画配信)

## 大阪府理学療法士会における次世代のための人材育成

熊崎 大輔 公益社団法人 大阪府理学療法士会 会長  
関西医療学園専門学校 教務主任

14:00～15:00 特別講演

(録画配信)

## 細胞の作られ方とその利用

仲野 徹 大阪大学大学院 医学系研究科・病理学 教授  
生命機能研究科・時空生物学 教授

15:10～16:40 シンポジウム1 [歩行へのアプローチと目標設定]

(録画配信)

座長：田籠 慶一(増原クリニック)

### 1) 急性期

#### 下肢運動器疾患における歩行アプローチ

加藤 良一 大阪市立大学医学部附属病院 リハビリテーション科

#### 歩行へのアプローチと目標設定 ～急性期セッション～ 脳卒中

太田 幸子 国立循環器病研究センター

#### 内部障害患者の歩行へのアプローチと目標設定

松木 良介 関西電力病院 リハビリテーション科

座長：奥埜 博之(摂南総合病院)

### 2) 回復期

#### 歩行へのアプローチと目標設定(回復期)

大泉 貴志 牧リハビリテーション病院 リハビリテーション科 科長

#### 歩行へのアプローチと目標設定(回復期)

松村 彩子 独立行政法人地域医療機能推進機構(JCHO) 星ヶ丘医療センター  
リハビリテーション部 主任

#### 歩行へのアプローチと目標設定

河西 由喜 医療法人協和会 第二協立病院(協和会病院と兼務) 理学療法科主任

座長：遠近 高明(箕面市健康福祉部 保健スポーツ課高齢福祉室)

### 3) 生活期

#### 生活期に求められる視点

山崎 貴峰 株式会社ワイズライン 代表取締役  
やわらリハビリ訪問看護ステーション 所長  
やわらキッズ(重症心身障がい児デイサービス) 所長

#### 急性期～回復期～生活期の一連の流れの中での予後予測とゴール設定

藤堂 恵美子 医療法人マックシール巽病院リハビリテーションセンター マネージャー

#### 生活期から歩行を考える

木下 篤 社会医療法人さくら会 さくら会病院 リハビリテーション科 副主任

15:10～16:40 **シンポジウム2** [ 災害時リハビリテーション ]

(録画配信)

座長：尾谷 寛隆(大阪刀根山医療センター)

#### 市区町村士会の特色を生かして

森實 徹 株式会社フルーション 地域支援事業部副部長

#### 公益社団法人大阪府理学療法士会の活動経緯と組織体制 人材の育成と確保

松岡 雅一 株式会社 リハステージ 訪問看護ステーション リハステージ

#### 理学療法士による災害支援活動について

○森川 明<sup>1)</sup>、富岡 正雄<sup>2)</sup>、佐浦 隆一<sup>2)</sup>

1) 医療法人東和会 第二東和会病院リハビリテーション部

2) 大阪医科大学総合医学講座 リハビリテーション医学教室

12:00～12:45 **企業企画特別講演**

(録画配信)

川村義肢株式会社

株式会社 gene

# 症例報告演題(口述)

9:40～10:40 **口述 セッション1** [ **O-1 急性期** ]

(Live 配信)

座長：山科 吉弘(藍野大学)  
鎌田 将星(国立循環器病研究センター)

- O-1-1** 多職種の介入により肺移植登録に至った特発性胸膜肺実質線維弾性症の1症例  
水澤 裕貴 近畿大学病院 リハビリテーション部
- O-1-2** 間質性肺炎と骨髄異形成症候群を併発した一症例  
三好 祐之 一般財団法人 住友病院 リハビリテーション科
- O-1-3** 心肺停止蘇生後の患者・患者家族に対し、  
BLS 指導・再発予防指導を行った1症例  
中野 裕葵 医療法人徳洲会 岸和田徳洲会病院 リハビリテーション科
- O-1-4** 右橋出血により重度運動失調を呈した一症例  
嶋貫 翔太 春秋会 城山病院

9:40～10:40 **口述 セッション2** [ **O-2 回復期(運動器)** ]

(Live 配信)

座長：三浦 なみ香(増原クリニック)  
河西 謙吾(加納総合病院)

- O-2-1** 歩行時の自覚的脚長差と殿部痛が軽減した人工股関節置換術後の症例  
三宅 賢市 大阪リハビリテーション病院
- O-2-2** 人工骨頭置換術後に跛行を呈した症例の介入経験  
鹿間 萌 摂南総合病院
- O-2-3** 多数回の腰椎固定術後の大腿前面痛に腸腰筋の反復収縮が  
効果的であった一症例  
原田 友香里 りんくう永山病院 リハビリテーション課
- O-2-4** UKA 術後に出現した膝前面部痛に対する一考察：  
超音波画像診断装置による評価に基づいて  
大西 悠斗 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科

座長：松田 淳子(大阪行岡医療大学)  
山本 幸夫(大阪刀根山医療センター)

- O-3-1** 反応的姿勢制御の低下が歩行自立を阻害した脳卒中患者一症例  
清水 凱斗 JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部
- O-3-2** Pusher 現象に対し、床上動作にて非麻痺側への荷重を促し、歩行能力向上に至った一症例  
外崎 翔太 愛仁会リハビリテーション病院
- O-3-3** 脳卒中片麻痺の痙性歩行に対して表面筋電図を用いて評価を行った一症例  
鎌田 瑛 地方独立行政法人 市立吹田市民病院
- O-3-4** 屋外環境にて著明な歩行不安定性を認めた橋梗塞例の考察  
内海 賢之 医療法人社団和風会 千里リハビリテーション病院

座長：大東 康広(わかくさ老人訪問看護ステーション)  
久米 佳行(地域ケアステーション八千代)

- O-4-1** 中枢性脳卒中後疼痛症例への運動イメージを用いた介入—BAB デザインによる検討—  
松田 総一郎 摂南総合病院 認知神経リハビリテーションセンター
- O-4-2** 頑固な疼痛の対処に苦渋した右視床出血症例  
村田 宏之 千里リハビリテーション病院
- O-4-3** 踵離地から足尖離地の前脛骨筋の働きに着目し介入したパーキンソン病患者の一症例  
福本 悠樹 関西医療大学 保健医療学部 理学療法学科
- O-4-4** 施設入所中の要介護高齢者に対する訪問リハビリテーション開始前からの在宅復帰支援  
村田 一斗 株式会社フルーシオン リハビリ本舗事業部

# 症例・研究報告演題（ポスター）

## ポスター [ P-1 脳損傷（歩行1） ]

---

座長：松本 浩希（市立吹田市民病院）

- P-1-1** 急性期脳卒中患者における自然回復と理学療法介入の効果判定の検討  
— 症例報告 —  
藤田 匠 弘善会 矢木脳神経外科病院 リハビリテーション科
- P-1-2** 理学療法により体幹・下肢機能の改善を認めた9歳男児の重度右片麻痺症例  
則政 里沙 北野病院
- P-1-3** 右被殻、放線冠梗塞により左片麻痺を呈した一症例  
— 屋外歩行獲得に向けた検討 —  
橋本 悠里 森之宮病院
- P-1-4** 股関節伸展角度に着目し歩行練習を実施した左被殻出血患者の一症例  
石川 裕 関西電力病院

## ポスター [ P-2 脳損傷（歩行2） ]

---

座長：高尾 耕平（森整形外科）

- P-2-1** 麻痺側下肢機能の改善により歩行自立に至った慢性期脳卒中患者への一考察  
重本 淳 医療法人弘善会 矢木脳神経外科病院 リハビリテーション科
- P-2-2** 左内包後脚梗塞により右片麻痺、感覚障害を呈した一症例  
— 伝い歩き獲得に向けた検討 —  
的井 裕佳子 森之宮病院
- P-2-3** 麻痺側遊脚期に転倒傾向を認めた右ラクナ梗塞患者の理学療法  
山田 和真 医療法人一祐会 藤本病院

## ポスター [ P-3 脳損傷（下肢装具） ]

---

座長：有末 伊織（関西福祉科学大学）

- P-3-1** 脳画像所見から股関節機能に着目しカットダウン時期を遅らせた橋梗塞の一例  
渡辺 広希 関西電力病院 リハビリテーション部
- P-3-2** KAFO 歩行練習が起き上がり動作向上に繋がった重度運動麻痺を呈する  
両側橋梗塞の一例  
畑中 将希 関西電力病院 リハビリテーション部

**P-3-3** KAFO 歩行にて FB を活用し麻痺側 IC ～ LR の膝関節不安定性改善を図った一症例

西村 祐輝 社会医療法人愛仁会 愛仁会リハビリテーション病院

**P-3-4** 重度片麻痺患者に対して皮質網様体路の可塑性に着目し KAFO での歩行再建を図った一症例

近藤 慎之介 医療法人康生会 泉佐野優人会病院

**P-3-5** 発症後約3年が経過した橋出血患者に対する理学療法の経験

富本 将伍 千里リハビリテーション病院

## ポスター [ P-4 脳損傷(運動失調) ]

---

座長：森井 裕太(関西医科大学くずは病院)

**P-4-1** 左橋・小脳梗塞後、心大血管手術までに歩行獲得を目指した症例：右立脚中期に着目して

北 彩也香 北野病院

**P-4-2** 方向転換動作評価におけるふらつきの回数の測定と、動作パターンの分析を行った一症例

大下 翔吾 医療法人協和会 千里中央病院

**P-4-3** 重度小脳・脳幹損傷患者の姿勢制御獲得に対する取り組み

後藤 諭美 千里リハビリテーション病院

**P-4-4** ウェルニッケ・コルサコフ症候群を呈し、小脳失調を合併した患者1症例の臨床経過

新井川 明理 岸和田リハビリテーション病院

## ポスター [ P-5 脳損傷(姿勢・バランス) ]

---

座長：脇 正徳(関西医科大学香里病院)

**P-5-1** プッシャー現象を呈し座位・立位バランス低下、歩行障害を認めた患者に対する症例報告

西澤 礼 森之宮病院 リハビリテーション部 理学療法科

**P-5-2** 重度の片麻痺とプッシング現象により座位の安全性が低下した超高齢者の一症例

丸山 力哉 りんくう永山病院

**P-5-3** 慢性期脳卒中者への自費リハビリの可能性と今後の展望について

三上 翔太 弘善会グループ 脳梗塞リハビリステーション

**P-5-4** 麻痺側と非麻痺側下肢への理学療法により歩行の安定性が向上した左片麻痺患者の一症例

土山 隼一 関西医療大学附属診療所

**ポスター** [ **P-6** 脳損傷(高次脳機能・認知機能) ]

---

座長：下代 真也(葛城病院)

**P-6-1** 慢性期脳卒中患者への自己運動観察療法がバランス能力向上に有効であった一症例

小松 健矢 泉佐野優人会病院 リハビリテーション科

**P-6-2** 認知機能が低下した片麻痺患者に対して運動学習の方法に着目して介入した症例

井上 雄斗 みどりヶ丘病院

**P-6-3** 退院後の買い物動作獲得を目指した一症例  
～療法士間での連携～

田和 彩葉 社会医療法人祐生会 みどりヶ丘病院

**P-6-4** 注意障害により自立度拡大に難渋した前頭葉皮質下出血患者に対する理学療法

生田 理子 千里リハビリテーション病院

**P-6-5** 左脳梗塞後に右側障害物への頻回な衝突を繰り返した一症例

磯江 健太 摂南総合病院

**ポスター** [ **P-7** 脳損傷(上肢機能・シーティング・移乗など) ]

---

座長：大崎 康寛(みどりヶ丘病院)

**P-7-1** 脳卒中上肢麻痺に対し多職種実施型のCI療法に取り組んだ一症例

徳田 和宏 阪和記念病院

**P-7-2** 課題設定に基づき、麻痺側上肢の巧緻動作に介入したことで復職に至った症例報告

西尾 政春 森之宮病院

**P-7-3** 希望施設への転院に向けて車いすシーティングを行った脳損傷の一症例

松本 拓也 JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部

**P-7-4** 機械的血栓回収療法術後、座位保持の獲得を目標とした急性期心原性脳塞栓症の一症例

伊田 亜希良 守口生野記念病院 リハビリテーション科

**P-7-5** 肥満を呈した脳血管患者に対し減量目的の有酸素運動を行いADL改善に至った一症例

佐川 裕哉 愛仁会リハビリテーション病院

**P-7-6** 脳幹梗塞により四肢麻痺を呈した症例  
— 移乗の介助量軽減を目指して —

川田 快 森之宮病院

## ポスター [ P-8 脳損傷 (研究報告) ]

---

座長：椰野 浩司 (関西福祉科学大学)

**P-8-1** 回復期軽症脳卒中患者の歩数と筋肉量および栄養状態の関連性

北田 凱土 市立吹田市民病院

**P-8-2** 脳血管障害片麻痺者の姿勢変化時の側腹筋厚の変化

牧野 拓海 社会医療法人大道会 森之宮病院 リハビリテーション部

**P-8-3** 脳卒中患者における内腹斜筋の筋厚が歩行自立度へ及ぼす影響

中嶋 士 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科

**P-8-4** 脳卒中患者の歩行自立に影響する因子と自立予測の検討

金 起徹 八尾はあとふる病院

**P-8-5** 経頭蓋超音波検査を用いて起立負荷時の脳循環動態を測定した急性期 SAH 患者一例

山本 洋司 関西電力病院 リハビリテーション部

**P-8-6** 脳血管疾患患者の早期離床阻害要因の検討

和田 菜都生 公益財団法人唐澤記念会 大阪脳神経外科病院

**P-8-7** 回復期リハビリテーション病棟入院患者1例による意欲に関する要因の質的分析

桑原 裕也 岸和田リハビリテーション病院 リハビリテーション部

## ポスター [ P-9 運動器 (膝関節1) ]

---

座長：肥田 光正 (大阪河崎リハビリテーション大学)

**P-9-1** 膝関節脱臼に対する人工膝関節全置換術後の筋力低下に神経筋電気刺激が奏効した症例

花木 一生 大阪急性期・総合医療センター

**P-9-2** 人工膝関節全置換術後の膝伸展制限にアプローチし歩行速度が向上した症例

久保 静香 大阪府済生会吹田病院

**P-9-3** 膝蓋骨粉碎骨折に対しひまわり法を施行された1症例  
— 離開が生じた原因に着目して —

今藤 広大 大阪府済生会茨木病院

**P-9-4** 大腿骨人工骨幹置換術中の脂肪塞栓による多発性脳梗塞を発症し、  
介入に難渋した症例

小菅 友里加 大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター リハビリテーション科

**ポスター [ P-10 運動器 (膝関節2) ]**

---

座長：伊能 良紀 (栗田整形外科)

**P-10-1** 人工膝関節置換術後患者の腫脹と歩行機能の関係および  
駆血帯による影響について

三戸部 浩之 社会医療法人 山弘会 上山病院 リハビリテーション科

**P-10-2** 人工膝関節置換術後における術側下肢荷重率の回復特性

和氣 ひみか 地方独立行政法人 市立吹田市民病院

**P-10-3** 階段降段動作において右側方への安定性低下を認めた  
左人工膝関節全置換術後の一症例

山 拓希 医療法人寿山会 喜馬病院

**P-10-4** 脛骨近位部骨折を呈し、長期ギブス固定が続いた一症例

奥田 正作 清仁会 水無瀬病院

**P-10-5** 階段昇降動作が困難であった左膝蓋骨骨折術後患者の一例

若林 菜月 守口生野記念病院

**ポスター [ P-11 運動器 (股関節1) ]**

---

座長：佐藤 久友 (大阪医科大学附属病院)

**P-11-1** 3軸加速度計を用いた歩行時の股関節パワーの推定について

宮下 敏紀 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科

**P-11-2** 両股関節内転 ROM 制限を呈した二期的 THA 後の  
自覚的脚長差に着目した理学療法経験

平岡 真 住友病院 リハビリテーション科

**P-11-3** Trendelenburg 徴候が著明な右人工股関節全置換術後患者に対する  
荷重量の工夫

柳本 明日香 増原クリニック

**P-11-4** THA 術前・後における歩行時立脚後期の股関節伸展制限に関与する因子の検討

古川 啓介 大阪大学医学部附属病院 リハビリテーション部

**P-11-5** シャガみこみ中間肢位で左大腿内側近位部に疼痛を認めた  
左外傷性股関節脱臼の一症例

井上 直人 医療法人寿山会 法人リハビリテーション部

**ポスター [ P-12 運動器 (股関節2) ]**

座長：加納 一則(市立吹田市民病)

**P-12-1** 大腿骨転子部骨折後の大腿外側部痛に対する大腿部圧迫の効果  
—滑走性に着目した検証—

河西 謙吾 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科

**P-12-2** 歩行時右前側方への体幹の傾きが見られた右人工股関節全置換術術後の一症例

森本 神楽 守口生野記念病院 リハビリテーション科

**P-12-3** 大腿骨頸部骨折術後に長期免荷を経た症例：  
運動療法と HONDA 歩行アシストを併用した介入

寺田 輝 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科

**P-12-4** 参加意欲が低い患者に対する応用行動分析学を用いた介入の試み

高橋 麻里奈 なみはやリハビリテーション病院

**P-12-5** 大腿骨転子部骨折症例に対する介入経験  
～前方への重心移動に着目して～

松崎 絢子 摂南総合病院

**P-12-6** 大腿骨転子部骨折後に疼痛が遷延化した症例に対する介入経験

山下 泰輝 摂南総合病院

**ポスター [ P-13 運動器 (足部1) ]**

座長：村西 壽洋(大阪河崎リハビリテーション大学)

**P-13-1** 左足関節外果骨折後、超音波画像診断装置を用い損傷部位を可視化した介入

渡邊 拓己 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科

**P-13-2** エコーガイド下注射により表在感覚鈍麻および疼痛が改善した  
足関節骨折術後の一症例

野口 翔平 関西医科大学くずは病院

**P-13-3** 脛骨神経の移動量の違いによる解剖学的な特徴

井上 花奈 社会医療法人有隣会 東大阪病院 リハビリテーション部

**P-13-4** 足関節底背屈 ROM 向上が段差昇降の介助量軽減に至った一症例

市村 拓也 介護老人保健施設 のだふじ

## ポスター [ P-14 運動器 (足部2) ]

---

座長：田中 暢一 (ベルランド総合病院)

### P-14-1 足底腱膜炎に対する機能的足部サポーターの除痛効果の検討 — Pilot study

工藤 慎太郎 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科

### P-14-2 足底腱膜炎に対する拡散型体外衝撃波の治療回数の検討

青木 敦志 医療法人 将奈会 白石クリニック整形外科・内科・消化器内科

### P-14-3 脛骨神経と後脛骨動脈の位置関係と足関節背屈角度について

福田 大輔 東大阪病院 リハビリテーション部

### P-14-4 タオルギャザーエクササイズが足内在筋に与える影響

角田 晃啓 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科

## ポスター [ P-15 運動器 (その他1) ]

---

座長：宮田 卓也 (箕面市立病院)

### P-15-1 棘下筋回転移行術を施行された一症例

山本 哲平 医療法人朋愛会 朋愛病院

### P-15-2 訪問リハビリにおいて集中的な下肢筋力強化を実施した一症例

大和田 誠喜 慶生会訪問看護ステーション

### P-15-3 新鮮圧迫骨折患者の歩行獲得における下肢荷重率と疼痛の関連について

清水 雄斗 守口生野記念病院 リハビリテーション科

### P-15-4 社会心理的要因の評価に視覚的評価を導入して 腰痛の慢性化を防ぐことが出来た症例

伊東 航 医療法人裕仁会 森整形外科

### P-15-5 多裂筋筋緊張低下により立ち上がり動作の殿部離床時に 後方への転倒傾向を認めた一症例

加藤 久幸 寝屋川ひかり病院 リハビリテーション科

## ポスター [ P-16 運動器 (その他2) ]

---

座長：杉山 恭二 (大阪府立大学)

### P-16-1 家事動作の再獲得に向けて立位の耐久性向上を目指した症例

坂口 菜穂 介護老人保健施設つくも

### P-16-2 Abdominal bracing exercise が体幹機能へ及ぼす影響について

美甘 隆行 社会医療法人有隣会 東大阪病院

**P-16-3 肋間動態の評価法の検討**

北川 崇 社会医療法人有隣会 東大阪病院 リハビリテーション部

**P-16-4 骨盤と上半身重心を連結するバンド装着が腰部周囲筋の筋活動に与える影響**

木下 和昭 四條畷学園大学 リハビリテーション学部

**P-16-5 高頻度転倒患者のバランス機能に対し、  
DYJOC のホームエクササイズが有効であった一例**

泉 航希 医療法人藤田会 フジタ病院

**ポスター [ P-17 内部障害 (慢性呼吸器疾患1) ]**

---

座長：大浦 啓輔 (関西電力病院)

**P-17-1 COPD 合併肺癌肺切除術後症例に対して行った包括的リハビリテーション**

初瀬 智之 思温病院

**P-17-2 特性が異なる COPD 患者2 症例の呼吸リハビリテーションの経過  
～身体活動量に着目して～**

大庭 潤平 大阪府結核予防会大阪病院 リハビリテーション科

**P-17-3 栄養士と連携した介入が有用であった重度低栄養を伴う気管支拡張症の1 症例**

仲野 生花 国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院 リハビリテーション科

**P-17-4 動作種目間で酸素化に差異がみられた間質性肺炎の一症例**

福島 惇志 関西医科大学香里病院 リハビリテーション科

**P-17-5 気腫合併肺線維症により在宅酸素療法を導入し、動作指導に工夫を要した一例**

間遠 有希 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

**ポスター [ P-18 内部障害 (慢性呼吸器疾患2) ]**

---

座長：木原 一晃 (大阪大学医学部附属病院)

**P-18-1 “きちんと” 自己管理ができる重症慢性閉塞性肺疾患患者の  
身体活動は維持できるのか？**

久保 智史 大阪府結核予防会大阪病院 リハビリテーション科

**P-18-2 超音波診断装置を用いた胸骨舌骨筋の筋厚評価  
～ COPD 患者の嚥下機能評価に向けた検討～**

富 謙伸 公益財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院 リハビリテーション科

**P-18-3 外来呼吸リハビリテーションに加えて在宅での IMT を施行した  
特発性肺線維症の1 例**

杉谷 竜司 近畿大学病院 リハビリテーション部

**P-18-4** CPA後に呼吸器管理となりICU-AWを呈したが、早期運動療法を実施し自宅退院となった例

服部 芳和 社会医療法人愛仁会 高槻病院 リハビリテーション科 技術部

**ポスター [ P-19 内部障害(その他1) ]**

---

座長：白石 匡(近畿大学病院)

**P-19-1** 肺真菌症患者の身体活動量向上に向けた介入

亀甲 健太郎 地方独立行政法人 市立吹田市民病院

**P-19-2** 右肺全摘除を既往に持つ誤嚥性肺炎患者に対し、気管走行に沿った排痰法を工夫した症例

池本 郁花 公益財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院 リハビリテーション科

**P-19-3** 易疲労性の強い慢性腎臓病者に対して病棟 ADL に着目して包括的に介入した一症例

出口 淳一 森ノ宮病院

**P-19-4** 急性心筋梗塞後患者のレジスタンストレーニングにおける循環動態の推移

泉谷 健太郎 大阪府済生会吹田病院 リハビリテーション科

**ポスター [ P-20 内部障害(その他2) ]**

---

座長：相田 利雄(大阪はびきの医療センター)

**P-20-1** 中等度強度の運動によって自宅退院に至った、長期臥床後の重度保存期腎不全患者の一例

島谷 俊亮 地方独立行政法人 市立吹田市民病院

**P-20-2** 心肺蘇生後の長期臥床利用者の外出が可能となった一症例

芦田 征丈 社会医療法人愛仁会 介護老人保健施設ひまわり

**P-20-3** 無菌室管理終了時に病棟内歩行が自立できなかった同種造血幹細胞移植患者について

竹本 将太 大阪市立大学医学部附属病院 リハビリテーション部

**P-20-4** 化学療法中、低強度の運動療法の有効性を検討した急性骨髄性白血病再発患者の一症例

山上 拓 大阪鉄道病院 リハビリテーション科

## ポスター [ P-21 脊髄障害1 ]

---

座長：小坂 健二(河内総合病院)

- P-21-1** 視神経性脊髄炎により対麻痺を呈し、  
座位バランスと身体イメージの関連を考察した症例  
伊藤 拓海 社会医療法人大道会 森之宮病院
- P-21-2** 不全脊髄損傷者への病態把握に対する一考察  
山浦 大輝 千里リハビリテーション病院
- P-21-3** 脊髄不全損傷者に対し受傷後早期から積極的に歩行練習を行い  
歩行獲得を目指した一症例  
真嶋 洸太 愛仁会リハビリテーション病院 リハ技術部 理学療法科
- P-21-4** 転移性頸髄腫瘍摘出術後に下肢運動失調を呈した一症例  
清水 智哉 医療法人徳洲会 野崎徳洲会病院

## ポスター [ P-22 脊髄障害2 ]

---

座長：和田 健吾(関西医科大学総合医療センター)

- P-22-1** 回復期リハビリテーション病棟在棟期間における頸髄損傷者の  
SCIM の経時的変化  
小笠原 峻 JCHO 星ヶ丘医療センター
- P-22-2** 予後予測と乖離した脊髄梗塞の一症例  
江邊 颯馬 社会医療法人さくら会 さくら会病院
- P-22-3** 通所リハビリテーションにて買い物獲得を目指した腰部脊柱管狭窄症の一症例  
星尾 篤洋 社会医療法人愛仁会 介護老人保健施設つくも リハビリテーション科
- P-22-4** 装具療法と課題指向型アプローチが歩行獲得に有効であった  
脊髄不全損傷の一症例  
池田 瑞穂 愛仁会リハビリテーション病院

## ポスター [ P-23 生活環境支援1 ]

---

座長：高濱 祐也(社会福祉法人慶生会)

- P-23-1** プログラムの見直しにより動作練習の恐怖感が軽減した一症例  
高尾 昇平 株式会社フルーシオン リハビリ本舗事業部
- P-23-2** 退院後の訪問型サービス C による短期間の介入で、  
閉じこもりを予防できた症例  
高橋 健嗣 メディケア・リハビリ訪問看護ステーション

**P-23-3** 在宅復帰に家族指導が重要であった超高齢脳卒中患者  
中山 明里紗 愛仁会リハビリテーション病院 リハ技術部 理学療法科

**P-23-4** 訪問リハビリテーションからの卒業  
～社会参加への支援とその後の見守る目～  
新垣 卓哉 Sieg 訪問看護ステーション

## ポスター [ P-24 生活環境支援2 ]

---

座長：森岡 研介(介護老人保健施設ケアセンター虹)

**P-24-1** 訪問リハ利用者の転倒発生に影響を与える要因の検討  
小林 心也 株式会社フルーシオン リハビリ本舗事業部

**P-24-2** 訪問リハビリテーション開始・終了時における介護負担感の  
構成要素の変化に対する考察  
知花 朝恒 川口脳神経外科リハビリクリニック

**P-24-3** 化学療法中に圧迫骨折を呈し著明に ADL 低下、生活機能改善に難渋した  
訪問リハでの一症例  
堀 明日香 医療法人翔寿会 こんどう整形外科クリニック

**P-24-4** 趣味活動の復帰を目標に訪問リハビリテーションを行った一症例  
武久 涼弥 平成豊中訪問看護ステーション

**P-24-5** 四つ這い動作が困難であったダウン症候群患児の一例  
～運動発達の過程に着目して～  
山崎 志信 関医訪問看護ステーション・香里

## ポスター [ P-25 教育管理・その他1 ]

---

座長：山野 薫(大阪人間科学大学)

**P-25-1** ADL 維持向上等体制加算における安定した診療体制構築に向けた取り組み  
松岡 森 公益財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院 リハビリテーション科

**P-25-2** 体験型勉強会の実施にて誤嚥性肺炎の減少が得られた取り組み  
井上 聖一 介護老人保健施設ユートピア

**P-25-3** 大阪府における理学療法士管理者ネットワーク構築の現状と課題  
国宗 翔 大阪行岡医療大学

**P-25-4** 訪問リハビリテーション事業と理学療法部門運営における  
地域課題を踏まえた分析と考察  
穴田 周吾 追手門学院大学大学院 経営・経済研究科 ビジネスコース専攻

- P-26-1** 退院前患者の身体機能に着目して  
横江 美里 牧リハビリテーション病院
- P-26-2** 臨床現場における腰痛予防対策の現状と課題  
～症例を通じた評価と検討の一例～  
岡田 紗也花 JCHO 星ヶ丘医療センター
- P-26-3** 障がい者水泳における医療従事者の関わりについてのアンケート調査  
高山 弘幹 行岡病院 リハビリテーション科
- P-26-4** BMX を用いたバランストレーニングが動的バランスおよび  
行動体力要素におよぼす影響  
神里 巖 大阪行岡医療大学 医療学部

# 卒業研究演題（ポスター）

ポスター [ PG-27 卒業研究演題 ]

座長：廣瀬 浩昭（大阪人間科学大学）

- PG-27-1** 運動教室終了後の DVD 活用による自主活動継続効果の検証  
伊藤 里紗 大阪河崎リハビリテーション大学
- PG-27-2** 変形性膝関節症に患者・理学療法士はそれぞれどのように向き合っているのか：  
質的研究  
池田 茜 さくら会病院
- PG-27-3** 走行中のアキレス腱および周囲組織の動態  
住田 温子 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科
- PG-27-4** 男女年代別の足部形状の違いについて  
米永 涼太郎 大阪河崎リハビリテーション大学 リハビリテーション学部
- PG-27-5** 視覚情報の付与条件を変化させた運動練習が  
運動イメージの明瞭性に与える影響  
鶴田 菜月 関西医療大学 保健医療学部 理学療法学科
- PG-27-6** 下腿三頭筋の筋疲労が重心動揺に及ぼす影響  
～歩行時の単脚支持期の安定性に着目して～  
鎌田 優雅 大阪医療福祉専門学校 理学療法士学科
- PG-27-7** プロサッカー選手の膝関節複合損傷後の一症例  
—競技復帰期のプログラム再検討—  
国本 佳炫 大阪医療福祉専門学校 理学療法士学科

## 査読者推薦演題（ポスター）

### ポスター [ PR1-28 査読者推薦演題1 ]

座長：中前 喬也（北大阪ほうせんか病院）

- PR1-28-1** 脳梗塞後に生じた軽度 Lateropulsion に対する Gaze Stability Exercise の試み  
工藤 和輝 大阪医科大学附属病院
- PR1-28-2** 脳卒中重度片麻痺患者に対する急性期からのウェルウォーク歩行練習  
岡村 謙佑 社会医療法人さくら会 さくら会病院
- PR1-28-3** 小脳出血性梗塞により歩行困難となった症例の治療経験と介入に関する考察  
武部 優希 医療法人社団和風会 千里リハビリテーション病院
- PR1-28-4** 歩行機能が大きく改善した学童期の脳性麻痺がある子どもの一例  
～ GMFM 評価から考える～  
山根 果鈴 大阪発達総合療育センター
- PR1-28-5** 脛骨顆間隆起骨折後に膝関節前面痛が生じた一症例  
超音波画像診断装置による評価と治療  
木下 敬詩 近畿大学病院 リハビリテーション部
- PR1-28-6** 全人工膝関節置換術後患者に後進歩行練習とカーフレイズの  
即時効果を比較した1症例  
小池 一成 医療法人錦秀会 阪和第二泉北病院
- PR1-28-7** 可動域制限に難渋したが結髪動作を獲得できた腱板断裂保存治療一症例  
従野 明日香 大阪府済生会吹田病院

### ポスター [ PR2-29 査読者推薦演題2 ]

座長：松木 明好（四条畷学園大学）

- PR2-29-1** 上腕骨外側上顆炎に対する拡散型体外衝撃波治療の除痛効果の検討  
山崎 啓嗣 医療法人将奈会 白石クリニック 整形外科・内科・消化器内科
- PR2-29-2** 下行膝動脈における血流速度測定信頼性の検討  
福本 祐介 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科
- PR2-29-3** 膝蓋下脂肪体の硬度計測における信頼性の検討  
片山 尚哉 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科
- PR2-29-4** 体幹前傾・膝関節屈曲角度変化による下肢筋群の筋活動変化  
— MMT3 での正規化による検討 —  
村岡 秀映 関西医療大学 保健医療学研究科

**PR3-30-1** 当院回復期リハビリテーション病棟での脊髄損傷者の改良 Frankel 分類の調査

宮垣 さやか JCHO 星ヶ丘医療センター

**PR3-30-2** 台支持立位による多裂筋トレーニング法の検討

英 勝 杏訪問看護ステーション

**PR3-30-3** 人工膝関節全置換術後に腓腹筋内側頭と半膜様筋の滑走性が  
歩行速度に及ぼす影響

瀬尾 真矢 医療法人大植会 葛城病院 リハビリテーション部 理学療法課

**PR3-30-4** 膝前十字靭帯再建術前後における膝伸展屈曲筋力の経時的変化

瀬口 貴一 大阪市立大学医学部附属病院 リハビリテーション部

**PR3-30-5** 慢性閉塞性肺疾患患者における抑うつの有無が身体活動強度に及ぼす  
差異の検証

小谷 将太 大阪府結核予防会大阪病院 リハビリテーション科

# 第32回大阪府理学療法学会学術大会

## 抄 録 集

特別講演

教育講演

シンポジウム1

- 1) 急性期
- 2) 回復期
- 3) 生活期

シンポジウム2

災害時リハビリテーション

症例報告(口述)

セッション1 急性期	O-1-1 ~ O-1-4
セッション2 回復期(運動器)	O-2-1 ~ O-2-4
セッション3 回復期(脳損傷)	O-3-1 ~ O-3-4
セッション4 生活期	O-4-1 ~ O-4-4

一般演題(ポスター) P-1-1 ~ P-26-4

卒業研究演題(ポスター) PG-27-1 ~ PG-27-7

査読者推薦演題(ポスター) PR1-28-1 ~ PR3-30-5

## 細胞の作られ方とその利用

仲野 徹

大阪大学大学院 医学系研究科・病理学 教授  
生命機能研究科・時空生物学 教授

---

我々のからだは、約37兆個、250～300種類の細胞によってできている。それらの細胞はたった一個の受精卵が発生・分化することによって作られたものである。

細胞や組織、臓器はいくつかの方法で分類することができる。発生学的には、消化管や肝臓・膵臓といった内胚葉、筋肉や血液細胞のような中胚葉、神経と皮膚の外胚葉と、三つの胚葉に分類できる。また、組織学的に見ると、上皮組織、筋組織、神経組織、結合組織の四つがある。

もうひとつ、細胞の増殖能によっても三つに分けることができる。ひとつは、血液細胞や皮膚表皮、消化管粘膜上皮のように、常に産生され続ける臓器。次は、肝臓のように、通常の状態では安定であるが、肝切除のような場合には再生が可能な臓器。そして、神経や筋肉のように一旦傷つけられるとほぼ再生できない臓器である。このうちのひとつめ、血液細胞や皮膚の表皮には、幹細胞とよばれる細胞が存在し、その細胞が増殖、分化することによって、必要な細胞を常に供給し続けるのである。

幹細胞とは、自己複製能と分化能をあわせもった未分化な細胞と定義される細胞である。幹細胞には、大きく二つの種類があって、ひとつは、造血幹細胞、皮膚表皮幹細胞、毛の幹細胞、消化管上皮の幹細胞といった、我々の体の中に存在する幹細胞で、組織幹細胞と呼ばれる。もうひとつは多能性幹細胞で、初期胚から樹立された胚性幹細胞 (ES 細胞) や iPS 細胞 (人工多能性幹細胞) のように、ほとんどすべての種類の細胞に分化することができるという性質を持っている。

このような幹細胞を利用した医学が再生医学である。具体的には、幹細胞あるいはそれに準じる細胞を体外で増殖させ、患者に移植することにより治療しようという方法である。組織幹細胞の場合は、容易ではないが、体外で増殖させて移植すればよい。しかし、多能性幹細胞の場合は、そのまま移植するとランダムな発生・分化が生じ、三胚葉すべてを含む奇形腫という腫瘍を作ってしまう。なので、一旦、望みの細胞へと試験管内で分化誘導することが必要である。

今回の講演では、細胞の分化とは何かから始め、幹細胞およびそれを利用した医学、そして、再生医学の将来と限界についてお話する予定にしています。



仲野 徹

#### 略 歴

- 1981年 大阪大学医学部医学科 卒業、内科医として勤務  
1984年 大阪大学医学部・バイオメディカルセンター腫瘍病理部門 助手  
1989年 ヨーロッパ分子生物学研究所 (EMBL) Visiting Scientist  
1990年 京都大学医学部・医化学第一教室 (本庶佑教授) 講師  
1995年 大阪大学微生物病研究所・遺伝子動態研究部門 教授  
2004年 大阪大学大学院医学系研究科・病理学 教授  
大阪大学大学院生命機能研究科・時空生物学 教授  
2012年 日本医師会医学賞 受賞  
2014年4月～2016年3月 大阪大学大学院生命機能研究科 研究科長

#### 執 筆

- エピジェネティクス：岩波新書 (2014年)  
こわいもの知らずの病理学講義：晶文社 (2017年)  
(あまり)病気をしない暮らし：晶文社 (2018年)  
仲野教授のそろそろ大阪の話しよう：ちいさいミシマ社 (2019年)  
生命科学者たちのむこうみずな日常と華麗なる研究：河出文庫 (2019年)  
からだと病気のしくみ講義：NHK 出版 (2019年)

## 大阪府理学療法士会における 次世代のための人材育成

熊崎 大輔

公益社団法人 大阪府理学療法士会 会長

関西医療学園専門学校 教務主任

公益社団法人大阪府理学療法士会（以下 府士会）の会長に就任して一年が経ちました。私が会長に就任した際に掲げた重点課題の一つが、今回の講演テーマである『次世代のための人材育成』でした。特に中堅や若い理学療法士、そして女性の理学療法士の方々に府士会活動に興味を持っていただき、積極的に参加していただきたい、またその環境を作らなければならないと考えております。今回、本大会において会員の皆様に向けて、このテーマについてお話しさせていただく機会を頂戴したことに大変感謝しております。

現在、日本理学療法士協会（以下 協会）の会員数は120,000人を迎えようとしており、府士会の会員数も8,000人を超えています。協会の調査（2019年3月末）によると、全国の理学療法士の平均年齢は男性34.2歳、女性33.2歳であり、約8割が40歳以下です。このような会員数の増加を背景に、府士会では組織改編に取り組んでいます。組織改編の目的は以下のとおりです。

- 大阪府域の各市区町村との連携強化および本会の組織力強化
- 組織および財務管理、事業運営の効率化
- 地域包括ケアシステムへの対応（各市区町村単位）
- 地域での教育を通して、府士会の人材発掘と育成
- 学術事業の効率的な企画と運営（小規模での開催）

この組織改編によって、一般社団法人大阪府理学療法士会生涯学習センター（以下 センター）と各市区町村士会が立ちあがっています。今後府士会では、社会に求められるジェネラリストを育成するため、職能は府士会、学術はセンターが担い、両輪で動いていく必要があります。また地域に密着して動ける市区町村士会とも協力・連携し、活動していくことが求められます。人材育成についても同様であると考えています。

厚生労働省の理学療法士・作業療法士需給分科会では、理学療法士の需給推計も調べられました。会員数が増加する中で、個人の理学療法士が生き残っていくためにどうすべきかを考えるとき、キーワードは『選ばれるPT』になることだと私は考えています。国民・府民に選ばれる、患者・利用者を選ばれる、雇用主を選ばれる、様々あると思います。理学療法士の活躍する分野は臨床・教育・研究、職域も保健・医療・介護・福祉など多岐にわたります。他のPTに勝つため、自分はどの分野や職域で、どのような知識や技術、能力を研鑽していくのか考えなくてはならない状況になっているのではないのでしょうか。

2022年4月には、協会の新生涯学習制度もスタートする予定です。認定や専門理学療法士を目指すことも『選ばれるPT』になる一つの方法だと思います。

講演では、会員の皆様が『選ばれるPT』になるために、府士会やセンター、そして市区町村士会をどのように活用してキャリアアップしていけるか、会員の皆様に会長としての考えをお伝えできればと思っています。



熊崎 大輔

## 学 歴

- 1996年 日本社会体育専門学校 卒業  
1999年 関西医療学園専門学校 理学療法科 卒業  
2009年 大阪体育大学大学院 博士前期課程修了(スポーツ科学)  
2014年 大阪体育大学大学院 博士後期課程 満期退学

## 職 歴

- 1999年4月～2002年3月 京都地域医療学際研究所附属病院  
2002年4月～2005年6月 医療法人裕仁会 森整形外科  
2005年7月～2013年3月 医療法人盈進会 岸和田盈進会病院  
2013年4月～2014年8月 株式会社リハステージ  
2015年1月～ 関西医療学園専門学校(教務主任)  
現在に至る

## 免許・資格

- 2012年3月 認定理学療法士 取得(スポーツ理学療法)  
2014年12月 理学療法士・作業療法士・言語聴覚士養成施設等  
教員講習会 修了  
2019年3月 臨床実習指導者講習会 修了

## 社会的活動

- 公益社団法人 日本理学療法士協会 代議員  
公益社団法人 大阪府理学療法士会 理事(会長)  
住吉区理学療法士会 理事(会長)  
臨床実習指導者講習会 大阪府養成校協議会 副会長

等

## 下肢運動器疾患における歩行アプローチ

加藤 良一

大阪市立大学医学部附属病院 リハビリテーション科

理学療法士にとって歩行へのアプローチは1丁目1番地と言っても過言ではない。しかし現状はどうだろうか。クリニカルパスのもと、漫然と隣について歩いている「お散歩化」した歩行訓練、手を変え品を変え特殊テクニックを試す「自己満足的」な治療はないとは残念ながら言い切れないだろう。

本来は急性期の特徴と役割を認識したうえで、戦略的に目標設定を掲げて介入すべきである。そして、この過程はマネジメントに通ずるものがある。PDCA、Plan(計画)→Do(実行)→Check(評価)→Action(改善)のサイクルを回し、継続的に業務を改善する方法論である。今回は、3つのマネジメントの観点から急性期の下肢運動器疾患における歩行アプローチを考えてみたい。

①まずは『現状把握』から出発する。

- 歩行はポイントを絞って観察を行う。
- 正常と比較して動きが過剰あるいは不足している点を見る。
- 初期接地のロッカー機能、荷重応答期の衝撃吸収能、立脚後期の重心前方移動を捉える。
- 動作からメカニカルストレスを推察する。
- 組織の炎症の程度や修復過程を把握する。

②次にPDCAで最も重要である『仮説と検証』を繰り返す。

- 機能障害(原因)と異常歩行(結果)の因果関係を明らかにする作業を行う。
- MMTやROMなど各種検査との整合性や立位姿勢、片足立ち、ランジ動作など他動作から仮説を裏付ける。
- 急性期は疼痛回避のための異常歩行が多く、現象が結果か原因かを見極める。
- 物的および徒手介助によって歩容や症状の変化を確認し、仮説を検証する。

③評価は曖昧にせず、定量的に行い、『数値化』する。

- 歩行の実用性判断として、安定性、速度性、耐久性の見える化をする。
- 安定性は時間的因子の立脚期時間や空間的因子のステップ長の標準偏差や変動係数を参考にする。
- 速度性は10m歩行スピードだけでなく、速度をアップダウンした時の変化をみる。
- 耐久性は6分間歩行テストやPCI( $(\text{歩行後心拍数} - \text{安静時心拍数}) / \text{歩行速度}$ )も有用である。
- 加速度計を用いた動揺性やリズムの定量的評価も簡便に実施できるようになってきている。
- ロボットを用いて左右対称性の定量的評価および改善を目的とした歩行訓練も可能となってきている。

他にも急性期では、各段階に応じた患者教育と術後歩行量を確保することで運動機能の向上に努める視点が必要である。早期歩行獲得に必要な運動機能の関連因子の検討だけでなく、現在はディープラーニングを用いて予後予測を試み始めている。

これから発達する技術に利用される側、利用していく側の二極化が進むかもしれない。戦略的思考と探求心を持ち続け、自分自身をマネジメントしていくことが求められるのではないだろうか。



加藤 良一

#### 略 歴

- 2002年 京都大学医療技術短期大学部理学療法学科 卒業
- 2002年 大阪府済生会中津病院 勤務
- 2005年 大阪市立大学医学部附属病院 勤務
- 2009年 大阪市立大学大学院修士課程(医科学) 修了

#### 資 格

- 専門理学療法士(運動器)
- 心臓リハビリテーション指導士
- 3学会合同呼吸療法認定士

#### 社会的活動

- 公益社団法人 大阪府理学療法士会事務局 担当理事

#### 執 筆

- 筋骨格系理学療法を見直す: 文光堂(2011)

## 歩行へのアプローチと目標設定 ～急性期セッション～ 脳卒中

太田 幸子

国立循環器病研究センター

脳卒中治療ガイドライン2015において「不動・廃用症候群を予防し、早期の日常生活動作(ADL)向上と社会復帰を図るために、十分なリスク管理のもとにできるだけ発症後早期から直接的なリハビリテーションを行うことが強く勧められる(グレードA)。その内容には、早期座位・立位、装具を用いた早期歩行訓練、摂食・嚥下訓練、セルフケア訓練などが含まれる。」と明記されており、発症後できるだけ早期より歩行練習を行うことが勧められている。

発症直後の脳卒中者は自身の運動イメージが障害を受ける前のままであり、実際の障害像を認識、受容しているとはいえない。急性期の理学療法においては、麻痺や感覚障害の評価に加え、高次脳機能障害の有無およびその程度を詳細に評価しておく必要がある。学習性不使用(learned non-use)を防ぐためにも、早期から麻痺側上下肢の使用を促さなければならない。そのためには、個々の症例の機能評価を的確に把握した上での、早期からの積極的な歩行が勧められる。歩行練習を実施するには、下肢機能の障害の程度に応じた歩行様式や長下肢装具を含めた歩行補助具の選定も重要となる。重度片麻痺例に対しても、麻痺側下肢に荷重させることで筋活動が生じる場合があることより、歩行を積極的に進めることで下肢機能の回復が期待できる。

ただし、急性期脳卒中者の歩行練習に際しては十分なリスク管理が求められる。再発、病状の悪化を未然に防ぐためにも、脳卒中の病態の理解、バイタルサイン(心拍数・リズム・血圧・酸素飽和度など)の把握、神経徴候の観察は必須になる。また、急性期には持続点滴がある場合も多く、事故抜去のないようにも注意が必要である。

急性期病院の入院期間は年々短縮されており、中等度から重度片麻痺例は回復期リハビリテーション病院を経由することが大半である。そこで目標設定をどうたてるかであるが、重度片麻痺例は活動制限(activity limitation)が多く、歩行動作においても全ての歩行周期に問題点がありどこからアプローチしようかと悩むことがあるかもしれない。焦点を絞って短期目標を設定し、回復期リハビリテーションを見越した最終目標の達成に向かえばよいと考える。

近年では、脳卒中治療の進歩(急性期再灌流療法)により、運動麻痺や感覚障害を認めないか、またはあっても軽度の症例が増えている。歩行動作自体には問題がない場合があるが、“歩行”は再発予防の観点から重要な活動であり、歩行を促すことが大事である。



太田 幸子

#### 略 歴

- 2001年 大阪府立看護大学医療技術短期大学部 卒業
- 2001年 国立循環器病研究センター 入職
- 2016年 大阪府立大学 履修証明プログラム「地域リハビリテーション学コース」  
修了

#### 資 格

専門理学療法士（神経系）

#### 社会的活動

益社団法人 大阪府理学療法士会 組織部部長

#### 執 筆

急性期脳梗塞 リスク管理と病態把握：理学療法ジャーナル54巻2号（2020年2月）

## 内部障害患者の歩行への アプローチと目標設定

松木 良介

関西電力病院 リハビリテーション科

内部障害分野における理学療法の臨床場面において、歩行は運動耐容能や身体機能の評価指標であり、最も身近な運動負荷・トレーニングの手段です。本発表では、呼吸器・循環器疾患患者に対する理学療法に焦点を当てて、歩行に対する解釈やアプローチ・目標設定について考えていきたいと思えます。

慢性閉塞性肺疾患(以下;COPD)や心不全患者では、呼吸・循環機能の低下とそれに伴う呼吸困難、骨格筋の機能低下などによって、日常生活での歩行量や快適歩行速度が低下し、ADL・QOLの低下につながる事が知られています。

歩行障害の特徴として、COPD患者では歩幅の減少とばらつきが生じるとされ、心不全患者でも歩幅の低下によるShort-stepping gaitを呈するとされています。その結果、COPD・心不全患者ともに歩行速度は低下します。歩行速度の低下は、入院率や予後の予測因子として重要視されており、COPD・心不全患者を対象にした報告ではおおよそ0.8-1.0m/secがCut off値として報告されています。さらに近年は、COPD・心不全患者のサルコペニア・フレイルの合併が臨床的に問題視されており、歩行速度を評価して臨床的アウトカムとして捉えることの重要性は増しています。歩行距離も呼吸器・循環器疾患患者の歩行を考える上で非常に重要です。歩行距離は運動耐容能の重要な要素となり、評価方法として6分間歩行試験、漸増シャトルウォーキングテストが有用とされています。COPD患者における6分間歩行距離(以下;6MD)の平均値は380mとされ、200mを下回る場合は入院や死亡率を増加させます。心不全患者では、6MD:240m未満が予後不良因子とされています。このように具体的な数値を踏まえておくことは、目の前にいる患者さんがなにを目指して、いまはどのような状況なのかを把握する上でも非常に有用な情報となります。

6MDや歩行速度を治療効果のアウトカムとする場合、臨床的意義のある最小差(以下;MCID)を意識することが重要です。6MDに関するMCIDの場合は、COPD患者では54m、心不全患者では約32mとされています。MCIDを意識して目標設定することで、現在提供している治療が有効かどうかを見極めることができます。

このように、本発表では内部障害疾患の歩行距離や歩行速度に焦点をあてて、歩行距離・速度が低下するメカニズムを文献的な考察を交えながら整理するとともに、評価指標・アウトカムとしての解釈・目標の設定については具体的に臨床に還元できるような形で考えていきたいと思えます。



松木 良介

#### 略 歴

- 2008年 広島県立保健福祉大学 保健福祉学部 理学療法科 卒業
- 2008年 広島大学病院 リハビリテーション科 入職
- 2013年 広島大学大学院保健学研究科 修士課程 修了
- 2013年 関西電力病院 リハビリテーション科 入職

#### 資 格

- 認定理学療法士(循環器)
- 心臓リハビリテーション指導士
- 3学会合同呼吸認定療法士
- 糖尿病療養指導士

#### 執 筆

- 患者できましたシート：糖尿病ケア誌第17巻3号，特集4（2019）

## 歩行へのアプローチと目標設定 (回復期)

大泉 貴志

牧リハビリテーション病院 リハビリテーション科 科長

回復期リハビリテーション病棟(以下、回りハ病棟)において、2016年よりFIM利得によるアウトカム評価が導入され、リハビリテーションの成果が問われる時代となってきた。回りハ病棟に従事する理学療法士は、入院時から患者の退院後の生活を意識し、必要なADLを早期に獲得し、退院後のフォローアップを含めた連続性のあるリハビリテーションを提供することで在院日数を短縮するといったスピードアップが求められている。

そのような中で、歩行へのアプローチを行う上では、回復過程に合わせて歩行の「質」と「量」へのアプローチの比重を変えていくことが必要であり、特に歩行量をいかにして確保するかが重要であると考えられる。Hebbの法則では、リハビリテーション治療における効果は訓練の量が重要であるとともにその課題に依存する。歩行機能を獲得するためには、歩行運動を数多く行うことが重要であるといわれている。特定の課題を数多く行うことにより、特定の回路のconnectivityが強化される。つまり、よく使われるニューロンの回路の処理効率を高め、使われない回路の効率を下げるということになる。脳卒中患者は、発症早期は代償動作を用いた過剰努力での歩行となるため、そのような時期においては機能回復に合わせてハンドリングスキルや装具療法を用いて効率的な動作の学習を促す必要がある。歩行時の過剰努力が軽減し、効率的な動作が可能となってきた時期から病棟での積極的な歩行練習や自主トレーニングを導入し、最大限の歩行量を確保していくことが重要である。

積極的なリハビリテーションを行うためには、患者と意思決定の共有(Shared Decision Making: SDM)をすることが不可欠であり、具体的な目標を設定することで患者のモチベーションを高めることが重要である。SDMはリハビリテーション医療における治療構造への患者の積極的参加を導き、そのプロセスによる目標設定が患者のモチベーションを高め、生活の自立を促すとされている。

本シンポジウムでは、歩行の「質」と「量」、特に歩行量について考察するとともに、目標設定については患者の退院後の生活とその後の人生を考慮した設定の仕方について議論したいと思う。



大泉 貴志

## 略 歴

---

- 2007年3月 大阪医療福祉専門学校 卒業
- 2007年4月 牧リハビリテーション病院 リハビリテーション科 入職
- 2012年6月 小山病院 リハビリテーション科へ異動
- 2018年12月 牧リハビリテーション病院 リハビリテーション科へ異動
- 2020年4月 牧リハビリテーション病院 リハビリテーション科 科長

## 資 格

3学会合同認定呼吸療法士

## 社会的活動

門真市理学療法士会 理事

## 歩行へのアプローチと目標設定 (回復期)

松村 彩子

独立行政法人地域医療機能推進機構(JCHO) 星ヶ丘医療センター  
リハビリテーション部 主任

---

歩行とは、様々な中枢神経のネットワークにより成り立っている。高草木は、歩行運動実行系と姿勢制御系(筋緊張調節系)の2つの経路により歩行は成立するとしている。前者は、皮質から中脳歩行誘発野を經由して脳幹網様体へ歩行の指令を伝え、後者は皮質から脳幹網様体へ姿勢プログラムを伝える。その後、2つの経路は脊髄で統合され歩行リズムとパターンが生成されて歩行運動となる。したがって、歩行にはCPGを中心とした両下肢の交互性の運動だけでなく、姿勢を保ち、重心の移動に対して姿勢を制御できる動的バランスが必要と考える。片麻痺者の多くは上下肢の麻痺だけでなく、体幹の非対称性を呈している。歩行獲得のためには、体幹の姿勢筋緊張を保ちながら、麻痺側下肢の運動パターンを誘発する必要があると考える。下肢の運動パターンの促通には、徒手的な介入やトレッドミルや歩行補助ロボットを用いた方法、電気刺激や下肢装具を使用する方法などがある。どの方法であっても、体幹を中心とした姿勢制御を行いつつ、CPGを中心とした下肢の運動パターンを促すことが、効率の良い歩行の獲得につながると考える。

では、病状が安定した時期である回復期において、歩行の再獲得はどのように進められるべきだろうか。歩行練習の質と量に関しては様々な議論があるが、脳の回復過程から検討してみたい。運動麻痺回復のステージ理論(原, 2012)によると、回復期にあたる発症3ヶ月ごろは皮質間ネットワークの興奮性が最大となり、その後はシナプス伝導効率の向上が高まる時期と報告している。つまり、回復期は皮質間に新しい神経回路網を構築し、機能効率を最大限に促すことができる時期と言え、その後の維持期は、回復期で構築されたネットワークをより強化し、確固たるものにする時期といえる。仮に、歩容を無視して非麻痺側優位の歩行練習を反復すると、代償的な運動パターンを助長するだけでなく、麻痺側上下肢の非機能性を強める可能性があり、維持期にはそれらがさらに強化される可能性がある。また、脳卒中片麻痺者の多くは小脳システムには問題がないため、度重なる代償的な運動パターンは筋紡錘からの情報として小脳にフィードバックされ、非効率的な運動感覚経験という学習がなされることが懸念される。したがって、まずは良質な運動パターンと身体バランスの獲得を促し、安定した歩行と歩容の獲得を図り、その後、退院時期から逆算して歩行距離の延長や耐久性向上を促す必要が回復期にはあると考える。シンポジウムでは、上記の内容を、実際の症例を加えながら提示したいと思う。



松村 彩子

略 歴

2003年 鹿児島大学医学部保健学科理学療法学専攻 卒業  
2003年 星ヶ丘厚生年金病院(現：JCHO 星ヶ丘医療センター)入職  
2012年 JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部 主任

資 格

専門理学療法士(神経)

執 筆

脳卒中 ―わかりやすい病態から治療まで 改定第2版―  
「リハビリテーション開始の時期は？」：最新医学社(2016)

## 歩行へのアプローチと目標設定

河西 由喜

医療法人協和会 第二協立病院(協和会病院と兼務) 理学療法科主任

歩行は、三次元の空間における身体の移動の一つであり、人間にとって最も重要な移動手段である<sup>1)</sup>とされている。さらに、私が今まで担当する機会を得た患者や利用者の希望の多くが「歩けるようになりたい」であった。回復期リハビリテーション病棟(以下、回復期リハ病棟)で働く理学療法士は、歩行獲得に関して専門的知識を持った上で、院内での生活はもとより退院後の環境へ適応できる能力の獲得を支援し、環境調整の提案ができる能力を有する必要がある。本シンポジウムでは、整形外科疾患患者に対しどのように関わるべきかについて私見を述べる。

平成30年度の報告では、回復期リハ病棟において整形外科疾患の発症から入棟までの平均日数は20.3日で、14日以下が27.7%を占めた。さらに、回復期リハ病棟での整形外科疾患の入院期間は、平均54.7日といずれも短縮傾向であった<sup>2)</sup>。これは、疾患の状態が安定しているとは限らない時期から回復期リハ病棟での理学療法が始まり、比較的早期に退院までの支援をする必要があることを示す。特に入棟早期は、発症日からの日数を考慮した疾患部位に対する理学療法の実施やリスク管理が必要である。

また、疾患部位の機能改善を図る治療介入に加えて、それ以外の部位である他関節への介入も必要である場合が多い。これは、回復期リハ病棟での入棟患者の平均年齢が79.3歳であり、加齢による姿勢の変化やこれまでの病歴に起因する変形や筋力低下、生活習慣による影響など様々な要因によるものである。その背景を理解すると共に、健常歩行のメカニズムを理解することで、必ずしも健常歩行を目指すのではなく、それぞれの患者にとって目指すべき姿勢や歩容を検討する必要がある。以上を考慮した状態で、適切な歩行量や歩行時の支持物の設定をすることが望ましい。さらに歩行観察において、逸脱運動が機能不足あるいは回避動作によるものか、またその逸脱運動が今後二次的障害を引き起こす可能性のあるものかを考慮した上で耐久性を評価し、量の設定をしている。

個々の患者に対して、疾患の状態や身体の歴史も考慮した上で、その時期ごとに適切な理学療法を提供し、生活期に繋げることのできる理学療法士を目指している。

### 【参考・引用文献】

- 1) Jacquelin Perry ほか(著), 武田功, 弓岡光徳ほか(訳): ペリー歩行分析原著第2版正常歩行と異常歩行. 医歯薬出版株式会社, 2012.
- 2) 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会: 平成30年度回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書【修正版】. 2019.



河西 由喜

#### 略 歴

- 2004年 大阪府立看護大学医療技術短期大学部理学療法学科 卒業
- 2004年 医療法人協和会 協和会病院 入職
- 2020年 医療法人協和会 第二協立病院(協和会病院と兼務)理学療法科主任

#### 資 格

- 認定理学療法士(運動器)
- 認定理学療法士(脳卒中)
- 地域ケア会議推進リーダー
- 介護支援専門員

## 生活期に求められる視点

山崎 貴峰

株式会社ワイズトライン 代表取締役  
やわらリハビリ訪問看護ステーション 所長  
やわらキッズ(重症心身障がい児デイサービス) 所長

現行制度では急性期、回復期と大きな機能回復が見込まれる期間は、制度上も頻回なりハビリテーションが認められている。厚生労働省が出しているデータでは、回復期リハビリテーション病棟での平均入院期間68.7日、リハビリテーション時間は1日平均124分となっている。しかし、生活期の介護保険下で行う訪問によるリハビリテーションは、回復期とくらべ約1/7の週120分までと時間的制約を受ける。また経済的な理由や他のサービス併用など様々な影響もあり、リハビリ時間は大きく減っていく事となる。デイケアやデイサービスなども利用していく事は多いが、入院中と同じようなマンツーマンのリハビリテーションを受ける機会は限られている。

シンポジウムのテーマでもある「歩行」を練習しなければならない理由は、人により様々である。生活を自立させるために必要な利用者もいれば、旅行などの人生を豊かにするために必要とする利用者もいる。生活の中で歩くということは、転倒などの危険も伴うため、歩行能力だけでなく転倒後の対応や歩行に伴い増える介護負担も考慮しつつ進めていく必要がある。生活期では、利用者の事だけでなく家族間の関係性や関わっている多くの事業所の事も考え、ジェネラリスト的な幅広い視点をもったアプローチをしていかなければならない。

生活期に移行した利用者は、今まで毎日行われていたリハビリテーションからの落差や生活環境の変化、それに伴う不安、家族の介護負担などに直面することが多い。一定の区切りとして「退院」という目標が達成できた後に来る新たな壁にどう対処し、そして新たな目標をどう設定していくのかという問題がでてくる。また難病などの進行性の病気を患っている利用者は、向上させていくための目標とは限らず、病状の進行と家庭や社会での役割を考慮した目標設定をしていかなければならない。

本シンポジウムでは、そういった様々な問題が出てくる生活期のリハビリテーションについて、実際の症例なども提示し、病院では再現しにくい環境下で求められる「歩行」について、生活期ならではの難しさや面白さを伝えていきたい。



山崎 貴峰

#### 略 歴

- 1999年3月 吉備国際大学 保健科学部 理学療法学科 卒業
- 1999年4月 京都府立医科大学付属病院 入職
- 2004年4月 有限会社やわら やわら訪問看護ステーション 入職
- 2014年7月 株式会社ワイズライン 取締役就任
- 2018年12月 株式会社ワイズライン 代表取締役 就任  
やわらリハビリ訪問看護ステーション 所長  
やわらキッズ(重症心身障がい児デイサービス) 所長

#### 資 格

- 3学会合同呼吸療法認定士
- 介護支援専門員

#### 社会的活動

- 公益社団法人 大阪府理学療法士会 北支部 代議員

## 急性期～回復期～生活期の一連の流れの中での 予後予測とゴール設定

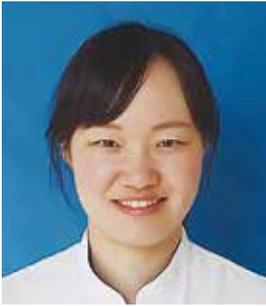
藤堂 恵美子

医療法人マックスシール異病院リハビリテーションセンター マネージャー

現在、年間100件以上の新規利用者の自宅や入院先に伺い、その場で身体機能や日常生活動作を評価して予後を予測する仕事に携わっており、病院の担当理学療法士から申し送りを受けることが多い。経過が改善・維持・低下のどの傾向にあるかは有用な情報であり、生活期での予後を予測する手掛かりとなる。そのため、病院の担当理学療法士に「現在の歩行は何年程度維持できそうでしょうか」「病院とは異なる環境になった場合に予測されるリスクはありますか」「送迎車の昇降時、浴槽の出入り時、注意点はありますか」「入院中より個別リハビリテーションの回数および時間が減りますが、準備していることはありますか」「優先的に行う必要があるリハビリテーションを教えてください」等の質問を行っている。これらの質問に対し活発な意見交換が行える理学療法士は非常に有り難く、十分な準備を行った上で引き継ぐことが可能となる。

しかし、退院後の生活混乱期において日常生活動作は大きく変化する可能性があり、入院中に自立していた歩行が退院後も自立できるとは限らない。たとえば、歩行時に見守りが欠かせない状態であったにも関わらず、自宅での常時の見守りが困難であった結果、残念ながら退院から間もない時期に転倒が発生してしまうことがある。その危険性がある場合、移動の自立が急務の課題となり、福祉用具等の環境を見直す事態が起きている。環境変化を最小限にして転倒リスクを減らし、家族の介護負担も考慮した上で早期に安全な移動手段を確立させる必要がある。また、急性期からの経過を把握し、健康寿命の延伸や看取りも視野に入れた長期間の予後を予測することも必要である。そして、具体的な目標を設定し、活動・参加の維持向上を図り、適切な期間での修了も念頭にアプローチを行うことが生活期の理学療法士には求められている。

現在のシステムでは、退院後の生活がどうなっているか、福祉用具は使用できているか、転倒していないか等、病院の担当理学療法士をフィードバックする機会は少ない。たとえフィードバックが得られたとしても、日常業務に埋没し意識が薄れてしまう可能性も考えられる。退院前の意見交換が経験となり、今後のアプローチに生きることを願っているが、病院の教育システム構築が重要と感じることも多い。このようなケースに心当たりのある方、生活期にどのように繋ぐべきか思い悩んでいる方、そして生活期でのアプローチに悩んでいる方は、ぜひ生活期セッションを聴講してほしい。自身の経験を踏まえ、当法人にて構築した連携システムや職員教育についても提示し、新人～中堅～管理職の全ての理学療法士の明日からの臨床に役立つ内容を準備している。



藤堂 恵美子

#### 略 歴

- 2005年 大阪府立大学医療技術短期大学部理学療法学科 卒業
- 2005年 医療法人マックスシール異病院リハビリテーションセンター 入職
- 2013年 大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究科博士前期課程  
(保健学) 修了
- 2018年 医療法人マックスシール異病院リハビリテーションセンター マネージャー

#### 資 格

- 認定理学療法士(地域理学療法)
- 認定訪問療法士
- 地域ケア会議推進リーダー
- 介護予防推進リーダー

#### 社会的活動

- 池田市自立支援型ケア会議 助言者
- 大阪府立大学 非常勤講師
- 日本訪問リハビリテーション協会認定審査会 委員

#### 著 書

- 楽に動ける福祉用具の使い方 第2版 多職種協働による環境整備：  
日本看護協会出版会(2019)
- 認知症ケアのための家族支援 臨床心理士の役割と多職種連携：  
クリエイツかもがわ(2017)

## 生活期から歩行を考える

木下 篤

社会医療法人さくら会 さくら会病院 リハビリテーション科 副主任

地域包括ケアシステムの構築が言われて久しいが、その中で地域包括ケア病棟は医療と介護、在宅と入院のハブとしての役割を担っている。当院での当該病棟入院患者は運動器疾患、脳血管障害、内科疾患による廃用症候群、神経難病などと多岐に渡る。加えて既往や合併症などから重複障害を有していることが多い。そういう中で、高齢患者では歩行の獲得が自宅退院か否かを決定する一因となることをしばしば経験する。そこでは対象者の歩行獲得または歩行安全性の評価が理学療法士に求められる。

生活期のリハビリテーションでは対象者が自宅生活を営む上で、独力で歩くことが可能なのか？従来の活動量は？福祉用具の必要性は？住宅の環境はどうなっているのか？介助者の有無？など多くの情報をスムーズに収集し歩行の予後を予測し目標設定を行いアプローチしていく必要がある。しかしそれらを検討するうえで、例えば1人暮らしで団地の2階に住む要支援の90歳の女性が、転倒し橈骨遠位端と大腿骨頸部を骨折し手術され、術後心不全となった後に再度歩行が可能かといったようなナラティブ情報を反映した研究は少ない。そこで私が参考にして1つが厚労省の高齢者リハビリテーション研究会の示す3つのモデルである。これは様々な高齢者の状態を、急激に機能低下を生じる脳卒中モデルと徐々に機能低下する廃用症候群モデル、そのどちらにも属さない認知症高齢者モデルの3つに分類したものである。生活期の対象者の多くは緩やかに生活機能が低下する。そういったなかで眼前の対象者が今どのようなフェーズにあるのかしっかりと見極める必要がある。もう1つはジェネラリストとしての視点である。本学術大会は「ジェネラリストとしての素地の涵養」を命題としている。先に挙げた女性対象者に対しては、ざっと述べても大腿骨頸部骨折、橈骨遠位端骨折、疼痛、心不全、サルコペニア、介護保険、住宅改修など広く包括的な知識が必要である。この知識に対象者のナラティブ情報を組み合わせて目標やアプローチを決定していく。このようなオリジナルな対象者に対して理学療法を実施できることは実はスペシャリストでもある。そのためには何十例と真摯な経験を重ねるに他はない。

生活とは文字通り生存して活動すること、世の中で暮らしてゆくことである。まさにリハビリテーション医療の核心であり、生活期の理学療法はその一翼を担う。本シンポジウムでは私自身の経験や症例を通して生活期というオリジナルな環境での理学療法について議論を行いたい。



木下 篤

#### 略 歴

2010年 関西医科専門学校 理学療法学科 卒業

2010年 医療法人さくら会 大阪南脳神経外科病院

現：社会医療法人さくら会 さくら会病院 リハビリテーション科 入職

2018年 大阪府立大学大学院 総合リハビリテーション学研究科 博士前期課程  
修了

#### 資 格

認定理学療法士（脳卒中）

認定理学療法士（臨床教育）

#### 社会的活動

大阪狭山市理学療法士会 理事

地域ケア会議推進リーダー（大阪狭山市助言者）

公益社団法人 大阪府理学療法士会生涯学習センター 学術誌編集部部員

## 市区町村士会の特色を生かして

森實 徹

株式会社フルーシオン 地域支援事業部副部長

近年、大地震や台風といった災害が各地で頻発し、多くの被災者を生み出してきました。これら被災者に対して、DMATなどの災害派遣医療チームが発足、派遣され、支援を行なってきました。

そんな中、被災者には、怪我をされた方や高齢者、障害者なども含まれることなどから、被災者の健康・生活を保つためにリハビリテーションの専門性を以って貢献するJRATが立ち上げられ、実績を残してきました。しかしながら、被災を免れた地域からの限られた人数の応援であるため、東日本大震災などといった大規模な災害になればなるほど、各地域へ潤沢に人を派遣することが困難となることが予想されます。

そういった際には、被災地で暮らす、あるいは働くリハビリテーションの専門職が自ら立ち上がって、JRATなどの派遣チームと協力しながら、地域に貢献する必要があります。

吹田市理学療法士会は、地域貢献の一つとして2018年に吹田市と「災害時の避難所における人的支援に関する協定」を結びました。この協定により、発災時には、避難所における生活不活発の予防と対策調整といった活動を行う必要があります。

ただ、支援活動において、支援する者も被災者であること、そのために、スムーズな支援が行えるような仕組みを構築したり、日々の活動が重要であると考えています。

当会では、支援活動に備えて昨年より、会員に向けた研修会を開催しています。

研修としては、吹田市の防災の取り組みやJRATの活動を通しての避難所での理学療法士の専門性の活かし方などを学んでいただいておりますが、取り組みはまだ緒に就いたばかりです。会員の誰もが実際の現場で対応できるようになるためには、避難所の場所や立ち上げまでの流れを理解しておくことや避難所の運営をする方との連携をとりながら、実際の支援に備えること、地域住民への啓発活動など日常的な取り組みや準備は、多岐にわたります。

シンポジウムでは、そういった課題をお示しした上で方策について吹田市理学療法士会の取り組みを紹介するとともに、皆様からの意見も頂戴して、災害に対して行える理学療法士の支援の在り方などについて考える機会にしたいと思います。



森實 徹

#### 略 歴

- 1986年 市立吹田市民病院 入職
- 2004年 関西医科専門学校 入職
- 2010年 神戸国際大学 入職
- 2014年 株式会社フルーシオン 入職

#### 資 格

介護支援専門員

#### 社会的活動

- 公益社団法人 大阪府理学療法士会 北支部代議員
- 吹田市理学療法士会 災害時対策委員会

#### 執 筆

『神経筋障害理学療法学テキスト』小脳性運動失調の理学療法：南江堂（2018）

## 公益社団法人 大阪府理学療法士の活動経緯と組織体制 人材の育成と確保

松岡 雅一

株式会社 リハステージ 訪問看護ステーション リハステージ

---

大阪府理学療法士会（以下、府士会）の災害対策に関する活動は2010年からの準備期間を経て、正式には2013年から開始しています。東日本大震災がきっかけとなり、当時会長の大工谷先生が特別委員会として諮問し、当時副会長の尾谷先生が長となって設置された「災害時支援対策特別委員会」が活動の始まりとなります。

その後、災害時に被災地（者）への支援活動、大阪が被災した場合の受援活動に協力いただける府士会員（以下、派遣要員）の育成と増員を主目的とし、継続的に活動してきました。府士会内の組織としては毎年、特別委員会を設置してきましたが、2019年度からは府士会の組織改編に合わせて常設の部「職能局 災害対策部」とし、特別委員会の活動を引き継ぎました。

また医師を始め他職種、他団体との連携や関係構築も並行して進め、日本理学療法士協会が加入している「大規模災害リハビリテーション支援関連団体協議会（JRAT）」の地域レベルの組織として「大阪府大規模災害リハビリテーション支援関連団体協議会（大阪 JRAT）」を2016年に設立しました。

その結果、熊本地震、大阪府北部地震、平成30年西日本豪雨災害では派遣要員により活動することができました。

2019年度には福祉的支援領域から大阪府との協定締結に至っています。また吹田市理学療法士会では、吹田市と発災時の避難所支援についての協定を結び、市区町村士会単位での活動も現実的となってきています。

一方で府士会員や理学療法士における災害リハビリテーションの認知度はまだまだ低い状況です。災害リハビリテーションは理学療法の職能領域としては地域リハビリテーションの一環と位置付けることができます。シンポジウムでは、地域リハビリテーションの視点から今後も中長期的な目標となる派遣要員の増員、地域ごとの行政や他職種（団体）との連携についてご説明いたします。そして、そのためには平時の地域における府士会員の先生方の理学療法業務が基盤であり、かつ重要であることについてもお伝えいたします。また病院や施設にご勤務されている府士会員の先生方におかれましても、所属先での災害対策や防災について共有いただける内容があると存じます。是非、お気軽に当シンポジウム会場へお越しいただければ幸甚です。

府士会（災害時支援対策特別委員会・災害対策部）の活動経緯

2010年度		事務局組織部で災害対策マニュアル策定
2011年度	3月11日	東日本大震災
2012年度	2月16日 2月17日	災害リハビリテーションコーディネーター研修会 12都府県（MD, PT, OT, ST, CM, Ns）参加
2013年度	5月14日	災害時支援対策特別委員会を設置
2014年度	11月・1月	第1回・第2回 災害時支援対策研修会
	3月	災害時支援対策マニュアル策定
2015年度	3月	第3回 災害時支援対策研修会
2016年度	4月14日・16日	熊本地震 前震・本震
	4月18日	公益社団法人 日本理学療法士協会からの発令 ・JRAT と歩調を合わせる ・地域 JRAT 代表者を通じた対応
	4月23日から6月5日まで	大阪 JRAT（仮称）支援隊派遣【JMAT 傘下】 [計20名・6隊] 府士会 PT 会員12名
	5月7日	派遣要件履修のための臨時研修会開催 第4回 災害時支援対策研修会
	10月29日	大阪 JRAT 設立式典（4団体にて合意書作成）
	3月	大阪 JRAT 第1回研修会（PT 士会担当）
	2017年度	7月
	11月	大阪 JRAT 第3回研修会（ST 士会担当）
2018年度	6月18日	大阪北部地震
	6月19日から6月24日まで	大阪 JRAT 支援活動【大阪府より派遣依頼】 [計21名・延43名・19隊] 府士会 PT 会員9名
	6月25日から7月4日まで	三島圏域地域リハビリテーション地域支援センター支援活動（高槻市保健所より派遣依頼）
	7月7日	平成30年7月豪雨災害
	7月22日から8月18日まで	大阪 JRAT 支援隊派遣【岡山県より JRAT へ依頼】 [計9名・延10名・5隊（ロジ3）] 府士会 PT 会員5名
	9月4日	台風21号上陸 会員安否・施設被害状況確認と対応
	12月	大阪 JRAT 第4回研修会（リハ医学研究会担当） 大阪 JRAT 第5回研修会（PT 士会担当）
2019年度	6月	特別委員会から職能局 災害対策部へ移行
	8月	大阪府災害福祉チームに関する協定締結



松岡 雅一

略 歴

2000年 医療法人協和会 協和会病院 入職  
2006年 医療法人盈進会 岸和田盈進会病院 入職  
2015年 株式会社 リハステージ 訪問看護ステーション リハステージ 入職

資 格

認定理学療法士（地域理学療法）  
地域ケア会議推進リーダー  
介護予防推進リーダー  
回復期セラピストマネージャー  
大阪府災害派遣福祉チーム隊員

社会的活動

公益社団法人 大阪府理学療法士会 事務局組織部部長・保健福祉局保健福祉相談部部長  
公益社団法人 大阪府理学療法士会 災害時支援対策特別委員会委員（長）  
公益社団法人 大阪府理学療法士会 ブロック局担当理事・職能局担当理事  
公益社団法人 日本理学療法士協会 代議員  
大阪府大規模災害リハビリテーション支援関連団体協議会 事務局員  
一般社団法人 日本災害リハビリテーション支援協会（JRAT） 研修企画委員  
大阪府理学療法士連盟役員  
日本理学療法士連盟代議員

執 筆

災害時リハビリテーション支援活動の課題－3つの異なるフェーズでの活動経験から－：  
理学療法学（2019）

## 理学療法士による災害支援活動について

○森川 明<sup>1)</sup>、富岡 正雄<sup>2)</sup>、佐浦 隆一<sup>2)</sup>

1) 医療法人東和会 第二東和会病院リハビリテーション部

2) 大阪医科大学総合医学講座 リハビリテーション医学教室

【はじめに】演者は平成23年以降、災害時に被災地でリハビリテーション支援活動を行ってきたので、その経験と今後の課題を報告する。

【演者の災害支援活動】東日本大震災(平成23年発災)の発災1ヶ月半後と半年後に個人ボランティア(理学療法士の団体による公募)として災害支援活動に従事した。熊本地震(平成28年発災)では発災2週間後に大規模災害リハビリテーション支援関連団体協議会(Japan Disaster Rehabilitation Assistance Team; JRAT)の一員として支援活動を行った。大阪府北部の地震(平成30年発災)では、発災直後は院内での応急対応を行い、翌日から大阪 JRAT の一員として周辺地域の支援活動を行った。

### 【フェーズによる支援活動の違い】

超急性期・急性期～亜急性期：大阪府北部の地震では、まず、勤務先の院内での患者搬送や避難介助などを行った。その後は避難所を巡回し、日々変化する避難所の状況に応じた生活の質の改善やリハビリテーショントリアージ(リハビリテーション治療が必要か等の選別)を行い、地域リハビリテーション広域支援センターへ引き継いだ。

亜急性期：熊本地震では、保健師など他職種と共同して情報収集を行い、動作訓練や福祉器具の導入、避難所生活の質のさらなる改善を行った。

復旧・復興期：東日本大震災では、活動と参加を評価し、孤立対策のためのコミュニティ構築などの支援を実践した。

【派遣形態による支援活動の違い】東日本大震災時は、個人ボランティアで参加した。そのため、個人でできる限りの活動を行ったが、共有できる情報は担当する被災者と保健師からのみであり、全体が見えないまま活動を終えた。そして、平成26年の JRAT 結成以後は、大規模災害時の急性期から JRAT による組織的な支援活動が行われるようになった。

【理学療法士に求められること】発災直後の勤務場所での避難誘導、避難所の環境改善や避難者の状況変化によって引き起こされる生活不活発病の対策、地域のリハビリテーション資源へ移行など、理学療法士として災害のあらゆるフェーズでの災害支援活動に関わった。災害リハビリテーション支援の必要性の啓発と支援活動ができる人材の育成が必要であることは論を俟たない。しかし、このような経験は頻繁にできるものではない。また、訓練のための教育プログラムもないので、災害支援を遂行できる人材も不足している。すなわち、大規模災害支援の教育プログラムの整備は早急に取り組まなければならない喫緊の課題である。



森川 明

#### 略 歴

2005年 大阪医専理学療法学科昼間部 卒業

2005年 医療法人東和会 入職

2020年 大阪医科大学大学院医学研究科 入学

#### 資 格

3学会合同呼吸認定療法士

認定理学療法士(脳卒中)

#### 社会的活動

公益社団法人 大阪府理学療法士会 代議員

日本離床学会評議員

#### 執 筆

災害時リハビリテーション支援活動の課題－3つの異なるフェーズでの活動経験から－：  
理学療法学(2019)

実践！離床完全マニュアル2 寝たきりゼロへ進化中：慧文社(2018)

## O-1-1 多職種介入により肺移植登録に至った特発性胸膜肺実質線維弾性症の1症例

○水澤 裕貴<sup>1)</sup>、東本 有司<sup>2)</sup>、白石 匡<sup>1)</sup>、藤田 修平<sup>1)</sup>、杉谷 竜司<sup>1)</sup>、木村 保<sup>1)</sup>、福田 寛二<sup>2)</sup>

1)近畿大学病院 リハビリテーション部、2)近畿大学医学部 リハビリテーション医学

**【症例紹介】** 診断名：細菌性肺炎、合併症：特発性胸膜肺実質線維弾性症、年齢：30歳代、性別：男性、mMRC：4、BMI：17.4、喫煙歴：20本/日×12年、数年前より禁煙、NRADL：25点、運動FIM：54点と歩行は自立していた。努力性肺活量(FVC)：0.92L(%FVC：21%)、1秒量(FEV1)：0.92L(%FEV1：24.5%)、1秒率：97.9%。現病歴：15歳時にびまん性大細胞型B細胞リンパ腫に対し自家移植後寛解、2年前に特発性胸膜肺実質線維弾性症と診断され当院へ通院していた。当院入院数日前よりmMRC4度の呼吸困難感と安静時低酸素状態となり、緊急入院となった。炎症反応が寛解した第14病日に理学療法開始となった。ステロイドパルス療法後、第55病日に左右の気胸を併発し呼吸状態悪化、第60病日にP/F比：119.9、PaCO2：132.6、Ph：7.06と呼吸性アシドーシスを呈し、人工呼吸器管理となった。第79病日に気管切開。その後、ベッド上臥床状態となり、FIM運動スコア14/91点とADLの低下を認めた。第123病日に胃瘻増設。年齢や疾患特性を考慮し肺移植登録を目指して座位・移乗の自立獲得が必要な状態であった。**【評価とリーズニング】** 第15・16病日の初期評価では、6分間歩行距離：210m、呼吸数増加と呼吸困難感増強により試験継続困難であった。フィジカルアセスメントでは、胸部の可動性が低下、安静時より呼吸補助筋の筋活動の亢進、わずかな体動で頻呼吸となっていた。第60病日の人工呼吸器装着後は、SIMV設定、実測1回換気量300ml、呼吸数40回、分時換気量1.2Lであった。人工呼吸器とのファイティングから呼吸困難を引き起こし、常に不安の訴えが

強い状態であった。

**【介入と結果】** 第196病日に呼吸サポートチーム(RST)介入開始となった。RSTでは、臨床工学技士による呼吸器設定の提案や歯科衛生士による口腔内ケア、看護師によるセルフケアの確立や経腸栄養の時間調整、薬剤師による鎮静薬の調整や不安軽減に向けた薬剤の提案、栄養士による必要栄養量の計算と経腸栄養剤の検討、理学療法士は離床の促進に取り組んだ。RST介入後、運動時の呼吸数増加と呼吸困難感の増強が抑制され、座位や立位の練習が可能となった。第212病日には、患者自身で人工呼吸器を押しながら病棟内を歩行することが可能となった。座位や移乗は自立レベルであった。FIM運動スコアは、14/91点から36/91点へ改善した。その後、第301病日に肺移植登録完了し、第379病日に他院転院となった。

**【結論】** 特発性胸膜肺実質線維弾性症は、上葉優位性の間質性肺炎と上位胸膜の線維化の肥厚を合併する予後不良の疾患である。病態特性として肺容量の低下や運動時の低酸素、労作時呼吸困難感の増強、低栄養、不安抑鬱を呈して、低活動や廃用状態となる。このような難治症例に対し、多職種で関わることによりADLが改善する可能性が示唆された。

**【倫理的配慮】** ヘルシンキ宣言に則り、症例報告に関して患者と家族に十分な説明を行い、同意を得た。

## O-1-2 間質性肺炎と骨髄異形成症候群を併発した一症例

○三好 祐之、青木 利彦、高森 宣行、中村 慎也、秋野 賢一

一般財団法人 住友病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】** 骨髄異形成症候群に対する理学療法介入の報告は散見されるが、他疾患併発例についての介入報告は少ない。今回、間質性肺炎(以下IP)と骨髄異形成症候群(以下MDS)を併発した症例に対し、介入した結果、ADL改善に至ったので報告する。70歳代男性、他院でIP、骨髄低形成と診断。精査加療目的に同月当院転院、MDSと診断。呼吸不全に対しNasal High Flow(以下NHF)およびNPPV管理、steroid pulse療法、MDSに対しRBC輸血・アザシチジン投薬開始。入院5日後より理学療法開始。入院前ADLは屋内外独歩自立であった。

**【評価とリーズニング】** 呼吸管理は日中NHF FiO2 40% 50L夜間NPPV CPAPmode FiO2 40%で安静時SpO2 92-93%、bed上の運動でSpO2 80%、呼吸回数(以下RR)30回、労作で著明な desaturation、RR増加を認めた。筋力はMMT(右/左)両下肢抗重力筋群4/4体幹筋3+、ADLは介助下寝返り可能。血液データRBC2万/μL、Hgb7.7g/dL、PLT4万/μL、CRP22.45mg/dL、血液ガス検査PaO2 84.2mmHg、PaCO2 32.1mmHg、P/Fratio168、A-aDO2 239.3mmHg。初期評価でIPによる低酸素血症、MDSによる貧血、易出血傾向にあると判断し、介入はconditioningより開始した。離床時期は、IPに対しdesaturation、胸部画像所見および血液データから増悪傾向にないこと、MDSに対し貧血や易出血性の進行がないことを確認し、主治医と協議して決定した。

**【介入内容と結果】** 運動療法・ADL練習は、呼吸リハビリテーションマニュアル、がんのリハビリテーション中止基準に準じて実施した。

離床開始までは呼吸筋リラクゼーションや呼吸介助、positioningを中心に介入。PLT3~4万/μLであり、ストレッチングや抵抗負荷運動は控えて実施した。第13病日NPPV離脱、NHF管理、第17病日NHF離脱、Nasal 5L管理となった。第19病日離床開始、運動負荷量の指標は、血圧・心拍数、自覚症状の有無に加えSpO2 > 90%、RR30回が保てる範囲とした。第20病日安静時room air、労作時Nasal 2L管理、血液データでCRP低下、Hgb7.7~8g/dL、PLT5万/μLへ上昇を認め、第25病日より室内歩行練習開始。第39病日room air管理となったが、第40病日PLT2万/μL台へ低下、主治医より室内歩行練習は継続許可、運動負荷量漸減。第47病日以降、血液データで貧血や易出血傾向がないことを確認し、運動負荷量漸増。第68病日発熱性好中球減少症発症、Hgb・PLT低下進行も認め、運動負荷量再度漸減、歩行練習はvital signに留意し継続。以降、血液データ上の改善を確認、筋力維持増強練習漸増、歩行練習拡大。第74病日病棟内独歩、第96病日院内独歩、第126病日階段昇降獲得し、第130病日自宅退院となった。

**【結論】** IP、MDSを併発した症例に対し、血液データ・vital signに留意し、各疾患の病態に応じた理学療法介入は、合併症予防・離床獲得、ADL改善に効果的であった。

**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言を順守し、本人及びご家族へ本発表の趣旨を文書にて説明し同意を得た。

### O-1-3 心肺停止蘇生後の患者・患者家族に対し、BLS 指導・再発予防指導を行った1症例

○中野 裕葵

医療法人徳洲会 岸和田徳洲会病院 リハビリテーション科

【はじめに】心肺蘇生 (cardio pulmonary resuscitation; 以下 CPR) とは疾病や外傷により、突然に心肺停止、もしくはこれに近い状態になった時に、胸骨圧迫や人工呼吸によって対応することを指す。傷病者を救命するための CPR、AED を用いた除細動、異物で窒息をきたした場合の気道異物除去の3つを合わせて一次救命処置 (basic life support; 以下 BLS) という。Holmberg らは、心肺停止後、bystander による救命処置を早く行うほど救命率が高いと報告している。高橋らは BLS 講習に参加した家族は講習前に不安を感じていたが講習後に BLS を習得出来たと感じ不安を軽減できたという報告しており、上屋らによると急変時の指導は実際に経験してもらう方法が有効であると報告されている。今回、心肺停止蘇生後の患者及び患者家族に対して BLS 指導・再発予防指導を行う機会を得たのでここに報告する。

【症例紹介】病院で看護助手業務を担っている49歳女性。仕事中に突然倒れ心肺停止状態となり、CPRにより蘇生したため原因精査、加療目的に同日に当院へ転院となった。第2病日より理学療法開始となる。経過中、特にADLの低下をきたすことなく、本人への再発予防指導、患者娘氏にBLS指導を実施し第11病日、自宅退院となった。

【評価とリーズニング】当院転院後の精査にて、慢性下痢症による低カリウム血症から心室細動 (ventricular fibrillation; 以下 VF)、心肺停止と診断された。そのため、十分なリスク管理のもとに運動療法を実施する必要があると考えた。また、慢性下痢症に対する

精査の結果、食生活の乱れによる慢性下痢症と診断されており、今後もVFの再発リスクがあるため、患者本人への再発予防指導、キーパーソンである娘氏へのBLS指導が必要と考えた。

【介入と結果】日本救急医学会認定 ICLS・BLS コースインストラクターを有する理学療法士と救急看護認定看護師が本人に食生活の指導・病院受診の基準を、患者の娘氏にはBLSの指導を実施した。その結果、患者本人から、再発予防に対する良好な理解が得られた。娘氏からは、「実技を踏まえて指導してもらったおかげで、胸骨圧迫開始のタイミングやAEDの操作方法に対して自信が出て、実際の場面での対応に自信ができました。」と十分なBLSの知識・技術の習得に至った。

【結論】患者本人からは再発予防に対する良好な理解が得られた。娘氏においては十分なBLSの知識・技術の習得に至った。

【倫理的配慮、説明と同意】今回の症例報告に関して患者本人・患者家族に口頭で同意を得た。

### O-1-4 右橋出血により重度運動失調を呈した一症例

○嶋貫 翔太

春秋会 城山病院

【症例紹介】70歳代女性。身長158cm、体重54.9kg、BMI20.7であり入院前ADLは全基本動作自立レベル。診断名は右橋出血で合併症に誤嚥性肺炎を認めた。障害名は左上下肢・体幹の協調性障害、左片麻痺があり全基本動作に介助を要した。入院時CT所見として、内側毛帯、網様体、中小脳脚、内側縦束の出血所見を認めた。受傷後2日より理学療法開始した。

【評価とリーズニング】初期評価では Glasgow Coma Scale (以下 GCS) は E-4V-5M-6、表在・深部感覚は左上下肢共に重度鈍麻、Brunnstrom recovery stage は左上下肢・手指ともに V。筋力は粗大筋力で下肢伸展・屈曲共に右4左3であった。また、Stroke impairment assessment score (以下 SIAS) は45点で Scale for the Assessment Rating Ataxia (以下 SARA) は立位6、座位4、踵膝試験右0左3で Trunk Control Test (以下 TCT) は0であった。躯幹協調性ステージはIVであり重度の体幹失調を認めていると考えられた。生活場面では、座位姿勢が左へ傾いていることを指摘すると「これが真中です」という発言がみられた。このような臨床での発言などから垂直位判断のずれが予測された。よって垂直位判断のずれと、左上下肢・体幹失調による影響が座位などの基本動作の実用性を低下させていると考えられた。

【治療と結果】姿勢鏡で視覚フィードバック (以下 FB) を与えると適切な垂直位判断が可能となったため、主観的視覚垂直が保たれていると仮設を立て、視覚FBを利用して正中位をとらえるトレーニングを行った。また、四肢・体幹失調に関しては体幹部と四肢の協

調的な運動を獲得する目的に core stability training (以下 CST) を実施した。また急性期での廃用性筋力低下を予防する目的で長下肢装具を使用し、立位バランス練習や歩行練習も行った。治療期間は、受傷後6日目から約2週間であり、最終評価は受傷後22日目に行った。GCSはE-4V-5M-6、SIAS56点でSARA立位5点、座位2点、踵膝試験右0左2、TCTは24、躯幹協調性ステージⅢとなった。また、垂直位判断に関しては自己身体の傾きの認知が可能になったことなどから自己で傾きを修正可能になった。受傷後22日で垂直位判断と左上下肢・体幹協調性が改善し、静的座位は近位監視程度まで可能となった。

【結論】重度感覚障害を呈すると自己の身体イメージが崩れ身体中心を捉えることが困難になる場合が多い。また、重度失調患者ではダイナミックな運動や歩行訓練ではエラーが大きく運動学習効果が得られにくい。そのため、本症例では介入方法として、残存している視覚を使用し垂直位の修正を行った。また失調に関してはできるだけエラーレスな学習が可能になるよう背臥位でのCSTを行った。このような介入と結果から垂直位判断の修正と左上下肢・体幹の協調性向上によって座位の安定化を図ることができた可能性があると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】患者には本症例について説明のうえ同意を得た。またヘルシンキ宣言に基づき、そのガイドラインの方法に従った。

## O-2-1 歩行時の自覚的脚長差と殿部痛が軽減した人工股関節置換術後の症例

○三宅 賢市

大阪リハビリテーション病院

【はじめに】今回、人工股関節置換術後(以下THA)の症例に骨盤、股関節アライメントに着目した荷重練習を実施した結果、殿部痛や自覚的脚長差が改善したため、報告する。

【症例紹介】60代女性。左変形性股関節症と診断され、当院にて左THAを施行(術式:dall法)。術前は、左下肢に脚長差(2cm短縮)あり、跛行が著明であった。

【評価とリーズニング】担当開始時(術後42日目)、杖歩行(監視)は、左荷重応答期から左立脚中期で胸腰部左側屈、骨盤前傾・左下制、左股関節屈曲・外転により左側方に転倒傾向を認めた。また左立脚中期以降に左股関節伸展が不足していた。棘果長は76.5cm/76.5cm、関節可動域(以下ROM, 右/左:°)は、股関節伸展20/0、股関節内転15/10、股関節内旋25/15、徒手筋力検査(以下MMT, 右/左)は、体幹回旋4/4、股関節伸展4/3、股関節外転4/2。触診(歩行時)より左大・中殿筋(以下殿筋群)、左梨状筋に過緊張を認めた。Visual Analogue Scale(以下VAS)は立位時30mm、歩行時80mmで左殿筋群、左梨状筋に疼痛を認めた。Block testより左下肢に自覚的脚長差(以下PLLD)を2cm認めた。

【介入と結果】左股関節伸展・内転可動域・下肢筋力増強練習、右下肢ステップ練習を中心に行い、術後56日目に上記の可動域・筋力が改善し、左殿筋群の疼痛が消失したが、歩行時のPLLD、左梨状筋の疼痛は残存した。右下肢ステップ練習では左股関節屈曲・外転位となり左立脚相が短縮し、左股関節伸展・内転の誘導が困難であったため。左下肢前方位での荷重練習に変更し、上記のアライメ

ントを促した。最終評価(術後63日目)の杖歩行(自立)では、左荷重応答期から左立脚中期で胸腰部左側屈、骨盤前傾・左下制、左股関節屈曲・外転が軽減した。加えて、左立脚中期以降の左股関節伸展は増加した。ROMは股関節伸展15/10、内転20/15内旋25/20に改善。MMTは股関節伸展4/4、外転4/3に向上。触診では左殿筋群、左梨状筋の緊張が軽減した。VASは立位時0mm、歩行時の左殿筋群の疼痛は消失したが、左梨状筋に20mmの疼痛を認めた。歩行時のPLLDは消失した。

【結論】本症例は術前から脚長差に伴う跛行を認め、左股関節内転ROMや左殿筋群の筋力が改善するが右下肢ステップ練習で左立脚相が短縮した。左下肢前方位での荷重練習に変更したことで左立脚相が延長し、左股関節伸展・内転を誘導でき、左殿筋群の筋活動が向上した。結果、左荷重応答期以降の骨盤前傾・左下制の軽減、左股関節伸展の増大と左股関節外転の軽減を認めた。林らは「腰椎前弯・骨盤前傾の増強により、梨状筋の走行が中殿筋と類似し、股関節の支持機能を負担する」と述べている。左立脚相における骨盤前傾軽減、左股関節伸展増大により左梨状筋の疼痛が改善した。また、左股関節外転に伴う骨盤左下制の軽減により歩行時のPLLDが消失し、杖歩行の安定性・安全性が向上したと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例に対し、発表の趣旨を十分に説明し、同意を得た。

## O-2-2 人工骨頭置換術後に跛行を呈した症例の介入経験

○鹿間 萌、青嶋 秀都、田中 美伎、三田 弥寿子、奥埜 博之

摂南総合病院

【症例紹介】転倒により右大腿骨頸部骨折を受傷し、人工骨頭置換術を施行された60歳代男性。受傷前ADLは独歩で自立していたが、転倒歴があった。術後3週目から当院での介入を開始し、4週目からT字杖、6週目から独歩を開始した。

【評価とリーズニング】術後6週目のROMは右股関節屈曲90°、伸展10°、内旋5°、外旋45°。MMTは右股関節屈曲4、外転3、伸展2であり、右股関節位置覚は2/5であった。筋緊張は右内転筋群や右大腿筋膜張筋に亢進、右大殿筋に低下を認め、立位での右荷重時や運動時にNRS3の疼痛を右股関節内外側部に認めた。歩行では、右Mst～Tstで体幹右側屈、骨盤左回旋、右股関節屈曲外旋位となり、股関節伸展位での支持が困難であった。また、同じ周期において体幹の側方動揺と疼痛を生じており、転倒リスクがあるため、歩行の自立が困難であった。介入当初は、骨盤左回旋位を中間位と認識していたため、骨盤のアライメントに着目した介入を実施したが、跛行の改善と疼痛の軽減は認めなかった。そのため、歩行時の病態を再考し、股関節のアライメントに着目した評価を行った。股関節の知覚の評価を実施すると、右股関節外旋位を中間位と認識しており、歩行時に他動的に中間位にすることで殿筋群の出力向上と股関節伸展位での支持が可能となった。以上のことより、股関節の知覚の改善が、跛行の改善と疼痛の軽減に繋がるのではないかと仮説を立てた。

【介入と結果】股関節の関節可動域や筋力増強に対する介入にあわせ、ステップ位で足底に不安定な板を用いて、股関節内外旋方向の

知覚に対する識別課題を実施した。歩行練習と識別課題を1日30分間、計12日間実施した。介入後、ROMに変化は認められず、MMTは右股関節屈曲5、外転4、伸展3に改善した。股関節は屈曲・伸展と内旋・外旋の認識が可能となった。また、立脚期では股関節外旋が軽減し、殿筋群の出力向上と伸展運動がみられたが、股関節内側部にNRS2の疼痛が残存した。

【結論】股関節内旋・外旋方向の知覚が改善した結果、股関節中間位での運動が可能となった。対馬らは、股関節屈曲外旋位は大腿筋膜張筋や大殿筋の活動が十分に起こらなくなると述べている。本症例では股関節の過度な外旋が改善したことで、殿筋群の出力向上と伸展位での支持が可能となった。また、殿筋群の出力向上に伴い大腿筋膜張筋の過剰出力による代償が軽減したため、疼痛が軽減したと考えられる。一方で、立脚期で体幹右側屈位となり、その制御として内転筋群が過剰出力となることで、股関節内側部の疼痛が残存したとことが推測された。本症例の介入経験を通して、股関節の回旋と伸展運動の関係性に着目した評価や介入の重要性が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本発表を行うにあたり、ヘルシンキ宣言に沿い、本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はないことを説明し、同意を得た。

### O-2-3 多数回の腰椎固定術後の大腿前面痛に腸腰筋の反復収縮が効果的であった一症例

○原田 友香里、今奈良 有  
りんくう永山病院 リハビリテーション課

【症例紹介】60歳代男性で妻と二人暮らしであり、数年前より腰部脊柱管狭窄症に対し多数回の手術にてL3～S1椎間を固定後、自宅にて生活されていた。X年Y月Z-21日に腰痛が再燃し、固定上位隣接椎間であるL2/3椎間板の変性所見の経時的進行からL2/3椎間板症と診断され、Z日にL2/3PLIFを施行。当院にてZ+16日よりリハビリ開始となる。

【評価とリズニング】Z+20日におこなった初期評価の結果、L3領域の表在感覚鈍麻を認め(右下肢優位)、両股関節、膝関節周囲筋にMMT2～3レベルの筋力低下を認めた。PTRは±/+、ROM-tは股関節伸展(右/左)0°P/5°Pと疼痛による制限が著明であり、ラセーグテストは+/-、大腿神経伸展テスト(以下、FNS)は+/-、10m歩行は16.24秒、歩幅は30cm/35cm、5回椅子立ち上がりテストは15.57秒、FIMは97点(62点/35点)であった。

歩行動作は両杖歩行であり、常に腰部にNRS4の疼痛を認め、主治医の見解は「多数回の手術歴があるため、疼痛軽減は困難な可能性がある」であった。

歩行動作においては、右Mstから右Tstにかけて右大腿前面にNRS7の疼痛が生じていた。この疼痛について、腸腰筋に圧痛所見があり、股関節屈曲の反復収縮によりFNSでの疼痛の軽減を認めたことから、腸腰筋の過緊張による大腿神経の外的ストレスで生じていると考えた。それにより右Mstから右Tstの右股関節伸展が乏しくなり右立脚期が短縮し、歩行動作の安定性低下につながったと考える。

【介入と結果】右腸腰筋、大腿直筋のストレッチングを施行。右腸腰筋に対しては等尺性収縮を用いながら反復収縮をおこなった。また両腸筋、多裂筋、股関節周囲筋に対して筋力増強練習を実施した。

Z+37日におこなった最終評価の結果として、L3領域の表在感覚鈍麻は変わらず認め(右下肢優位)、PTRは±/+、両股関節、膝関節周囲筋はMMT4レベルへ向上した。ROM-tは股関節伸展(右/左)15°/15°、ラセーグテストは-/-、FNSは-/-、10m歩行は8.15秒、歩幅は60cm/60cm、5回椅子立ち上がりテストは9.69秒、FIMは119点(84点/35点)であった。

歩行動作において、常に生じる腰部の疼痛はNRS2へ軽減し、右Mstから右Tstにかけて右股関節伸展が生じ、右大腿前面の疼痛は改善した。その結果、右立脚期の延長を認め、歩行の安定性が向上した。

【結論】今回、疼痛軽減の可否を評価し、治療をおこなった結果、歩行動作の改善につながった。疼痛を有する患者に対し、患者の背景を考慮した上で疼痛の初期段階からの的確な判断と治療をおこなうことが重要である。

【倫理的配慮、説明と同意】発表にあたり、本人には内容と意義について十分に説明し同意を得た。

### O-2-4 UKA 術後に出現した膝前面部痛に対する一考察：超音波画像診断装置による評価に基づいて

○大西 悠斗、福本 祐介、片山 尚哉、荻原 明子  
社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科

【症例紹介】70歳代女性で入院前ADLは全て自立。身長147cm、体重60kg、BMI 27.7。膝痛が緩和せず、人工膝関節単顆置換術(UKA)を施行された。主訴は「痛くて早く歩けない」であった。そのため、ニードを独歩の実用性向上とした。

【評価とリズニング】

初期評価(術後2週目)：身体機能評価はROM(R/L)膝関節屈曲120°/140°伸展-5°/0°、足関節背屈25°/25°底屈35°/35°、MMT(R/L)膝関節屈曲3/3伸展2/4、足関節背屈4/4底屈3/3、Hoffaテストは術側で陽性であった。荷重応答期(LR)～立脚中期(Mst)には膝関節前面痛(NRS 6)が出現した。運動機能評価は片脚立位時間(R/L)4秒/30秒、10M歩行14秒/22歩であった。歩行観察では歩行周期を通して右膝関節は屈曲位であった。超音波画像診断装置(US)による評価では、膝蓋下脂肪体(IFP)にドブラ反応があり、高エコー像が撮像された。

臨床推論：USによるドブラ評価からIFPに炎症が生じている可能性がある。また、高エコー像が撮像されたこと、Hoffaテストの結果からIFPの線維化が生じていると考えた。先行研究ではIFPに炎症や線維化が生じると関節運動に伴う形態変化が行えず、関節内に挟まれ疼痛を惹起することが報告されている。つまり、術後に生じたIFPの炎症や線維化により、LR～Mstに生じる関節運動に伴う形態変化が行えず、疼痛が出現していると考えた。膝前面部痛が出現することにより膝関節運動が制限され、歩行速度低下が低下していると考えた。IFPに対する治療は多様に存在するが、触診・

治療できているのかは不明である。そこで、USを用いて組織を可視化しながら介入を実施した。

【介入と結果】

介入：膝関節可動域練習・筋力増強練習に加え、カーフレイズやアイシングなど実施した。また、IFPの形態変化を目的とした徒手療法を実施した。徒手療法は、USガイド下でIFPを側方より圧迫・弛緩を繰り返して形態変化が行えていることを確認し実施した。

最終評価(術後5週目)：身体機能評価はROM(R/L)膝関節屈曲140°/140°伸展0°/0°、足関節背屈25°/25°底屈35°/35°、MMT(R/L)膝関節屈曲3/3伸展4/4、足関節背屈4/4底屈3/3となり、Hoffaテスト陰性となった。LR～Mstの膝関節前面痛はNRS 0に改善した。運動機能評価は、片脚立位時間(R/L)30秒/30秒、10M歩行8秒/16歩まで向上した。また、歩行周期を通した右膝関節の屈曲は軽減した。USによる評価では、高エコー像は軽度改善、ドブラ反応は著明な変化がなかった。歩行時の膝前面部痛が軽減し独歩にて自宅退院となった。

【結論】膝関節前面に疼痛が出現した症例に対し、USを用いた評価からIFP由来の疼痛が関与していると考え介入した。介入により疼痛が改善し、歩行機能の再建に繋がったと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に従い、対象者には本症例報告の趣旨を十分に説明し同意を得たうえで実施した。

## O-3-1 反応的姿勢制御の低下が歩行自立を阻害した脳卒中患者一症例

○清水 凱斗、西本 和平、浦上 慎司

JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部

**【症例紹介】**左前頭葉皮質に脳梗塞を認めた60歳代の男性。31病日より担当を開始した。主訴として「首を回すとバランスを崩して倒れてしまう」との訴えがあった。105病日まで歩行の安定性に着目し、下肢運動麻痺に対して神経筋電気刺激(以下 NMES)、麻痺側下肢外転筋力に対して筋力トレーニングと機能的電気刺激(以下 FES)、立位バランスに対してマット上などで動的立位バランス練習、歩容改善を目的に体重免荷式トレッドミル歩行練習(以下 BWSTT)を行い、下肢運動麻痺、股関節外転筋力に変化は見られなかったが、歩行における側方への不安定性が残存した。107病日より、側方への不安定性に対しバランス練習を行い、屋内歩行自立となった。本発表は106病日から屋内自立となった137病日までの経過を報告する。

**【評価とリズニング】**106病日、SIAS-motor は股3、膝4、足4。Hand Held Dynamometer(以下 HHD)にて測定した中殿筋の筋力(N/kg)は右1.96、左2.26。Mini-BESTest は21点で、反応的姿勢制御の項目である側方ステップが0点であった。10m 歩行テストは最大速度で9.6秒、18歩であり、TUG test は10.5秒であった。右立脚期では骨盤が右側方移動し、右股関節の内転位を認めた。また、側方へ外乱が加わり、バランスを崩すとステップが出現せず転倒するリスクがあり、見守りが必要であった。

本症例において観察された側方不安定性は、中殿筋の筋力(Arvin, 2016)や股関節の運動麻痺(増田ら, 2016)と関連があるとされており、中殿筋の筋力や股関節の運動麻痺へ介入したが、側

方不安定性は残存した。そこで、転倒と関連している修正ステップ(Maki, 1997)に着目した。Mini-BESTest の反応的姿勢制御から、側方ステップの低下が歩行自立度低下の原因の一つであると考えた。**【介入と結果】**107病日から反応的姿勢制御を改善させる(Mansfield, 2018)と報告されている、Perturbation-Based Balance Training(以下 PBT)を実施した。

その他の治療として、31病日から引き続き股関節の運動麻痺や右股関節の外転筋力低下に対し、左中殿筋へのFES、側方ステップなどの動的立位バランス練習・平地歩行練習を実施した。

137病日、SIAS-m 下肢4。中殿筋筋力(N/kg)は右2.03、左2.68。Mini-BESTest は23点で反応的姿勢制御の項目である側方ステップが1点と改善を認めた。10m 歩行は7.97秒、16歩となり、TUG test は10.8秒となった。また、側方への外乱に対し、ステップ反応を出現させ、バランスを保持することが可能となり、屋内歩行自立となった。

**【結論】**本症例の結果から、側方ステップは転倒を回避する動作として、歩行自立度に関係していることが考えられる。また、歩行自立度を向上させる上で歩行評価に加えて、反応的姿勢制御も確認する必要があると考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**患者には本発表について説明のうえ同意を得た。

本発表は当院倫理委員会にて承認を得た(承認番号 HG-IRB2020)。

## O-3-2 Pusher 現象に対し、床上動作にて非麻痺側への荷重を促し、歩行能力向上に至った一症例

○外崎 翔太

愛仁会リハビリテーション病院

**【症例紹介】**60歳代男性。X日に右視床出血を認め、左片麻痺、Pusher 現象、注意障害を呈した。X+21日当院転院。HOPE: 歩いて家に帰りたい。復職希望。NEED: 四点杖歩行見守り、起居移乗、車椅子自走自立。

**【評価とリズニング】**(X+21日)BRS: 上肢Ⅱ、手指Ⅱ、下肢Ⅲ。表在覚、深部覚正常。SCP: 座位2.5、立位1.75。膝伸展筋力: 24.9/6.5 kgf。歩行能力: KAFO 歩行二人介助。(X+75日)BRS: 上肢Ⅲ、手指Ⅲ、下肢Ⅳ。表在覚、深部覚正常。SCP: 座位1.5、立位0.75。膝伸展筋力: 31.5/9.9 kgf。SCP: 座位1.5、立位0.75。歩行能力: 四点杖歩行見守り。10m 歩行: 35.5秒/33歩。介入初期は麻痺側下肢の支持性が乏しく、非麻痺側の過剰な努力で動作を行っていたため、KAFO 歩行を行い、積極的な麻痺側への荷重が必要であると考えた。その後、AFO を使用した歩行練習へと移行し、座位や立位といった静的場面では Pusher 現象は改善されたが、歩行場面では Pusher 現象が残存した。注意障害を呈している本症例において、歩行練習では注意を向けなければならない箇所が多くなり、非麻痺側への荷重を持続させることが困難であると推察された。

**【介入と結果】**脳卒中ガイドライン(2015)では歩行能力の改善のために歩行や歩行に関する下肢トレーニング量を多くすることが強く推奨されている。本症例も介入初期より KAFO を使用した積極的な歩行練習を行い、X+40日に AFO を使用した歩行練習へ移行した。その後は介助下での歩行練習、非麻痺側へのリーチ練習などを行い、比較的早期より杖歩行の介助量は中等度～軽介助まで向上

を認めた。しかし、歩行時の Pusher 現象は残存し、10m 歩行は55.6秒/34歩前後からプラトーとなり、約1か月間歩行能力の著明な改善が認められなかった。Krewer らは、早期歩行練習において非麻痺側及び、麻痺側への体重移動を経験することで、非麻痺側への荷重感覚が再学習され、Pusher 現象の改善に貢献することを報告している。Pusher 現象を認めた本症例においても、非麻痺側下肢への荷重感覚を再学習することが重要と考えられた。しかし、歩行練習では注意すべき箇所が多く、非麻痺側への荷重感覚を再学習することが困難であった。そこで、歩行ではなく、非麻痺側へ荷重しなければ完遂することが困難な床からの立ち上がり練習を実施した。その結果、非麻痺側の Pushing が軽減し、歩行の安定性向上を認めたため、病棟スタッフ、家族付き添い下での杖歩行が可能となり、自宅退院となった。

**【結論】**床からの立ち上がりにより半強制的に非麻痺側への荷重を促すことが、Pusher 現象を呈した患者の歩行能力の向上に有効であることが示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本発表に際し、ヘルシンキ宣言に基づき、症例に口頭および紙面にて趣旨を説明し、同意を得ている。

### O-3-3 脳卒中片麻痺の痙性歩行に対して表面筋電図を用いて評価を行った一症例

○ 鞆田 瑛、松本 浩希、菊田 瑞樹  
地方独立行政法人 市立吹田市民病院

【症例紹介】左被殻出血と診断された40代後半女性。X日、右片麻痺を自覚し他院へ救急搬送。X+24日に当院回復期病棟へ入院した。今回、痙性に対する Modified Ashworth Scale (以下、MAS) を用いた主観的評価に加え、表面筋電図を用いて遊脚期の腓腹筋の筋活動を痙性の指標として捉え、客観的評価を行った。

【評価とリーズニング】X+57日、Brunnstrom Stage Test (以下、BRS)は下肢Ⅳであった。筋緊張はMAS2、足関節背屈角度は膝伸展位で0°、屈曲位で10°であった。背屈遊動、底屈-5°制動とした調整機能付き後方平板支柱型短下肢装具装着、T字杖使用下の歩行時筋活動を測定した。遊脚期の腓腹筋活動は平均13.3μVであった。10m歩行テストは至適速度19歩/15.5秒であり、歩容は右立脚後期に体幹前傾、骨盤の後方回旋が生じていた。階段昇降は監視レベルであった。

【介入と結果】本症例に対して、理学療法ガイドラインに準じ短下肢装具を用いた積極的な歩行練習や、痙性に対する下腿三頭筋のストレッチ、機能的電気刺激(FES)による電気刺激を用いた動作練習を中心に行った。また、歩行を各相に分けて協調動作練習を行うことにより、歩行時の下肢コーディネーションを高められるよう工夫して介入した。

退院前(X+141日後)はBRS下肢Ⅴ、筋緊張はMAS2、足関節背屈角度は膝伸展位で0°、屈曲位で15°であった。遊脚期の腓腹筋活動は平均137.0μVであった。10m歩行テストは至適速度18歩/10.5秒であり、歩容は右立脚後期に体幹正中位となり、股関節

伸展が生じていた。また、階段昇降は修正自立となり、GS-D、T字杖使用にて歩行可能となった。

【結論】理学療法介入前後で安静時の筋緊張に変化は見られなかったが、歩行時遊脚期を通しての腓腹筋活動は増加した。このことは、運動時における痙性が増強したと判断出来る。痙性が増強した理由は、脊髄神経系の興奮性が高まったことが考えられる。しかし、運動時の痙性が増強した一方で、歩行能力は向上し歩容の改善を認めた。このことから、今回行った理学療法は有効でありパフォーマンスの向上に寄与した。また、腓腹筋の痙性が短下肢装具装着下の歩容に与える影響はほとんどなかったのではないかと考える。

脳卒中患者の筋緊張評価において、一般的にMASが用いられるがパフォーマンス上での評価は十分とは言い難い。また、痙性はリハの阻害因子であり歩行などの日常生活動作において妨げとなると報告もあるが、痙性に対する考え方には一貫性がないのが現状である。そのため、今回のように客観的なデータを積み重ね、脳卒中患者の筋緊張に対する臨床的考察を深めることが必要であると考える。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき説明を行い、同意を得た。

### O-3-4 屋外環境にて著明な歩行不安定性を認めた橋梗塞例の考察

○ 内海 賢之、上野 葵太、吉尾 雅春  
医療法人社団和風会 千里リハビリテーション病院

【症例紹介】46歳女性。右橋下部腹側ラクナ梗塞を発症し、3週後に当院入院。会社員であり公共交通機関を使用した通勤の再獲得が目標であった。

【評価とリーズニング】本症例は、院内歩行は自立であったが、屋外歩行では全身の筋緊張を過剰に高め、左右共に歩幅が狭小化、すり足歩行が確認され、さらに徐々に左へ進路の偏倚が見られ、10mほどで下肢疲労感の訴えがあった。身体評価はBrunnstrom stage (BRS)上下肢Ⅴ、Manual Muscle Test (MMT)では体幹筋2、右下肢5、左下肢2~3、関節位置覚・運動覚5/5、Berg Balance Scale (BBS)55点、Timed up & go test (TUG)8秒、10M歩行は最速速度にて22歩の9秒であり、体幹-左下肢に筋力低下があるがバランスや歩行能力は高い状態であった。しかしMini-Balance Evaluation Systems Testing (Mini-BESTest)では反応的姿勢制御や感覚機能、動的歩行で減点が見られ15点であり、姿勢反応や動作の切り替え、視覚遮断や不安定環境にて顕著に成績の低下を認めた。脳画像では橋腹側部の損傷による、皮質脊髄路での左上下肢運動麻痺、横橋線維の損傷による、左右上下肢のフィードフォワード制御困難、内側毛帯損傷による体性感覚障害や、橋網様体脊髄路、前庭脊髄路、前脊髄小脳路の障害による右体幹・下肢の無意識的姿勢制御困難が考えられた。これらから左右立脚共に不安定性を生じやすい状況であり、姿勢統合不良により視覚代償が強くなり、環境の変化に対する無意識的な姿勢反応が低下しており、屋外での姿勢不安定性、進路偏倚に繋がったと考えた。

【介入と結果】理学療法開始から1ヶ月間は下肢支持性の強化や、視覚代償を抑制した動的姿勢制御練習を行った。しかし身体機能は向上したが、屋外歩行に変化はなかった。そのため治療を再考し、入院8週目に筋緊張の抑制、体性感覚、前庭感覚賦活を目的に16.5Hzの全身振動刺激を実施。実施後即時的に下肢の筋緊張抑制、左右片脚立位での動揺軽減がみられ、その後の屋外歩行においてもすり足の軽減を認めた。そのため全身振動刺激、バランス練習や屋外歩行練習を中心とした。最終評価ではMMT体幹筋5、左下肢4、Mini-BESTestでは反応的姿勢制御や動的歩行の点数が向上し23点となり、姿勢反応や動作の切り替えの改善を認めた。しかし視覚遮断での姿勢制御の課題が残存した。さらに院内にてTUG7秒、10m歩行は最速速度21歩の8秒となり、屋外では坂道や砂利道など不安定性が増す環境での歩容安定性が向上し、2km以上の連続歩行が可能となり、入院21週目にて退院、職場復帰された。

【結論】今回、身体機能の改善では屋外での歩容に変化はなく、全身振動刺激後に、屋外での歩容の改善が見られた。要因として姿勢反応が改善した中で目標とする課題を反復し、適切な運動プログラムに基づく運動制御が学習されたことが効果的であったと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例に対しては、当発表の主旨及び目的を説明し同意を得た。

## O-4-1 中枢性脳卒中後疼痛症例への運動イメージを用いた介入

### —BAB デザインによる検討—

○松田 総一郎<sup>1)2)</sup>、壹岐 伸弥<sup>3)</sup>、大住 倫弘<sup>4)</sup>、奥埜 博之<sup>1)</sup>

1) 摂南総合病院 認知神経リハビリテーションセンター、2) 畿央大学大学院 健康科学研究科、3) 川口脳神経外科リハビリクリニック、4) 畿央大学ニューロリハビリテーション研究センター

**【症例紹介】**本症例は、くも膜下出血後の脳動脈瘤の再発に伴い右前頭葉に脳梗塞を発症した40代の女性である。発症後は、左上下肢に感覚障害や麻痺症状を認めず、3週間後に自宅退院している。しかし、発症後3ヵ月が経過した時点から左肘関節周囲に強い疼痛を伴う痙縮が出現し始めたことで徐々に随意運動が困難となり、発症後1年が経過した時点から当院での外来リハビリテーションが開始となった。

**【評価とリーズニング】**初期評価(366病日)では、Fugl-Meyer Assessment (FMA) は上肢項目:19点、Pain Catastrophizing Scale-6:13点、Tampa Scale for Kinesiophobia-11:13点、Pain DETECT:21点。1日の平均疼痛強度は、Numeric Rating Scale (NRS)3-10/10で平均が6であった。Modified Ashworth Scale (MAS)は、左肘・手関節:3。Barthel Index:95点で更衣動作時に疼痛(NRS9-10)が出現しやすく、左肩関節を過度に屈曲・内転させて上着の袖をめくる場面がみられた。この時に、「左腕を右手の近くを持ってこないと痛くなりそう」との内省を認めたことから、痛みの予期が適切な運動予測の阻害因子になっているであろうと推測した。そこで、更衣動作における左上肢の運動イメージの構築を目的とした課題を実施した。

**【介入と結果】**実験デザインはBABデザインとした。介入期間(B1・B2)を381病日、432病日から3週間として60分/週の頻度で運動イメージ課題を中心に実施した。ベースライン期(A)は402病日からの4週間として通常の介入(関節可動域訓練や患者教育)

を60分/2週の頻度で実施した。運動イメージ課題は左肩関節の運動方向(屈曲-伸展・内転-外転)や左肘関節の屈曲-伸展角度の違いを基に、上衣の袖の通しやすさや捲りやすさをイメージする課題を中心に実施した。1日の平均疼痛強度(NRS)を各期間で記録した結果、B1→A→B2の順にNRSの平均値は6.9→8.6→5.3と介入期間において疼痛強度に改善を認めた。また、運動イメージ課題の直後に更衣動作時のNRS3と即時的な効果がみられた。加えて、B2期間後に「どのような時に痛くなるのか分かってきた。以前よりは楽に過ごせている」との内省が得られた。FMAやMASの数値に変化はみられなかった。

**【結論】**今回、運動イメージ課題によって適切な運動の予測が可能となり、更衣動作での左上肢の疼痛管理に改善が得られたのではないかと考える。しかしながら、左上肢の自動運動時の痛みを伴う痙縮は残存しており、筋緊張の制御も含めた介入指針の修正が今後の課題である。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本発表に関して、本人に十分な説明を行い、同意を得ている。

## O-4-2 頑固な疼痛の対処に苦渋した右視床出血症例

○村田 宏之、上野 葵太、廣谷 和香、吉尾 雅春  
千里リハビリテーション病院

**【症例紹介】**70歳代男性。診断名は右視床出血。当院入院時CT脳画像所見として視床背外側部を中心に下方は視床下核、上方は側脳室体部レベルまで出血による高吸収域を認め、下頭頂小葉から島後部、上頭頂小葉にかけて皮質下に血行障害性の低吸収域を認めた。15病日に当院へ入院し、回復期リハビリテーションを開始した。

**【評価とリーズニング】**初期評価はBrunnstrom Recovery Stage (BRS)左上肢IV-手指V-下肢Ⅲ、表在・深部感覚は重度鈍麻、Scale for Contraversive Pushing (SCP)6点、Trunk Control Test (TCT)12点、Berg Balance Scale (BBS)1点、Catherine Bergego Scale (CBS)観察項目6点、Functional Independence Measure (FIM)64点(運動36点、認知28点)。入院当初より「左の腕と脚が重い」といった訴えや腹部膨満感を訴えていたが、日常生活への支障を認めない程度だった。右視床背側部、視床皮質路、島後部、頭頂葉の障害と評価結果から体性感覚情報、前庭感覚情報を処理・統合できず、姿勢制御が困難と考え、入院日より長下肢装具を使用した立位・歩行練習に加えて、非麻痺側上肢で壁を支持することで脳梁を介した垂直性刺激の入力や鏡での視覚を用いた姿勢制御に対するアプローチも並行して行った。93病日にはBRS左IV-V-IV、SCP0点、TCT87点、BBS22点へ改善したがFIM運動項目は入院時と変わらず36点に留まった。徐々に左上下肢痛の訴えも強くなり、時に左上肢帯に触れるだけで疼痛を訴えるなど視床痛様の症状も呈した。また、腹部膨満感に加えて腹痛も出現し、ADLでの影響を認め、リハビリテーションの進行にも難渋した。

左上下肢痛、腹部痛ともFaces Pain Scale (FPS)客観評価4点だった。ここで再度画像評価を行い、視床を上下に貫通する出血であることから、視床網様核の障害による感覚ゲート機能の破綻により、常に疼痛を認知し続けている状態ではないかと考えた。その為、前頭葉では痛みの認知と情動の処理に追われることになり、展望的な思考を行えず身体機能向上をADLに反映できていないと考えた。

**【介入と結果】**93病日より、立位・歩行練習と並行して疼痛を感じながらも自身で行える生活動作を体験してもらう課題も取り入れて介入していった。しかし、生活動作練習中も「痛くてできへん」、「早くトイレ行きたいから車椅子押して」といった訴えがきかれ、自覚症状から注意を切り替えられない様子を継続して認めた。退院時(187病日)には左上下肢痛、腹部不快感、腹痛を訴える頻度は減少した。しかし薬剤への依存や腹部症状への不安は残存し、FPS客観評価4点と著変はなく、BRS左V-V-IV、BBS38点、CBS観察評価2点、FIM86点(運動56点、認知30点)に留まった。

**【結論】**痛みの認知を変容すべく93病日以降からアプローチを切り替えて行ったが、固執化した疼痛から解放できず、ADL自立度向上には至らなかった。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本症例に対し発表の趣旨を十分に説明し同意を得た。

### O-4-3 踵離地から足尖離地の前脛骨筋の働きに着目し介入したパーキンソン病患者の一症例

○福本 悠樹<sup>1)</sup>、鈴木 俊明<sup>1)2)</sup>

1) 関西医療大学 保健医療学部 理学療法学科、2) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

**【症例紹介】**患者はパーキンソン病と診断され、関西医療大学附属診療所でリハビリテーションを実施している70歳代の男性である。患者の歩行動作は、立位姿勢から右下肢を振り出すことで始まるが、右足尖が床に接地し続けた状態で右股関節・膝関節の屈曲と共に右足関節底屈・右中足指節関節伸展が生じ右踵離地する。続けて左足尖も床に接地し続けた状態で左股関節・膝関節の屈曲と共に左足関節底屈と左中足指節関節伸展が加わり左踵離地となる。その後、両足関節底屈と膝関節屈曲が継続することで足尖離地が困難なすくみ足を認めた。加えて両股関節屈曲に伴う体幹前傾も生じることで前方への転倒傾向を認めた。しかし左下肢から歩行を開始した際にはすくみ足は出現しなかったため、右下肢に問題があると考え、評価を進めた。

**【評価とリーズニング】**すくみ足の出現に対して理学療法士が外的な音リズム刺激を与え、その後の歩行動作に繋げた場合も、すくみ足出現時と同様に右踵離地するが右足尖離地が困難であった。しかし、直後に股関節屈曲に伴う体幹前傾は認めるものの、下位腰椎の右側屈に伴う骨盤右挙上で右足尖離地を可能としていた。右足関節底屈が継続することで右足尖離地が困難になっていたと考えたが、股関節屈曲を呈す為股関節内転に伴う骨盤の側方移動が妨げられ、下位腰椎の右側屈に伴う骨盤右挙上によって足尖離地をしなければならなかった可能性も考えられた。検査の結果、右足関節底屈が継続する要因として右前脛骨筋の筋緊張低下、右ヒラメ筋の筋緊張亢進、右股関節が屈曲を呈す要因として右腸骨筋の筋緊張低下を認め

た。踵離地時に股関節屈曲は認められており、踵離地から足尖離地にかけても股関節屈曲に伴う体感前傾が生じていた。一方で、踵離地から足尖離地にかけて足関節底屈が生じ続けていたことから、主として右前脛骨筋の筋緊張低下、右ヒラメ筋の筋緊張亢進を問題点として考えた。

**【介入と結果】**前脛骨筋には底屈方向への抵抗を徒手的に与えながらも一定速度の足関節底屈を達成させることで、遠心性収縮でのトレーニングを実施した。ヒラメ筋には持続伸張を行った。介入後、前脛骨筋の筋緊張低下、ヒラメ筋の筋緊張亢進は残存したが、その程度はいずれも改善した。踵離地から足尖離地にかけては、過剰な右足関節底屈が生じず、その中で右股関節と膝関節屈曲が加わることで右足尖離地が可能となり、すくみ足は著明に改善した。

**【結論】**踵離地から足尖離地にかけては、前脛骨筋が足関節底屈の制動筋として関わり、その中で股関節と膝関節屈曲が生じることで右足尖離地は生じる。これが達成できずに右足関節底屈が継続して生じてしまった場合、右足尖離地が困難となり、すくみ足が出現することで、転倒リスクへ繋がる可能性がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】**発表に際し症例に趣旨を十分説明し同意を得た。

### O-4-4 施設入所中の要介護高齢者に対する訪問リハビリテーション開始前からの在宅復帰支援

○村田 一斗

株式会社フルーション リハビリ本舗事業部

**【症例紹介】**独居の90代女性。自宅での転倒による腰背部痛にて歩行能力の低下を来し受傷3ヶ月後に入院となった。1ヶ月の安静臥床による加療後、小規模多機能型の施設へ転所した。入所1週間後に、当訪問看護ステーションの理学療法士(以下、PT)が施設訪問を行い、機能評価と施設スタッフへの介助指導を行った結果、在宅復帰が可能となった症例を通して、連携の重要性について報告する。  
**【評価とリーズニング】**初回訪問時の評価ではFIMの得点が寝返り6点、トイレ動作3点、移乗3点、歩行(歩行器)2点であった。動作時の腰背部痛はなかった。立位や歩行時には後方重心位を呈し上肢依存が顕著で、ふらつきが強く転倒リスクが高かった。ニーズはトイレ動作の自立で、起立動作や伝い歩き能力向上、トイレ動作の安全性確保が必要であった。在宅復帰に向けた取り組みとして、施設スタッフとの目標共有と廃用症候群の改善を目的に施設内での歩行の機会を増やす提案を行い、また下肢筋力強化を目的とした動作練習を指導した。

**【介入と結果】**歩行器歩行は中等度介助の状態であったが、施設スタッフへ適切な介助方法を指導し、トイレまでの移動など生活の中で歩行の機会を増やした。動作練習は安全性を考慮しCKC運動が良いと考え、椅子からの起立動作を毎日5回×3セットを見守り下で実施するよう提案した。初期評価の2週間後に再評価を行い身体機能の向上を確認したため、トイレまでの移動を手引き歩行とし、施設内歩行器歩行を許可、起立動作練習を毎日10回×3セットへと変更した。初期評価から3週間後には、後方重心による起立や歩

行時のふらつきや転倒への不安も軽減し、FIMではトイレ移乗および移動(つたい歩き)が6点となり在宅復帰となった。

**【結論】**本症例は、廃用症候群によるADL低下を呈したまま退院となったが、施設入所中に訪問リハビリテーション(以下、リハ)担当予定のPTと施設スタッフが適切な連携を図ることでスムーズに在宅復帰へ繋げることができた。廃用症候群の改善には日常生活の中で動作練習を頻回に取り入れることが重要であるとされている。また、廃用症候群前に歩行が自立していた者はリハ介入によるADL向上効果が得られやすいとの報告があり、本症例では、転倒前の室内歩行は自立であり適切な介入による効果が期待できた。PTが移動能力を評価し、施設スタッフと生活行為向上の視点や目標を共有したことや、PTが提案した支援方法を施設内で確実に遂行できたことで過去の報告と同様にADLが向上し、在宅復帰に繋がったものとする。訪問リハのPTによる直接的な介入が難しい施設入所中の対象者でも、施設との円滑な連携を図ることで、廃用症候群の改善や在宅復帰に寄与できるものとする。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本報告は当社倫理審査委員会の承認を得たものであり、利用者本人と家族には趣旨を説明し書面で承諾を得た。

P-1-1 急性期脳卒中患者における自然回復と理学療法介入の効果判定の検討

一症例報告一

○藤田 匠<sup>1)2)</sup>、荒木 雄一<sup>1)</sup>、重本 淳<sup>1)</sup>、三上 翔太<sup>2)</sup>

1)弘善会 矢木脳神経外科病院 リハビリテーション科、2)弘善会グループ 脳梗塞リハビリステーション

【症例紹介】急性期理学療法場面では当然自然回復がある、今回、自然治癒と治療効果と自然治癒を鑑別するために臨床的に意義のある最小変化量 (Minimal Clinically Important Difference : MCID) を用いて、FMA と運動パフォーマンス評価の効果判定について考察したため報告する。本症例は70代男性、病前ADLは全自立。左上下肢脱力によりA病院へ救急搬送、脳梗塞(右頭頂葉)を認め入院した。第14病日目に当院へ転院し、第27病日目にB病院へ転院するまでの11日間理学療法を実施した。

【評価とリズニング】初期評価時はBRS(下肢) : III、FMA(下肢) : 23/34(共同運動 : 12、分離運動 : 5)、深部感覚 : 軽度鈍麻、MAS : 1+(左下肢)、FBS : 17/56、最大歩行速度 : 6.50m/s、Functional Ambulation Categories (FAC) : 1、MMSE : 24/30、FIM : 73/126であった。立位、歩行共に体幹は前傾・左傾斜し、左上肢を引き込み、立位保持と歩行しており軽介助を要した。また「真っ直ぐが分かりにくい」との内観を示し、実際の姿勢と内観に大きな乖離を認めた。

【介入と結果】本症例は非麻痺側の過剰出力、身体図式の破綻、代償戦略が立位・歩行に影響していると考え、歩行に必要な構成要素へ注意向けすることに着目して立位練習を実施した。静止立位から開始し、開脚立位で能動的重心移動、支持基底面変化を伴うstep動作へと課題を調整した。効果判定としてMCIDを用いてMCID以上の改善は治療効果と判断した。BRS : IV、FAC : 2となり、FMA : 5点(共同運動 : 12、分離運動 : 8)増加(MCID : 6-10)、

FBS : 8点増加(MCID : 6)、最大歩行速度 : 2.25m/s 短縮(MCID : 0.14m/s)、FIM(運動項目) : 19点の増加(MCID : 17)を認めた。動作は正中位での立位保持が監視となり、左右への重心移動距離増大した。歩行速度が向上し、上肢引き込み体幹前傾・左傾斜せず監視で歩行可能となった。結果、FMAはMCID以上の改善を認めないが、FBS、最大歩行速度、FIMのMCID以上の改善を認めた。【結論】中等度運動麻痺を呈する急性期脳卒中患者に対して立位練習を行った結果、運動麻痺の改善効果は示さなかったが、立位姿勢制御、歩行能力の改善効果を与えた。BRSはIIIからIVに変化し、FMAの分離運動項目の得点が向上した。しかし分離運動項目は満点が8点と低いため、得点の向上がFMAにおいてMCID以上の改善に反映しなかったと考える。運動課題と反復練習には神経筋再教育の手法よりも機能的に利得があると推奨されており(French, 2016)、動作の類似性がある場合の汎化効果も述べられている(Carr, 2002)。またMini-BESTestと麻痺側前方への重心移動距離は10MWTとの間に有意な相関関係があることから(Sangeetha M, 2017, Margaretha M, 2017)。FBS、最大歩行速度、FIMがMCID以上の改善を認めたことは、立位練習がバランスや歩行能力、ADL向上へ寄与したといえる。

【倫理的配慮、説明と同意】この症例報告は当院倫理委員会で承諾され、本人、家族には書面で説明し同意を得た。

P-1-2 理学療法により体幹・下肢機能の改善を認めた9歳男児の重度右片麻痺症例

○則政 里沙、浦 慎太郎、佐竹 裕輝、本田 憲胤、大洞 佳代子

北野病院

【症例紹介】症例は9歳男児で既往歴のない正常発達児。X月Y日にふらつき、嘔吐、失語症状あり当院搬送。MRIにて左被殻から放線冠にかけて梗塞巣を認めた。脳梗塞の原因として血管炎が疑われ、エダラボンで加療後、ステロイド投与が開始された。

【評価とリズニング】第1病日より介入。Fugle-Myere Assessment(以下、FMA)は上肢運動機能0点、下肢運動機能5点、バランス5点と右上下肢は弛緩性麻痺を認めた。Trunk Impairment Scale(以下、TIS)は静的7点、動的3点、協調性0点と主に動的体幹機能低下を認めた。右下腿三頭筋のModified Ashworth Scale(以下、MAS)は0であった。歩行は体幹筋低緊張や右下肢の弛緩性麻痺により、体幹保持・右下肢の振り出しに介助を要した。

左基底核から放線冠にかけての広範囲に及ぶ梗塞巣により、皮質脊髄路・皮質網様体が障害され、体幹筋低緊張や右下肢の弛緩性麻痺を呈したと考え、体幹・右股関節・膝関節周囲筋群の賦活が必要と考えた。第13病日頃より右下腿三頭筋のMASは2と筋緊張亢進を認めた。歩行は右立脚初期から中期にかけて反張膝を認め、股関節外旋位、足関節底屈位となっていた。右下肢の回復過程で共同運動が出現した事が、足関節背屈筋群・足部外反筋群の筋出力低下、下腿三頭筋の筋緊張亢進により反張膝が助長された。また児が得意な運動パターンで歩行を繰り返すことでさらに反張膝を強めたと考えた。右下肢への荷重困難に対して低緊張筋群の賦活や下腿三頭筋の筋緊張亢進に対して介入し、トイレ移動自立を目標に理学療法を開始した。

【介入と結果】低緊張筋に対して筋力強化練習を行い、共同運動出現後より単関節練習を実施した。また小児ということもあり、集中力を維持できるよう、回数を明確に設定する事や、遊び要素も取り入れて膝立て位でのサッカーや右下肢支持での輪投げ等も行った。下腿三頭筋の筋緊張亢進に対して、足関節背屈・足部外反筋群の筋力強化・足関節のコントロール練習や体幹伸展活動の向上や右下肢の支持性をより高めるためにランジ練習など動的な運動も取り入れた。両親の協力もあり、療法士の介入時間以外でもスクワットやランジ練習を行って頂いた。第31病日にトイレ動作・歩行自立まで下肢機能回復を認めた。歩行は右立脚期の右股関節外旋位と反張膝は軽減し、立脚後期では僅かに足関節背屈可能となった。第44病日のFMAは下肢運動機能25点、バランス8点であり、TISは動的6点、協調性1点と体幹機能も改善した。

【結論】本症例は左基底核から放線冠にかけての広範囲の梗塞巣を認め、重度右片麻痺を呈した。児が楽しく積極的にリハビリテーションへ参加できるよう介入方法を工夫し、また両親の協力により体幹や右下肢の使用頻度が増えた事が下肢機能回復に繋がり、トイレ歩行・動作自立が可能となった。

【倫理的配慮・説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、発表の趣旨と目的を説明し、本人・ご家族に同意を得た。

### P-1-3 右被殻、放線冠梗塞により左片麻痺を呈した一症例

#### 一屋外歩行獲得に向けた検討一

○橋本 悠里

森之宮病院

【背景と目的】立脚中～後期にかけて骨盤左後退、股関節屈曲、膝関節屈曲、体幹右側屈を認め、歩行コスト増加による歩行持久力低下を呈した右被殻、放線冠梗塞の症例を担当し、介入により屋外歩行の獲得に至った為、報告する。

【症例紹介】60歳代女性、右被殻、放線冠梗塞による左片麻痺。発症36病日目に当院入院。スーパーまで往復で30分程度の屋外歩行獲得が必要。

#### 【評価とリーズニング】

【評価】(初期:58病日) Functional Independence Measure (FIM): 105/126点(運動項目71点)。Fugl-Meyer Assessment (FMA): 下肢26/34点、Manual Muscle Test (MMT): 左ハムストリングス4、大腿四頭筋4、中殿筋3、下腿三頭筋2+、ROM-t(右/左): 膝関節伸展-10°/-15°、足関節背屈5°/0°。屋内日中T字杖歩行自立、10m歩行:T字杖32.4秒(38歩)、歩行率70.4歩/min、歩幅26cm、6分間歩行:100m。

【動作観察】立位は左肩甲骨下制、上部体幹屈曲、骨盤左後退、左股関節屈曲/外旋、膝関節屈曲位、重心は左後方に偏移。歩行では初期接地～立脚中期に重心を上方に移動出来ず、立脚中期～後期に体幹右側屈、上部体幹屈曲、骨盤左後退、左股関節、膝関節屈曲により重心の低下を認めた。円滑な位置エネルギーと運動エネルギーの変換が行なえず、前方への推進力が減退し、歩行速度低下/持久力低下に繋がり、歩行コスト増加が生じていると考えた。

【歩行コスト改善のためのリーズニング】①左側への重心移動時、上肢支持を行い上肢/体幹の重さを取り除くと、骨盤左後退は軽減。

②麻痺側肩甲骨を下制内転方向へ誘導すると、体幹右側屈が軽減。よって、まず肩甲骨周囲筋/体幹抗重力伸展筋を強化し、上部体幹屈曲、腹部低緊張を改善させる必要があると考えた。その後下肢アライメント修正、可動域練習を行い、伸展筋群が活動しやすい状態で踵支持下の下肢伸展筋群の活動強化を行い、その後ステップ練習で重心を高めた位置での姿勢コントロールを学習できると考えた。これにより歩行コスト改善に繋がると考えた。

#### 【介入と結果】

【介入】肩甲骨周囲筋、体幹抗重力伸展筋活動強化。下肢アライメント修正、可動域改善。踵支持下での下肢伸展筋群活動強化。ステップ練習。

【結果】(最終:123病日) FIM: 114/126点(運動項目80点)、FMA: 29/34点。屋内終日T字杖歩行自立、屋外短距離自立(サイドカー使用で連続30分)。10m歩行:T字杖7.13秒(31歩)、歩行率108.4歩/min、歩幅32cm、サイドカー13.92秒(28歩)、120.1歩/min。36cm、6分間歩行:195m。

【結論】本症例は、立脚中～後期に骨盤左後退、股関節屈曲、膝関節屈曲、体幹右側屈を認め、歩行コスト増加により屋外歩行自立困難となっていると考えた。上部体幹の抗重力伸展活動を促す介入により歩行コストは改善し、屋外歩行獲得に至ったと考える。リーズニングの結果より、歩容を改善し歩行コストを改善させる介入は活動参加の範囲を広げる可能性があるとし唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本人に書面にて説明を行い同意を得て、当法人倫理委員会の承認を得た(承認番号392)。

### P-1-4 股関節伸展角度に着目し歩行練習を実施した左被殻出血患者の一症例

○石川 裕、渡辺 広希、山本 洋司

関西電力病院

【症例紹介】症例は50歳代男性、職場で呂律困難と右上下肢麻痺を自覚し当院に救急搬送された。頭部CTにて左被殻出血(CT分類:I)を認めた。発症翌日より離床し、PTでは平行棒内歩行練習を開始した。

【評価とリーズニング】初期評価時の麻痺側下肢運動麻痺はFugl-Meyer Assessment (FMA)で18/34点、下肢筋力はMMTで腸腰筋2、大腿四頭筋2、前脛骨筋2、大殿筋2、中殿筋2、下腿三頭筋2、ROM制限や感覚障害は認めなかった。歩行動作観察では右ICから右Tstにかけて股関節・膝関節屈曲位となり、右Mst以降の股関節伸展は認めず、imageJを用いて計測した右股関節伸展角度は-25度であった。Wisconsin Gait Scale (WGS)は非麻痺側の歩幅、麻痺側の股関節伸展で減点があり27.3/42点であった。歩行においてMstからTstの股関節伸展角度が減少すると股関節屈筋群が十分に伸張されず、遊脚に必要な張力が不足し、歩幅減少、歩行速度低下を引き起こす。Tstにおける股関節伸展角度減少の直接的な原因は、股関節屈曲筋力低下、股関節伸展および足関節背屈ROM制限、下腿三頭筋の筋力低下、感覚障害が挙げられる。本症例では明らかなROM制限や感覚障害を認めないため、右腸腰筋の筋力低下がMstからTstの股関節伸展角度減少の原因であると考えた。先行研究では、長下肢装具歩行において十分な股関節伸展を促すことで、腸腰筋の高い筋活動が得られると報告されている。そのため、本症例においても腸腰筋の筋力強化を目的に、長下肢装具を使用した歩行練習が必要であると考えた。

【介入と結果】長下肢装具は諸般の事情により作製できなかったが、右膝関節伸展位での支持性を確保するためプラスチック型短下肢装具+ニーブレイス着用下での歩行練習を2週間行った。その際、右股関節伸展位で歩幅の大きいリズムカルな歩行で、腸腰筋に対して遠心性の筋収縮を促した。発症2週後、運動麻痺はFMA26/34点、右下肢MMTは腸腰筋3、大腿四頭筋4、前脛骨筋5、大殿筋3となった。右Tstの右股関節伸展角度は5度となった。歩行は装具を使用せずT字杖を使用し腋窩最小介助レベルで、WGSは14.4/42点、快適歩行速度は0.87m/s、平均歩幅0.5mであった。

【結論】腸腰筋の筋力強化を目的とした歩行練習はTstの股関節伸展角度を増大させ歩行機能の改善に寄与する。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、患者本人に口頭で説明し同意を得た。尚、関西電力病院倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号:第19-138号)。

## P-2-1 麻痺側下肢機能の改善により歩行自立に至った慢性期脳卒中患者への一考察

○重本 淳<sup>1)</sup>、藤田 匠<sup>1)</sup>、三上 翔太<sup>2)</sup>、荒木 雄一<sup>1)</sup>

1)医療法人弘善会 矢木脳神経外科病院 リハビリテーション科、2)弘善会グループ 脳梗塞リハビリステーション

**【症例紹介】**発症より7ヶ月経過した慢性期脳卒中患者に対し理学療法を提供する機会を得た。脳卒中患者の機能回復は6ヶ月でプラトーに達するとされるが、3ヶ月間理学療法を実施し麻痺側下肢機能の改善により10ヶ月目に歩行自立レベルで自宅退院となったのでここに報告する。

本症例は50代男性、左被殻出血発症にてA病院入院、血腫除去術施行。第39病日B病院地域包括病棟に転棟。第206病日当法人介護老人保健施設に入所。第215病日脳卒中後遺症の診断で当院にリハビリ目的で入院。

**【評価とリズニング】**初期評価は、JCS1、意思疎通可能、BRS(右):II-II-III、左上肢はMMT5。Trunk Control Test(TCT):87/100。FMA85/226。ROM-t:右足背屈-15°。MAS:右上下肢3、右足関節背屈4。感覚検査:右上下肢表在・深部重度鈍麻。最大荷重量(右/左):30/74kg。10m歩行:74.27秒、71歩。BI:45/100。病棟内移動:車椅子介助。歩行:四点杖・短下肢装具(SHB)使用し3動作揃え型。右立脚初期で足底接地した際、右足関節のclonusを認め下肢より波及的に体幹へと動揺を呈し介助が必要。

リズニングは立位姿勢より、右下腿三頭筋の筋緊張亢進による右足関節のアライメント不良が荷重量低下を招き、歩行の不良姿勢を助長させていると仮説を立てた。臨床推論より荷重下で右足部へ徒手介入実施後、即時的に右足関節背屈0°まで改善と右下腿三頭筋の筋緊張緩和を認め、そして立位・歩行動作を改善させた為、麻痺側の右下肢を理学療法の治療対象とした。

痺側の右下肢を理学療法の治療対象とした。

**【介入と結果】**介入初期は裸足の荷重環境下で右下腿三頭筋を中心とした右下肢の筋緊張緩和を目的に徒手介入を行い、右足関節アライメントを改善させ立位での荷重量増大に繋げた。後期は歩行練習の頻度を増やし右下肢機能を歩行動作へ汎化させた。結果は、最終でBRS・感覚検査・TCT・左上肢筋力は変化なし。ROM-t:右足関節背屈5°、MAS:右上下肢2、右足関節背屈2と改善を認め、右下肢への最大荷重量増大に繋がった(右/左:50/78kg)。10m歩行:47.14秒、47歩。FMA94/226(ROM、バランス項目が改善)。BI:90/100。歩行:右立脚初期から荷重応答期での体幹の動揺は消失、四点杖歩行自立で自宅退院となった。

**【結論】**荷重環境下の治療介入で右下腿三頭筋の筋緊張が緩和した事は、慢性期脳卒中患者においても神経原性の側面に対し治療効果があったと考える。また、山崎らは日常生活に反映される麻痺側下肢機能の向上を図る為、動作を通じて麻痺側下肢への荷重量を促進する事が重要であるとしている。本症例においても麻痺側下肢の荷重量が増大した事が歩行の実用性を向上させた。この事は慢性期脳卒中患者においても麻痺側の筋緊張・関節可動域を改善させる事が自立支援に繋がる要因の一助、そして可能性に繋がると考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本発表に先立ち、当院倫理審査委員会の承認を得て、当人に書面にて説明し同意を得た。

## P-2-2 左内包後脚梗塞により右片麻痺、感覚障害を呈した一症例

### 一伝い歩き獲得に向けた検討一

○的井 裕佳子、平尾 裕美

森之宮病院

**【症例紹介】**

**【背景と目的】**左内包後脚梗塞により右片麻痺、感覚障害を呈し、歩行の右立脚初期～中期に不安定性を認めた症例を担当した。上記フェーズの構成要素に着目した介入を行い、改善を認めたため報告する。

**【基本情報】**70代男性。左内包後脚梗塞による右片麻痺、感覚障害。MRIでは右内包後脚梗塞の急性期梗塞を認め、発症28病日目、リハビリ継続目的で当院入院。

**【評価】**[初期評価:44-49病日目]

Fugl-Meyer Assessment(FMA):下肢13/34点。Functional Independence Measure(FIM):104/126点(運動/認知:72/32)。ROM-t:右股関節伸展5°、足関節背屈0°。GMT:右下肢3。感覚障害:表在(踵5/10、つま先9/10)深部(足関節2/4、母趾1/4)。Functional Assessment for Control of Trunk(FACT):7/20点。10m歩行(T字杖):31.8秒、31歩。

歩行動作:右立脚初期～中期にかけて頭頸部屈曲・体幹前傾により骨盤右後方回旋・側方移動し、右下肢への荷重が不十分。前方へのバランス不良が見られていた。

**【リズニング】**右立脚初期～中期にかけて体幹前傾、骨盤右後方回旋・側方移動がみられ、バランス不良。体幹・股関節伸展運動を助けると体幹が抗重力伸展位となり、上記現象が軽減。腹斜筋群・下肢近位筋の筋緊張低下に対し介入する事で右下肢支持性が向上し伝い歩き獲得できるのではないかと考えた。2週間介入したが、歩行不安定性に改善を認めず再検討を行った。右下腿前傾を促し足底内に身体重心を移動させた状態で股関節伸展を助けると、体幹・下

肢が抗重力伸展位となり骨盤右後方回旋が軽減。足関節背屈可動域を拡大し足底内に身体重心を移動させた状態で、荷重練習やバランス練習を行う事で右下肢の支持性が向上し、伝い歩き獲得できるのではないかと考えた。

**【問題点】**①腹斜筋群筋緊張低下 ②右大股筋・中殿筋筋緊張低下 ③感覚障害 ④右足関節背屈可動域制限

**【治療】**①腹斜筋群抗重力伸展活動強化、左右坐骨への重心移動 ②右股関節伸展・外転運動 ③右下肢アライメント修正、右足底へ感覚刺激入力 ④右足関節背屈可動域練習 ⑤高座位から立ち上がり練習 ⑥ステップ練習、歩行練習

**【介入と結果】**[最終評価:104-108病日目(変化点のみ)]

FMA:下肢18/34点。FIM:109/126点(運動/認知:77/32)。FACT:11/20点。ROM-t:右足関節背屈5°。GMT:右下肢4。感覚障害:表在(踵9/10、つま先9/10)深部(足関節4/4、母趾3/4)。10m歩行(T字杖):15.2秒、22歩。

歩行動作:右立脚初期～中期にかけて下腿が前傾、足底内に身体重心が移動し右下肢での荷重が可能。骨盤右後方回旋・側方移動が軽減し、右下肢支持性が向上した。

**【結論】**再考した結果、足底内に身体重心が移動し右下肢での荷重が可能となった。結果、固有感覚受容器が刺激され足底からの運動連鎖が起きたことで、姿勢制御が可能となり右下肢支持性の向上、伝い歩き獲得が実現できたと考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**当法人倫理委員会の承認を得ており(承認番号:391)、症例には趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

P-2-3 麻痺側遊脚期に転倒傾向を認めた右ラクナ梗塞患者の理学療法

○山田 和真、堀内 恵介、杉本 泰彦  
医療法人一祐会 藤本病院

**【症例紹介】**本症例は、40代男性、X年Y月右被殻部のラクナ梗塞発症。急性期病棟にて約30日経過後、地域包括ケア病棟転棟し介入。介入当初は独歩見守り。既往歴は右陈旧性ラクナ梗塞、右第一中足骨骨折。復職のためには通勤に電車、徒歩合わせ約1時間要し、本人の「しっかり歩きたい」との希望が強く、目標を歩行の安定性・安全性向上に設定。

**【評価とリーズニング】**ブルンストローム回復ステージ検査は上下肢手指V。独歩時、左MSwにて左足趾の引っ掛かりを認めた際に転倒リスクがあった。左PSw～TSwに左骨盤挙上、体幹右傾斜を観察。その際、右MSt右下腿外側傾斜時、右距骨下関節(以下ST)、横足根関節(以下TT)の回内が乏しく足底内側面の浮き上がりが生じ、右後方への転倒リスクがあった。上記の歩行観察より推測される問題に対して検査を実施した結果、臨床的体幹機能検査(以下FACT)16/20点。減点項目は左骨盤挙上。立位時触診にて左腹斜筋群の低緊張、右足部外返しMMT2、ROM5°と筋力低下とROM制限を認めた。また触診より右ST、TT回内可動性低下を認めた。右足部荷重時Leg Heel Alignment(以下LHA)外反3°であった。古澤は麻痺側遊脚相にて、下肢の振り出しが妨げられることは下肢を空間保持するだけの骨盤や下部体幹機能が弛緩にて低下していると報告がある。本症例は左腹斜筋群低緊張により骨盤水平位保持困難となり、右側への骨盤水平移動が乏しいため左足部のクリアランス低下を生じていると考えた。クリアランス低下に対し右股関節外転に伴う体幹右傾斜にて代償し、その際、右下腿外側

傾斜時に右足部外返しROM制限、長、短腓骨筋の筋力低下により外側縦アーチが保持できず、右後方への転倒リスクも生じていると考えられた。麻痺側へのアプローチのみでは著明な機能改善を認めず、非麻痺側足部へのアプローチも並行して実施。

**【介入結果】**座位での左骨盤挙上運動、立位での右側方への重心移動、ステップ練習により左腹斜筋群賦活、右ST、TT回内誘導による右長、短腓骨筋賦活を図った。発症60日経過後、FACT20/20点、左腹斜筋群低緊張改善および右足部外返しMMT4、ROM10°、LHA5°と改善を認めた。右足部の機能向上に伴う外側縦アーチの安定化、左腹斜筋群低緊張改善に伴う左PSw～TSw時の骨盤水平位保持と右MSt～TSt時の右股関節内転に伴う骨盤水平移動が可能となり、左足部クリアランス改善にて左MSwでの足趾の引っ掛かりが減少した。

**【結論】**今回、左腹斜筋群低緊張、右足部機能低下により歩行の不安定性を認めた右ラクナ梗塞患者の理学療法を経験した。麻痺側と並行して非麻痺側足部にも介入した結果、歩行の安定性、安全性向上に至った。以上より、歩行動作の改善には麻痺側だけでなく非麻痺側も考慮し理学療法を実施する必要性が示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】**患者には本発表について説明のうえ同意を得た。

**P-3-1 脳画像所見から股関節機能に着目しカットダウン時期を遅らせた橋梗塞の一例**

○渡辺 広希<sup>1)</sup>、山本 洋司<sup>1)</sup>、恵飛須 俊彦<sup>2)</sup>

1) 関西電力病院 リハビリテーション部、2) 関西電力病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】**50歳代の男性、診断名は傍正中橋動脈閉塞による左橋梗塞(BAD type)、併存症は糖尿病、高血圧症、病前 mRS は0である。左上下肢の運動麻痺を自覚し入院後、保存的治療が開始されたが、症状進行を認め、発症4日目に理学療法を開始した。

**【評価とリズニング】**

**発症4日目**；神経学的所見はNIHSS9点で、運動麻痺は下肢 Fugl Meyer Assessment Score (FMA)9/34、麻痺側下肢筋力はMMTで腸腰筋2、大腿四頭筋2、前脛骨筋0、大殿筋1、中殿筋1、麻痺側片脚立位は困難であった。脳卒中治療ガイドラインに基づき、介入初日より立位・歩行練習を開始した。装具療法は当院の脳卒中下肢装具アルゴリズムに準じ、長下肢装具(膝関節継手；リングロック、足関節継手；ダブルクレンザック、底屈制限・背屈フリー)を適応した。

**発症4週目**；NIHSSは変化を認めず、下肢FMA17/34、麻痺側下肢MMTは腸腰筋2、大腿四頭筋2、前脛骨筋4、大殿筋2、中殿筋2、膝伸展筋力(R/L)21.0/9.6 kgf、麻痺側片脚立位は膝軽度屈曲位で保持可能となった。腋窩介助下での短下肢装具歩行が可能となり快適歩行速度0.32m/s、平均歩幅0.25m、Wisconsin gait scale (WGS)23.5/42であった。歩行観察において膝折れは認めなかったが、麻痺側立脚期を通して膝軽度屈曲位で、立脚後期の股関節伸展は認めなかった。皮質脊髄路は橋底部では散在性に走行するが、下肢を支配する神経線維は後外側を通ると報告されている。本症例は橋底部内側に梗塞巣があり、下肢の運動麻痺が比較的良好な経過

を辿ったと考えた。一方で、体幹・股関節制御に関わる皮質網様体路は橋内腹側を走行するため、近位筋の機能低下は残存する可能性が考えられた。そのため、膝折れは認めなかったが短下肢装具へのカットダウンは行わず、股関節筋の機能改善を目的として長下肢装具を用いた前型歩行練習を継続した。

**【介入と結果】**股関節外転筋・屈曲筋の賦活を目的とした長下肢装具を用いた前型歩行練習ならびに股関節伸展筋の賦活を目的とした起立練習を実施し、発症6週目に再評価を行った。NIHSS、MMT、膝伸展筋力に変化は認めず、下肢はFMA24/34、麻痺側片脚立位は膝関節・股関節・体幹ともに中間位で保持が可能となった。監視下で短下肢装具歩行が可能となり快適歩行速度0.65m/s、平均歩幅0.42m、WGS22.3/42であった。歩行観察では立脚後期に十分な股関節伸展を認めた。その後、当院回復期リハビリテーション病棟へ転棟し、発症後11週目に装具を必要とせず歩行自立となった。歩行は快適歩行速度0.95m/s、平均歩幅0.5m、WGS19.3/42で、mRSは3となった。

**【結論】**脳の機能解剖を踏まえた画像評価は時期に応じた装具選定や理学療法プログラム立案に有用である。

**【倫理的配慮、説明と同意】**発表の趣旨を対象者に説明の上、書面にて同意を得た。また個人情報の取り扱いには十分留意した。なお本発表に際し当院倫理委員会の承認を得た(承認番号第19-132)。

**P-3-2 KAFO 歩行練習が起き上がり動作向上に繋がった重度運動麻痺を呈する両側橋梗塞の一例**

○畑中 将希、渡辺 広希、山本 洋司

関西電力病院 リハビリテーション部

**【症例紹介】**80歳代女性、診断名はアテローム血栓性の橋梗塞(BAD type)であった。併存症に慢性心房細動、高血圧があった。現病歴は呂律困難、左下肢脱力を自覚し入院となった。同日、構音障害および左片麻痺の増悪を認め、頭部MRI拡散強調画像で両側橋傍正中枝領域に高信号を認めた。第2病日より、理学療法を開始した。

**【評価とリズニング】**初期評価はGCS4/5/6、嚥下・咽頭反射の消失ならびに舌運動低下があり、発話明瞭度5、嚥下障害重症度分類(DSS)1であった。四肢運動麻痺はFMA(R/L)上肢66/6点、下肢30/18点であった。MMT(R/L)は上肢5/2、下肢2/1、体幹1であった。右側への寝返りは右上肢でベッド柵を把持し、ベッドから僅かに左肩甲帯が挙上するのみであり、起き上がりはベッドから両下肢の下垂、右肘支持への移行が困難であった。座位はHoffer座位能力分類3、ADLはFIM28点であった。橋梗塞患者の約50%は嚥下、構音障害による不顕性誤嚥を認める。不顕性誤嚥予防として臥床時間短縮が重要であるが、両側性橋梗塞患者の約70%は歩行、身体的要求に介助を要する。本症例は起き上がりならびに座位保持が困難であり誤嚥性肺炎のリスクが高く、起き上がりおよび座位獲得による離床を図る必要があった。一般的に起き上がりの主動作筋は腹直筋、腸腰筋である。本症例は腹直筋MMT1、腸腰筋MMT(R/L)2/1と筋力低下が著明であり、起き上がり動作困難の原因であると推測した。重症脳卒中患者に対するKAFOでの二動作前型歩行は抗重力筋だけでなく、腸腰筋の高い筋活動が

得られることが報告されている。そのため、KAFOでの二動作前型歩行練習が起き上がり動作獲得に繋がると考えた。

**【介入と結果】**第2病日より、座位、立位練習を開始した。第4病日より、PTは両側KAFOでの歩行練習を2回/日実施した。KAFOは足関節背屈フリーとし、徒手介助下で両下肢への荷重、二動作前型歩行、律動性を意識した。OTは上肢機能練習、ADL練習を、STは発語・嚥下機能練習を実施した。第52病日、嚥下・咽頭反射の惹起ならびに舌運動向上、発話明瞭度3.5、DSS2であった。四肢運動麻痺はFMA上肢66/46点、下肢41/31点、MMTは上肢5/4、下肢4/2、体幹3であった。右側への寝返りは、右上肢でベッド柵を把持して可能となった。起き上がりは右側臥位から両下肢を屈曲させてベッドから下垂し、右肘支持まで移行した後、右肘関節伸展と共に体幹・股関節屈曲が得られ自立した。座位はHoffer座位能力分類1、ADLはFIM62点に改善した。また、入院中に誤嚥性肺炎の発症を認めなかった。

**【結論】**重度嚥下障害、両側性運動麻痺を呈した患者に対するKAFOでの二動作前型歩行は、起き上がりを含めた座位獲得に寄与し、誤嚥性肺炎予防に繋がる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき、患者本人に口頭で説明し同意を得た。尚、関西電力病院倫理審査委員会の承認を得て実施した(19-135)。

**P-3-3 KAFO 歩行にて FB を活用し麻痺側 IC ~ LR の膝関節不安定性改善を図った一症例**

○西村 祐輝

社会医療法人愛仁会 愛仁会リハビリテーション病院

**【症例紹介】** 40歳代女性。診断名は心原性脳塞栓症。X日早朝に呂律困難感と全身脱力感が生じ救急搬送、右MCA領域に梗塞所見あり血栓回収術とt-PA施行。入院前ADL：自立。2年前より仕事を退職し母親の介護に専念。Demand：歩いてトイレに行きたい。  
**【評価とリーズニング】** 初期評価(X+10日)は下肢BRS-t：Ⅱ、下肢ROMは左足関節背屈：0°、下肢粗大筋力：右5/左1、感覚検査：表在・深部感覚ともに重度鈍麻、MAS：左足関節底屈1。動作面は寝返り・起居：軽介助、移乗：軽～中等度介助、移動：車椅子全介助。中間評価(X+61日)で下肢BRS-t：Ⅲ、下肢粗大筋力：右5/左2、感覚検査：表在・深部感覚ともに中等度鈍麻まで改善。最終評価(X+154日)では下肢BRS-t：Ⅳ、下肢ROM：著変なし、下肢粗大筋力：右5/左3、感覚検査：表在・深部感覚ともに軽度鈍麻、MAS：著変なし。動作面ではベッド上基本動作：見守り、移動：リジットシューホン装着しT-cane歩行見守り。  
**【介入と結果】** X+23日にKAFO作製、起立練習とKAFO装着し立位・歩行練習を実施。X+61日にcut downを評価。①左IC時の足尖接地 ②左IC～LR時に膝関節過屈曲 ③歩行距離延長に伴う左LR時の軽度膝折れが出現。左IC～LR時に膝関節伸展を促す目的で再度KAFO(lock off)装着し介助ループ使用して膝関節伸展介助と口頭指示でのフィードバック(以下FB)にて運動学習を図る。2週間継続し再度cut downを評価、左IC時の踵接地獲得し左IC～LR時の膝関節過屈曲と膝折れも改善したため、金属支柱付AFOでの歩行練習に移行。その後、手すり歩行→手掌支持で

の歩行→T-cane歩行と段階的に難易度を調整し動作練習を行い、最終的に見守り下でのT-cane歩行獲得に至る。  
**【結論(考察を含む)】** 中間評価(X+61日)での①～③の現象に対し、各問題点として①前脛骨筋筋力低下、②大殿筋・大腿四頭筋・下腿三頭筋筋力低下、③股・膝関節伸筋筋力・筋持久力低下を考えた。これらに対し継続した麻痺側下肢優位での起立練習を行い、また①に対しては足関節継手の設定を底屈制限・背屈遊動に調整。②③に対してはKAFOの使用は大腿直筋や下腿三頭筋の随意筋力より高い筋活動を促進できる(大畑ら, 2013)とされ、また口頭でのFBは運動スキルの向上に重要である(谷, 2006)とされている。そのため、KAFO(lock off)装着し介助ループによる膝関節伸展介助下での歩行練習・step練習にて口頭で膝関節伸展時期のタイミングをFBしながら運動学習を図った。その結果、下肢筋力・筋持久力が向上し左IC時の踵接地獲得、左IC～LR時の膝関節安定性向上、歩行距離延長に伴う左LR時の軽度膝折れが改善したと考える。  
**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言に基づき、発表の目的と意義について十分に説明し同意を得た。

**P-3-4 重度片麻痺患者に対して皮質網様体路の可塑性に着目しKAFOでの歩行再建を図った一症例**

○近藤 慎之介、辻中 椋、糸川 竜平、茶木 知子

医療法人康生会 泉佐野優人会病院

**【症例紹介】** 70代男性。発症当日A病院にて右被殻出血と診断。第5病日、定位血腫除去術施行。第59病日に当院へ転院となり、同日より理学療法を開始となった。  
**【評価とリーズニング】** 初期評価では、FIM63点、Brunnstrom Recovery Stage test(BRSt)は左上肢Ⅱ、左手指Ⅰ、左下肢Ⅱ、Stroke Impairment Assessment setの運動機能(SIAS-M)は(0-0、0-0-0)、感覚は表在、深部ともに中等度鈍麻、FACT5点TCT52点、BBS17点であった。脳画像より外側皮質脊髓路、皮質網様体路の損傷認めており、非麻痺側体幹、近位筋の筋力低下が僅かであった為、皮質網様体路の残存が考えられた。本症例のAFOでの杖歩行は最大介助を要し、左荷重応答期で股関節屈曲による過度な体幹前傾、Buckling knee patternが生じた。また左立脚終期での左股関節伸展は乏しく、続く左前遊脚期での左下肢の振り出しが困難であった。また、振り出せた場合も体幹後傾での振り出しとなり後方への転倒傾向を認めた。先行研究より、外側皮質脊髓路よりも皮質網様体路の残存が予後予測として歩行再獲得に関与するとの報告もあり、評価項目から3か月以内に歩行が自立する割合としてBBS13点以上、起居動作の介助の有無、認知機能低下の有無を条件として挙げており、本症例はすべての項目を満たしており3か月以内に自立した歩行が獲得可能である可能性があった。さらに、長下肢装具を用いた介助歩行での積極的な股関節伸展運動を促すことで皮質網様体路の賦活に繋がると述べられている。  
**【介入と結果】** 理学療法として長下肢装具を用いた介助歩行を毎日

500m以上を実施。最終評価ではFIM76点、BRStは左下肢Ⅳ、SIAS-M(0-0、3-2-0)、FACT8点、TCT72点、BBS45点と改善した。AFOでの杖歩行は左荷重応答期以降での左股関節、左膝関節の屈曲は減少、体幹前傾も軽減し左立脚中期、左立脚終期での左股関節伸展が生じることで遊脚初期での左下肢の振り出しが可能となった。しかし、左遊脚初期の左膝関節屈曲が乏しく左足尖部の躓き残存するも体幹後傾は減少した。  
**【結論】** 歩行障害の要因は体幹筋、左股関節周囲の筋緊張、筋力低下による運動制御困難だと考え、左股関節への荷重や左下肢筋の賦活を図る為、長下肢装具での介助歩行を実施した。本症例においても、積極的な介助歩行を行うことで麻痺側皮質網様体路の賦活が可能となり、BBSやFACT、TCTなどの体幹機能検査の大幅な改善認め歩行においても左荷重応答期以降の左大殿筋、体幹筋の収縮を認めており、麻痺側下肢の支持性向上に繋がった可能性がある。また、左荷重応答期から左立脚中期に左股関節伸展が生じることで続く立脚終期での左足関節背屈、左股関節伸展が生じ、円滑な遊脚が可能となり歩行能力向上に繋がった可能性がある。  
**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言の理念に基づき、対象者の人権配慮には十分な配慮を行い、症例報告の目的を十分に理解を得られるよう説明と同意を行った。

## P-3-5 発症後約3年が経過した橋出血患者に対する理学療法の経験

○富本 将伍

千里リハビリテーション病院

**【症例紹介】**60歳代後半女性。3年前に発症した橋出血により右片麻痺、左運動失調、構音障害が後遺していた。今回、中枢性めまいにより入院し廃用症候群に陥った。発症後32病日で当回復期リハビリテーション病棟に入院した。入院前のADLは車椅子介助レベルであった。

**【評価とリーズニング】**入院時のCT画像では左橋腹側上部外側周囲及び両側の視床外側中央部に低吸収域を認めた。画像所見から、右上下肢の運動麻痺、両側の大脳小脳系の運動失調、前庭系の姿勢制御障害の存在が考えられた。身体評価ではBrunnstrom Recovery Stage(BRS)：上肢Ⅱ、下肢Ⅲ、Scale for the Assessment and Rating of Ataxia(SARA)：15/40、Berg Balance Scale(BBS)：28/56とバランス障害を認めた。立位姿勢は非麻痺側荷重優位の非対称性を呈し、歩行時はシューホンブレースと4点杖を使用。麻痺側立脚初期から荷重応答期で膝関節屈曲位、立脚中期から立脚後期にかけて股関節屈曲位を呈し、麻痺側立脚期の短縮が特徴的な3動作前型歩行であり、非麻痺側立脚期でも過度な股関節、膝関節屈曲が認められた。10m歩行は67秒、Timed Up and Go test(TUG)は60秒を要した。川村義肢社製Gait Judge System(GJS)による筋電図では、立脚初期から荷重応答期における大腿四頭筋の筋活動は少なく、対してハムストリングスが立脚相で持続収縮しており膝折れの助長が疑われた。橋上部での出血による大脳小脳神経回路の影響、入院や経年的な不活動による筋出力低下、姿勢異常及び膝折れによる歩行障害は改善出来る問題点と捉え、歩行の再獲得を目標

に理学療法を開始した。

**【介入と結果】**姿勢制御・歩容の改善を目的に、橋出血発症後に作製した長下肢装具を再度用いた麻痺側への荷重練習及び歩行練習を実施した。特に、歩行中は麻痺側立脚中期から立脚後期にかけての体幹伸展および股関節伸展の形成を徹底した。短下肢装具では麻痺側立脚期で膝折れを認めたため大腿四頭筋の筋活動を強化する運動課題を追加して実施した。さらに、非麻痺側における立脚初期から荷重応答期での支持性向上に対しても介入した。67病日にはGJS上で当初の筋活動の改善を確認し、長下肢装具から短下肢装具の見守り歩行へ移行した。退院時の120病日の評価では、運動麻痺に変化はないものの、SARA：11、BBS：38、片脚立位可、10m歩行：45秒、TUG：51秒の改善を認め、タマラックと四点杖を使用した屋内での日常的な歩行能力を再獲得することができた。

**【結論】**慢性期症例に対しKAFOを主体とする装具療法を実施した。運動麻痺そのものの改善は困難であるが、抗重力位における筋活動の強化や姿勢制御の学習を図ることができた。その背景は、装具による適切な荷重線のもとで感覚入力と運動出力を反復できたことに依拠すると推察する。

**【倫理的配慮、説明と同意】**症例に対しては当発表者の主旨及び目的を説明し同意を得た。

P-4-1 左橋・小脳梗塞後、心大血管手術までに歩行獲得を目指した症例：右立脚中期に着目して

○北 彩也香、浦 慎太郎、甲斐 太陽、久津輪 正流、辻本 実奈美、本田 憲胤  
北野病院

【症例紹介】70歳代男性、身長168cm、体重65.4kg。心原性脳梗塞(左橋・左小脳半球)を認め同日SCU入室となった。感染性心内膜炎に起因した心原性脳梗塞であり、脳梗塞発症から1ヶ月後、僧房弁形成術と大動脈弁置換術が施行予定となった。第2病日よりリハビリ介入開始し、早期離床を目標に術前までの介入を考察した。

【評価とリーズニング】初期評価では、Fugl-Meyer-Assessment(以下FMA)：下肢運動機能13/28点・協調性0/6点・バランス1/14点(下肢合計66/100点)、Brunnstrom-Recovery-Stage(以下BRS)：上肢Ⅲ・下肢Ⅳ、握力右0kg・左18.1kgであった。立位より右肩甲帯の下方回旋・翼状肩甲がみられた。歩行では右立脚中期にそれらが顕著化し、加えて体幹左側屈・骨盤後方回旋を呈した。これらは左橋の皮質脊髄路・橋網様体障害による右下肢運動麻痺(大殿筋・中殿筋・ハムストリングス)と、左橋網様体障害による体幹の低緊張(両側内外腹斜筋、右側菱形筋・前鋸筋・僧帽筋中部下部線維)が原因と考察した。また、左下肢振り出しの拙劣さは、左小脳半球障害による失調と考えた。介入の優先順位は右立脚中期をステップ動作に見立て評価した。低緊張筋をそれぞれ把持し、どの部位を把持した際に体幹左側屈や左上肢の押しつけの代償が最も軽減するかを評価した。

【介入と結果】介入初期は背臥位での起居動作や端座位でリーチ動作等を実施し、息切れや脈拍、PVCの出現等で心負荷を確認しながら立位やステップ練習、歩行練習へと段階的に移行した。ステップ練習では重力に抗した姿勢アライメントを保持できるよう大殿

筋・中殿筋を中心に介入した。最終(術前)評価は第31病日に実施し、FMA：下肢運動機能27/28点・協調性1/6点・バランス9/14点、BRS上肢Ⅴ・下肢Ⅴ(下肢合計88/100点)、握力右15.1kg・左24.4kgと改善した。筋の低緊張も改善し、右立脚中期での跛行も改善した。

【結論】本症例は脳梗塞発症後、右立脚中期に着目し運動麻痺と低緊張筋に対し介入した。その結果、運動機能やバランスが改善し歩行を獲得できた。心大血管外科において、術後ADL低下因子としては術前ADLや歩行能力が関連すると報告されているため、杖歩行自立を獲得できたことが、術後の早期離床にも有用であった可能性がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例には発表内容や個人情報の保護について説明を行い、同意を得た。

P-4-2 方向転換動作評価におけるふらつきの回数の測定と、動作パターンの分析を行った一症例

○大下 翔吾  
医療法人協和会 千里中央病院

【症例紹介】小脳血管芽腫術後の80歳代前半男性。現病歴はX-180病日、不安定狭心症の悪化初見あり、CABGの方針となったが術前評価で小脳血管芽腫を指摘。X-44病日CABG施行。X-28病日に意識低下、水頭症を認めシャント術施行。X病日小脳血管芽腫に対して腫瘍摘出術施行。X+18病日当院に入院。

【評価とリーズニング】水頭症、小脳血管芽腫術後に約1ヶ月間の臥床期間あり。廃用的な筋力低下を呈したが、入院後良好な経過を辿り、X+30日で独歩見守りレベルまで可能となった。しかし180°方向転換時のふらつきが独歩自立の阻害因子となった。本症例の立位姿勢は腰椎前弯・骨盤前傾位(壁から3横指)であり、この不良姿勢がふらつきの要因と仮説した。X+32病日から180°の方向転換時のふらつきの指標として、直線的な方向転換動作を10mの距離を3往復、計5回の評価介入を行った。これをstraight turn test(以下：STT)と名付け、評価遂行時におけるふらつき回数を測定した。またX+39病日からは、STT評価を動画にて撮影し方向転換動作の動作パターンの分析を行った。

【介入と結果】筋力と運動学習の観点から立位姿勢の修正を目的とした介入をX+32病日から1週間実施した。その結果、腰椎前弯位は減少(壁から2.5横指)し立位姿勢アライメントの改善を認めた。STTについては、ふらつき回数4回から2回と軽減したがふらつきの消失には至っていない。そのため、X+39病日より、STT評価時の方向転換動作の動作パターンの分析を行った。その結果、ふらつきが生じる方向転換動作時には以下の2つの動作パターンが観

察された。

- ①方向転換前に歩行速度調節を行えていない。
- ②両足を交差させながら行うステップ方法であるクロスオーバーステップを選択している。

これらの問題点は動作指導にて改善可能と考え、X+39病日から以下の動作指導を開始した。まず、ふらつきを生じているクロスオーバーステップと、ふらつきが生じていない両足を交差させずに行うステップターンの比較動画を提示し視覚的FBを行なった。そして動作指導後、STTの再評価を行った。再評価時には注意点として方向転換前に速度を落とすことを指導した。その結果、ふらつき回数は0回となり、X+44病日には独歩自立を獲得した。

【結語】高齢者の方向転換動作に着目し、独自に開発したSTTを用いて評価した。方向転換時の姿勢アライメントを問題点として挙げたが、修正に至らず再評価を実施した。転倒リスクが低いとされる方向転換動作を指導することで、病院生活における直線的な方向転換動作のふらつきの軽減に至った。

【倫理的配慮、説明と同意】厚生労働省が定める「医療、介護関係事業における個人情報の適切な取り扱いのためのガイドライン」に基づき、対象者に本研究の趣旨を書面にて十分に説明し同意を得た。

**P-4-3 重度小脳・脳幹損傷患者の姿勢制御獲得に対する取り組み**

○後藤 諭美、廣谷 和香、吉尾 雅春  
千里リハビリテーション病院

**【はじめに、目的】** 右小脳血管芽腫塞栓術後、小脳・脳幹の多発性脳梗塞にて重度体幹・四肢運動失調と動眼神経麻痺による複視を呈した患者に対し、視覚遮断にて姿勢制御練習を行った。結果、歩行獲得に至った症例を報告する。

**【症例紹介】** 右小脳血管芽腫の血管塞栓術中に小脳出血を発症し、多発性脳梗塞も呈した60代女性。術後1か月で敗血症を発症し、2か月後に当院転院となる。CT画像では下部から上部までの右小脳半球、右歯状核と両側虫部、中脳内側、左橋背側、両側延髄、また両側室頂核および中位核が存在すると思われる部位に低吸収域を認めた。

**【評価とリーズニング】** 運動麻痺はなく、体性感覚は正常であった。体幹・四肢の重度運動失調と複視をみとめ、安静時に頸部の不随意運動がみられた。また見当識・記憶障害と感情失禁があり小脳性認知動症候群をみとめた。端座位・立位保持は支持物なしでは困難で、歩行は歩幅の不同や右立脚時の前後および側方への骨盤動揺が著明であり、両腋窩支持にて中等度介助を要した。SARA27.5点、FACT1点、STEF 右29・左73点、FIM37点(運動16、認知21)であった。小脳の損傷は広範囲であったが、両側支配の前脊髄小脳路は残存していると考えた。膝立にて殿筋群を利用し、また立位での前方への荷重練習にて脊髄小脳系の賦活と、さらに残存している随意性と体性感覚・視覚に注目した。その中で複視は姿勢制御の獲得を阻害していると考えた。視覚遮断にて体性感覚入力によるフィードバックの増大を図り、残存している脊髄小脳系と体性感覚

を統合することで姿勢制御が改善されると推論した。

**【介入と結果】** 入院時は両下肢筋力低下と易疲労が著明で、両上肢支持での起立や立位練習にて筋力強化を行った。1か月後、膝立練習と壁支持での踵挙上やステップ練習、壁伝い歩行での前足部への荷重練習を開始した。2か月半後、運動失調は改善し、支持物なしでの端座位保持を獲得した。歩行練習は支持方法を調整し、難易度を上げていった。5か月後、未だ歩行時の後方へのふらつきは残存していたため、介入の内容を変更し、視覚遮断での立位や片脚立位等のバランス練習を行った。練習前後で重心軌跡長は減少し、独歩練習も開始した。最終評価は、起居・端座位は自立し、立位保持は支持物なしで見守りとなり、歩行は20m程度であれば補助具なしで軽介助となった。複視は改善しなかった。FIMの認知項目は改善したが、感情失禁は残存した。BBS18点、SARA21.5点、FACT15点、STEF 右47・左83点、FIM92点(運動66、認知26)となった。6か月後、自宅内は伝い歩行、屋外は前腕支持型歩行器にて見守りで退院した。

**【結論】** 多発性の小脳・脳幹損傷にて症状が複雑化し、姿勢制御の獲得に難渋した。原因と残存している機能を画像から予測し、介入を行ったことが改善の要因と考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本報告にあたり、本人および家族に主旨を説明し同意を得た。

**P-4-4 ウェルニッケ・コルサコフ症候群を呈し、小脳失調を合併した患者1症例の臨床経過**

○新井川 明理<sup>1)</sup>、加古川 直己<sup>1)2)</sup>

1)岸和田リハビリテーション病院、2)なみはやリハビリテーション病院

**【症例紹介】** ウェルニッケ・コルサコフ症候群(以下、WKS)は、意識障害や眼球運動障害、小脳失調を特徴とする疾患であり、約80%に記憶障害が起こると言われている。先行研究では、WKSの認知機能に対する経過報告はなされつつあるが、ADL及び歩行能力の改善効果を示した報告は散在する程度であった。今回、WKSを呈し、歩行の再獲得を強く希望する症例を担当した。本症例に対して、継続的なリハビリテーション介入を行った結果、自立歩行が可能となったため、その臨床経過を報告する。

症例は70代の女性で、発症7週目に当院へ入院した。既往歴には迷走神経反射があった。入院時のADLにおいて、セルフケアは一部介助を要し、移動手段は車椅子全介助であり、希望は「1人で歩けるようになりたい」であった。

**【方法とリーズニング】** 入院時における主な問題点として、歩行動作の安全性・安定性・速度性の低下が挙げられた。その要因として、重度の失調症状によるバランス能力の低下が考えられた。介入当初の検査で、Scale for the Assessment and Rating of Ataxia(以下、SARA)は17.5点、10 Meter Walk Test(以下、10MWT)は44.1秒、Functional Ambulation Categories(以下、FAC)は2、TUGは測定困難であった。

**【介入と結果】** 主な介入は、失調症状及び歩行能力改善を目的とし、課題指向型練習やADL指導を実施した。日々の介入プログラムとして、ピックアップ歩行器を用いた歩行練習を1日計100~150m実施するようチーム間で統一を図った。

評価はFAC、10MWT、TUG、FIMの4項目とし、毎月1回、6ヶ月間連続で測定した。1ヶ月毎の帰結変化として、FACは2点、3点、3点、3点、4点、4点、10MWTは44.1秒、12.3秒、11.2秒、49.8秒、42.4秒、48.7秒であった。TUGについて、初回は測定不能であったが、その後、20.2秒、16.7秒、59.4秒、54.6秒、70.1秒で、FIMは35点、72点、95点、98点、107点、106点とADL改善を示した。本症例は入院3ヶ月時点から計3回の迷走神経反射に伴う意識レベル低下を認めたが、5ヶ月時点では前輪付きピックアップ歩行器を使用した歩行が自立となり、本症例の希望は達成された。

**【結論】** 単一症例であるが、WKSを呈した患者に対して、積極的に課題指向型練習を反復することで、歩行能力及びADLが改善さ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、本症例に対して内容と目的を口頭にて十分に説明し、同意を得た。

**P-5-1** プッシャー現象を呈し座位・立位バランス低下、歩行障害を認めた患者に対する症例報告

○西澤 礼、藤田 良樹

森之宮病院 リハビリテーション部 理学療法科

**【症例紹介】**60代男性、平成X年12月右中大脳動脈領域、両側散在性アテローム血栓性脳梗塞を発症。56病日より当院回復期病棟へ転院、担当理学療法を開始した。障害名は左片麻痺、構音障害。基本動作は中等度～最大介助を要し座位・立位保持、歩行にてプッシャー現象を認めた。症例のHopeは歩ける様になりたいであった。初期介入時に体幹機能及び非麻痺側下肢での支持改善、中期介入時に麻痺側下肢での支持改善を促し、見守り4点杖歩行の獲得に至った症例を経験したため報告する。

**【評価とリーズニング】**FIM47/126点(運動:29/91点、認知:18/35点)、MMSE23/30点。高次脳機能は線分二等分線試験で右偏位(2cm)を認めた。麻痺側運動機能評価ではFugl Meyer assessment(以下、FMA)上肢13/66点・下肢7/34点、表在感覚7/10点、深部感覚2/5点、体幹機能評価Trunk impairment scale(以下、TIS)0/23点、プッシャー現象評価Scale for Contraversive pushing(SCP)5.5/6点であった。治療目標を立位保持の獲得とし、初期介入では体幹機能の改善に向け両側体幹の抗重力伸展活動の活性化、座位・立位で非麻痺側への重心移動に伴うプッシャー現象の減弱を図った。

**【介入と結果】**初期評価から20病日後、座位でのプッシャー現象が消失した。立位保持は最大30秒を監視で行え、FIM56/126点(運動:32点、認知:24点)MMSE25/30点、高次脳機能では左側無視所見が改善し、線分二等分線試験は正常範囲内となった。FMA上肢18/66点・下肢7/34点、表在感覚8/10点、深部感覚3/5点

であった。TISは3/23点、SCPは4.75/6点、基本動作は軽～中等度介助へ改善を認めた。静的姿勢でプッシャー現象が軽減した一方、動的課題では残存した。中期介入では麻痺側下肢の筋出力向上に伴った非麻痺側のステップ動作に着目し介入した。最終評価では立位保持が最大3分に延長し、歩行は4点杖にて約20m見守りで可能となった。FIM61/126点(運動:35点、認知:26点)MMSE26/30点、FMA上肢20/66点・下肢11/34点となった。表在感覚9/10点、深部感覚4/5点であり、TISは6/23点、SCPは1.25/6点と動的場面でのプッシャー現象が軽減し、非麻痺側下肢のステップ動作が見守りで可能となった。

**【結論】**Takakusaki(2013)は、空間定位には体性感覚・前庭・視覚情報の統合が重要であると報告している。またKarnasら(2000)は、プッシャー患者の開眼時の主観的視覚性垂直位(SVV)は成立するが閉眼時の主観的身体垂直認知(SPV)は非麻痺側へ偏移すると報告している。本症例は、座位開眼閉眼時にSPV・SVVの双方が偏移し感覚情報の統合が困難であると共に、TISの結果から体幹機能低下を認め、神経学的・力学的側面において正中軸の獲得が難しかった。このため段階的に体幹機能やバランス改善を図ることでプッシャー現象の軽減及び見守り4点杖歩行獲得に至ったと考えた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本症例はヘルシンキ宣言に基づき口頭にて発表の趣旨を十分に説明し同意を得た。

**P-5-2** 重度の片麻痺とプッシング現象により座位の安全性が低下した超高齢者の一症例

○丸山 力哉、稲葉 悠人

りんくう永山病院

**【はじめに】**今回、脳梗塞により重度の右片麻痺とプッシング現象を呈した超高齢の症例を担当した。長下肢装具(以下LLB)の作成を行いアプローチする事で座位の安全性が獲得出来たので報告する。

**【症例紹介】**90歳代前半の女性でX年Y月Z日施設での食事中に右上下肢の麻痺が増悪しA病院に救急搬送された。画像所見は左放線冠・左視床に陳旧性の梗塞巣、左前頭葉内側部に急性期梗塞巣を認めた。発症前はグループホームに入所しており杖歩行でADLは概ね自立していた。既往歴に脳梗塞があり軽度の右片麻痺と失語症を合併していた。

**【評価とリーズニング】**初期評価はZ+20日で全体像は終始左側を向いており指示入力は困難である。端座位は全介助で頸部左回旋位、胸腰椎屈曲右凸側弯であり胸郭左下制、骨盤は後傾の軽度右回旋位で右後方への転倒傾向を認める。徒手で体幹を正中位へと誘導すると左上肢で右側へのプッシング現象を認める。検査測定結果はGCSがE3V1M4、Brunnstrom stageは上肢Ⅲ手指Ⅲ下肢Ⅰ、深部腱反射(右/左)は上腕二頭筋++/+、大腿四頭筋-/+、下腿三頭筋-/+、Scale for Contraversive Pushing(以下SCP)は5.5点、Trunk control test(以下TCT)は0点、感覚検査と右半側空間無視は精査困難であるがADL場面で右上肢の使用頻度の減少と接触時の反応の低下、終始左側を向いている現象を認める。端座位の筋緊張検査は左腹斜筋群・右大殿筋・右腸筋筋・右最長筋・右多裂筋の筋緊張低下を認める。座位の安全性を低下させている原因として、右側へのプッシング現象と大腰筋の筋緊張低下による骨盤の後傾位

に加えて左腹斜筋群・右大殿筋・右腸筋筋・右最長筋・右多裂筋の筋緊張低下による体幹の屈曲が右後方への転倒傾向に繋がっていると考えた。

**【介入と結果】**座位でのリーチ動作に加えてプッシング現象の改善と体幹・下肢の筋緊張促進を目的にLLBの作成を行った。左側への荷重練習から始め、プッシング現象を確認しながら歩行練習へと移行した。最終評価はZ+91日で患者の全体像は正面を向いており時折指示入力が可能で発話も認める。端座位は見守りで可能であり頸部中間位、胸腰椎屈曲右凸側弯であり胸郭軽度左下制、骨盤は軽度後傾の回旋中間位で右側へのプッシング現象は消失している。検査測定結果はGCSがE4V4M6、Brunnstrom stageは上肢Ⅳ手指Ⅳ下肢Ⅱ、深部腱反射(右/左)は上腕二頭筋++/+、大腿四頭筋±/+、下腿三頭筋-/+、SCPは0点、TCTは37点、ADL場面で右上肢の使用頻度の増加と接触時の反応の改善、右側を向く現象も認める。

**【結論】**本症例は重度の右片麻痺とプッシング現象に加えて失語症を合併しており指示入力が困難な超高齢の症例であった。LLBの作成を行い積極的にアプローチする事でプッシング現象の改善と体幹・右下肢の筋緊張の改善により座位の安全性が獲得できた。

**【説明と同意】**患者家族に発表の趣旨を説明し同意を得た。

P-5-3 慢性期脳卒中者への自費リハビリの可能性と今後の展望について

○三上 翔太<sup>1)</sup>、藤田 匠<sup>2)</sup>、重本 淳<sup>2)</sup>、河村 公裕<sup>1)</sup>

1) 弘善会グループ 脳梗塞リハビリステーション、2) 医療法人弘善会 矢木脳神経外科病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】** 脳梗塞を発症後1年半経過した症例に対し、自費リハビリ(以下自費リハ)を提供する機会を得た。階段降段一足一段の獲得を目指して介入に努めた結果、良好な成績が得られたため報告する。

症例は60歳代女性、右橋梗塞、左片麻痺。橋梗塞発症後、A病院に救急搬送(保存加療)。その後B病院に転院、約6ヶ月間リハビリテーション(以下リハビリ)を施行し自宅退院。当施設来所時、発症から約1年半経過。

**【評価とリーズニング】** GCS: E4V5M6、BRS(Lt): VI-VI-V、FMA 下肢(Lt): 31/34、FACT: 17/20、Mini BESTest: 16/28、感覚は左上下肢深部覚4/5、MMT(Lt): 股関節伸展2、股関節外転2、膝関節伸展3、足関節背屈3、足関節底屈2+。ROM-t(Lt): 足関節背屈0°、足部外反5°。歩行は屋外修正自立、階段昇降は修正自立だが二足一段での実施。FIM: 120/126。

初期評価時、階段降段の安全性低下を認め、左下肢を上段に残す事が困難であった。そのため、降段動作を物的・徒手的な補償を行いながら施行し仮説検証作業を実施した。結果、左足関節背屈・足部外反可動域制限、腹横・腹斜筋群、左大殿筋、中殿筋、大腿四頭筋、下腿三頭筋の筋力低下が安全性を低下させていると仮説を立てた。

**【介入と結果】** 介入期間は当施設規程に沿って行い、90分の介入を週2回、合計16回施行した。また、症例の個別性に合わせた自主トレ表を紙面で作成し、課題と目標を共有した上で実施を促した。介入初期は、背臥位で左足関節背屈・外反の関節可動域を拡大し、

腹横・腹斜筋群・左殿筋群・大腿四頭筋を促通した。その後、立位で左下腿三頭筋を促通し動的場面における肢節内・肢節間協調を活性化した。介入中・後期では屋内外での実動作を反復して実施した。16回の介入後、階段降段一足一段修正自立まで改善した。BRS・感覚は変化なし。FMA(Lt): 下肢33/34、FACT: 20/20、Mini BESTest: 22/28、MMT(Lt): 股関節伸展4、股関節外転4、膝関節伸展4、足関節背屈3、足関節底屈3。ROM-t(Lt): 足関節背屈15°、足部外反10°。FIM: 124/126。

**【結論】** 脳科学の進歩により脳の可塑性が明らかになると共に、慢性期においてもリハビリを行えば効果が得られると報告されている(Platz, 2001, Reiter, 1998)。今回、当施設における90分・週2回の介入と、目標を共有した上での能動的な自主トレーニングは、先行研究と類似する結果となった。また、健常者を対象とした運動推奨ガイドライン(米国運動推奨ガイドライン2007)では、筋力増強運動とストレッチを最低週2回、中～強度の運動を週5回実施する事を推奨している。当施設における介入は、運動推奨ガイドラインの提唱を一部推奨する結果となり、良好な結果が得られたと考える。今後、自費リハにおける運動量・頻度についての検討は、臨床研究の成果も踏まえた検討が必要のため、明確にしていきたい。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 当法人倫理委員会の了承を得て、書面にて説明を行い同意を得た。

P-5-4 麻痺側と非麻痺側下肢への理学療法により歩行の安定性が向上した左片麻痺患者の一症例

○土山 隼一<sup>1)</sup>、福本 悠樹<sup>2)</sup>、鈴木 俊明<sup>2)3)</sup>

1) 関西医療大学附属診療所、2) 関西医療大学 保健医療学部 理学療法学科、3) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

**【症例紹介】** 症例は13年前に右被殻出血により左片麻痺を呈した60歳代の女性である。自宅内の移動は独歩で、歩行時に右股関節外転に伴う体幹右傾斜により右側へふらつき様子がみられた。主訴は「安定して歩けない」である。

**【評価とリーズニング】** 歩行動作の右立脚期に右側方へのふらつきが生じ、安定性低下を認めていた。これは立位姿勢と共通する問題点により出現していたと考え、姿勢及び動作の観察を行った。まず、立位姿勢では左股関節内転位と右股関節外転位により体幹右傾斜し、胸腰椎移行部左側屈を呈していた。歩行動作では左立脚中期から左股関節内転に伴い骨盤右下制の状態を右立脚期を迎え、その後の右立脚期に右股関節外転に伴う体幹右傾斜が増大し、右側方への不安定性が生じていた。これより、左股関節内転に伴う骨盤右下制が生じる要因として左中殿筋筋緊張低下及び左股関節位置覚鈍麻、胸腰椎移行部左側屈を呈する要因として左外腹斜筋・腰方形筋・腸筋・広背筋・多裂筋・最長筋の筋緊張低下または亢進を問題点として挙げた。検査の結果、左中殿筋筋緊張低下を認め、当該部位へ介入を行った。これにより左立脚中期での左股関節内転に伴う骨盤右下制は改善したが、依然として右股関節外転に伴う体幹右傾斜が残存し、歩行動作の安定性低下を認めた。そのため、再度、姿勢及び動作の観察を行った結果、歩行動作の右立脚初期から中期に、右股関節外転位の状態から右股関節外転が増大するに伴い体幹右傾斜が生じ、右側方への不安定性を認めた。その後、右股関節内転により体幹右傾斜は軽減し、左踵接地となる。これより非麻痺側の問題点

も大きいと再考し、片脚立位により左右下肢からの影響を検証した。その結果、左下肢より右下肢での片脚立位時に右股関節外転に伴う体幹右傾斜が大きく出現し、右股関節外転筋力も徒手筋力検査法において判定3であった。このことから、非麻痺側である右下肢も長期的に習慣化された動作の中で廃用性に筋力低下が生じていたと考えた。

**【介入と結果】** 左中殿筋の筋緊張改善練習に加えて、右股関節外転筋力向上練習を実施した。介入方法としては、立位での骨盤右側方移動練習とし、20分の理学療法を週に1回の頻度で1か月実施した。これに伴い立位姿勢では介入前と比較し、右股関節外転に伴う体幹右傾斜は軽減、胸腰椎移行部左側屈も軽減した。また、右立脚初期から中期にかけての右股関節外転も軽減、右側方へのふらつきも改善され、安定性向上を認めた。

**【結論】** 本症例は左中殿筋の筋緊張低下を認め、それに伴い右股関節は常に外転位での接地と外転増大による体幹右傾斜により歩行を行っていた。その中で非麻痺側の股関節外転筋は活動の機会が減少し筋力低下に至ったと考える。麻痺側に着目し介入することも重要だが、非麻痺側の問題点も考慮していく重要性を学んだ。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 症例に趣旨を説明のうえ、同意を得た。

**P-6-1 慢性期脳卒中患者への自己運動観察療法がバランス能力向上に有効であった一症例**

○小松 健矢<sup>1)2)</sup>

1) 泉佐野野人会病院 リハビリテーション科、2) 畿央大学大学院 健康科学研究科 修士課程

**【症例紹介】** 症例は88歳男性、脳梗塞の既往を有する誤嚥性肺炎後による廃用症候群患者である。既往歴は脳梗塞(発症時期は83歳・86歳、梗塞部位は右前頭葉、左前頭葉・頭頂葉)、右大腿骨頸部骨折(受傷時期85歳)で、血液所見はCRP0.10mg/dlである。

**【評価とリーズニング】** 初期評価時、ADLはFunctional Independence Measure(以下、FIM)26点、杖歩行は5m中等度介助、Brunnstrom Recovery Stage(以下、BRS)は右上肢Ⅳ・右手指Ⅱ・右下肢Ⅳ、生体電気インピーダンス法(In Body S10、インボディ・ジャパン社製)(以下、BIA法)による筋肉量は右下肢5.08kg、左下肢5.52であった。感覚検査は触覚が右下肢重度鈍麻・左下肢正常、位置覚は右下肢重度鈍麻・左下肢正常、Stroke Impairment Assessment Set(以下、SIAS)は29点、Berg Balance Scale(以下、BBS)は8点であった。起立・立位、歩行時は右下肢に対し「動かない、踏ん張れない」などの発言が聞かれた。

本症例は左前頭葉・頭頂葉、右前頭葉脳梗塞の既往があり、右上下肢に運動麻痺、感覚麻痺を呈し、右麻痺側下肢の運動主体感低下を認め、それは麻痺側下肢の廃用性筋萎縮の一要因となり、ADL低下を誘発していると考えた。運動主体感は、自己の運動を実現しているのは自分自身であるという主体の意識のことである(Louzolo, 2015)。自己運動観察に基づく運動イメージの想起は立位姿勢バランスの安定化(Hiyamizu, 2014)や脳卒中片麻痺患者の歩行能力の向上に効果を示す(測上, 2015)ことが介入研究により明らかにされている。

**【介入と結果】** 介入は、体幹・下肢レジスタンストレーニング、起立・立位、歩行、段差昇降の動作トレーニングと並行し、自己運動観察療法を取り入れた。自己運動観察療法には姿勢鏡やビデオカメラを使用し、動作時や動作後に、自己の運動を視覚的に観察・再認し、イメージ想起しながら誤差修正するといった運動学習プロセスを行った。

結果、ADLはFIM63点、杖歩行は5m監視、BRSは右上肢Ⅳ・右手指Ⅱ・右下肢Ⅳ、BIA法筋肉量は右下肢6.14kg・左下肢6.40kg、SIASは49点、BBSは33点であった。起立・立位、歩行時は右下肢に対し「動かせる、踏ん張っている」との発言が聞かれた。

**【結論】** 初期から、脳梗塞既往により右片麻痺を呈した症例は、動作時の右手足に対し「動かない」などの発言が聞かれ、運動主体感低下の可能性があったため、動作トレーニングと並行し自己運動観察療法を実施した。最終では動作時の発言に変化を認め、右手足に対し「動かせる、踏ん張っている」などの言語表出は増え、運動主体感の改善が窺え、麻痺側下肢の筋肉量も増加した。それらにより、座位や立位では安定性限界の拡大がなされ、BBSは向上し、ADLの改善に至った可能性がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に則り、患者と家族に説明文書での説明を行った後、書面での承諾を得てから行った。

**P-6-2 認知機能が低下した片麻痺患者に対して運動学習の方法に着目して介入した症例**

○井上 雄斗<sup>1)</sup>、川中 利夫<sup>1)</sup>、寺田 健司<sup>1)</sup>、眞淵 敏<sup>1)2)</sup>

1) みどりヶ丘病院、2) 兵庫医科大学 リハビリテーション医学

**【症例紹介】** 96歳女性、診断名は左内包後脚～外側膝状体の脳梗塞、病前のADLは屋内杖歩行または伝い歩きだった。しかし、入院3か月程前より臥床が続いており、物忘れや会話が噛み合わない場面が増えていた。HOPEは一人でトイレに行く。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本発表の内容を家族に説明し、口頭と書面にて同意を得た。

**【評価とリーズニング】** HDS-Rは8/30点。表出は良好であったが、複雑な指示に対しては理解乏しく、記憶の保持も困難だった。Brunnstrom Recovery Stage(右)は手指、上肢、下肢のいずれもV～VIであったが脱力感を認めていた。SIASは67/76点。痛覚は右半身中等度鈍麻。膝関節伸張筋力はMMTで左右ともに4。ROMは脊柱の可動性は乏しかったが、四肢に関しては顕著な制限はなかった。SPPBは1点で歩行項目のみ加点あり。基本動作は寝返り自立、起居・座位保持は見守り、起立は支持物ありでは見守りで可能であったが、なしでは臀部離床が困難であった。移乗・立位保持に関しても支持物ありでは見守りで可能も、なしでは体幹の右後方への動揺がみられていた。立位の安定性の評価として重心動揺計GRVICORDER GS-31(アニマ社製)を使用した。外周面積は25.9cm<sup>2</sup>、単位軌跡長6.6cm/sであった。歩行は、平行棒内で見守りであった。本症例は超高齢であり認知機能の低下も生じていることから、特定の身体機能にアプローチするよりも、運動学習を促すことによる立位の安定性向上を図った。

**【介入と結果】** 理学療法の内容は、立位・歩行練習を中心に実施し

た。その際には声掛けなどの外部からのフィードバック(以下、FB)は使用せず、環境設定や難易度を調整し運動学習を促した。立位練習では、支持物あり・なし、上肢挙上、不整地での立位保持の4つの課題で実施した。22病日目にはMMTの値では筋力に大きな変化は認めなかったが、立位保持が支持物なしで可能、歩行は歩行器を使用して見守りで可能となった。SPPBは閉脚立位が可能となり2点へと向上したが、起立・歩行の項目では変化は認めなかった。また、重心動揺計の測定値は外周面積が13.6cm<sup>2</sup>、単位軌跡長4.8cm/sと、いずれも改善を認めた。

**【結論】** 運動学習は身体内部からの感覚情報である内在的FBと、外部から教示される感覚情報である外在的FBにより促される。富田ら(2007)は、「運動を学習するためには能動的に働きかけることが必要」と述べており、長谷ら(2014)は、「運動の自動化には内在的FBを増やし潜在的学習を促していくことが重要」と述べている。また、本症例では認知機能低下により記憶の保持は困難であった。そのため、治療では声掛けなどの外在的FBは使用せず、内在的FBを中心に運動学習を促した。その結果、立位時の動揺が軽減し、重心動揺計の測定値でも改善が認められた。このことから、高齢で認知機能が低下している患者に対して、環境・難易度を調整し内在的FBを促した運動学習の方法は有効であると考えられる。

### P-6-3 退院後の買い物動作獲得を目指した一症例 ～療法士間での連携～

○田和 彩葉<sup>1)</sup>、碓氷 紗希子<sup>1)</sup>、大崎 康寛<sup>1)</sup>、眞淵 敏<sup>1)2)</sup>

1) 社会医療法人祐生会 みどりヶ丘病院、2) 兵庫医科大学 リハビリテーション医学

【はじめに】アテローム血栓性脳梗塞を発症し、高次脳機能障害により感覚性失語、注意機能障害を呈した患者を担当した。買い物が入院前の日課であり、本人の強い希望により、PT・OT・ST(以下: POS)で連携し、買い物動作の獲得を目指し介入した。

【症例紹介】70歳代女性。語想起困難、会話が噛み合わなくなり当院受診。左側頭葉領域、左内頸動脈に狭窄を認め入院。入院前ADLは全自立。19病日で回復期病棟へ転棟。

【評価 第19病日～23病日】

BRS: 手指・上肢V、下肢Ⅲ MMT: 両下肢粗大筋力3-4、右足関節背屈2

ROM: 右足関節背屈0° 右股関節伸展5° 10分間歩行: 総歩行距離約300m、疲労感修正 Borg4

FIM(回復期転棟時): 80点(歩行器歩行自立)歩容は、右立脚終期に股関節伸展運動が乏しい。また、右遊脚初期から中期に足部のクリアランス低下しており、10分間の歩行中に3回足先の躓きあり。CAT 検査: 内容の理解が困難のため未実施 標準失語症検査: 聴く、話す、書く: 段階2以下

【問題点】転倒要因として、歩行中に足先の躓きがあり、環境面では注意機能の低下で屋外歩行中に注意喚起が必要なことが挙げられる。また、感覚性失語、記憶障害、注意機能の低下により、買い物先で他者との対話が困難であることや目的地までの道順や買う物を忘れや間違える頻度が多いことが挙げられた。

【介入】療法士間で密な連携の中で介入方法を模索し、買い物動作

獲得に向けてアプローチを行った。内容としては、意思疎通の手段や買い物に必要な記憶の保持としてメモを活用できるように定着を行った。PTでは、屋外での独歩自立に向けて機能面へのアプローチや屋外での応用歩行練習を実施した。

【結果 第108病日～111病日】

BRS: 手指・上肢V 下肢IV MMT: 両下肢粗大筋力4、右足関節背屈3

ROM: 右足関節背屈5° 右股関節伸展10° 10分間歩行: 総歩行距離約500m、疲労感修正 Borg3

FIM(退院時): 112点(独歩自立)歩容は、右立脚終期での股関節伸展運動が向上し、歩幅の拡大、歩行速度に繋がった。また、右遊脚初期から中期での足部のクリアランスが向上し、歩行中の足先の躓きは消失した。

CAT 検査: 数唱と視覚性スパン、SDMT がカットオフ以下 標準失語症検査: 聴く段階1

【考察・結論】運動機能面では、買い物先までの移動としては、屋外での転倒の危険性が軽減し、屋外での独歩が安定して行えるようになった。また高次脳機能面では注意機能面の改善により、買い物場面ではメモを活用し視覚的に代償することで、他者との対話や買い物動作に必要な記憶の保持が可能となり、買い物動作が可能となった。買い物動作が可能となったことで、退院後の家庭内での役割ができ QOL の向上に繋がった。

【説明と同意】説明・同意書を用いて患者様から承認を得た。

### P-6-4 注意障害により自立度拡大に難渋した前頭葉皮質下出血患者に対する理学療法

○生田 理子

千里リハビリテーション病院

【症例紹介】50代女性。本人の異常行動に家族が気づき救急搬送、右前頭葉皮質下出血・脳室穿破の診断を受ける。当院回復期リハビリテーション病棟には17病日に入院した。病前は看護師として勤務していた。

【評価とリーズニング】入院時に撮像したCT所見では、左上前頭回および中前頭回の内側皮質下と脳梁膝部へ拡がる病変を認めた。身体評価において運動麻痺を認めず、起居や座位動作は可能であったが、フリーハンド歩行中は軽度のふらつきがあり見守りを要した。なお、Berg Balance Scale (BBS): 41点、Timed Up and Go test (TUG): 20.8秒、10m歩行: 14.0秒であった。高次脳機能評価はレーブン色彩マトリックス検査(RCPM): 27点、Trail Making Test (TMT)-A: 25秒、TMT-B: 測定不能、遂行機能障害の行動評価(BADS): 73点であり、一般的な認知機能低下および注意障害・遂行機能障害を認めた。また、看護師としての復職希望が強く聞かれ、他患者の介助に関わろうとするなど病識欠如に起因した行動異常が観察された。病変の位置関係を考慮すると、バランス・歩行障害は血腫の減退とともに改善すると予測され、一方の高次脳機能障害を背景とする行動障害が主たる問題点と捉えられた。理学療法では、主婦業および職場への復帰を見据えた行動目標の達成を目的に、身体機能の強化と併行して買い物や公共交通機関の利用練習を実施した。

【介入と結果】身体機能に対しては筋力およびバランス・歩行練習を実施し、いずれの運動課題にも二重課題の要素を付加した。予測

した通り、身体機能は早期に改善し、46病日には院内ADLが自立した。また、スケジュール管理と自発的な行動を喚起するために腕時計の装着と予定に基づく行動を促した。屋外歩行が安定してからは、定期的な買い物練習を導入した。注意の転換不良や衝動的な行動を回避するために、店舗や商品をあらかじめ決定し、計画通りの実行を徹底した。公共交通機関の利用も同様に、目的地やルート・発着時刻を事前に確認し、計画からの逸脱がないよう支援した。134病日以降の最終評価ではBBS: 52点、TUG: 8.8秒、10m歩行: 6.4秒、RCPM: 33点、TMT-A: 43秒、TMT-B: 125秒、BADS: 112点であり高次脳機能障害は改善した。また、病院近隣への買い物が自立となり、家族との外出も可能となった。今後、復職に向けて職場への状況説明と実地練習を行っていくこととした。

【結論】主婦業および職場への復帰を目標とする症例に対して、作業・言語療法との役割分担を明確にして介入を進めた。高次脳機能障害による行動障害には一貫した行動の計画と実行が重要であり、そのプロセスに理学療法の視点から課題提供した実践練習は有効であったと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】症例に対しては当発表の主旨および目的を説明し同意を得た。

P-6-5 左脳梗塞後に右側障害物への頻回な衝突を繰り返した一症例

○磯江 健太、指宿 可奈子、下手 大生、奥埜 博之  
摂南総合病院

**【症例紹介】**左被殻～放線冠部に梗塞を呈した70歳代男性。運動麻痺症状は軽度であり介入初期から独歩可能であったが、Functional Balance Scale (以下、FBS)にて、バランス能力低下や病棟内や介入中に右側の障害物に衝突する様子がみられた。

**【評価とリーズニング】**BRS 上肢V、手指IV、下肢Vと運動麻痺症状は軽度であった。ROM, MMT には左右差みられず表在感覚は上下肢軽度鈍麻であった。FBS46/56点であり、段差踏みかえ、タンデム立位、片脚立位にて減点を認めた。Time Up Go Test (以下、TUG)は右回り14.35秒、左回り13.72秒であった。片脚立位について右側へのふらつきがみとめられ、体幹右側屈、骨盤右下制、右回旋位となっていた。歩行時にも右側立脚中期～立脚後期にて同様の現象が認められ、直進できず95cm幅の右側扉や、右側の足元の障害物に衝突がみられた。片脚立位にて、療法士が骨盤を徒手で水平保持を介助すると右側へのふらつきが改善した。本症例は骨盤右下制、右回旋位を骨盤の水平位と認識しており、骨盤水平保持に関する認識が改善し自己修正可能となれば、右側へのふらつきと右側へと進む歩行が改善し、障害物への衝突が回避出来るのではないかと考えた。

**【介入と結果】**本症例は視覚的に動作を教示することで自身の運動を自覚できたため、療法士による動作の模倣やビデオカメラを用いて自身の動作と比較することで、骨盤の水平保持を学習できるのではないかと考えた。まず、座位にてばね付き不安定板上での肢位を視覚的にフィードバックし、自身の骨盤の位置に関して、視覚情報

による誤差修正を図った。その後、骨盤右回旋・右下制していることに気づき自己修正が可能となったが、立位での修正は困難であった。次に、ステップ位にて前方重心移動時の骨盤運動を視覚的にフィードバックした。介入後は自身で骨盤回旋位での荷重となっていることに気づき修正可能となった。結果として、FBSにて50点、TUGでは右回り12.96秒、左回り13.10秒へと改善し、歩行時の骨盤運動の非対称性が軽減したことで、直進できるようになり、衝突が無くなったことで屋外歩行レベルとなった。しかし、二重課題下での歩行では衝突する場面がみられた。

**【結論】**今回の介入により、症例のバランス能力が改善し、歩行時の進行方向の右偏位が改善した。これは、骨盤水平位の誤認について視覚フィードバックを用いたことで自己修正が可能となり、運動を修正することが出来たと考える。しかし、歩行時の衝突回避について、障害物直前の1歩の運動方向とその力を発揮するための準備・予測は、障害物前4-5歩間で開始していることが示唆されており(小沼ら, 2008)、本症例においても外部環境に対する注意や予測的な能力をさらに検証する必要がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に沿い、本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はないことを説明し同意を得た。

**P-7-1 脳卒中上肢麻痺に対し多職種実施型のCI療法に取り組んだ一症例**

○徳田 和宏  
 阪和記念病院

**【症例紹介】**40歳代、右利き女性。既往歴なし。職業ヘルパー。勤務先にて手指脱力を自覚していたが帰宅後さらに強くなり当院搬送となった。入院時NIHSSは5点。頭部CTにて脳出血認め保存的加療となり翌日よりリハビリ開始となった。開始時Fugl-Meyer Assessment 上肢項目(FMA)4点、感覚障害は認めなかった。下肢に神経症状なく3病日より歩行開始し自立レベルであった。5病日一般病棟に転床、7病日には病棟内ADL自立となったが上肢の重度麻痺は残存していた。

**【評価とリーズニング】**14病日FMA33点、握力0kg、筋緊張亢進はなかった。Motor Activity Log(MAL)はAmount of Use(AOM)0.7、Quality of Movement(QOM)0.9であった。画像では右前頭葉皮質下に2.7cm×2.7cm×2cmの出血があった。部位としては中心前回周辺の出血であり運動野の損傷が推察され、病巣の大きさが運動機能予後に関連する部位であった。次に、急性期からの経過としては、72時間以内に肩内転と肘屈曲は出現したが、運動機能予後に関連が深い肩外転と手指伸展の収縮は認められなかった。以上のことから、14日以内に改善も認めており、さらなる回復も見込まれるものの実用手となる可能性は低く、中～長期予後としては補助手レベルと推測された。その後、症例とアプローチ内容について面接を行った。結果、CI療法への参加について同意を得て取り組むこととした。ただし、上肢遠位に重度な麻痺を認めたため、電気刺激療法と装具療法を併用した。

**【介入と結果】**CI療法はTakebayashiら(2013)の麻痺手の量的使

用、反復的課題指向型アプローチ(ペグ移動などの作業の手段的利用であるShapingと食事動作など作業の目的的利用であるTask practice)、生活の中へ転移させるための戦略(Transfer package)を用いた。さらに今回の介入方法としては、PT、OT、看護師の多職種で実施するCI療法とした。PTと看護師は主にShapingを実施し、特にPTでは関節運動の詳細をOTに伝達し、看護師はポジティブな声かけを行い、練習時の様子をOTに伝達した。OTは練習の結果から課題の難易度設定とTask practiceやTransfer packageに取り組んだ。これらのアプローチを14日間、1日合計2時間実施した。また22病日には外泊練習も行い在宅生活場面の課題抽出も含め進んだ。結果、FMA66点、MAL(AOU/QOM)5.0/5.0、握力19.3kgまで改善を認め32病日自宅退院となった。

**【結論】**亜急性期から多職種実施型のCI療法に取り組んだ。1ヶ月程度で予想を大きく上回り実用手レベルまで改善したが、自然回復の影響が多にあったと思われる。しかし、早期から麻痺手の不利用を予防することは、その後の回復を円滑に進める可能性があることも示唆された。今後も症例を重ね検証していく必要がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本人より発表における主旨を十分説明し同意を得た。また本報告はヘルシンキ宣言を遵守した上個人情報特定できないよう十分配慮した。

**P-7-2 課題設定に基づき、麻痺側上肢の巧緻動作に介入したことで復職に至った症例報告**

○西尾 政春、藤田 良樹  
 森之宮病院

**【症例紹介】**50歳代男性。X日の仕事に突然字が書けなくなり、呂律が回らなくなったため救急搬送。搬送時、構音障害・右片麻痺を認め、左視床出血と診断された。保存的治療にて経過良好、X+28にリハビリ目的にて当院入院。発症前は自営料理店(調理師)で勤務しており、復職希望であった。

**【評価とリーズニング】**入院時のFunctional Independence Measure(FIM)は109/126点(運動項目77/91点、認知項目32/35点)で日中独歩自立していた。機能障害としてFugl-Meyer Assessment(FMA)上肢64/66点、Action Research Arm Test(ARAT)54/57点であった。活動・参加としてMotor Activity Log(MAL)における麻痺側上肢の使用頻度(Amount of Use:AOU)4.62/5点、運動の質(Quality of Movement:QOM)4.00/5点であった。麻痺側上肢での巧緻動作時に体幹の左側屈、右骨盤後傾、胸椎屈曲が生じ、右肩甲帯前傾・挙上、右肩関節、外転・内旋、右前腕回内、右手関節掌屈のリーチパターンを呈していた。また、課題難易度が高まるにつれ、肩関節の外転・内旋が顕著となりやすく、動作時の内観として「肘がグラグラして安定しない」という訴えがあった。臨床推論にて、姿勢制御として体幹安定性低下・肩甲胸郭関節安定性低下により、運動制御として上肢の屈曲共同運動が増強し、巧緻動作が困難になっていると考察した

**【介入と結果】**対象者の希望、背景及び病態解釈、「肘がグラグラして安定しない」という動作時の内観を含め、復職に必要な動作として、書字動作・包丁操作・卵などをかき混ぜる動作を課題設定

として共有した。治療立案として、肩甲胸郭関節の安定性・可動性改善を促すと共に手指の操作性改善、セルフマネージメントの設定などを行い段階的な治療課題を設定し、介入を行った。最終評価時、FIM126/126点(運動項目91/91点、認知項目35/35点)で屋外歩行自立、FMA上肢66/66点、ARAT56/57、MALにおけるAOU4.96/5点、QOM4.46/5点となった。また、リハビリ場面や外泊時に調理練習を行い、退院時に復職へ繋がった。

**【結論】**Wressleら(2002)は対象者中心の目標設定は対象者の練習への能動的参加・練習参加へのコンプライアンスを向上させると報告しており、対象者と目標を共有し、対象者中心の段階的な目標設定を行うことで麻痺側上肢の主観的使いやすさの変化の意識付けを促し、行動変容に至ったと考えた。一方で、Van der Lee JHら(1999)、Simpson LAら(2015)はMALにおける臨床的に意義のある最小変化(Minimum Clinical Importance Difference:MCID)を0.5～1.1程度と述べており、本症例はMCIDを満たさなかったが、復職に必要な課題特異的な動作の質の改善が得られ、復職に結びついたと考えた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本報告に際し、事前に所属施設の倫理審査委員会の承認を得た(承認番号:396)。また、症例には本報告の目的や方法に関して十分に説明し、書面にて同意を得た。

**P-7-3 希望施設への転院に向けて車いすシーティングを行った脳損傷の一症例**

○松本 拓也<sup>1)</sup>、兼松 大輔<sup>2)</sup>、鳥袋 尚紀<sup>1)</sup>

1) JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部、2) JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部 作業療法士

**【症例紹介】**50歳台後半の男性。20XX年Y月にてんかん発作を発症し、当院へ緊急搬送。CTより右前頭葉脳出血の診断。既往歴は、15年前に脳挫傷で左運動麻痺を呈していたが杖歩行は可能であった。急性期で加療後、約Y+1ヶ月に回復期リハビリテーション病棟へ転棟し集中的なリハを実施するが、動作全般に介助が必要であった。約Y+2ヶ月の家族、医療者間の合同カンファレンス後に介護老人保健施設への転院の意向となった。施設入所条件として標準型車いす(以下、W/C)座位の安定が望まれた。しかし、W/C座位姿勢は、仙骨座りと麻痺側への崩れで転落傾向となり、適宜姿勢の修正が必要であった。また家族より、座位保持装置などの購入は金銭面より困難であるとのことであった。

**【評価とリーズニング】**本症例の主要アウトカムは、希望施設のW/Cと同様の寸法でW/C座位の安定および転落の予防である。評価項目はHoffer座位能力分類、マット上評価(仰臥位・端座位)、身体寸法、W/C寸法を用いた。Hoffer座位能力分類は2と手の支持で座位可能だが、手の支持がないと麻痺と著明な円背で仙骨座りとなり麻痺側後方に転倒傾向であった。マット上評価の仰臥位では、骨盤の代償が出現しない股関節屈曲角度は麻痺側45°、非麻痺側65°とROM制限があり、端座位は麻痺側骨盤が下制し体幹は麻痺側に側屈していた。W/C寸法はシート奥行400mm、身体寸法は座底長(臀部後縁から膝窩までの水平距離)595mm。上記評価より、日本リハビリテーション工学協会の車いす専門部会が推奨するシート奥行と座底長の差は50mm以内であるが、円背と股関節屈曲制限によ

り、その差が195mmと適合できていなかった。

**【介入と結果】**W/C寸法の変更は不可能なため、OTと協同しオーダーメイドのシートクッションの作成が必要であった。シートクッション作成の手順は、PTがタオルを使用しシートクッションに必要なシート奥行と外側ウェッジの長さおよび厚みの精査、OTがウレタンフォーム等で作成を行った。PTではシート奥行と座底長の不適合による仙骨座りに対して、W/C上で大腿部全体が支持できる位置にタオルを挿入した結果、シート奥行は470mmであった。次に麻痺側への崩れに対して、骨盤が対称的になる高さにW/Cシートと麻痺側臀部から大腿部の間にタオルを挿入した結果、外側ウェッジの高さは50mmであった。2つの結果をもとにOTに依頼し、シートクッションを作成し、各評価から作成までの期間は3週間であった。結果、仙骨座り、麻痺側への崩れが軽減し、W/C座位の安定およびW/C上の姿勢変換が可能となり、Y+5ヶ月後に希望施設への転院に至った。

**【結論】**個別性のある症例に各評価をもとにW/Cシーティングを実施した結果、W/C座位の安定を図ることができた。

**【倫理的配慮・説明と同意】**本発表は当院倫理委員会にて承認を得た(承認番号HG-IRB2019)。また、症例には発表内容を口頭にて説明し、書面にて同意を得た。

**P-7-4 機械的血栓回収療法術後、座位保持の獲得を目標とした急性期心原性脳塞栓症の一症例**

○伊田 亜希良<sup>1)</sup>、團野 祐輔<sup>1)</sup>、佐伯 綾<sup>1)</sup>、山田 賢一<sup>1)</sup>、喜多 孝昭<sup>1)</sup>、鈴木 俊明<sup>2)</sup>

1) 守口生野記念病院 リハビリテーション科、2) 関西医科大学大学院 保健医療学研究科

**【症例紹介】**本症例は、80歳代後半の女性。突然の右片麻痺、失語、左共同偏視が出現し、当院へ救急搬送。MRAにて左内頸動脈閉塞を認め、t-PA及び、機械的血栓回収療法施行となった。TICI gradeは、左A2領域2b、左M2領域3の再灌流を得たが、術後MRIにて左運動前野、左島、左中前頭回、右一次運動野に梗塞巣を認めた。入院前ADLは、介護付有料老人ホーム入所中、独歩自立レベル。既往歴に狭心症、慢性心房細動、高血圧症があった。

**【評価とリーズニング】**2病日目。JCSI-20、従命動作不可、発語なし。Br. stage右上肢I、右手指I、右下肢Ⅲ、左上肢Ⅵ、左手指Ⅵ、左下肢Ⅲ。SIAS右17点、左34点。病棟内FIM19/126点(運動14認知5)。座位保持は、左股関節屈曲減少、腰椎前彎減少に伴う骨盤後傾・左回旋と、胸椎後彎増強・左回旋による左後方への転倒傾向を認め左足尖接地であった。Hoffer座位能力分類3(座位不可)。

術後の経過及びMRI画像から、本症例は後方循環が残存しており覚醒レベルや、左内頸動脈閉塞による症状は徐々に改善すると予測し、上行性網様体賦活系、脊髄小脳路系、右皮質網様体路を賦活することで、座位保持の安定性が向上すると考えた。

**【介入と結果】**3~9病日は、臥位で左下肢筋緊張亢進を改善し左足底を床面に接地させた後、坐骨支持へと促すことで体性感覚・固有感覚の入力と、骨盤前後傾運動による左股関節周囲筋の筋出力促進を実施。10~16病日は、左腸筋筋緊張亢進を改善し、座位で体幹筋筋出力促進を実施。17~22病日目は、右大胸筋筋ライメ

ントを整え、右上肢を補助手とした座位姿勢にて、左上肢での輸入れ動作を使用し右皮質網様体路を賦活した。

23病日目。JCSI-3、従命動作不可、単語あり。Br. stage右上肢Ⅱ、右手指Ⅱ、右下肢Ⅳ、左上肢Ⅵ、左手指Ⅵ、左下肢Ⅳ。SIAS右34点、左46点。病棟内FIM36/126点(運動23認知13)。Hoffer座位能力分類1(手支持なしで座位可)。座位保持が可能となり、ADLが向上し施設へ再入所となった。

**【結論】**近年、t-PA、機械的血栓回収療法が脳卒中ガイドラインでgradeAと推奨されており、急性期理学療法で関わる機会が増えている。本症例は良好な再灌流を得たが、梗塞巣の一部残存と左内頸動脈閉塞による症状の改善が緩徐であり、座位保持が困難であった。今回、急性期から残存機能に着目して理学療法を実施した結果、座位保持能力とADLが向上し施設再入所となった。機械的血栓回収療法の予後やその後のリハビリテーションについての報告は少なく、今後、機械的血栓回収療法後の理学療法に関する研究がより必要であると考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には口頭にて説明し書面にて同意を得た。本発表は当院倫理委員会にて承認を得た。

**P-7-5 肥満を呈した脳血管患者に対し減量目的の有酸素運動を行いADL改善に至った一症例**

○佐川 裕哉、米田 哲也、伊藤 勇輝  
愛仁会リハビリテーション病院

**【症例紹介】** 50歳代男性。X日に左被殻出血による右片麻痺を認め、X+12日に当院入院。ADLは車椅子移乗が重介助、歩行は長下肢装具を用いて2人介助が必要。  
**【評価とリズニング】** 入院時の身長179cm、体重107kgと肥満体型で高血圧症の指摘あり。体組成評価としてBMI33.39kg/m<sup>2</sup>。骨格筋指数(以下 Skeletal muscle mass index : SMI)8.9kg/m<sup>2</sup>。下肢骨格筋指数(以下 Leg SMI : LSMI)6.63kg/m<sup>2</sup>。徐脂肪量60.7kg。体脂肪率40.2%。機能面としてBRS下肢Ⅱ。膝伸展筋力体重比右0%、左25%。握力右0kg、左36.6kg。本症例はBMI値より2度の肥満に分類される。肥満は動脈硬化を発症、進展させやすく脳血管疾患再発リスクを高め、体重減少の指導・管理が求められる。本症例は過体重であり、運動負荷の設定や食事摂取量の調整を管理栄養士と協力し、体重減少を図り再発リスクを低下させる事が必要と考えた。吉村は脳卒中患者においてSMI、LSMIが退院時の歩行獲得に有意に関連し、BMI22.7kg/m<sup>2</sup>、SMI6.73kg/m<sup>2</sup>より高値であれば高いADL改善を得ると報告している。そのため本症例においてもADL改善が見込まれると考えた。また、野村は膝伸展筋力の向上と運動習慣の定着に相互関係があると報告している。これらを基にSMI、LSMI値の維持・向上を目標とし、食事管理と併行した運動療法を再発予防、運動習慣の定着に向け介入した。  
**【介入と結果】** 介入として体重測定、Inbodyを用いた体組成評価を基に、過体重による歩行重介助や装具耐久性を考慮し自転車エルゴメーター(有酸素運動)、起立練習(筋力増強運動)を組み合わせて

行った。その後体重減少に伴い装具での歩行練習を行った。結果としてX+164日(退院時)の体組成評価は体重85.4kg、BMI26.65kg/m<sup>2</sup>。SMI8.6kg/m<sup>2</sup>。LSMI6.6kg/m<sup>2</sup>。徐脂肪量58.2kg、体脂肪率28.3%であった。機能面はBRS下肢Ⅳ。膝伸展筋力体重比右55%、左66%。握力右0kg、左42.6kgと向上しADLは屋内外杖歩行自立となった。退院後は入院中から継続していた30分以上の連続歩行を指導した。退院3か月後の通院リハ終了時の体重は85kgを維持し毎日1時間散歩をしており運動習慣は定着していた。  
**【結論】** 肥満を呈した脳血管患者に対し体組成評価結果を把握しながら有酸素運動、筋力増強運動、装具療法を段階的に行う事で、体重減少、下肢筋力向上、ADL改善を認め、退院後の運動習慣を定着するための一助となった。  
**【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従い行われ、また対象者から十分な説明の上の同意を紙面にて取得した。

**P-7-6 脳幹梗塞により四肢麻痺を呈した症例  
— 移乗の介助量軽減を目指して —**

○川田 快、藤田 暢一  
森之宮病院

**【症例紹介】**  
**【基本情報】** 60代男性。脳幹梗塞により右優位の四肢麻痺、失語・構音・嚥下障害。発症44病日目に当院入院。  
**【既往歴】** 15年前、20年前に脳梗塞の既往あり(左片麻痺、会話・歩行は自立)。  
**【評価とリズニング】**  
**【初期評価：45-48病日目】** Functional Independence Measure (FIM) : 34/128点。Fugl-Meyer Assessment (FMA) : 下肢8/34点。Functional Assessment for Control of Trunk (FACT) : 0/20点。感覚機能：首振りでも回答され左右共に表在・深部感覚正常と判断。  
**【コミュニケーション】** 発話困難。簡単なはい/いいえでの質問に対して首振りでも返答可能。理解良好。  
**【姿勢・動作観察】** ベッド端坐位：中等度介助。屈曲姿勢となり転倒リスクが高い。車椅子坐位：リクライニング式車椅子使用。約30分坐位保持可能。起立動作：全介助。臀部離床困難。移乗動作：2人全介助。前方介助者が腋窩に入り体幹伸展と前方重心移動を誘導し両膝をロック。後方介助者は骨盤前傾を誘導し臀部を持ち上げ座面へのスライドを介助。  
**【目標】** 短期：車椅子乗車時間の延長60分、長期：車椅子-ベッド間の移乗動作の介助量軽減  
**【リズニング】** 自宅退院時に必要と想定された家族での移乗動作介助量軽減について考察する。座位姿勢が骨盤後傾位で後方重心となり、起立動作の前方移動期において体幹伸展を伴う足部への重心移動が難しい状態であった。介助により体幹伸展と骨盤前傾を援助することで下肢の伸展活動をわずかながら得ることができ臀部離床

の介助量が軽減した。胸郭の可動性低下、腹筋群の低緊張、脊柱起立筋の筋出力低下に介入し、体幹の抗重力伸展活動を促す必要があると思われた。  
**【介入と結果】**  
**【治療】** ①ボトムアップ ②キッキング ③起立練習 ④立位保持練習 ⑤胸郭の可動性改善  
**【最終評価：74病日目】** 変化点のみ記載。FMA：下肢10/34点。  
**【姿勢・動作観察】** ベッド端坐位：軽介助。端坐位保持が数秒可能。車椅子坐位：約60分坐位保持可能。起立動作：全介助。依然として臀部離床が困難だが、下肢での支持性に改善を認める。移乗動作：1人全介助。両膝をロック、臀部を持ち上げ座面へのスライドを介助。  
**【考察】** 起立動作の重心前方移動期における腰椎-骨盤-股関節の運動は、体幹の動的安定性に依存し、臀部離床では足底への荷重が行われた適切なタイミングで床反力を得る必要がある。本症例は、体幹の抗重力伸展活動が改善したことにより、重心移動に応じた下肢の筋活動が発揮しやすくなったことや、足底への重心移動が十分行えたことで床反力が前方へ向き、臀部離床の介助量が軽減したと考えられる。  
**【結論】** 移乗動作の介助量軽減を目標に、体幹機能に対して介入を行い介助量が軽減した。移乗動作を改善するにはどの構成要素が問題となっているか評価し、個別性のある治療介入を行う必要があると考える。  
**【倫理的配慮・説明と同意】** 当法人倫理委員会の承認(承認番号390)を得て、ご本人・家族には書面を用いて同意を得た。

P-8-1 回復期軽症脳卒中患者の歩数と筋肉量および栄養状態の関連性

○北田 凱土、上村 亮介、松本 浩希  
市立吹田市民病院

**【背景と目的】**急性期脳卒中患者は発症後、臥床期間の延長により筋肉量が減少し身体活動量(以下PA)が低下する。また、高齢化に伴い低栄養状態に陥り、運動機能が低下することで退院後の日常生活に影響するという報告を散見する。しかし、リハビリの介入効果が期待される回復期ではPAと筋肉量や栄養状態について報告は少ない。そこで今回、回復期軽症脳卒中患者の歩数と筋肉量、栄養状態の関連性について検討したので報告する。

**【方法】**対象は2019年7月から2020年2月にかけて当院回復期病棟で歩行が自立していた脳卒中患者16名(男性6名、女性10名)とした。年齢は66.0±13.1歳、入棟時のBrunnstrom recovery stageはVからVIであった。測定項目はPA、歩行自立日数、Skeletal mass index(以下SMI)、Lower limb SMI(以下LSMI)、栄養状態とした。PAは活動量計(スズケン社製、ライフコーダGS)を用いて歩数を測定した。測定期間は火曜日から土曜日までの数値を用いた。5日間の総歩数は日数で除し1日の平均歩数(step/day)を算出した。SMI、LSMIは体組成計(In body社製、In body270)で測定し、入棟時の数値を用いた。栄養状態は歩数の計測期間内にmini nutritional assessment(以下MNA)を用いて調査した。検討項目は歩数と歩行自立日数、SMI、LSMI、MNAの関係とし、Pearsonの積率相関係数を用いて統計学的分析を行った。有意水準は5%とした。

**【結果】**各測定項目の結果は、歩数3878.4±170.1step/day、歩行自立日数42.8±18.7日、SMI6.3±1.2kg/m<sup>2</sup>、LSMI7.7±1.6kg/

m<sup>2</sup>、MNA21.9±3.5であった。歩数とSMI(r=0.51、p=0.04)、LSMI(r=0.43、p=0.04)、MNA(r=0.49、p=0.04)との間に中等度の正の相関を認めた。

**【結論】**先行研究ではPAの低下に伴い、筋肉量が低下すると報告されており脳卒中患者も同様である。その一方で、発症後2ヶ月以内に歩行が自立すれば下肢筋肉量の低下を防ぐと報告されている。本結果より歩数とSMIに関連性が認められたため先行研究を支持する結果となった。その理由として対象者の多くが2カ月以内に歩行が自立しており、早期よりPAの獲得に至ったことで抗重力筋活動が積極的に促されたため関係性が認められたと考える。また、脳卒中患者は低栄養により褥瘡や長期臥床を呈しPAが低下する事で、エネルギー摂取量が不足し筋肉量が低下する。しかし、今回低栄養状態の患者は少数であり、臥床期間の延長などによりPAは低下に至らなかったため、歩数と栄養状態に関連性を認めたと考える。また、栄養状態が良好であったことに伴いPAを獲得していたことにより効率的に筋肉量が向上したと予想する。以上のことから急性期脳卒中患者と同様に、回復期軽症脳卒中患者のPAは筋肉量や栄養状態と関連性を認めた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき、口頭にて十分に説明し、患者の同意を得た。

P-8-2 脳血管障害片麻痺者の姿勢変化時の側腹筋厚の変化

○牧野 拓海<sup>1)</sup>、角田 晃啓<sup>2)3)4)</sup>、工藤 慎太郎<sup>2)3)4)</sup>

1)社会医療法人大道会 森之宮病院 リハビリテーション部、2)森ノ宮医療大学 保険医療学部 理学療法科、3)森ノ宮医療大学大学院 保険医療学研究所、4)森ノ宮医療大学 卒後教育センター

**【背景と目的】**健常人において腹横筋(TrA)や内腹斜筋(IO)は背臥位から坐位や立位に変化することで筋厚が増大する。脳血管障害片麻痺者(片麻痺)の理学療法においては、体幹の筋活動を高めるために、坐位や立位を取らせることも多い。一方、片麻痺の側腹筋の姿勢変化時の筋厚を調べた研究はなく、側腹筋の形態が姿勢変化時にどう変化するかは明らかではない。そこで本研究の目的は、片麻痺の姿勢変化に伴う側腹筋群の筋厚変化を明らかにすることとした。

**【方法】**対象は、当院回復期リハビリテーション病棟に入院している初発の片麻痺8名(片麻痺群)(男女:7名/1名、年齢60.6±10.0歳)でFIMの歩行項目が6・7点の者とした。健常群は男性9名(平均27.8±3.7歳)とした。測定機器は超音波エコー Aplio 400(Canon Medical Systems)を使用し、7.5MHzのリニアプローブを用いてBモードで撮像した。撮像は短軸走査にて前腋窩線上の肋骨辺縁と腸骨稜の中央部で行い、TrA・IO・外腹斜筋(EO)の筋厚を測定した。測定肢位は背臥位、坐位、立位とし、坐位・立位では可能な限り、胸を張り、脊柱を伸展させるよう口頭指示を行った。片麻痺の麻痺側・非麻痺側、健常者の右側で安静呼吸終末時に各姿勢2回測定し、その平均を代表値とし、各肢位での筋厚値と筋厚変化率を比較した。統計学的手法には一元配置分散分析を行い、その後、多重比較として、健常者に対する麻痺側・非麻痺側の比較を、Dannet法を用いて比較検定を行った。有意水準は5%とした。

**【結果】**各肢位の筋厚値について、背臥位では各筋ともに健常群、麻痺側、非麻痺側の有意差を認めなかった。坐位と立位の健常群と

の比較では、TrAの筋厚は麻痺側・非麻痺側ともに、IOの筋厚は非麻痺側のみ、有意に低下を認めた。筋厚変化率について、TrAは背臥位から坐位の姿勢変換で、麻痺側・非麻痺側ともに有意に低下していた。また背臥位から立位の姿勢変換では、非麻痺側のみ有意に低下していた。IOは背臥位から坐位・立位の姿勢変換で、非麻痺側のみ有意に低下を認めた。

**【結論】**背臥位では各筋ともに筋厚差を認めなかったことから、片麻痺の側腹筋群は健常群と比較し、萎縮していないと考えられた。しかし坐位・立位では片麻痺のTrA・IOは有意に低下を認め、特にIOは非麻痺側で顕著であった。原因として、坐位・立位の測定時に脊柱を伸展するように設定したため、TrA・IOが伸長されていたことが考えられる。さらに本研究に参加した片麻痺は、体幹伸展に伴い麻痺側肩甲帯が後退し、体幹が麻痺側へ回旋していた。そのため、非麻痺側のIOはより伸長され、筋厚が菲薄化したと考えた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究は調査にあたって個人が特定できないよう匿名化し、当法人倫理委員会にて承認を得て実施した(承認番号400)。また対象者には紙面上にて同意を得て、実施した。

### P-8-3 脳卒中患者における内腹斜筋の筋厚が歩行自立度へ及ぼす影響

○中嶋 士<sup>1)</sup>、片山 尚哉<sup>1)2)</sup>、福本 祐介<sup>1)3)</sup>、荻原 明子<sup>1)</sup>、角田 晃啓<sup>2)3)4)</sup>、工藤 慎太郎<sup>2)3)4)</sup>

1) 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科、2) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究所、  
3) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、4) 森ノ宮医療大学 卒後教育センター

**【背景と目的】** 临床上、脳卒中患者の歩行機能再建に難渋することを多く経験する。先行研究では、歩行の立脚期に内腹斜筋が活動すると述べられており、体幹の安定性に関与すると考えられている。我々は脳卒中患者において、安静臥位時の内腹斜筋の筋厚は麻痺側で減少し、麻痺側の内腹斜筋の筋厚は体幹機能評価に影響する可能性があるとして報告してきた。つまり、脳卒中患者は内腹斜筋の筋厚が減少することで体幹の安定性が低下し、自立歩行が獲得できない可能性がある。そこで本研究では、歩行の介助群と自立群で、安静時の内腹斜筋の筋厚を比較検討することを目的とした。

**【方法】** 対象者は、脳卒中患者12名(男性3名、女性9名、年齢 $80.5 \pm 7.6$ 歳)であり、SIASの体幹項目が低下しているものとした。筋厚測定は超音波画像診断装置(GE社製: LOGIQe, Premium)を使用し、12MHzのリニアプローブを用いてBモードで撮像した。測定肢位は背臥位とし、安静呼吸における最終呼気時に撮像した。プローブは前腋窩線上の肋骨下縁と腸骨稜上縁の midpoint に位置させ、短軸走査で測定した。筋厚は、画像の中央に内腹斜筋を描出し、筋外膜の内側を結ぶ距離とした。歩行自立度評価としてFIMの歩行項目を用い、1～5点を介助あり群(6例)、6～7点を自立群(6例)とし、麻痺側内腹斜筋と非麻痺側の筋厚値、また体格等の個体差を考慮し、麻痺側筋厚を非麻痺側筋厚で除した値を用いてそれぞれ比較検討した。統計学的手法として、F検定によって等分散を確認した後、対応のないt検定を用いた。有意水準はそれぞれ5%未満とした。

**【結果】** 麻痺側内腹斜筋の筋厚値は、介助あり群 $5.00 \pm 0.39$ mm、自立群 $6.23 \pm 1.34$ mm ( $p=0.10$ )、非麻痺側内腹斜筋の筋厚値は、介助あり群 $7.02 \pm 0.91$ mm、自立群 $7.53 \pm 1.11$ mm ( $p=0.44$ )、内腹斜筋の麻痺側筋厚を非麻痺側筋厚で除した値は、介助あり群0.73、自立群0.83 ( $p=0.21$ )となり、それぞれ有意差はみられなかった。

**【結論】** FIMの歩行項目における、介助群、自立群で内腹斜筋の筋厚値を比較検討した結果、有意差はみられなかった。Huitemaは、歩行自立のためには必ずしも正常な歩行パターンが必要であるとは限らず、代償運動が歩行自立につながる可能性があるとして述べている。本研究においても、内腹斜筋の機能を代償している対象が存在することが考えられる。また、本研究ではFIMの歩行項目は病棟内での移動手段で検討しているため、歩行手段は対象者内で統一されていない。歩行手段によって内腹斜筋活動に影響を与えることが考えられるため、今後は対象者を増やすことで歩行手段ごとに検討する必要がある。本研究結果から、健常者において、歩行の立脚期で内腹斜筋が体幹を安定するために活動すると述べられている一方で、脳卒中患者において、内腹斜筋の筋厚は歩行自立度に大きな影響を与えない可能性がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は当院倫理委員会で承認されたものであり、参加者に書面で同意を得た。

### P-8-4 脳卒中患者の歩行自立に影響する因子と自立予測の検討

○金 起徹、森西 泰弘、室谷 健太郎、金谷 浩二

八尾はあとびる病院

**【背景と目的】** 回復期リハビリテーション(以下、リハ)病棟では予後予測に基づいたリハプログラムを作成することが重要であり、歩行能力は日常生活動作に影響を与える重要な要因である。先行研究では脳梗塞、脳出血患者における歩行自立予測について多くの報告があるが、当院回復期リハ病棟では合致しないケースを経験する。そこで、当院に入院している患者の情報を基に歩行自立に影響する因子を明らかにし、自立予測指標を作成することで、根拠ある目標提案の一助とすることを目的とした。

**【方法】** 対象は2016年4月1日から2019年3月31日に当院回復期リハ病棟に入院し、かつ入院時のFunctional Independence Measure(以下、FIM)移動が5点以下であり、入院時にStroke Impairment Assessment Set(以下、SIAS)、Mini Mental State Examination(以下、MMSE)、非麻痺側握力値が評価されている脳梗塞、脳出血患者148名(平均年齢 $72 \pm 0$ 歳)とした。退院時FIM移動6点以上群(以下、自立群)と5点以下群(以下、非自立群)の2群に分類し、SIASの評価点数をMann-whitney検定にて、年齢、発症から入院までの日数、MMSE、非麻痺側握力を対応のないt検定にて比較検討した。その後、有意差を認めた評価項目を独立変数、退院時の歩行自立・非自立を従属変数としロジスティック回帰分析を行った。有意水準は5%未満とした。

**【結果】** 自立群は90名、非自立群は58名であった。年齢は自立群で有意に低く、股関節屈曲テスト、腹筋力、非麻痺側四頭筋筋力、MMSE、非麻痺側握力が自立群で有意に高かった。ロジスティッ

ク回帰分析の結果、非麻痺側握力、股関節屈曲、MMSEが歩行予後に有意に関わる変数として抽出された。

**【結論】** 先行研究より、歩行自立度を予測する因子として、下肢近位機能や認知機能が重要な因子であるとの報告は多く、本研究でも同様の結果となったが、新たに非麻痺側握力が有意な因子として挙げられた。握力は高齢者の筋力の把握に有効とされること、また対象の平均年齢が先行研究と比較し高くなっていることから、高齢の脳梗塞、脳出血患者の歩行自立を予測するためには、非麻痺側握力の評価も重要であることが示唆された。本研究の結果に基づき、当病棟における歩行自立予測回帰式を作成した。まずはこれを試行し、症例を重ねることで妥当性の検証と、臨床現場における目標検討に活用をすすめていく。さらに栄養状態など包括的な評価を組み込み、より精度の高い予測式を作成していきたい。また、これらの変数が歩行自立度に影響するかの研究もすすめ明らかにしていきたい。

**【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、当院の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

**P-8-5 経頭蓋超音波検査を用いて起立負荷時の脳循環動態を測定した急性期 SAH 患者一例**

○山本 洋司<sup>1)</sup>、松木 良介<sup>1)</sup>、児島 範明<sup>1)</sup>、渡辺 広希<sup>1)</sup>、梅本 安則<sup>2)</sup>、恵飛須 俊彦<sup>1)</sup>

1) 関西電力病院 リハビリテーション部、2) 和歌山県立医科大学附属病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】**40歳代男性で仕事中に頭痛が出現し、前交通動脈瘤破裂によるSAH(WFNS gradeI、Fisher CT group3)で救急搬送された。併存疾患に高血圧があった。発症1日目に開頭クリッピング術、発症4日目に開頭血腫除去術が施行され、発症6日目に理学療法を開始し起立負荷時の脳循環動態を経頭蓋超音波検査で測定した。

**【評価とリーゾニング】**理学療法開始時のバイタルサインはBT 37.0℃、SBP110 mmHg、DBP63 mmHg、MBP79 mmHg、HR70回/分、SpO299%であった。神経学的所見はNIHSS1点、頭痛はNRS 0/10、嘔気なしであった。方法は3分間の背臥位の後、Tilt tableで60度起立位へ変換後5分間保持した。経頭蓋超音波検査を用いて内頸動脈血流速度、中大脳動脈血流速度を頸部、側頭部よりそれぞれ測定した。また、SBP、DBP、HR、頭痛、嘔気は連続して監視し1分毎に測定した。背臥位の内頸動脈平均血流速度は23 cm/s、中大脳動脈平均血流速度は66 cm/s、中大脳動脈と内頸動脈の平均血流速度比は2.87であった。従来、脳血管攣縮期におけるSAH患者の早期離床は頭蓋内圧や動脈圧を変化させ脳血流量の低下、すなわち脳血管攣縮が懸念されていた。しかし近年、ヘッドアップ45度位での脳循環動態を調べた研究で中大脳動脈平均血流速度、中大脳動脈と内頸動脈の平均血流速度比に有意な変化は示さず、脳血管攣縮所見は認めなかったと報告された。また、視床下部より上位に病変を持つ発症早期の脳血管障害者において起立負荷時の循環・内分泌応答は正常に維持されていることが報告されている。そのため、本症例においても離床は脳循環動態を評価することで安

全に実施可能で、不動関連の合併症や廃用症候群を予防し機能的予後に寄与する可能性がある。

**【介入と結果】**起立時の内頸動脈平均血流速度は24 cm/s、中大脳動脈平均血流速度は56 cm/s、中大脳動脈と内頸動脈の平均血流速度比は2.33であった。起立時の平均MBPは78 mmHg、平均HRは77回/分で、頭痛・嘔気は変化を示さなかった。頭蓋内超音波検査ガイドラインが定めるくも膜下出血後の脳血管攣縮の診断基準を満たさなかったため、発症7日目より立位や歩行など積極的離床を開始した。発症12日目、MRIで脳血管攣縮所見なし。発症15日目、自転車エルゴメーター、階段昇降を開始した。発症30日目、NIHSS 0点、10m 快適歩行速度6.3秒、6分間歩行距離680m、FBS 56点、FIM 126点、不動関連の有害事象は認めなかった。発症31日目、自宅退院に至った。

**【結論】**脳動脈瘤破裂によるSAH患者における脳血管攣縮期の離床は脳循環動態を評価することで安全に実施可能で、かつ良好な機能的予後に寄与する。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本報告は当院倫理委員会の承認を得た上でを行い、症例に研究内容を説明し、同意を得た上で行った(承認番号: 19-133)。

**P-8-6 脳血管疾患患者の早期離床阻害要因の検討**

○和田 菜都生

公益財団法人唐澤記念会 大阪脳神経外科病院

**【はじめに・目的】**脳卒中治療ガイドライン2017では、不動・廃用症候群を予防し、早期の日常生活動作(ADL)向上と社会復帰を図るために、十分なリスク管理のもとにできるだけ発症早期から積極的なリハビリテーションを行うことが強く勧められている(グレードA)。本研究は、脳卒中患者の早期離床を阻害する要因を明確化することを目的とした。

**【方法】**2018年1月～2019年1月に当院に入院した脳卒中患者523名のうちの139名(除外条件: JCS100以上の高度意識障害、発症24時間以内の離床、くも膜下出血)を観察対象とした。発症後24時間以後48時間以内に医療者によって車椅子座位や立位・歩行に至った患者を早期離床群(35名)、発症後48時間以内に離床できなかった患者(104名)を非早期離床群とした。リハビリ治療方針は、術後、あるいは頭蓋内圧亢進のために安静が必須である患者以外は、発症当日及び翌日から主治医よりリハビリ処方が出され、早期離床・廃用症候群の予防を目的に早期リハビリテーションを開始した。以下の項目について早期離床群と非早期離床群の2群間比較を行った。①発症前背景(年齢、性別、発症前mRS)、②病型分類(1:ラクナ梗塞、2:塞栓性梗塞、3:動脈硬化性血栓症、4:脳出血)、③入院時身体状況(意識レベル/JCS、脳卒中重症度/NIHSS、収縮期血圧/SBP)、④治療方法(手術治療、tPA療法、呼吸療法)、⑤転帰(在院日数、退院時FIM、FIM利得、退院時mRS)。

**【結果】**

①発症前背景(早期離床群/非早期離床群中央値)、年齢77/78、

性別(女性)28.5%/50%、発症前mRS0/0。

②病型1: 11.4%/3.8%、病型2: 2.9%/24.0%、病型3: 42.9%/23.1%、病型4: 42.9%/49%。

③入院時身体状況、NIHSS4/14.5、JCS1/3、SBP(Hg)168/163.5。

④治療方法、手術治療14.3%/33.7%、tPA療法2.8%/12.5%、呼吸管理17%/58%。

⑤転帰、在院日数19/37、退院時FIM108/31、FIM利得49/8.5、退院時mRS 2/4であった。

早期離床群の特徴として、入院時NIHSS(p<0.01)、手術治療(p=0.03)、呼吸管理(p<0.001)、在院日数(p<0.01)、退院時FIM(p<0.01)、FIM利得(p<0.01)、退院時mRS(p<0.01)に有意差がみられ、病型分類ではラクナ梗塞が多い傾向が見られた。

**【考察・結論】**本研究の結果から、脳卒中発症後早期リハ開始困難な症例の特徴が明らかとなった。脳卒中患者では重症例だけでなく疾患特異性により安静制限の解除の指示が遅れる傾向にあり、初回介入前の情報収集時から詳細なリスク管理をし、円滑なリハビリテーションを行い早期離床につなげていく必要がある。

**【倫理的配慮】**本研究は単施設後方視的観察研究として当院倫理委員会(開催日: 2020/3/18)により承認された(承認番号 OR02-3)。

P-8-7 回復期リハビリテーション病棟入院患者1例による意欲に関する要因の質的分析

○桑原 裕也<sup>1)2)</sup>、京極 真<sup>2)</sup>、寺岡 睦<sup>2)</sup>、森下 元賀<sup>2)</sup>

1)岸和田リハビリテーション病院 リハビリテーション部、2)吉備国際大学大学院 保健科学研究科

**【背景と目的】** リハビリテーション(以下リハ)に対する意欲が様々な帰結に影響することが報告されている。回復期リハ病棟において日常生活活動(以下 ADL)の改善や入院期間の短縮が要求されている昨今、リハへの意欲は重要となる。リハの意欲に関しては、研究者によって概念が定まっておらず共通の見解に至っていない。さらに、回復期リハ病棟では患者のリハに対する意欲に関連する要因が明らかになっていない。

本研究の目的は、回復期リハ病棟に入院する患者において、リハに対する意欲に関わる要因を質的に調査することとする。

**【方法】** 対象は、回復期リハ病棟入院患者で入院3か月経過した70歳代の女性 A 氏である。診断名は小脳梗塞、ADL は病棟内独歩自立、認知機能は Mini-Mental State Examination 28 点。リハに対する意欲は The Pittsburgh Rehabilitation Participation Scale 6 点であり積極的にリハへ参加していた。

研究は質的研究法で半構造化面接を用いた。面接者は研究代表者 1 名とし、先行研究や事前のプレ調査にて作成したインタビューガイドに基づいて実施した。インタビュー内容は録音し、逐語録を作成した後に Steps for Coding and Theorization を用いて分析を行った。分析はステップ 1～4 の実施、ストーリーラインの記述、理論化を行った。質的研究の真実性の確保に関しては、構成概念、ストーリーライン、理論化において研究代表者と研究協力者 3 名の計 4 名で行い、1 名でも異論があれば討議を行った

**【結果】** 抽出した構成概念は 51 個であった。構成概念の因子を〈 〉

で示し、理論記述の特徴的な部分を以下に示す。

〈生活歴からのポジティブな価値観〉がリハに関して〈人生終盤の希望〉と考へ、〈自立への希望〉や〈自身の状況を理解した目標〉を持っている。〈家族からの改善へのフィードバック〉や〈家族の心的サポート〉によって、〈家族の支えと患者の価値観の相互作用〉が生じている。〈他患者との交流〉によって〈他患者からの励まし〉や〈他患者との思いの共感プロセス〉から〈他患者との相乗効果〉となっている。〈対人関係における価値観〉が〈セラピストの共感的態度〉や〈誠実性〉によって〈協同関係の構築〉となり〈価値観がセラピストとの良好な関係性に影響〉している。〈セラピストの患者に寄り添った対応〉、〈尊厳をもった関わり〉、によって〈承認されている実感がリハへの意欲へ影響〉している。

**【結論】** A 氏のリハに対する意欲の要因は、生活歴からの価値観やセラピストの関わり方が影響していた。そして、リハに関する意欲は、A 氏の個性とセラピストとの関係性の他にも入院環境、家族、他患者との相互作用によっても規定されると考えられた。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は倫理審査委員会の承認を得た上で実施した。また、患者には十分な説明と同意を得て実施した。

**P-9-1 膝関節脱臼に対する人工膝関節全置換術後の筋力低下に神経筋電気刺激が奏効した症例**

○花木 一生  
大阪急性期・総合医療センター

**【症例紹介】** 症例は80代女性、BMI17.7kg/m<sup>2</sup>。X月に屋外歩行困難となり自宅内つたい歩きとなった。X+1月に右膝関節脱臼を認め、X+4月に人工膝関節全置換術(以下、TKA)施行された。脱臼の経緯は外傷等の要因はなく不明であり、左膝も亜脱臼位であった。術前画像は右大腿骨が後方脱臼を認め、靭帯と半月板が消失していた。術前のMMT膝伸展(R/L):2/4、ROM:膝関節0~90°/0~155°であった。術中は、ROM:-5~130°であり、右大腿骨内側上顆の骨折を認めた。術後の安静度は金属支柱付膝装具を装着し可及的に全荷重可であった。

**【評価とリズニング】** 評価項目は、膝関節伸展筋力、ROM:膝関節、疼痛(NRS)、BI(歩行)、10m歩行時間とし、1日目、7日目、18日目に測定した。また、筋力はアニマ社製μTasF-1のハンドヘルドダイナモメーターを使用し測定した。4ヶ月間の膝関節脱臼による筋力低下に対し、術翌日から通常の理学療法を開始し、術後4日目より神経筋電気刺激(以下、NMES)を用いた。

**【介入と結果】** NMESは伊藤超短波社製ESPURGEを使用し、設定は内側広筋と外側広筋へ周波数100Hz、パルス幅300μm、症例の最大耐性強度の電流20mA、30分間、10sec on/20sec offとした。術後1日目は筋力:2.6kgf、ROM:0~115°、NRS:8、BI:0点であった。7日目は筋力:5.0kgf(extension lag:30°)、ROM:0~125°、NRS:5、BI:5点、10m歩行時間:85secであった。18日目は筋力:8.2kgf(extension lag:15°)、ROM:0~130°、NRS:3、BI:10点、10m歩行時間:25secであり、シルバーカーを使用し

て50m歩行が可能となった。3段の階段は2足1段で可能となり術後19日に自宅退院した。

**【結論】** TKA術後患者では、関節腫脹および損傷と中枢神経性の二次的な抑制反応が筋力低下に影響することが知られており(Kittelssonら)、この筋力低下にNMESを活用した筋力増強が有効とされている(Hortobágyiら)。

症例は膝関節脱臼の期間が長く、筋力低下を認め歩行困難な状態であったことから通常の理学療法に加え、術後4日目よりNMESを行った。結果、筋力、関節可動域の向上、疼痛の軽減効果を認め、19日目に自宅退院に至った。筋力低下や疼痛の強かった症例に積極的にNMESを活用し、動作練習につなげたことが効果的であったと考える。

**【倫理的配慮】** ヘルシンキ宣言を遵守し、本人へ本発表の趣旨を文書にて説明し同意を得た。

**P-9-2 人工膝関節全置換術後の膝伸展制限にアプローチし歩行速度が向上した症例**

○久保 静香、小西 佑弥  
大阪府済生会吹田病院

**【はじめに】** 術前より重度の膝伸展制限を呈した両変形性膝関節症(以下膝OA)に対し、左人工膝関節全置換術(以下TKA)を施行された症例を担当した。現在も伸展制限は残存するものの改善を認めため報告する。

**【症例紹介】** 80代女性。10数年前より左膝痛が出現。X-1日、手術目的で入院。X日、左TKA施行。術式はMedial Parapatella Approach、インプラントはPS型を使用した。X+22日で退院となり、退院後も週1回の外来リハビリを継続。

術前の関節可動域(range of motion:以下ROM)は左膝屈曲110°伸展-25°、足背屈は膝伸展位で0°。膝伸展筋力をHand-Held Dynamometer(以下HHD)で測定し、0.26kgf/kgであった。10m歩行は独歩で10.32秒。

**【倫理的配慮】** 本人に発表の趣旨について説明し、口頭にて同意を得た。

**【経過と評価】** 退院時(X+21日)のROMは左膝屈曲120°伸展-15°、足背屈は膝屈曲・伸展位ともに10°。膝伸展筋力は0.24kgf/kgであった。10m歩行はT字杖歩行で9.32秒。

最終評価時(X+97日)のROMは左膝屈曲130°伸展-5°、足背屈は膝屈曲位15°伸展位5°。膝伸展筋力は0.32kgf/kgであった。10m歩行は独歩で7.54秒17歩。

**【治療内容】** 膝伸展制限の改善を目的に大腿部のリラクゼーションと下肢後面のストレッチを行った。筋力増強を目的に大腿四頭筋セッティングや開運動連鎖での膝屈伸運動を実施した。

**【結果】** X+21日とX+97日で左膝屈曲・伸展可動域、等尺性膝伸展筋力、10m歩行速度が改善した。

**【考察】** 膝伸展制限の原因として、ハムストリングスや下腿三頭筋、膝窩部の軟部組織の短縮があると考えた。しかし、足背屈角度に差がないため、腓腹筋が除外された。そこで、ハムストリングスやヒラメ筋、膝窩部軟部組織のストレッチ、筋力トレーニングを実施した。林らは、膝関節後方もしくは内外側の軟部組織の短縮による伸展制限の場合、大腿を固定した状態で下腿遠位を支持し伸展させていくと、拘縮部分である関節後方を中心として回転モーメントが生じると述べている。そのため、大腿骨を固定し大腿骨顆部を中心とした関節運動を誘導するように下腿を牽引しストレッチを行った。これにより、伸展可動域が改善したと考える。

X+21日よりX+97日で10m歩行速度が改善した。要因として、膝伸展可動域の改善により左遊脚後期から左初期接地で前方へ接地することができ、歩幅が増大したと考える。また加嶋らは、等尺性膝伸展筋力が高いほど最大歩行速度は大きくなる傾向にあったと報告している。X+21日よりX+97日では等尺性膝伸展筋力が増強し、膝伸展可動域の改善も認めた。そのため、歩幅が延長し、等尺性膝伸展筋力も向上したことで、歩行速度が改善したと考える。

### P-9-3 膝蓋骨粉碎骨折に対しひまわり法を施行された1症例

#### — 離開が生じた原因に着目して —

○今藤 広大、鯨津 吾一

大阪府済生会茨木病院

【はじめに】近年では膝蓋骨粉碎骨折に対して、ひまわり法が多く用いられている。今回術後早期での骨折線の離開にいたった症例を経験したのでここに報告する。

【症例紹介】症例は、40歳代男性で身長164cm、体重90kg、体格指数(以下BMI)33.46と肥満体型。仕事は運送業をされており、数年前より趣味でモトクロスバイクをされていた。今回はモトクロスバイクより自己転落した際に左膝蓋骨粉碎骨折を受傷した。翌日近医にて骨折指摘され手術を勧められる。受傷4日後当院整形外科入院。5日後手術施行となった。また、既往歴としては、両膝関節の前十字靭帯損傷があり、両側ともに靭帯の再縫術を施行されている。下肢アライメントでは、術前よりO脚変形を呈していた。

【評価とリーズニング】術前ではレントゲン(以下x-p)や3DCTを用いてHimawari Scoreでのスコア分類で評価した。術後は、x-p上での骨折部の離開距離を1週間ごとに計測した。

【介入と結果】手術翌日よりリハビリ介入。主治医より、術後1週間以内は膝関節の関節可動域運動を屈曲90°までにとどめ、2週間はニープレス固定。2週目以降伸展位での全荷重許可とし、持続的他動運動(以下CPM)30°より開始。3週目以降転位傾向なければ関節可動域(以下ROM)フリーでの荷重許可という指示であり、指示通りリハビリテーションを進めていった。その際、腫脹は持続傾向であったが疼痛は自制内で経過していた。しかし、術後21日目にx-pにて3mm程度の離開が認められた。これにより医師と相談し、松葉杖歩行での荷重量制限(1/3荷重)の指導を行ったが、

術後28日目には離開がさらに1mm程度進み、CPM中止となった。これに加えて積極的な膝関節可動域運動を中止とした。術後35日目は離開増大なく経過され、術後42日目に左膝関節屈曲可動域制限があったが、両松葉杖歩行(1/2荷重)で自宅退院となった。

【結論】症例において、術後早期より骨折線の離開が生じた原因としては、粉碎骨折の程度や体重とアライメントが関与していると考ええる。BMIが33.46と肥満傾向であり、それに加え、O脚変形により膝蓋骨が正常な軌道を通らず、膝蓋大腿関節での接触ストレスの増大<sup>1)</sup>により膝蓋骨にかかる牽引ストレスが強くなっていたと考ええる。

最後に、膝蓋骨粉碎骨折の症例では、荷重開始時に体重負荷や膝関節アライメントを考慮し、段階的に進めていく必要がある。また、医師と相談し、連携してリハビリテーションを進めていく必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、本人に説明を行い同意を得た。

#### 【引用文献】

1) Donald A Neumann : 筋骨格系のキネシオロジー : P602

### P-9-4 大腿骨人工骨幹置換術中の脂肪塞栓による多発性脳梗塞を発症し、介入に難渋した症例

○小菅 友里加<sup>1)</sup>、加藤 祐司<sup>1)</sup>、藤本 侑大<sup>1)</sup>、橋田 直<sup>1)</sup>、池田 聖児<sup>1)</sup>、若松 透<sup>2)</sup>、田宮 大也<sup>2)</sup>

1) 大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター リハビリテーション科、

2) 大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター 整形外科(骨軟部腫瘍科)

【症例紹介】30歳代女性。左大腿悪性軟部腫瘍に対し、腫瘍広範切除術(切除筋:内側広筋、外側広筋、中間広筋)及び人工骨幹置換術を施行中に血圧や酸素化の悪化を生じ、術後覚醒不良を認め人工呼吸器管理のままICU入室となった。GCSはE4、V(T)、M3であった。POD13に覚醒を認め抜管となり、POD14のMRIより中脳大脳脚、両側内包後脚などに信号変化を認め、脂肪塞栓による多発性脳梗塞と診断された。

【評価とリーズニング】POD14の離床開始時における運動機能は、分離運動はBrunnstrom Recovery Stageで上下肢、手指IV~VIレベル、MMTが両上肢3、両下肢1~3、体幹0であり、座位保持困難、車椅子移乗も全介助であった。高次脳機能は左半側空間無視を認め、自発的な発話・行動は無くMMSEは21点であった。POD24で左半側空間無視は改善し、全身の筋力もMMT4に回復したが、残存筋は大腿直筋のみであるため膝関節伸展筋力はMMT1であり、膝折れが容易に生じる状態であった。動作能力は、移乗動作が監視下、歩行器歩行が軽介助で可能となったが膝折れに対する注意力が低く実用性は低下していた。ADLはBarthel Index(以下:BI)25点であり自己でのセルフケアが不能であった。尿意・便意の表出が無く失禁し、整容動作においても動作に促し、手順の説明が必要であった。本症例は術後機能障害だけではなく運動学習の低下、意欲・発動性の低下、遂行機能障害、注意障害といった高次脳機能障害も呈していた。

【介入と結果】これらの問題に対し、短期目標をトイレ動作自立、

長期目標を歩行の実用性獲得とした。トイレ動作に対して病棟での反復移乗練習、トイレでの排泄を促す張り紙、尿意・便意を感じる前の排泄誘導などを行い自発的な排泄を獲得した。歩行に対しては装具・代償動作を利用した歩行動作獲得を目標としたが、代償動作の理解、学習の定着に難渋した。注意機能障害も呈しており、動作時の注意持続が困難であった。これらに対し、学習の定着を促すために課題の難易度を下げ反復練習を継続し、獲得後に二重課題条件下でも実施することで歩行の実用性を向上させた。これらによりPOD95では高次脳機能も向上し、BI100点となり片松葉杖にて歩行・ADLが自立し退院となった。

【結論】大腿悪性軟部腫瘍に対する腫瘍広範切除後は、膝関節伸展筋力が著しく低下することが多い。このような状態でも代償動作の獲得や装具を装着することにより杖歩行の獲得が期待できるが、本症例は獲得に難渋した。その原因として多発性脳梗塞による学習障害や注意障害等が挙げられ、これにより動作能力の向上に難渋したと考えられる。これらの複雑な障害像を考慮したアプローチを行ったことが本症例の歩行・ADL自立につながったと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき本発表に関する内容を説明し同意を得た。

**P-10-1 人工膝関節置換術後患者の腫脹と歩行機能の関係および駆血帯による影響について**

○三戸部 浩之<sup>1)3)</sup>、中川 樹<sup>1)</sup>、前田 大輔<sup>1)</sup>、広田 瞳<sup>1)</sup>、児玉 優斗<sup>1)</sup>、小山 一信<sup>1)</sup>、樋口 哲生<sup>2)</sup>、角田 晃啓<sup>3)</sup>、堀 竜次<sup>3)</sup>

1) 社会医療法人 山弘会 上山病院 リハビリテーション科、2) 社会医療法人 山弘会 上山病院 整形外科、3) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科

**【背景と目的】**人工膝関節全置換術(以下TKA)や人工膝関節単顆置換術(以下UKA)後の腫脹は膝伸筋力の低下や歩行能力と関連があるとの研究が報告されている(Holm, 2010)。また手術時の駆血帯の使用は、腫脹の増大や早期の膝機能の回復を遅らせるとの報告(Zhang Z, 2019)もある。しかし腫脹と膝機能、歩行能力との関連因子と駆血帯の影響に関する報告は少ない。そこで本研究の目的は術後の腫脹と膝機能、歩行能力に加え駆血帯との関係について明らかにすることとした。

**【方法】**2015年11月から2019年3月の間に、当院で初回のTKAもしくはUKAを施行された79名79膝(平均年齢72.6±8.33歳)を対象とし、診療録から後方視的にデータを収集した。収集内容はBMI、術式、手術時間、駆血時間、駆血圧、血液データ(CRP、D-ダイマー、Hb、Alb、BUN、Cr、AST、ALT)、歩行自立日数、大腿周径とした。歩行自立日数に関しては独歩もしくはT字杖歩行の自立までの日数とした。

統計解析にはEZR Ver.1.37を用いた。各時点での周径変化率と各因子の関連についてPearsonの積率相関係数およびSpearmanの順位相関係数を算出した。また、術後早期の周径変化率を平均値に基づき腫脹有り群、なし群の2群に分類し、各因子について対応のないt検定およびMann-Whitney検定にて群間で比較した。また両群と歩行自立日数の関係についてROC検定に基づきカットオフ値を算出した。全ての検定の有意水準は5%以下とした。

**【結果】**術後早期の腫脹と歩行自立日数およびBMIの間に有意な相関関係がみられた(それぞれ $p=0.02$ ,  $r=0.356$ ,  $p=0.0005$ ,  $r=-0.463$ )。また術後早期の周径変化率の平均値は107.6%であり、歩行自立日数とBMIについて両群間で有意な差を認めた(それぞれ $p=0.04$ ,  $p=0.02$ )。駆血時間、駆血圧については有意な差はみられなかった。2群間の歩行自立日数についてカットオフ値は22日であり、ROC曲線下面積0.693、感度0.913、特異度0.476の結果を得た。

**【結論】**術後早期の腫脹と歩行自立日数、BMIが関与するという結果を得た。歩行自立日数のカットオフ値より歩行自立までに22日以上を要するケースでは術後早期の腫脹が強い可能性がある。また杖歩行の獲得に16日であったという先行研究(白井ら, 2011)に比べ時間を要している。BMIに関しては、BMIが日常生活の活動量を表し、BMIが高値であるとTKA術後の回復が遅延する可能性がある(Nicholas A, 2017)との報告もある。そのためBMIが高値のケースでは歩行自立が遅延する術前の予測と、日常生活の活動量が低下しないよう考慮が必要であると考えられる。術後の腫脹や膝機能と駆血帯については関連する因子はみられなかった。腫脹の評価が周径のみであるため、循環動態の評価が困難であったと考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**倫理的配慮として、個人が特定できないよう匿名化し、当院倫理委員会の承認を得て実施した。

**P-10-2 人工膝関節置換術後における術側下肢荷重率の回復特性**

○和氣 ひみか、亀甲 健太郎、石河 毅、中村 凌大、大賀 寛人、中川 泰慈、都留 貴志  
地方独立行政法人 市立吹田市民病院

**【背景と目的】**下肢荷重率は下肢機能の中で最も重要な支持性を定量的に反映する指標である。一側の下肢荷重率が低下し、両下肢の支持性に非対称性が生じれば特異的な姿勢や動作パターンを形成する背景となり得ることは容易に推測される。本研究の目的は、人工膝関節置換術後患者において術前後の術側下肢荷重率(以下、荷重率)の推移を調査することである。

**【方法】**対象は、2019年5月から2020年3月までに当院で変形性膝関節症と診断され、初回片側人工膝関節置換術を施行した22名とした。対象患者の内訳は、UKA3名(全例女性)、TKA19名(男性3名、女性16名)であり、平均年齢は77.2±6.0歳、平均身長は152.6±6.4cm、平均体重は61.1±12.5kg、平均BMIは26.3±5.2Kg/m<sup>2</sup>であった。調査項目は、30秒間の静止立位(以下、立位時)と起立動作(以下、起立時)の際の荷重率(%)とし、測定時期は術前、術後1週、術後2週とした。測定にはZebris社製FDMシステム(サンプリング100Hz)を用い、各課題中の荷重率の平均値を算出した。統計学的分析は、測定時期による荷重率の変化を反復測定による分散分析後、多重比較としてbonferroni検定を用いて検討した。統計学的有意水準は5%とした。

**【結果】**立位時荷重率は術前48.5±5.3%、術後1週48.7±12.6%、術後2週48.3±6.2%であり、各測定時期による有意差を認めなかった。起立時荷重率は術前46.7±5.4%、術後1週41.9±6.3%、術後2週44.5±6.7%であり、術前より術後1週において有意に低値を示し、その他の時期では有意差を認めなかった。

**【結論】**本研究の結果、立位時荷重率の変化は術前後において有意差を認めなかった。立位動作では膝関節運動が少なく、周辺軟部組織の疼痛が誘発されにくいことが考えられる。また、起立時荷重率の変化は術前より術後1週で非術側優位の値を認めた。術後1週は炎症期であり、手術侵襲による腫脹や疼痛が出現し屈曲可動域制限や筋力低下が誘発されやすいことが考えられる。その後、術後2週で両側同程度の値へと推移した。術後2週は増殖期であり、軟部組織が修復され除痛を得られやすい。疼痛に応じた運動療法を行うことで、軟部組織の癒着予防や膝関節周囲筋が賦活される。そのため、起立動作に必要な膝関節機能や筋力が獲得されやすいことが考えられる。総じて、荷重率の回復には周辺軟部組織の治療と疼痛に応じた運動療法が重要である可能性が考えられる。本研究の限界として、対象人数が少ない点、交絡因子が未検討な点が挙げられる。今後は研究の信頼性向上へ向け、更に細やかな介入が必要である。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究は当院倫理審査委員会の承認を得て実施した(研究番号:2019-研5)。なお、ヘルシンキ宣言に則り研究協力の承諾を得た。

### P-10-3 階段降段動作において右側方への安定性低下を認めた左人工膝関節全置換術後の一症例

○山 拓希<sup>1)</sup>、川島 康裕<sup>1)</sup>、井尻 朋人<sup>1)2)</sup>、鈴木 俊明<sup>3)</sup>

1)医療法人寿山会 喜馬病院、2)広島大学大学院 医系科学研究科、3)関西医療大学大学院 保健医療学研究所

**【症例紹介】**本症例は、左変形性膝関節症により人工膝関節全置換術(以下TKA)を施行された90歳代の男性である。主訴は「スムーズに階段を降りたい」であり、ニードを「階段降段動作の安定性向上」とした。

**【評価とリーズニング】**降段動作は身体を前方へ移動させる「前方移動期」、身体を制御し下降する「下降制御期」、足底が踏板へ接地する「体重受容期」の3つの相に分けられる。動作観察では、左下降制御期において支持脚である左膝関節屈曲と左足関節背屈に伴う下腿前傾が乏しく、性急に左股関節内転・内旋・屈曲に伴う骨盤右下制、左回旋、体幹右傾斜が生じ、右側方への安定性低下を認めた。本症例は左TKA術後であり、左膝関節屈曲が乏しいことで代償的に骨盤右下制、左回旋させて降段していると考えた。徒手筋力検査では、膝関節伸展4であり左右差はみられなかった。関節可動域検査では、左膝関節屈曲95°であったが、屈曲時に抵抗感が強く、左大腿直筋の筋緊張亢進を認めた。降段動作において、大腿直筋は膝関節屈曲を制動する必要があるが、左大腿直筋の筋緊張亢進が生じ、下降制御期から体重受容期において左膝関節屈曲、股関節伸展運動が困難となることで、骨盤右下制、体幹右傾斜が生じ、安定性が低下したと考えた。

**【介入と結果】**治療は、1回40分の介入で大腿直筋の筋緊張改善目的で左大腿直筋の機能マッサージ、バランスボール・エルゴメーターを用いた膝関節屈曲伸展自動介助運動を1週間実施した。初期評価と比較し最終評価では、左制御下降期において左膝関節屈曲と

左足関節背屈に伴う下腿前傾が増大し、性急な左股関節内転・内旋・屈曲に伴う骨盤右下制、左回旋、体幹右傾斜は軽減し、安定性の向上を認めた。筋緊張検査では大腿直筋は筋緊張亢進から正常域に改善を認めた。

**【結論】**降段動作において、膝関節屈曲が困難となる要因として、左大腿直筋の筋緊張亢進を挙げた。左大腿直筋は安静時より筋緊張亢進を認めており、左膝関節屈曲運動時の制限となっていた。左大腿直筋への機能マッサージ、膝関節屈曲自動介助運動にて大腿直筋の筋緊張軽減を図った。その結果、左大腿直筋の筋緊張が改善し、降段動作時の膝関節屈曲が増大し、安定性向上につながったと考える。**【倫理的配慮、説明と同意】**発表の趣旨について症例本人に説明し、書面にて同意を得た。

### P-10-4 脛骨近位部骨折を呈し、長期ギブス固定が続いた一症例

○奥田 正作、三森 麻由、丸吉 康太

清仁会 水無瀬病院

**【はじめに】**脛骨近位部骨折は膝関節内骨折を伴い、IFP・膝蓋上嚢をはじめとする関節周辺の組織の癒着・瘢痕を形成し、関節拘縮が生じやすい。今回、脛骨近位部骨折後、長期ギブス固定により関節拘縮が生じた症例に対して、運動療法と超音波画像診断装置(以下エコー)評価を用いて機能が改善した症例を経験したため、ここに報告する。

**【症例紹介】**60代女性、X日膝過伸展が生じ脛骨近位部骨折を受傷。非転移型の脛骨内外側顆部骨折であり、外側部は関節面まで骨折線がみられた。保存療法が選択され3週間ギブス固定、X+30日に当院転院となった。初期評価(X+30日)にて、左膝関節周囲の熱感・腫脹がみられ、安静時痛 Numerical Rating Scale (以下NRS) 3/10であった。ROMは膝関節屈曲:160/65(R/L)°、伸展:0/-20°であり、膝関節屈曲運動で左大腿部前面・外側、膝蓋下脂肪体(以下IFP)に運動時痛NRS10/10がみられた。エコーでは、皮下組織と筋、IFPの滑走性低下が観察され、膝関節運動においてIFPが膝蓋靭帯と脛骨顆の間を出入りする動態が乏しかった。またIFPでのドプラ反応が陽性であり、膝関節外側裂隙にて直径15mmの滑液包炎が観察された。触診では膝蓋上嚢の萎縮・膝蓋骨の可動性低下・広筋群の柔軟性低下を認めた。

**【倫理的配慮】**本発表に先立ち症例には口頭と書面にて同意を得た。

**【介入内容と結果】**理学療法ではIFP・膝蓋上嚢・広筋群に対してエコーを用いた動態観察を行い、実際に組織間の滑走性を確認した。また炎症所見がみられたIFPに関しては、鎮静化するまで積極的

な徒手療法は行わずに周囲軟部組織の柔軟性向上に努めた。結果、受傷8週後の左膝関節ROMは屈曲:65→155°、伸展:-20→0°に拡大し、安静時・運動時痛は消失した。エコー評価にて膝関節屈伸運動におけるIFPの滑走性改善がみられ、膝関節外側裂隙での滑液包炎は直径15mm→7mmまで縮小がみられた。

**【考察と結論】**IFPは関節運動に伴い機能的に変形することで膝関節内圧の調整に関与する。また非常に多くの自由神経終末を有しているため疼痛感受性が高い。一方で、膝蓋上嚢は膝蓋骨と大腿骨顆部を繋ぐ関節包であり、広筋群と同様に屈曲運動に伴い背側移動することで、屈曲に伴う膝蓋骨の移動を円滑にしている。本症例はIFP・膝蓋上嚢・広筋群の癒着・瘢痕によって各組織の柔軟性が低下し、膝関節屈曲運動における機能的変形が阻害され関節内圧が上昇した結果、膝関節屈曲運動時の疼痛、及びROM制限が生じたと推察した。そのためエコーを用いた動態観察を行い、実際に膝関節屈曲運動でのIFPの滑走不全を確認した。またIFPの炎症反応が鎮静化するまで積極的な徒手療法は行わず、周囲軟部組織の柔軟性向上に努めた。その結果、健側とほぼ同様の膝関節ROMの獲得に至ったと考えられる。

## P-10-5 階段昇降動作が困難であった左膝蓋骨骨折術後患者の一例

○若林 菜月<sup>1)</sup>、前田 智紀<sup>1)</sup>、山田 賢一<sup>1)</sup>、喜多 孝昭<sup>1)</sup>、鈴木 俊明<sup>2)</sup>

1) 守口生野記念病院、2) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

**【症例紹介】** 症例は左膝蓋骨骨折を呈した70代男性。受傷歴は、足を滑らせ転倒し受傷。術前より理学療法開始となり、退院後、外来にて通院される。ADLは全て自立レベルであるが、自宅の2階に上がった際に「階段が降りにくい」との訴えがあり、ニードを「階段降段動作の安定性の向上」とした。

**【評価とリーズニング】** 本症例は階段降段する際に左膝関節軽度屈曲と左足関節背屈に伴い下腿前傾角度が増加する。しかし、屈曲角度不足なため急激な左足趾の離地が生じてしまっていた。動作観察より、左膝関節屈曲可動域制限と左足関節背屈可動域制限、内側広筋の筋力低下と考えた。膝関節を屈曲させる際に下腿内旋を伴うが本症例は内側広筋筋力低下と腸脛靭帯の柔軟性の低下により下腿外旋位であるため膝関節屈曲時の下腿内旋が生じにくいと考えた。

左膝関節屈曲角度125°。脛骨を内旋位に誘導すると130°。左足関節背屈角度は10°。大腿四頭筋 MMT は4。大腿周径は、膝蓋骨上縁から5 cm ごとに左が35 cm、37.5 cm、39.5 cm。右が36.5 cm、38.5 cm、42 cm。Ober's テスト陽性。

**【介入と結果】** 膝関節の関節可動域練習、腸脛靭帯の柔軟性改善のためのダイレクトストレッチ、下腿三頭筋のストレッチ、下腿内旋位での徒手的な内側広筋の筋力増強、段差昇降動作を用いた大腿四頭筋の遠心性収縮練習を実施した。

結果として、内旋誘導なく左膝関節屈曲角度130°。大腿四頭筋 MMT は5。大腿周径は膝蓋骨上縁から5 cm ごとに左が36 cm、38 cm、40.5 cm。右が37 cm、39 cm、42 cm。Ober's テスト陰性。左

足関節背屈角度は10°と変化が見られず。階段降段動作は、左膝関節屈曲角度の増加により下腿前傾角度も増加が見られた。これにより右下肢を降段させるスピードがゆっくりとなった。

**【結論】** 腸脛靭帯の柔軟性の向上による脛骨の内旋の可動性が改善したことで左膝関節屈曲位可動域の改善。加えて内側広筋の筋力強化により遠心性収縮の向上が生じ膝関節の急激な屈曲は消失し下腿外旋の改善に関与したと考える。また、脛骨と大腿骨のアライメントが整ったことで大腿四頭筋の筋発揮が行いやすくなり下腿前傾角度の改善と左立脚期での安定性が向上したことで急激な足趾離地と不安定性の改善に繋がったと考える。しかし、階段の高さ次第では困難が生じてしまうことと足関節背屈角度は改善されなかったことから、大腿四頭筋の筋力強化と足関節の可動域の改善が必要であると考えた。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 症例報告を行うにあたり、ヘルシンキ宣言及び個人情報保護規定に則し対象者に十分な説明を行い同意を得ている。

P-11-1 3軸加速度計を用いた歩行時の股関節パワーの推定について

○宮下 敏紀<sup>1)</sup>、野田 逸誓<sup>1)4)</sup>、北野 雅之<sup>1)5)</sup>、工藤 慎太郎<sup>1)2)</sup>、前川 佳敬<sup>3)</sup>

1) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、2) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、  
3) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 臨床検査学科、4) Nクリニック、5) 友豊会 山室クリニック

**【背景と目的】** 歩行速度の低下は多くの有害事象と関連する (Menz HB, et al. 2003. Perry J, et al. 1995. George D. Fulk, et al. 2017. Schmid A, et al. 2007. Studenski S, et al. 2011)。したがって歩行速度の低下を予防することは重要である。生体力学的に歩行速度低下の主な要因は、立脚後期 (以下、TSt) における足関節パワーの低下である (Winter DA, et al. 1990. Neptune R. R, et al. 2011. Jason R, et al. 2016)。しかし、足関節パワーの計測は三次元動作解析装置を用いており、計測は容易では無い。そこで我々は加速度計を用いて TSt に生じる足関節パワーを推定する手法を考案した (Miyashita T, et al. 2019)。本法を用いて健康女性中高齢者を対象に歩行速度に関連する要因を調査したところ、歩行速度は足関節パワーだけでなく、前遊脚期 (以下、PSw) に生じる股関節パワーの分析を行う必要があると考えられた。そこで本研究の目的は、加速度計を使用して歩行中の股関節パワーを推定する方法を検討することである。

**【方法】** 対象は健康成人12名12肢 (男性9名、女性3名：年齢23.5 ± 5.2歳、身長166.7 ± 7.5cm、体重62.3 ± 10.7kg) とする。三次元動作解析装置 (100Hz)、赤外線カメラ8台、床反力計2枚 (1,000Hz)、3軸加速度計 (100Hz) を使用した。運動課題は独歩を3施行ずつ実施した。独歩の再現性を担保するため、リズムと歩幅を規定した。加速度計の装着部位は大腿骨外側上顆とし、TSt から PSw で生じる加速度項目前後成分 (Ax)、垂直成分 (Ay)、複合ベクトル (Av) =  $\sqrt{Ax^2 + Ay^2}$  のピーク値を得た。股関節パワーは

PSw で生じる最大屈曲パワーを求めた。加速度項目と股関節パワーの関係はピアソンの順位相関係数を用いた。さらに股関節パワーを従属変数とする重回帰分析を行い、股関節パワーを推定する重回帰式を求めた。

**【結果】** 各加速度項目と股関節パワーとの相関関係は、Ax=0.765、Ay=0.802、Av=0.819 (p < 0.01) であった。さらに股関節パワーを従属変数とする重回帰分析の結果は、加速度項目 Av ( $\beta = 0.855$ ) が選択された (調整済み R<sup>2</sup> = 0.723)。得られた重回帰式は「股関節パワー推定値 (w) = 0.065 + 0.069 × Av」であった。

**【結論】** 大腿骨外側上顆に加速度計を装着することで前遊脚期の股関節屈曲パワーが推定できる。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は本学の学術研究委員会・倫理審査部会の承認を得て実施している (受付番号2016-103)。また対象者には対象者の権利と研究の目的を説明し同意を得た。

P-11-2 両股関節内転 ROM 制限を呈した二期的 THA 後の自覚的脚長差に着目した理学療法経験

○平岡 真、青木 利彦、高森 宣行、中村 慎也、三好 裕之、秋野 賢一

住友病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】** THA 術後の問題点として股関節運動機能以外に自覚的脚長差 (Leg Length Discrepancy : LLD) が知られている。LLD は立位アライメントや歩行に影響し、ADL や QOL 低下の原因となり得る。今回、THA 術後理学療法を行う上で LLD を想定し介入した結果、LLD が生じることなく歩行獲得に至った症例を経験したので報告する。

60歳代女性。4年前より左股痛出現し、1年前に右股痛出現。X線画像所見にて両股末期 OA と診断され、左は強直股に近い状態であった。保存療法の後に疼痛増強し、X年に左 THA 施行、左 THA 後11週目に右 THA 施行した。

**【評価とリーズニング】** 術前評価 (右/左) は股 ROM (°) 屈曲 70/40、伸展 -5/-15、内転 0/-10、SMD は 85.5/84.5cm、MMT 中殿筋 4/2、大殿筋 4/4、大腿四頭筋 5/5、歩行は屋内伝い歩き、屋外両杖歩行であった。立位姿勢は左骨盤下制、左股外転位、両股屈曲位であり、歩容は左右体幹動揺を伴い、両足関節の蹴り出しで前方推進力を代償していた。

LLD の要因について、鐘司らは術前の股内転 ROM 制限との関連、川端らは股内転 ROM 制限に加え骨盤側方傾斜の関与が報告している。また、術後の股内転 ROM 制限については THA での脚延長による股関節外側軟部組織の伸張が要因とされている。本症例も術前より左股内転 ROM 制限、同側骨盤下制位を呈し、加えて術後脚延長も予測された。以上より本症例は THA 術後 LLD が生じる可能性が高いと推察し、理学療法介入した。

**【介入と結果】** 左 THA 後3日目評価は股 ROM 内転 5/0、SMD 85.5/87.0cm、歩行は歩行器歩行自立、術後2週で両杖歩行が自立した。LLD の有無は脚長差を是正した立位で「左足が長い感じがする」と自覚。術後の股関節運動機能練習では、股内転 ROM 制限の要因である股関節外側軟部組織に対して重点的に介入し、臥位での他動伸張運動に加え、立位荷重下での自動伸張運動を実施した。左 THA 後に生じた右短縮位の脚長差に対し右下肢へ1.5cmの補高を挿入し起立歩行練習を実施、右 THA 後に補高を除去した。左 THA 術後11週目に右 THA 施行。術後理学療法では股内転 ROM 練習に加え、10日目より両ポール杖歩行練習を追加実施した。右 THA 後退院時は股 ROM 内転 15/20、SMD は 87.0/87.0cm、MMT 中殿筋 3/4、大殿筋 4/4 であり、LLD は「左右差は感じない」状態にあり、杖歩行にて自宅退院した。立位姿勢は左骨盤下制の減少、左股外転位が消失し、歩容は立脚期での左右体幹動揺の軽減、外転位歩行が消失した。両 THA 半年後は股 ROM 内転 20/20、MMT 中殿筋 4/4、大殿筋 4/5 であり、LLD は認めず独歩を獲得した。

**【結論】** 術前から股内転 ROM 制限を認める症例に対し、LLD の発生要因に着目した術後早期の理学療法介入は、内転 ROM 拡大および姿勢・歩容修正に効果的であり、LLD が生じることなく歩行獲得に至ったと考えられた。

**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言に基づき、本人に説明を行い同意を得た。

**P-11-3 Trendelenburg 徴候が著明な右人工股関節全置換術後患者に対する荷重量の工夫**

○柳本 明日香、生友 尚志、田籠 慶一、中川 法一  
増原クリニック

**【症例紹介】**60代女性、主婦。10年前より右末期変形性股関節症と診断。最近1~2年で疼痛増悪し、当院に右人工股関節全置換術(以下 THA) 目的で入院された。

**【評価とリズニング】**術前は、屋内外ともに独歩可能であるが、著明な Trendelenburg 徴候(以下 T 徴候)を呈する。X 線所見では骨盤アライメントは右挙上位。棘果長差は2cm(右<左)、膈果長差は3cm(右<左)。ROMは股関節屈曲100°外転10°内転10°。股関節外転筋力は右99N/左172N(徒手筋力計にて計測)。歩行時 T 徴候により骨盤挙上位を呈し、股関節外転筋群は伸張位となる。また、術前評価より股関節外転筋群の静止張力が低いと考えた。このことより術後早期からの荷重量の増大は、歩行時の T 徴候に伴う股関節外転筋群の遠心性収縮により、創部周囲の疼痛が増悪する危険性が高いことが予測された。

**【介入と結果】**入院期間は4週間、リハビリは毎日2回、各1時間程度実施した。リハビリプログラムは、股関節機能および歩行能力、歩容の改善を目的とし、ストレッチングや徒手療法、筋力トレーニング、荷重・歩行練習を実施した。当院のクリニカルパスは術後3週目から全荷重許可、T 字杖歩行開始であるが、本症例は術創部の疼痛増悪を避けるため、杖歩行は4週目以降に延期し、筋力トレーニングはベッド上での運動を中心に実施した。荷重位での運動は疼痛に注意しながら実施した。退院前評価(24病日)時は、屋内は独歩、屋外は杖歩行が可能であり、荷重痛はみられなかった。棘果長・膈果長の左右差はなく、X 線所見でも骨盤アライメントは

中間位に改善していた。ROMは股関節屈曲90°外転20°内転10°。股関節外転筋力は右134N/左168N。歩容は、T 徴候は術前よりも改善が見られたものの残存していた。退院後は術後2・3・6ヶ月時に回復状況の評価とホームエクササイズの指導を行った。術後3ヶ月まではベッド上や立位での運動を中心に実施し、屋外歩行は杖を使用し、平均5000歩/日に制限した。術後3ヶ月以降は側臥位での股関節外転運動や荷重位での積極的な股関節外転筋力トレーニングを追加し、屋外での独歩も許可した。術後3ヶ月までは股関節外転筋力右137N/左170Nと回復は停滞していたが、術後6ヶ月では股関節外転筋力右164N/左180Nと筋力増加が見られ、歩行時の T 徴候も改善した。

**【結論】**本症例は著明な T 徴候を呈し、THA 後に術創部である股関節外転筋群の過負荷による荷重痛の増悪が予測されたため、術後の荷重量の増大をクリニカルパスより遅らせたことで、疼痛の増悪なく進めることができた。また、退院時および術後6ヶ月時点での筋力の回復は遅延なく、先行研究と比較しても同程度であった。退院後も外来リハビリを継続し、ホームエクササイズを指導したことで筋力の増強、歩容の改善がみられたと考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には今回の発表について説明し、同意を得た。

**P-11-4 THA 術前・後における歩行時立脚後期の股関節伸展制限に関与する因子の検討**

○古川 啓介<sup>1)</sup>、橋田 剛一<sup>1)</sup>、高木 啓至<sup>1)</sup>、多田 周平<sup>1)</sup>、山田 大智<sup>1)</sup>、小林 瑞季<sup>1)</sup>、岩佐 諺<sup>2)</sup>、濱田 英敏<sup>3)</sup>、安藤 渉<sup>2)</sup>、高尾 正樹<sup>3)</sup>、菅野 伸彦<sup>2)</sup>

1)大阪大学医学部附属病院 リハビリテーション部、2)大阪大学大学院医学系研究科 運動器医工学治療学講座、3)大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座

**【背景と目的】**末期変形性股関節症患者では、疼痛、可動域制限、筋力低下などの股関節機能障害や歩行障害、ADL 障害などが認められる。このうち歩行障害では、速度低下や持久性低下などに加えて、墜落性跛行や Duchenne 歩行などの歩容の異常を呈する。代表的な歩容の異常に立脚後期での股関節伸展不足があり、骨盤の代償的運動を伴うことで腰部症状の原因となる(hip-spine syndrome)。こうした歩容の異常について、Alistairらは人工股関節全置換術(Total Hip Arthrosis: THA)後半年から数年後も残存すると報告している。実際の臨床においても、股関節伸展機能が改善してもなお歩容の異常が残存することを経験することから、股関節伸展機能の改善が必ずしも歩容の改善につながらない可能性を考えた。そこで本研究では、歩行中の立脚後期における股関節伸展可動域に関与する因子を検討し、その要因を明らかにすることを目的とした。

**【方法】**対象は、THA 施行予定の片側変形性股関節症女性27名とし、測定時期は術前と退院時(術後3週)とした。測定項目は股関節伸展可動域(ROM)、歩行中の股関節最大伸展可動域(myoROM)、筋力、疼痛、脚長差とした。

測定方法に関して、ROMは日本整形外科学会の定める方法に準じ、ゴニオメーターにて測定した。myoROMは、ポータブル3次元動作解析装置マイオモーション(酒井医療株式会社製)を用いて、歩行中の股関節最大伸展角度を測定した。筋力は、ハンドヘルドダイナモメーター μTas F-1(アニマ株式会社製)を用いて、股関節

屈曲・伸展・外転の最大等尺性筋力を各3回測定し、脚長および体重にて補正した値から平均値を算出した。疼痛は、日本整形外科学会股関節疾患評価質問票(JHEQ)を用いて、下位項目である術側疼痛の点数を測定値とした。脚長差は棘果長を計測し、健側値から患側値を除いた値とした。

統計分析は、術前と退院時(術後3週)における myoROM と ROM、筋力、疼痛、脚長差それぞれとの関連をスピアマンの順位相関係数を用いて検討した(p<0.05)。

**【結果】**統計分析結果は、術前 myoROMは股関節屈曲筋力(r=.42)、伸展筋力(r=.46)、外転筋力(r=.48)と有意な相関を示した(p<0.05)。退院時 myoROMでは、股関節伸展 ROM(r=.29)、股関節外転筋力(r=.30)と有意な相関を示した(p<0.05)。

**【結論】**THA 術前後における歩行中の股関節伸展には、股関節外転筋力が関連することが示された。これは、立脚中期での股関節外転筋群による骨盤安定化作用が、立脚後期での円滑な股関節伸展に寄与する可能性が考えられた。以上より、THA 患者の歩行時の股関節最大伸展角度の改善には、ROM 拡大のみならず、股関節外転筋力の改善も重要であることが示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究は当院倫理委員会の承認を得て実施した。

## P-11-5 シャガみこみ中間肢位で左大腿内側近位部に疼痛を認めた左外傷性股関節脱臼の一症例

○井上 直人<sup>1)</sup>、池澤 秀起<sup>1)2)</sup>、井尻 朋人<sup>1)3)</sup>、鈴木 俊明<sup>4)</sup>

1)医療法人寿山会 法人リハビリテーション部、2)神戸大学大学院 保健学研究科、3)広島大学大学院 医系科学研究科、  
4)関西医療大学大学院 保健医療学研究科

**【症例紹介】**本症例は、左外傷性股関節脱臼と診断された10代後半の男性である。主訴は「シャガみこみで仕事ができない」であり、ニードを「シャガみこみ動作の実用性向上」とした。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき、症例報告の趣旨を本人に説明し、書面にて同意を得た。

**【評価とリーズニング】**本症例は、膝関節屈曲による最終域までのシャガみこみが困難であり、股関節屈曲角度も健常者より乏しかった。また、右股関節外旋による骨盤左回旋に伴い左股関節は外転位となり、距骨下関節回外により足底内側が浮き上がっていた。このとき、左大腿内側近位部に疼痛が生じ、殿部と床面の距離は26cmであった。シャガみこみ中間肢位で認めた左大腿内側近位部の疼痛について、ビジュアル・アナログ・スケール(Visual Analogue Scale: 以下、VAS)を用いて100mmの線に痛みを記入して評価をおこなった結果、VAS 57mmであった。シャガみこみに必要な矢状面上の関節可動域は、股関節屈曲110°、膝関節屈曲147°、足関節背屈20°と報告されている。関節可動域検査では、左股関節屈曲110°、左膝関節屈曲160°、左足関節背屈20°であり、シャガみこみに必要な関節可動域を有していた。しかし、左股関節内転10°、左股関節内旋20°と関節可動域制限を認め、シャガみこみ中間肢位で左大腿内側近位部に疼痛の再現を認めた。疼痛評価では、左股関節内転の抵抗運動でのみVAS 70mmの疼痛の再現を認めた。大腿内側近位部に対して筋硬度計で評価をおこなった結果、左側が右側の1.2倍の組織硬度であった。評価の結果、左股関節内転筋の収縮時

痛の影響で最終域までのシャガみこみが困難であると推察した。

**【介入と結果】**治療は1回介入で、恥骨結節から4横指遠位部の左大腿内側近位部組織へのダイレクトストレッチを実施した。治療後、最終域までのシャガみこみが可能になった。このときに生じる疼痛はVAS 57mmから27mm、殿部と床面の距離は26cmから6cmに改善を認めた。関節可動域検査では、左股関節内転は10°から15°、左股関節内旋は20°から30°に改善を認めた。左股関節内転の抵抗運動での疼痛はVAS 70mmから50mm、左大腿内側近位部の組織硬度は右側と比較して1.2倍から1.0倍に改善を認めた。

**【結論】**治療後、左股関節内転の抵抗運動での疼痛はVAS 50mmと残存したが、シャガみこみは最終域まで可能になった。健常者にてシャガみこみでの股関節内転筋の活動を調べると、大腿骨が床面と並行になる肢位で最大になり、シャガみこみ最終域では減少していた。このことから治療前は、シャガみこみ中間肢位で硬度の高い組織が股関節内転筋の収縮により圧迫され、疼痛が生じたと推察した。治療後、シャガみこみ中間肢位での疼痛が減弱したことで、最終域までのシャガみこみが可能になったと考えた。

## P-12-1 大腿骨転子部骨折後の大腿外側部痛に対する大腿部圧迫の効果

### —滑走性に着目した検証—

○河西 謙吾<sup>1)2)</sup>、福田 大輔<sup>3)4)</sup>、北川 崇<sup>3)4)</sup>、井上 花奈<sup>3)</sup>、工藤 慎太郎<sup>1)4)</sup>

1) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、2) 社会医療法人 協和会 加納総合病院 リハビリテーション科、  
3) 社会医療法人 有隣会 東大阪病院 リハビリテーション部、4) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科

**【症例紹介】** 症例は屋外でのバギー歩行時に転倒し、大腿骨転子部骨折を受傷した80歳代女性である (Evans 分類: Type1 group4)。受傷3日後に観血的骨接合術を施行後、2週免荷、その後1週毎に荷重を増やし、術後5週目で全荷重となる。術後8週目には回復期病棟へ転棟となったが、その時点でも重度の大腿外側部痛が残存していた。

**【評価とリーズニング】** 介入前評価として、荷重時の大腿外側部痛 NRS7、股関節内転可動域10°、股関節外転筋力3.3kgF・膝伸筋筋力5.7kgFであり、患側下肢最大荷重量15kg、10m歩行時間22.3秒・歩行時の患側下肢単脚支持割合(SS)は30.2%であった。また組織間の滑走性(r)は0.59、皮下組織厚は3.06mmであった。尚、組織間の滑走性評価は超音波エコー(Hitachi Noblus)を使用、側臥位で大腿外側にプローブを長軸に固定し、膝関節屈伸運動中の大腿外側部の動態を撮像した。撮像した動画に、流体画像解析ソフト(ライブラリー社)を応用し、皮下組織と外側広筋の流速を計測、両者の流速の時系列データより相関関係を滑走係数として求めた。滑走係数が高いほど各々の組織が連動して動き、組織間の滑走性が低下していると規定した。皮下組織厚も滑走性評価と同部位をImage Jを用いて計測した。これら評価結果より、荷重時の大腿外側部痛が歩行速度の低下の大きな要因であることが考えられた。大腿外側部痛の発生要因として、我々は滑走性が関連する事(Kawanishi k et al., 2020)、また滑走性が皮下組織厚に影響を受ける事(河西ら, 2019)を報告している。したがって、本症例も大

腿外側部痛の主要な問題として組織間の滑走性低下と考えた。

**【介入と結果】** 関節可動域練習や筋力トレーニングなどの標準的な理学療法に加えて、大腿部の圧迫による皮下組織厚の軽減および股関節周囲筋の補助を目的として弾性包帯を用いた介入を実施した。介入前・介入直後・介入1週間後に評価した。

各項目の結果を介入前→介入直後→介入1週間後の順で示す。荷重時の大腿外側部痛(NRS): 7→4→1、股関節内転可動域(°): 10→20→25、股関節外転筋力(kgF): 3.3→2.3→2.8、膝関節伸筋筋力(kgF): 5.7→3.7→5.1、10m歩行時間(秒): 22.3→15.7→17.9、患側下肢最大荷重量(kg): 15.0→28.5→26.0、SS(%): 30.2→32.0→37.9、組織間の滑走性(r): 0.59→0.33→0.28、皮下組織厚(mm): 3.06→3.04→2.23となった。

**【結論】** 介入結果より弾性包帯を用いた大腿部への圧迫は、皮下組織厚の減少および組織間の滑走性を改善させることで大腿外側部痛が軽減したと考えられた。疼痛軽減に伴い、下肢の支持性の向上が歩行時間の短縮に繋がった。弾性包帯による圧迫は固有感覚のみならず、皮下組織厚や組織間の滑走性が関連している可能性が示された。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は所属機関の承認を得て実施した(承認番号: 2019-087)。また対象者には十分な説明の上で同意を得て実施した。

## P-12-2 歩行時右前側方への体幹の傾きが見られた右人工股関節全置換術術後の一症例

○森本 神楽<sup>1)</sup>、中畑 勇士<sup>1)</sup>、山田 賢一<sup>1)</sup>、喜多 孝昭<sup>1)</sup>、鈴木 俊明<sup>2)</sup>

1) 守口生野記念病院 リハビリテーション科、2) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

**【症例紹介】** 症例は40歳代女性で両変形性股関節症により右人工骨頭全置換術を施工。左股関節に関しては保存療法である。術後3か月のADLは自立しており歩行は独歩である。本人より「体が傾いたり、だるくて長時間歩くことが出来ない」との訴えがある。

**【評価とリーズニング】** 歩行動作では右立脚中期に右股関節屈曲により体幹前傾が生じ、同時に右股関節外転により体幹右前側方傾斜しており、歩行の安定性・耐久性が低下している。立位姿勢観察では右股関節内旋、左股関節外旋により骨盤右回旋となっており右下肢は股関節内転・内旋、下腿外旋、それに伴い足部は外向きとなっている。

検査結果より徒手筋力検査(MMT)にて右股関節外転筋2、右股関節外旋筋2、膝関節屈曲(内側ハムストリングス)2と筋力低下がみられた。整形外科テストではオーバーテスト陽性であった。触診では右外側ハムストリングス、右大腿筋膜張筋の柔軟性低下がみられた。問診より歩行15分で右大腿外側の突っ張りが出現し休憩を要するとあった。

**【介入と結果】** 治療として右股関節外転筋、右股関節外旋筋、右内側ハムストリングスの筋力強化練習、右大腿筋膜張筋、右外側ハムストリングスのリラクゼーション、歩行練習を行った。結果、徒手筋力検査では右股関節外転筋3、右股関節外旋筋3、膝関節屈曲(内側ハムストリングス)3と改善がみられた。整形外科テストではオーバーテストが陰性となった。触診では右外側ハムストリングス、右大腿筋膜張筋の柔軟性低下が減少した。立位姿勢では右股関節内旋、

下腿外旋が減少し、それに伴い足部外側向きが減少している。歩行では右立脚中期の体幹右前側方傾斜が減少し、歩行連続60分まで可能となった。

**【結論】** 右股関節外旋筋、内側ハムストリングスの筋力向上、大腿筋膜張筋の短縮、ハムストリングスの柔軟性低下が改善したことにより、立位姿勢の右股関節内旋、下腿外旋が減少しそれに伴い右足部の外向きが減少している。立位姿勢が改善したことに加え股関節外転筋の筋力向上したことにより、歩行右立脚中期の体幹右前側方傾斜が改善し歩行の安定性・耐久性の向上がみられた。

**【倫理的配慮、同意と説明】** 症例報告を行うにあたり、ヘルシンキ宣言及び個人情報保護法に則り、対象者に十分な説明を行い同意を得た。守口生野記念病院倫理委員会の承認を得た。

## P-12-3 大腿骨頸部骨折術後に長期免荷を経た症例： 運動療法と HONDA 歩行アシストを併用した介入

○寺田 輝、福本 祐介、片山 尚哉、荻原 明子

社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】**50歳代女性で入院前 ADL は全て自立。身長162cm、体重49kg、BMI 18.7。現病歴は階段5段目から転落し救急搬送、右大腿骨頸部骨折と診断され当院入院となる。X日に観血的骨接合術を施行。完全免荷(3週間)、1/2免荷(2週間)の計5週間における免荷期間後、全荷重開始となり独歩を獲得したX+61日後に初期評価を実施した。主訴は「右足で踏ん張りにくい」であり、ニー道を独歩の実用性向上とした。

### 【評価とリーズニング】

**初期評価：**身体機能評価では、MMT (R/L) 股関節伸展3/4、外転3/4、足関節底屈2/3であり、ROMに著明な制限は認められなかった。運動機能評価では、片脚立位時間(R/L)5秒/60秒であり、10m歩行テストは独歩で14秒、歩数は21歩、歩行率は1.5歩/秒であった。HONDA歩行アシスト(以下、歩行アシスト)での計測では、1歩行周期は右下肢1.405秒(遊脚0.445秒/立脚0.96秒)、左下肢1.385秒(遊脚0.405秒/立脚0.98秒)であり、股関節可動角(R/L)は屈曲33°/27°、伸展4°/3°であった。

**臨床推論：**本症例は術後の長期免荷によって廃用性筋萎縮が生じている可能性がある。歩行アシストの結果から股関節伸展方向への関節運動量が減少しており、股関節伸展筋力・足関節底屈筋力の低下が異常歩行に関与していると考えた。また筋力低下が生じ、歩容が不良のまま歩行練習を進めた場合、良好な運動学習が得られない可能性がある。そこで、歩行アシストを使用し関節運動の補助や、歩行時の関節角度波形の提示による視覚的フィードバックを実施するこ

とで良好な運動学習が得られると考えた。

### 【介入と結果】

**介入：**運動療法として股関節外転・開排運動、ヒップアップ、カーフレイズ、ステップ練習を実施した。また運動療法後に歩行アシストを装着し歩行練習を実施した。歩行アシストは、アシストモードでトルクは屈曲2/2Nm、伸展2~4/2Nmとし、50m×5~7セットの歩行練習(20分)を週5日で2週間半実施した。

**最終評価：**X+81日後に実施した。MMT 右股関節伸展4、外転4、足関節底屈3と向上した。運動機能評価は、片脚立位時間は左右共に60秒以上に改善し、10m歩行は独歩で9秒、歩数は18歩、歩行率は2歩/秒に向上した。歩行アシストの計測では1歩行周期は右下肢1.14秒(遊脚0.42秒/立脚0.72秒)左下肢1.16秒(遊脚0.39秒/立脚0.77秒)、股関節可動角(R/L)は屈曲37°/36°、伸展13°/12°と向上した。独歩にてX+111日後に自宅退院となった。

**【結論】**通常の運動療法と併用して歩行アシストを使用することで歩行機能再建に繋がったと考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には症例報告の趣旨を十分に説明し、書面にて同意を得たうえで実施した。

## P-12-4 参加意欲が低い患者に対する応用行動分析学を用いた介入の試み

○高橋 麻里奈<sup>1)2)</sup>、加古川 直己<sup>1)3)</sup>

1)なみはやリハビリテーション病院、2)彩都リハビリテーション病院、3)岸和田リハビリテーション病院

**【症例紹介】**80代男性で、転倒による右大腿骨頸部骨折後に人工骨頭置換術が施行され、発症4週目に当院へ入院となった。

入院時のFIMは45点で、移動は車椅子介助であった。認知症高齢者の日常生活自立度はⅢ、MMSEは21点と認知機能低下を認め、Vitality Index(以下、VI)は1点、Pittsburgh Rehabilitation Participation Scale(以下、PRPS)は2点であった。院内生活やリハビリテーション(以下、リハ)介入への参加意欲が低く、スタッフに対する暴言行為が認められた。

先行研究では、リハ参加意欲や認知機能がADLやFIMと関連していることが示されている。一方で、応用行動分析学を用いた介入がリハ参加意欲を高め、不適切な行動を減少させるとする報告が散見される。

よって本研究の目的は、単一事例報告であるが、応用行動分析学の介入を行い、参加意欲やADLに与える影響を調査する事とした。

**【評価とリーズニング】**評価項目は、FIM、VI、PRPS、Dementia Behavior Disturbance Scale(以下、DBD)とし、これらを4週間毎に1回測定した。

本症例は、主に術創部痛や疲労が起点となり、暴言行為や参加意欲の低下に繋がっている可能性があると考え、これらに焦点を当てながら介入を行った。

**【介入と結果】**介入は、応用行動分析学における先行刺激・行動・後方刺激の法則に準じた。先行刺激として、練習目的と前向きな効果を説明し、愛護的な声掛けや介助を含めた起立や歩行練習を行い、

練習の達成に対するセラピストや他職種からの称賛による後方刺激を与えた。この一連の過程を反復し、成功や上達が生感できる無誤学習をチーム間で統一した。

入院時から4週間毎の帰結変化として、FIMは45点、48点、59点、63点、VIでは1点、4点、3点、8点、PRPSは2点、3点、2点、4点、DBDにおいては20点、20点、24点、15点であった。経過に伴い、院内生活場面における本症例の暴言行為は減少し、声掛けを行うと自発的に行動する場面も頻繁に観察されるようになった。

**【結論】**単一事例であるが、暴言行為のある参加意欲が低下した症例に対する応用行動分析学的介入は、FIM及び参加意欲を改善させ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、本症例及び御家族に対して内容と目的を口頭にて十分に説明し、同意を得た。

## P-12-5 大腿骨転子部骨折症例に対する介入経験 ～前方への重心移動に着目して～

○松崎 絢子  
摂南総合病院

**【背景と目的】** 右大腿骨転子部骨折後に身体機能の改善が得られたが、歩行時の不安定性が残存した症例を経験した。そこで骨盤帯の身体認識に着目した介入を行い、良好な結果を得たので報告する。

**【症例紹介】** 自宅にて転倒し右大腿骨転子部骨折を受傷した50代女性。骨接合術を施行し術後7週から物的支持なしでの歩行訓練を開始した。本症例は受傷前より左凸側弯症を呈しており、歩行は自立していたが転倒歴があった。

**【評価とリーズニング】** ROMは右股関節屈曲135° 伸展5°、MMTは股関節伸展4、外転4、膝関節伸展5であった。また、歩行時は右IswからICにかけて骨盤右回旋し、外転方向への振り出しを行っていた。それに伴い右ICでの踵接地位置が不規則となり、立脚期への移行の際に体幹が右側へ動揺し不安定になっていた。さらに、Mstへと移行する際に股関節伸展運動が不十分となることで、前方への重心移動が困難で、10m歩行は12.3秒(27歩)、BBS43点であった。また、本症例は股関節の位置覚の認識は正常だが、水平面上での骨盤右回旋位を中間位と認識していたことが特徴的であった。

**【介入と結果】** 右IswからICにおける骨盤右回旋に対する身体認識の改善を図るため、骨盤帯に対する介入を5日間実施した。背臥位にて左右殿部に厚さの異なる板を設置し、その変化に伴う骨盤帯の位置関係を問う課題を施行した。その際、骨盤回旋角度に基づいた体性感覚情報の入力と視覚情報による誤差修正を行うことを促した。介入後は水平面上での骨盤中間位の認識が可能となり、右Isw

からICの際の骨盤右回旋が減少し、踵接地位置が定まるようになったことで右側への不安定性が消失し、股関節伸展運動に伴う重心の前方移動が可能となった。また、10m歩行は10.4秒(21歩)、BBS50点へと改善を認めた。

**【結論】** 本症例は右大腿骨転子部骨折によって生じた可動域制限や筋力低下に伴い、歩行時の股関節内転位での接地を骨盤の右回旋で代償するようになったことで、骨盤帯右回旋位を中間位と誤認していたと考える。それによって振り出し位置が不規則となったことで、筋力や可動域などの身体機能が改善した後も、歩行時に不安定性が残存した可能性が高い。大腿骨骨折後に跛行に伴う骨盤帯の運動の非対称性を呈する症例は多い。そのような症例に対しては、筋力や可動域の改善だけでなく、骨盤帯の身体認識に着目した評価と介入が重要である可能性が示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本発表に関して、本人に十分な説明を行い、同意を得ている。

## P-12-6 大腿骨転子部骨折後に疼痛が遷延化した症例に対する介入経験

○山下 泰輝  
摂南総合病院

**【症例紹介】** 自転車で転倒し、左大腿骨転子部骨折を受傷した70歳の男性。骨接合術( $\gamma$ -nail)を施行し、術後から強い疼痛が生じていた。術後6週目においても歩行時痛が残存しており、杖歩行に介助を要していた。今回、疼痛とアライメントに着目した介入により、杖歩行の自立に至ったため報告する。

**【評価とリーズニング】** 術後6週目のROMは左股関節伸展5°、MMTは左腸腰筋4、左中殿筋2、感覚障害は認めなかったが、疼痛回避肢位の学習により、左股関節外転位を中間位と知覚していた。疼痛は左殿部と大腿外側に歩行時痛(NRS8)が生じていた。杖歩行は、左LR～Mstに骨盤右回旋、左股関節屈曲、外転、外旋位のアライメントで、骨盤の側方移動が不十分となり介助を要していた。

症例は、知覚の誤認と疼痛により体性感覚を用いた中間位の保持が困難であった。そのため、視覚代償を用いて、骨盤を右回旋させることで、中間位に修正していたのではないかと考えた。そして、この骨盤右回旋と左股関節外転、外旋位により、正常では遠心性収縮が必要なLR～Mstに中殿筋の過剰な求心性収縮が生じていた。加えて、中殿筋の筋力低下の代償として、左大腿筋膜張筋を過活動させて支持をしていたため、中殿筋の作用効率の低下と多関節筋優位の支持により、左殿部～大腿外側に歩行時痛が出現しているのではないかと考えた。そこで追加評価として、ステップ位で徒手的に左股関節を内転内旋方向に促すことで、中殿筋の筋出力は向上するのかを検証した。結果、中殿筋の出力が出現し、骨盤の右回旋は減少した。本症例からも支えやすいという内省が聞かれ、疼痛の減

少も認めた。以上より、アライメントの修正により疼痛が改善するのではないかと治療仮説を立て、介入を実施した。

**【介入と結果】** 股関節中間位の学習を目的に、臥位で股関節と足関節の位置関係を問いながら、股関節の位置覚の識別課題を実施した。次いで、ステップ位にて重心移動に伴う股関節運動を教示し、骨盤の移動による適切なアライメントでの支持と筋出力の向上を図った。上記プログラムを40分間6日間実施した結果、MMTは左中殿筋3、ROMは左股関節伸展10°と改善した。歩行は左LR～Mstの骨盤右回旋が消失し、左股関節外転、外旋位が減少し、骨盤の側方移動を認めた。歩行時痛はNRS2へと減少を認め、杖歩行が自立した。

**【結論】** 大腿骨近位部骨折患者における回復期に生じる疼痛に筋痛があり、代償運動に伴う筋の筋活動増大が影響を与えているとの報告がある(上野, 2012)。症例を通じて、知覚の視点からアライメントに着目した介入によって代償運動が改善し、疼痛の軽減に繋がる可能性が示唆された。

**【倫理的配慮と同意】** 対象者には、本発表の目的や方法について十分に説明し、同意を得た上で実施した。

## P-13-1 左足関節外果骨折後、超音波画像診断装置を用い損傷部位を可視化した介入

○渡邊 拓己、福本 祐介、片山 尚哉、荻原 明子

社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】**今回、自宅にて足部を内側に捻り受傷後に左足関節外果骨折と診断され、ギプス固定による保存療法となった80歳代男性の症例を担当した。3週間のギプス固定後、足関節底背屈方向への自他動運動とアンクルサポーター装着下での全荷重開始となった。全荷重開始後、左立脚後期(Tst)～前遊脚期(Psw)に左足関節外果前下方に疼痛が出現し、歩行速度の低下がみられた。

### 【評価とリーズニング】

**初期評価:**ROM(R/L)足関節背屈10°/5°、底屈45°/30°、MMT(R/L)足関節背屈4/3、底屈4/2+、ステップ長(R/L)34cm/39cm、独歩見守り下で10m快適歩行15.3秒(25歩)、努力歩行10.3秒(18歩)であった。歩行時左Tst～Pswに左足関節外果前下方痛(NRS4)が出現した。超音波画像診断装置(US)を用いて骨折部周囲を撮像したところ、前距腓靭帯(ATFL)腓骨付着部に低エコー像とドプラ反応を認めた。

**臨床推論:**ATFL腓骨付着部に低エコー像とドプラ反応を認めたことから、ATFLに損傷がある可能性を考えた。また、ATFL腓骨付着部周囲の組織の境界が不明瞭なことや、足趾屈伸時に皮下組織とATFLが伸張される様子からATFL腓骨付着部に組織間の癒着が生じていると考えた。組織間の癒着により足関節底屈運動に伴い、ATFLが伸張されて外果前下方痛が生じていると考えた。外果前下方痛が出現することでTst～Pswに生じる足関節底屈運動が制限され、toe offが消失し歩行速度が低下していると考えた。我々は、USを用い損傷部位以外の結合組織に局限して治療を実施

する事で損傷部位に負荷を与えず介入することができ、歩行機能の再建に繋がると考えた。

**【介入と結果】**USガイド下にてATFL腓骨付着部周囲の組織間のリリースを行った。またアイシング、下腿三頭筋のストレッチ、下腿三頭筋の筋力増強運動、タオルギャザーを実施した。全荷重4週目に最終評価を実施したところ、左Tst～Pswの左外果前下方痛はNRS1、ROM左足関節背屈10°、MMT左足関節背屈4、底屈3と改善し、左足関節底屈ROMは30°であった。ステップ長(R/L)は42cm/42cmとなった。歩行では10m快適歩行12.7秒(18歩)、努力歩行8.2秒(15歩)となった。エコー所見では、ATFL腓骨付着部のドプラ反応は軽度残存しているものの、組織の境界が明瞭となった。また、足趾屈伸時に皮下組織とATFLは滑走するように動き、ATFLの伸張は見られなかった。疼痛が軽減したことで、歩行速度の改善が見られ、独歩にて自宅退院となった。

**【結論】**USを用い、損傷部位以外の結合組織に局限して治療したことにより、疼痛は軽減した。損傷部位を可視化することで、治療過程を阻害せず安全に介入できた可能性がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に従い、対象者には本症例報告の趣旨を十分に説明し、同意を得たうえで実施した。

## P-13-2 エコーガイド下注射により表在感覚鈍麻および疼痛が改善した足関節骨折術後の一症例

○野口 翔平<sup>1)</sup>、村岡 秀映<sup>1)</sup>、玉置 昌孝<sup>1)</sup>、福島 八枝子<sup>2)</sup>

1) 関西医科大学くすは病院、2) 関西医科大学 リハビリテーション医学講座

**【症例紹介】**症例は60歳代の女性であり、雨天外出時に階段で足を滑らせて転落し左足関節脱臼骨折を受傷。A病院にて整復後、S病院でORIF(皮切は内果・外果上を上下)を施行された。2ヶ月間当院での入院リハビリテーションを実施後、週2回の外来リハビリテーションが開始となった。主訴は「左足の痛みと違和感を治したい」であった。左足の痛みや違和感は趣味のサックス発表会での演奏時にパンプスを着用する際に強く生じたため、使用を控えていた。そこで、パンプスを着用しての発表会参加を目標とした。

**【評価とリーズニング】**初期評価では、降段動作時に左足関節背屈・足部外がえしにより後足部回内した際に、左足関節外側にNRS4の疼痛を生じており、MMTで左足関節底屈2と筋力低下を認めた。その後、術後3ヶ月半で左足関節底屈はMMT4となり降段時の疼痛は改善し、ニード以外のADLは改善した。筋力・関節可動域では著明な問題は認めなかったが、左足部内側面・足背にNRS3の疼痛が残存しており、表在感覚で、足背7点、足部内側6点、第2趾8点、第3趾6点、第4趾7点と鈍麻を認めた。

**【介入と結果】**疼痛・表在感覚鈍麻は内側足背皮神経・中間足背皮神経・伏在神経の支配領域と類似し、足関節周囲の下腿遠位部前面・足背でチネルサインを認めたことから、徒手アプローチにて改善を試みた。徒手アプローチでは、下伸筋支帯と周囲軟部組織との滑走性改善を目的にダイレクトストレッチングを実施した。結果、即時効果として疼痛はNRS 1、表在感覚は各部位で1から2点程度の改善を認めたものの、2週間の介入により長期的な改善が認めな

かった。このため主治医へ相談し、徒手アプローチに加えて伸筋支帯周囲、内側足背皮神経・中間足背皮神経・伏在神経に対して、エコーガイド下注射にて生理食塩水の注入を週1回のペースで計4回実施した。術後5ヶ月時点で、疼痛は消失し、触覚は10点法で足背9点、足部内側9点、第2趾から第4趾9点と改善を認めた。疼痛改善によりパンプスの使用も可能となった。

**【結論】**末梢神経障害を有する症例に対し徒手療法のみでの改善が難しい場合にはエコーガイド下注射が疼痛・表在感覚鈍麻の改善に有用である可能性がある。今回、エコーガイド下注射後に下伸筋支帯下と周囲軟部組織との滑走性改善を目的とした徒手アプローチを併用したことが長期効果に繋がった可能性が考えられた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に鑑み、症例に説明の上同意を得た。

### P-13-3 脛骨神経の移動量の違いによる解剖学的な特徴

○井上 花奈<sup>1)</sup>、福田 大輔<sup>1)2)</sup>、北川 崇<sup>1)2)</sup>、松久 真穂<sup>3)</sup>、角田 晃啓<sup>2)4)5)</sup>、工藤 慎太郎<sup>2)4)5)</sup>

1) 社会医療法人有隣会 東大阪病院 リハビリテーション部、2) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、  
3) 社会医療法人有隣会 東大阪病院 看護部、4) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、5) 森ノ宮医療大学 卒後教育センター

**【背景と目的】**近年、神経性の疼痛に対しての超音波診断装置(以下、エコー)を用いた Hydro Release が行われており、神経の滑走性について研究した報告もされている。しかし、どの程度滑走することが正常なのか明らかとなっていない。そこで我々は足根管症候群に関与する脛骨神経(以下、TN)に着目した。TN をエコーで撮像したところ足趾屈曲時の移動量に個人差があることを確認し、TN の滑走性を評価するためには周囲の組織も考慮する必要があると考えた。本研究は、TN の移動量の違いによって解剖学的な特徴があるかを明らかにすることとした。

**【方法】**対象は健康成人23名23肢とした。測定肢位は背臥位とし、足関節底背屈可動域を測定した。エコーは日立メディコ Noblus を使用した。B モードにて撮像し、リニアプローブを用いた。撮像高位は膝関節裂隙から内果の遠位1/9とした。測定課題は膝関節伸展位、足関節中間位にて足趾屈曲を自動で最大収縮させることとした。また、膝関節伸展位にて足関節①底背屈中間位、②背屈10°、③底屈20°、④底屈40°でのTNを撮像した。測定箇所はTNの中心から表皮とした。測定項目は足趾屈曲最大収縮時のTN移動量(以下、移動量)とし安静時のTNから表皮までの距離-最大収縮時のTNから表皮までの距離として算出した。また、①②③④も同様に距離を測定した。1mm以上深層に移動した群(以下、移動群)、1mm未満しか移動しなかった群(以下、寡動群)に分けた。2群を足関節底背屈可動域、①②③④のTNと表皮の距離の測定項目と比較検討した。統計学的分析にはSPSS statistics Ver.25を用い、有

意水準は5%未満とした。

**【結果】**移動群は8名、寡動群は15名であった。TNの体表からの位置は、①の肢位では移動群で13.0(12.5-14.6)mm、寡動群は11.1(9.7-13.9)mmであり、有意に深い位置にあった。②の肢位では移動群で12.5(11.9-13.6)mm、寡動群は10.8(9.6-13.5)mmであり、TNの位置に有意差は認められなかった。③の肢位では移動群、13.4(12.5-14.6)mm、寡動群は10.9(9.8-13.6)mmであり、移動群で有意に深い位置にあった。④の肢位では移動群で、13.5(12.1-15.2)mm、寡動群は11.3(10.4-13.4)mmであり、移動群で有意に深い位置にあった。足関節底背屈可動域に有意差は認められなかった。**【結論】**移動群は寡動群に比べ、深層にTNが位置していることがわかった。また、TNは底屈位にて移動群で有意に深層に位置した。この理由として、TNの深層に位置する長母趾屈筋(以下、FHL)の動態による影響を受けている可能性があると考えた。FHLは腓骨の後面から内側方向へ走行し、母趾の末節骨底に停止する。そのため、収縮時や底屈時にFHLが内側から外側へと滑走する。これらのことから、TNがより深層に位置することでFHLの動態による影響を受けやすいと考えた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究はヘルシンキ宣言に従い、対象者には本研究の趣旨を説明し同意を得た。

### P-13-4 足関節底背屈 ROM 向上が段差昇降の介助量軽減に至った一症例

○市村 拓也

介護老人保健施設 のだふじ

**【症例紹介】**今回、段差昇降昇段時の爪先離地での足関節底屈が出来ていないこと、支持脚の足関節背屈が不十分であることから、重心の上前方移動が困難となり、前方から介助が必要となっている症例を担当した。介入後、足関節底背屈ROMの向上により、介助量軽減を認めたため、ここに報告する。

症例は、腰椎圧迫骨折を呈した70歳代女性の症例である。自宅では、座位中心の生活であり、不動により足関節ROM制限、筋力低下、浮腫を認め、段差昇降に介助を要している。段差昇降の介助量軽減を目標として、理学療法を開始した。

**【評価とリーズニング】**足関節底背屈ROM制限、筋力低下、浮腫の原因として、自宅内では、座位中心の生活となっており、下肢を動かす機会が極めて少ないことが原因であると考えられる。足関節底背屈ROM制限、筋力低下の評価として、足関節底背屈ROM、足関節底屈MMTを実施した。足関節底屈ROM：左15°右15°背屈ROM：左0°右0°であり、足関節底屈MMT：左4右4であった。浮腫の評価として、足関節周囲・足背の周径を実施した。足関節周囲の周径：左30cm右30cm、足背周径：左35cm右35cmであった。

段差昇降昇段時に必要な最大足関節底屈ROMは、26°であり、最大足関節背屈ROMは12°とされている。本症例では、介入前の足関節底屈ROM15°、背屈ROM0°であることから足関節底背屈ROMが足りていないことが、段差昇降動作に介助量増大している原因だと考えられる。そのため、足関節底背屈ROMの向上は必要であると考えられた。足関節底屈MMT4であり、理学療法評価で

の段差昇降の爪先離地が行えていることから、原因でないと考えられる。その為、本症例に対しては、足関節ROMに問題点を絞り、介入を実施した。

**【介入と結果】**介入内容として、自宅で座位中心の生活から不動により足関節底背屈ROM制限に対し、足関節周囲のROMex、浮腫に対し、足関節底背屈運動を50回実施した。介入以外のセルフエクササイズとして、足関節底背屈運動を50回、下肢の挙上を実施した。最終評価では、足関節周囲の周径：左25cm右25cm、足背周径：左25cm右25cm、と改善を認めた。足関節底屈ROM：左20°右20°背屈ROM：左15°右15°と改善を認め、段差昇降に必要なROMに近いROMを獲得することが可能となったことから、重心の上前方移動を可能とさせ、腋窩介助レベルでの動作を獲得することができた。

**【結論】**足関節底背屈ROM制限、浮腫を有する症例に対し、足関節のROMex、足関節底背屈筋力訓練、セルフエクササイズを実施し、積極的な足関節底背屈運動を促した。その結果、足関節底背屈ROMの向上により、段差昇降の介助量軽減に至った。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には症例発表にあたり説明をし、同意を得た。

## P-14-1 足底腱膜炎に対する機能的足部サポーターの除痛効果の検討

### —Pilot study

○工藤 慎太郎<sup>1)</sup>、兼岩 淳平<sup>1)2)3)</sup>、小林 久文<sup>4)</sup>、小尾 尚樹<sup>5)</sup>、平川 佳祐<sup>5)</sup>

- 1) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、2) 医療法人 AR-Ex メディカルリサーチセンター、  
3) 医療法人 AR-Ex 尾山台整形外科東京関節鏡センター リハビリテーション科、  
4) 医療法人 AR-Ex 長野整形外科クリニック リハビリテーション科、  
5) 医療法人 AR-Ex 都立大整形外科クリニック リハビリテーション科

**【背景と目的】** 足底腱膜炎は踵部の疼痛を主症状とする代表的な慢性外傷の一つである。その治療は運動療法や装具療法といった保存療法が主体であるが、疼痛の軽減が得られず、難治性になることもある。我々は難治性足底腱膜炎に対して、体外衝撃波治療を行っており、治療直後の疼痛が低下した状態を、より長期間保持することで効率的な保存療法を展開できると考えている。そこで我々は足部の Windlass 機構を補助する機能的足部サポーター(サポーター)を開発している。本研究の目的は、足底腱膜炎に対するサポーターの除痛効果を検証するための Pilot study として、足底腱膜炎例に対して、サポーターの除痛効果を検討することとした。

**【方法】** 対象は踵部痛を訴え、整形外科を受診し、磁気共鳴画像(MRI)上、足底腱膜炎と診断された成人男女28名(年齢43.8±17.6歳、身長165.7±8.4cm、体重62.1±12.5kg)とした。サポーターを装着した前後に google form を用いて、(1)罹患期間、(2)歩行中の疼痛の程度、(3)走行中の疼痛の程度、(4)サポーター装着時の歩行中の疼痛の改善程度、(5)サポーター装着時の走行中の疼痛の改善程度の5項目について調査した。なお、(2)～(5)の項目は踵接地時と踵離地時を別々に NRS により聴取し、(4)、(5)については未装着時を10とした場合の装着時の疼痛の程度を NRS にて聴取した。聴取した結果と、罹患期間および身体的特徴との関係を Spearman の順位相関係数を用いて検討した。なお統計学的

手法には SPSS version25 を用いて、有意水準は5%未満とした。

**【結果】** 未装着時の疼痛の NRS は歩行の踵接地時5.3±2.3、踵離地4.0±2.7、走行の踵接地時6.3±2.7、踵離地5.5±3.3であった。サポーター装着による疼痛の変化は、歩行の踵接地時3.4±2.5、踵離地2.6±2.2、走行の踵接地時4.6±3.4、踵離地4.1±3.3であった。未装着時の疼痛の NRS と疼痛の変化は r=0.6～0.8 の有意な相関関係を認めた。また、BMI と歩行中踵離地時の疼痛の変化に r=0.5 の有意な相関関係を認めた。年齢や罹患期間とは有意な相関関係を認めなかった。

**【結論】** サポーターにより、歩行中走行中の疼痛は、未装着時の3～4割程度に減少しており、高い除痛効果を認めた。サポーターの底側部には硬いフィルムを貼付しており、足底腱膜の過度な伸張を抑制し、Windlass 機構を補助できる。そのため、足底腱膜に対する過度なストレスを制御することで疼痛が軽減したと考えられる。また、BMI が高値を示すほど、サポーターの効果は得られにくかった。これは荷重負荷にサポーターが耐えられなかったためと考えられる。今後は、長期間装着した際の介入効果を検証する必要がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は所属機関の倫理委員会の同意を得て実施し、対象者には本研究の趣旨を十分に説明し、紙面上にて同意を得て実施した。

## P-14-2 足底腱膜炎に対する拡散型体外衝撃波の治療回数の検討

○青木 敦志、白石 将史、瀬崎 唯、山崎 啓嗣

医療法人 将奈会 白石クリニック整形外科・内科・消化器内科

**【背景と目的】** 体外衝撃波治療(Extracorporeal Shock Wave Therapy: 以下 ESWT)は腎臓結石破碎療法として1980年代から臨床応用されている。1990年代には石灰沈着性腱板炎、上腕骨外側上顆炎、難治性足底腱膜炎などの難治性腱付着部症に対する治療として欧州を中心に整形外科分野で普及してきた。本邦では、難治性足底腱膜炎に対して2008年に厚生労働省の保険適応となった。

当院では、2019年3月より拡散型体外衝撃波(以下: ショックウェーブ)を導入し、主に足底腱膜炎、上腕骨外側上顆炎の治療を行っている。当院では週1回のショックウェーブでの治療を4週行い、これを1クールとし、疼痛が残存している症例に対し、2クール目の治療を実施している。ショックウェーブの治療効果の報告はこれまでもあるが、我々の渉猟し得た限りでは、治療回数についての検討の報告は少ない。今回は第1クールと第2クールの結果を比較検討したので報告する。

**【方法】** 対象は足底腱膜炎患者7名9足(男性2名、女性5名)。平均年齢52.3±14.7歳。ショックウェーブは STORZ MEDICAL 社製のマスターパルス MP100<sup>®</sup>を使用した。1分間に720発照射し、1回の治療で総衝撃波数4,000発の治療を週1回行い、これを4週間で1クールとし、2クール行った。照射部位は圧痛点とした。出力は痛みに耐えられるレベル(1.2-3.2bar)、周波数は12Hzとした。評価は、各治療前に Visual Analogue Scale(以下: VAS)を用いて行い、第1クール終了時と第2クール終了時のVASを比較した。統計解析は Wilcoxon の符号順位和検定を用い、有意水準は5%未

満とした。

**【結果】** ショックウェーブ介入前 VAS5.5±2.1cm、第1クール終了時 VAS 4.4±2.0cm、第2クール終了時 VAS 4.3±1.6cmであった。第1クール終了時と第2クール終了時のVASの有意差は認めなかった(p>0.05)。

**【結論】** 今回、第1クール終了時に疼痛が残存した症例に対し、第2クールの治療を実施したが、第1クール終了時と第2クール終了時のVASの有意差は認めなかった。第1クールで残存した疼痛は、第2クールを実施しても効果は得られにくいと考える。その際は、運動療法なども検討する必要があると考える。今後は症例数を増やすとともに、難治例に対しては、ショックウェーブに運動療法を併用した治療も検討していきたい。

**【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、対象者に対してショックウェーブについて十分に説明し、同意を得て実施した。

### P-14-3 脛骨神経と後脛骨動脈の位置関係と足関節背屈角度について

○福田 大輔<sup>1)</sup>、井上 花奈<sup>1)</sup>、北川 崇<sup>1)</sup>、山崎 裕佳子<sup>1)</sup>、青木 健太<sup>1)</sup>、松久 真穂<sup>3)</sup>、角田 晃啓<sup>2)4)5)</sup>、  
工藤 慎太郎<sup>2)4)5)</sup>

1) 東大阪病院 リハビリテーション部、2) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、3) 東大阪病院 看護部、  
4) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、5) 森ノ宮医療大学 卒業教育センター

**【背景と目的】** 整形疾患の疼痛の原因は多様であり、骨膜性・筋性・筋膜性・神経性など様々な原因が挙げられる。中でも筋性・筋膜性・神経性の疼痛はリハビリテーションにおける治療対象となることが多い。これらの治療として物理療法やセラピストによる徒手的な治療、超音波画像診断装置(以下エコー)を用いた Hydro Release などが行われる。特に近年、神経に対しての Hydro Release (Nerve Hydro Release : NHR) が行われている。NHR は神経とその周辺組織の滑走性を改善させ、疼痛を軽減させると報告されている。NHR を施行する神経は神経外膜と周囲の疎性結合組織が密着化していると考えられる。つまり、神経の滑走性の定量化は重要な課題になる。そこで我々は足根管症候群に関与する脛骨神経の滑走性の定量化を試みている。一方、神経の分岐パターンや走行には個体差があることも知られている。そこで本研究の目的は、脛骨神経と後脛骨動脈との位置関係に注目し、神経の滑走性や足関節機能に与える影響を明らかにすることとした。

**【方法】** 対象は下肢の疾患がない健常成人23名(男性13名、女性10名)の右下肢とした。被検者の年齢は  $29.6 \pm 6.8$  歳、身長は  $166.9 \pm 7.6$  cm、体重は  $60.6 \pm 10.9$  kg であった。エコーの撮像は理学療法士2名で行った。撮像には超音波画像診断装置 Noblus (日立メディコ) を使用した。Bモードにて撮像し、5~18MHz の可変式リニアプローブを用いた。測定肢位は背臥位とし、股関節屈伸  $0^\circ$ 、膝関節屈伸  $0^\circ$  足関節底背屈  $0^\circ$  とした。撮像高位は膝関節裂隙から

内果の遠位1/9として、画面上で脛骨神経が中心になるよう調節し、熱可塑性のスプリント素材で作成した固定装置を用いて固定した。撮像した画像において脛骨神経が後脛骨動脈の前方に位置するもの(前方 Type)と後方に位置するもの(後方 Type)の2群に分類し、両群の足関節底背屈 ROM を Mann-Whitney の U 検定を用いて比較検討した。統計学的分析には SPSS statistics Ver.25 を使い、有意水準は5%未満とした。

**【結果】** 前方 Type は26.1% (n=6)、後方 Type は73.9% (n=17) であり、後方 Type が多い結果となった。前方 Type の足関節背屈可動域(膝伸展位)は  $7.5 (5.0-12.5)$  度、後方 Type では  $20.0 (10.0-20.0)$  度であり統計学的有意差を認めた ( $p=0.032$ )。

**【結論】** 脛骨神経の位置や走行に個体差があり、Type によって足関節背屈可動域が異なることが明らかになった。このことは触診する際の指標や、足関節背屈可動域制限因子を考える上で重要な要因となると考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言に従い、対象者には本研究の趣旨を十分に説明し、同意を得たうえで実施した。

### P-14-4 タオルギャザーエクササイズが足内在筋に与える影響

○角田 晃啓<sup>1)2)3)</sup>、小西 正恒<sup>1)</sup>

1) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、2) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、3) 森ノ宮医療大学 卒業教育センター

**【背景と目的】** 足内在筋は足部アーチの保持に関与し、荷重の分散やバランス形成など多様な役割を果たしている。加齢に伴う足内在筋の機能低下は、高齢者における転倒の増加や歩幅の減少など動的姿勢制御に影響を与える。すなわち、超高齢社会において足内在筋の機能維持・向上は取り組むべき重要な課題の1つである。足内在筋のトレーニングとして行われるものの1つにタオルギャザーエクササイズ(以下、TGE)がある。TGE はバランス機能の向上・足趾把持力増強などの効果が得られることが報告されており、また、家庭でも簡便に実施できることから臨床で汎用されている。一方で、TGE が足内在筋にどのような影響を与えているかの知見は乏しい。そこで、本研究は TGE により足部の形態ならびに機能がどのように変化するかを観察、検証することを目的に実施した。

**【方法】** 整形疾患のない健常若年男性10名10足を対象に行った。TGE の介入は1週間に4セット、1セット100回ずつ非監視下で8週間継続した。TGE 開始前(0w)、4週後(4w)、8週後(8w)で Arch height index (AHI)、足趾把持力、足内在筋の代表として母趾外転筋 (AbH) の筋断面積 (CSA) を測定した。足趾把持力の測定には足指筋力測定器 II (竹井機器工業) を用いた。CSA の測定は超音波診断装置 Aplio 300 (Canon Medical Systems) にて14MHz のプローブを用い、信頼性が検証されている Mickle らの方法にて撮像し、Image J にて CSA を算出した。各測定項目について反復測定一元配置分散分析を行い、Tukey 法による事後検定を実施した。統計処理には SPSS Statistics 24.0 (IBM) を使い、有意水準は5%

未満とした。

**【結果】** AHI は 0w、4w、8w でそれぞれ  $0.371+0.026$ 、 $0.364+0.032$ 、 $0.380+0.022$  であり、有意差を認めなかった。足趾把持力はそれぞれ  $23.1 \pm 4.2$  kg、 $25.4 \pm 3.9$  kg、 $26.7 \pm 4.4$  kg であり、0w、8w 間に有意差を認めた。CSA はそれぞれ  $272.4 \pm 71.5$  mm<sup>2</sup>、 $287.5 \pm 79.6$  mm<sup>2</sup>、 $250.5 \pm 58.8$  mm<sup>2</sup> であり、有意差を認めなかった。

**【結論】** 8週間の TGE により足趾把持力は向上したものの、AHI、AbH の断面積は変化がみられなかった。竹井らはタオルギャザーによって足趾把持力が向上すると報告しており、本研究の結果もこれと合致するものであった。一方で AbH の筋肥大が得られなかったことから、TGE による足趾把持力向上は AbH 以外の足内在筋もしくは外在筋の筋力向上によるものと考えられる。また、AHI について、足内在筋は特に荷重位でのアーチ保持に関与していると報告されており、静的評価指標である AHI では変化を検証できなかった可能性があると考えられる。今後、動的アーチ保持の指標について検討する必要がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究に先立ち所属施設の研究倫理審査委員会による承認を得た。実施にあたってはヘルシンキ宣言に基づく倫理原則を遵守し、本研究の目的を対象者に説明し、書面による同意を得た。

## P-15-1 棘下筋回転移行術を施行された一症例

○山本 哲平

医療法人朋愛会 朋愛病院

【はじめに】棘下筋回転移行術(以下 ISPR)は肩腱板広範囲断裂の患者に対して行われる手術である。ISPR は肩甲棘に沿った皮切で棘下筋を肩甲骨体部から骨膜下に剥離し棘上筋腱断端部を支点として棘下筋を骨膜ごと回転移行する手術であり、煩雑な神経血管剥離をすることなく肩甲上神経に過度の緊張を加えずに腱板再建が可能な手術である。また棘下筋近位側が肩甲骨から遊離しているため、棘上筋大結節付着部の棘下筋腱固定部には過度な緊張がかかりにくく、再断裂の危険性は少ないと言われている。しかし ISPR は手術件数が少なく、長期的な経過報告はされているが、入院中の経過を含めた短期的な報告は少なく理学療法を進める上で難渋することが多い。今回 ISPR を施行された患者を担当したため報告する。【論理的配慮・説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき対象者に説明し同意を得た。

【症例紹介】60歳代男性。仕事で左肩に響音が出現し、投薬と関節注射を行うが改善しなかった。左棘上筋、棘下筋と肩甲下筋の広範囲断裂と診断され手術療法を選択された。術前は左肩自動屈曲可動域140°であり、MMTは棘上筋3、棘下筋3、肩甲下筋4であった。また日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準(以下 JOA)52点であった。Goutallier 分類は棘上筋、棘下筋、肩甲下筋4であった。【経過と評価】術後1週は左肩完全固定期間であり、外転枕の装着下で左肩関節の他動運動は行わなかった。頸部・肩周囲筋の筋緊張除去、肩甲骨自動運動は術直後から開始し、術後1週以降から肩甲骨面上挙上60°外旋10°の運動制限での肩関節他動運動を開始した。

このとき外転の運動は行わずに、肩峰下にある移行した棘下筋に圧をかけないように緩徐に行った。また1週ごとに挙上10°、外旋5度ずつ運動範囲を拡大していった。術後5週に外転枕の除去を行い、術後8週から自動介助運動、術後10週から自動運動を開始し退院となった。退院時の左肩関節機能は他動運動可動域が屈曲160°外旋60°、自動運動可動域は屈曲50°であり、左肩峰下にNRS4の疼痛が発生した。MMTは棘上筋2、棘下筋3、肩甲下筋3であり、JOA48点であった。本症例は復職を希望されており、当院外来にて対応し経過を追った。

【介入と結果】左肩関節の運動障害と疼痛は、腱板筋の機能低下によって肩甲上腕関節の求心位が乱れ肩峰下の圧が高まり、移行した棘下筋に疼痛が発生したと考えた。そのため腱板筋の筋力向上を目的に治療介入を行った。治療肢位は側臥位を選択した。セラピストが肩甲骨と上腕骨を把持し左肩関節屈曲・外旋・内旋運動の自動介助運動を行った。これらの介入を外来にて1日20分間、計10回4週間行った。介入後、左肩関節機能は自動運動可動域屈曲90°となり疼痛が消失した。MMTは棘上筋3、棘下筋3、肩甲下筋3となった。JOA67点となり職場復帰可能となった。

【結語】ISPRは長期的な経過報告が多いが、短期的な治療効果が期待できた。

## P-15-2 訪問リハビリにおいて集中的な下肢筋力強化を実施した一症例

○大和田 誠喜

慶生会訪問看護ステーション

【症例紹介】今回、心原性脳塞栓症により、左片麻痺及び左半側空間無視を呈した80代女性の患者様を担当した。自宅内でのADLは自立している。移動は屋内では独歩、屋外では杖あるいは歩行車を使用している。X年2月より訪問リハビリ開始となり、ヘルパー同行のもと買い物も遂行できるように屋外歩行を中心にアプローチを行い、買い物はできるようになったが、依然として左半側空間無視による不意な注意物に対する反応の低下と、日中1人で近隣を外出する事もあるということから転倒リスク軽減のために、下肢筋力強化を集中的に実施した。

【評価とリーディング】本症例はシングルケースデザイン(BAB法)を用いた。A期間中は下肢筋力強化、バランス練習、杖を使用した屋外歩行練習を実施し、B期間中の介入内容はフォワードランジ10回×2セット、カーフレイズ10回×3セット、スクワット10回×3セット、段差昇降10回×2セットの下肢筋力強化に特化した介入内容を実施した。介入頻度はAB期間ともに週2回(40分/回)で1カ月間である。身体機能の評価にはshort physical performance battery(以下 SPPB)と最大歩行速度を用いた。SPPBの歩行テスト、椅子立ち上がりテスト、最大歩行速度は2回測定し、その平均値と点数を採用した。初期評価はB1介入初日に行い、以降第1B期の最終日(B1)と第1A期の最終日(A1)、第2B期の最終日(B2)に上記検査項目を測定し、経時的な変化を目視で判断し効果判定を行った。

【介入と結果】X年8月時点でのBrunnstrom stage 上肢V、下肢V、

手指VI、BarthelIndex100/100点、Life-Space Assessment: 41/120点、可動域、筋力は異常なし。初期:SPPB バランステスト4点、歩行テスト2点(7.16秒・0.55m/s)、椅子立ち上がりテスト3点(12.95秒)、最大歩行速度0.81m/s。B1:SPPB バランステスト4点、歩行テスト2点(6.54秒・0.61m/s)、椅子立ち上がりテスト3点(11.41秒)最大歩行速度0.9m/s。A1:SPPB バランステスト4点、歩行テスト2点(6.57秒・0.60m/s)、椅子立ち上がりテスト3点(11.31秒)最大歩行速度0.73m/s。B2:SPPB、バランステスト4点、歩行テスト3点(5.81秒・0.68m/s)、椅子立ち上がりテスト4点(10.26秒)最大歩行速度1.05m/s。SPPBの各項目と最大歩行速度は経時的に改善を認めた。Brunnstrom stage、BarthelIndex1、Life-Space Assessment の点数は変化なし。介入期間中の転倒歴はなかった。

【結論】転倒予防のために週2回、40分の介入では、下肢筋力強化に集中した方が身体機能の改善が得られやすい傾向がみられた。訪問リハビリのように、1週間での介入に制限がある場合でも、筋力の強化を通して、転倒予防や生活動作の改善に結びつけることは十分に可能だと考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】本人と家族に研究の趣旨について説明し、口頭にて同意を得た。

### P-15-3 新鮮圧迫骨折患者の歩行獲得における下肢荷重率と疼痛の関連について

○清水 雄斗<sup>1)</sup>、久野 樹<sup>1)</sup>、伊藤 浩平<sup>1)</sup>、中畑 勇士<sup>1)</sup>、山田 賢一<sup>1)</sup>、喜多 孝昭<sup>1)</sup>、鈴木 俊明<sup>2)</sup>

1) 守口生野記念病院 リハビリテーション科、2) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

**【背景と目的】**新鮮圧迫骨折患者が、早期に歩行獲得が可能かどうかは筋力と疼痛が要因となっていることが考えられる。そこで今回筋力と疼痛が歩行獲得に影響しているかどうかを検討する目的で研究を行った。

**【方法】**今回、当院に入院する新鮮圧迫骨折患者15名(男性5名、女性10名、平均年齢79(77-86)歳、体重55.1(46.9-64)kg)を対象に下肢荷重力を測定した。測定は立位練習が可能となった際にコルセット装着下で実施した。測定肢位はリクライニングベッドに端座位(股関節、膝関節90°屈曲)をとり体重計に片側足底を乗せた。このとき膝窩部には拳1個分(約10cm)あけた。臀部はベッドから離れないように留意し、測定開始の合図とともに、下肢で体重計を垂直方向に最大努力下で5秒間押し付けていただいた。これを両側2回ずつ行い、左右の最大値の合計を下肢荷重力(kg)とし体重百分率に換算し下肢荷重率(%)とした。疼痛の評価として荷重時(動作時)の腰痛(受傷部痛)をNRSにて記録した。下肢荷重力測定後に、歩行能力を調べた。歩行能力として、歩行が可能か否かを検討した。歩行可否の判断として介助なしで独歩、杖歩行、シルバーカー歩行で5m以上歩けた者は歩行可能と判断した。また、対象者の下肢荷重力と疼痛の関連性を検討するためスピアマンの順位相関係数を用い検討した。

**【結果】**下肢荷重測定後にコルセット着用での歩行が可能なのは5名(男性3名、女性2名)、歩行が不可能であった方は10名(男性2名、女性8名)であった。歩行可能群の下肢荷重率の平均は75.28%

であり、歩行不可群の下肢荷重率の平均は50.25%であった。歩行可能群の平均NRSは3.9であり、歩行不可能群では5.3となった。下肢荷重率とNRSの関連においては負の相関が見られた( $r=-0.786$ )。

**【結論】**村田らにて障害高齢者の歩行可否における下肢支持力体重比の判別点は42.9%と報告されている。本研究では、下肢荷重率が45.3%以上は歩行可能群であり、また下肢荷重率が42.6%未満であれば歩行不可群であった。この結果から新鮮圧迫骨折患者での下肢荷重力測定が歩行獲得可否の指標になり得ることが示唆された。下肢荷重率とNRSには負の相関がみられ、疼痛が大きい者ほど下肢荷重率は低くなることが示唆された。また今回、下肢荷重率と疼痛の関連性を検討し有意な相関がみられた。今後は疼痛以外に椎体骨折部位のレベルや、重症度分類などの関連性についても検討していきたい。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には口頭で説明し同意を得た。

### P-15-4 社会心理的要因の評価に視覚的評価を導入して腰痛の慢性化を防ぐことが出来た症例

○伊東 航<sup>1)</sup>、山本 亮佑<sup>1)</sup>、森 裕展<sup>1)</sup>、後藤 智行<sup>2)</sup>

1) 医療法人裕仁会 森整形外科、2) 柏駅前なかやまメンタルクリニック

**【背景と目的】**腰痛は長期化・再発の多い疾患であると言われている。そして、腰痛が遷延化する要因として心理社会的因子が関与しているという報告がある。一次医療の現場から実現できる心理的側面へのアプローチ方法を構造化し、腰痛の遷延化を防ぐことが大切であると考えた。

**【方法】**Keele Subgrouping for Targeted Treatment Back スクリーニングツール(以下STarT Back)に視覚的評価スケールを導入した独自の自己記入式質問紙票を作成した。視覚的評価スケールを導入し、治療を構造化することで、慢性化を防ぐことが出来た。視覚的評価スケール導入前後を比較して、なぜ慢性化を防げたのかを検討したのでここに報告する。

**【症例1】**40歳代、女性、事務職。主訴は更衣時の激痛。内科的・身体的な既往はない。疼痛はVisual Analog Scale(以下VAS)で88mm、他の身体所見はSomatic Symptom Scale-8(以下SSS8)で24、心理社会的要因はSTarT Backで8、領域得点5のhigh riskであった。

**【症例2】**50歳代、男性、休職中。主訴は歩行時の激痛による歩行距離減少。内科的・身体的な既往はない。疼痛はVASで82mm、他の身体所見はSSS8で22、心理社会的要因はSTarT Backで9、領域得点5のhigh riskであった。視覚的評価スケールから項目6が最も高いことが示唆された。

**【結果】**視覚的評価スケール導入前である症例1において、治療介入4か月後にVASで84mm、STarT Backで8、領域得点5で変化

を出せなかった。視覚的評価スケール導入後の症例2において、治療介入1週目にVASで68mm、STarT Backで8、領域得点4、視覚的評価スケールにおいて項目5の大きな軽減、項目6の若干の軽減が確認できた。治療介入3週後にVASで48mm、STarT Backで4、領域得点2、視覚的評価スケールにおいて項目6の軽減が確認できた。治療介入3か月後にVASで18mm、STarT Backで0、領域得点0、視覚的評価スケールにおいて項目6が大幅に改善された。

**【結論】**視覚的評価スケールを導入することで心理社会的要因をより詳しく知ることが出来た。そしてSTarT Backのそれぞれの項目に対して、介入方法の構造化を実施し、心理面へのアプローチを行うと共にセルフケア指導などを中心に運動療法を行った。その結果、慢性化を防ぐことが出来たのではないかと考える。腰痛の遷延化の予防には、早期介入が大切であると言われている。しかし、痛みを抱えた患者は最初に外来クリニックなどの一次医療の現場に来院することが多い。また、遷延化の原因として心理社会的因子が関与していると言われている。今後症例を重ねていく事で、一次医療の現場で働く私たち身体的セラピストが出来る心理面への治療の構造化が必要であると考えた。

**【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、本研究の主旨と方法に関して十分な説明を行い、承諾を得た後、測定を行った。

## P-15-5 多裂筋筋緊張低下により立ち上がり動作の殿部離床時に後方への転倒傾向を認めた一症例

○加藤 久幸<sup>1)</sup>、野瀬 晃志<sup>1)</sup>、松田 俊樹<sup>1)</sup>、中道 哲朗<sup>2)</sup>、鈴木 俊明<sup>3)</sup>

1) 豊屋川ひかり病院 リハビリテーション科、2) ポートアイランド病院 リハビリテーション科、  
3) 関西医療大学大学院 保健医療学研究所

**【症例紹介】** 症例は70歳代男性であり、介護老人保健施設に入所中、自室にて立ち上がりの際に転倒し、左鎖骨遠位端骨折と診断された。他院にて手術とリハビリテーションを行い上肢機能は改善したものの、長期臥床によるADL低下を改善する目的で当院に転院となった。立ち上がりにおいて、後方への転倒傾向により安全性低下を認めた。殿部離床直後に下腿後傾が生じてしまうことが問題と考え、屈曲相における身体の前下方移動が乏しいことに着目し評価を行った。主訴は「立つときにこけそうで怖い」であり、ニードを立ち上がりの安全性向上とした。

**【評価とリーズニング】** 立ち上がりでは、屈曲相に腰椎後弯、骨盤後傾位のまま、胸腰椎屈曲し体幹前傾を行うが、身体の前下方移動とそれに伴う足関節背屈による下腿前傾が不十分なまま膝関節伸展し殿部離床に移行する。殿部離床直後、足関節底屈に伴い下腿後傾が生じ後方への転倒傾向を認めた。症例は腰椎後弯、骨盤後傾しているために、屈曲相での股関節屈曲が乏しかった。このことから多裂筋の問題を予測した。加えて骨盤中間位までの股関節屈曲が乏しいことから股関節屈曲筋力の問題を予測し検査を実施した。その結果、MMTでは両股関節屈曲筋力3であり、筋緊張検査では両腸骨筋、多裂筋の筋緊張低下を認めた。筋電図評価においては殿部離床時期の多裂筋の筋活動は認めなかった。

**【介入と結果】** 腸骨筋と多裂筋の機能改善を目的に、座位での股関節屈曲による下肢挙上運動、骨盤後傾位からの前傾練習、体幹前傾位保持練習を実施した。結果、MMTは両股関節屈曲が4に向上し、

両腸骨筋、多裂筋の筋緊張改善を認めた。また、筋電図評価においても多裂筋が殿部離床時期から筋活動増大していた。立ち上がりでは、屈曲相において股関節屈曲による骨盤前傾が可能となり、胸腰椎屈曲による体幹前傾は軽減した。これにより、殿部離床時期において身体の前下方移動が認められるようになり、足関節背屈による下腿前傾が出現したことで後方への転倒傾向は改善し、上肢支持なしでの立ち上がりが可能となった。

**【結論】** 星らは殿部離床時期に脊柱起立筋の筋活動が開始すると報告し、五十嵐らは円背姿勢かつ上肢支持での立ち上がりでは脊柱起立筋の筋活動は減少すると報告している。介入前において殿部離床時期の多裂筋の筋活動が乏しかった。これは多裂筋に加えて股関節屈曲筋力低下により屈曲相の股関節屈曲に伴う骨盤前傾が困難なため、上肢支持下で胸腰椎屈曲を行っていたことが要因であった。介入後、多裂筋筋緊張改善と股関節屈曲筋力向上により、屈曲相において腰椎前弯による骨盤前傾が獲得できた。これにより胸腰椎移行部の屈曲が減少し、腰椎前弯、骨盤前傾位で殿部離床を迎えることが可能となり、殿部離床時期の多裂筋の筋活動増大に繋がったと考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 発表に際し症例には説明の上、同意を得た。

**P-16-1 家事動作の再獲得に向けて立位の耐久性向上を目指した症例**

○坂口 菜穂、加藤 俊輔、藤本 昂司、綿貫 央章、西村 眞理  
介護老人保健施設つくも

**【症例紹介】**90歳代前半、女性、独居、要介護1、既往歴は、右変形性膝関節症(以下右膝 OA)である。HOPEは、「家事は自分でしたい」である。入所前の日常生活動作(以下 ADL)は、自宅内移動は伝い歩き、またはシルバーカーを使用し、食器を洗う動作・洗濯物を干す動作は自立していた。X月Y日に自宅で転倒し、受診したものの骨折は認めなかった。疼痛が続いていたため再度受診したところ、Y+37日に第12胸椎圧迫骨折と診断され、急性期病院へ入院された。Y+103日で退院し、Y+104日で当施設に入所された。

**【評価とリズニング】**入所時のADLは、屋内はシルバーカー自立、家事動作は見守りであった。触診では、ハムストリングス・膝窩筋・下腿三頭筋の柔軟性低下がみられ、右膝蓋骨が右上方外側へ偏位していた。Range of motion(以下 ROM)は右膝関節伸展 $-20^{\circ}$ 、徒手筋力検査法(以下 MMT)は、体幹屈曲筋3、体幹伸展筋2、両股関節伸展筋2、膝関節伸展筋は右2左3であった。疼痛は立位時に右膝関節内側から膝窩部にかけて鈍痛がみられた。立位姿勢は、胸椎後弯し骨盤後傾、膝関節屈曲、右股関節外旋、膝関節外旋となっており、上肢支持なしでの立位保持時間は、1分15秒であった。食器を洗う動作は、流し台にもたれながら行っており、洗濯物を干す動作は、右上方リーチをする際に支持物が必要であった。以上より、両手支持物無しでの家事動作が困難であった。立位保持が困難な原因として、立位の右膝関節内側部痛・膝窩部痛と右膝関節伸展制限、体幹・下肢の筋力低下、下肢のアライメント不良と考え、関節可動

域練習、筋力増強練習、応用歩行練習、家事動作練習を行った。**【介入と結果】**入所3週間後、立位保持時間は3分35秒となり、立位時の疼痛は消失した。また、ハムストリングス・膝窩筋・下腿三頭筋の柔軟性は改善した。ROMは右膝関節伸展 $-10^{\circ}$ 、MMTは体幹屈曲筋4、体幹伸展筋3、右膝関節伸展筋3と改善した。その結果、食器を洗う動作は流し台にもたれずに行うことができ、洗濯物を干す動作は上肢支持なしでの右上方リーチが可能となり、家事動作を再獲得することができた。本症例において、圧迫骨折による脊柱後弯のアライメント不良により、立位時の膝関節屈曲位が増悪し、膝窩筋と下腿三頭筋の短縮が起これ、膝窩部痛に伸張痛が出現したと考える。立位時の膝関節屈曲位が改善したことで、大腿四頭筋の筋出力が向上し、立位の耐久性が向上したと考える。

**【結論】**併存疾患である右膝 OA に着目し、評価・運動療法を行ったことで、立位の耐久性向上に繋がり、家事動作能力が再獲得できた症例であった。

**【倫理的配慮、説明と同意】**目的と個人情報取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

**P-16-2 Abdominal bracing exercise が体幹機能へ及ぼす影響について**

○美甘 隆行<sup>1)</sup>、福田 大輔<sup>1)2)</sup>、井上 花奈<sup>1)</sup>、北川 崇<sup>1)3)</sup>、松久 真穂<sup>1)</sup>、角田 晁啓<sup>2)3)4)</sup>、工藤 慎太郎<sup>2)3)4)</sup>  
1) 社会医療法人有隣会 東大阪病院、2) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、3) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、4) 森ノ宮医療大学 卒後教育センター

**【背景と目的】**体幹機能エクササイズは体幹安定性向上や腰痛予防改善を目的に数多く取り入れられている。Hodges・Richardsonらが提唱しているAbdominal hollowing exercise(以下 AHE)は否定的意見も多く、HaraはAHEが標準化されたかに見えたが完全に容認された訳ではなく国際的に議論が進められていると述べている。一方 McGill が提唱する Abdominal bracing exercise(以下 ABE)は AHE と対比され、体幹機能向上に優れているとの報告も散見される。そのため本研究の目的は今後の AHE・ABE 比較研究を見据え、ABE の効果判定・確認を目的とした。

**【方法】**対象は腰痛や腹背部切開等手術歴の無い健康人9名(男性3名、女性6名、年齢 $27.0 \pm 4.2$ 歳)とした。

ABEは、5秒間最大収縮位、5秒間最大弛緩位を交互に5分間繰り返して、これを3回/週で4週間実施した。最大収縮については、最大まで腹壁を堅めるよう指示した。介入前後で左右端座位側方リーチ距離(以下 LSFR 距離)、左右サイドブリッジ持久力テスト時間(以下 SBET 時間)、左右腹横筋(以下 TrA)・内腹斜筋(以下 IO)・外腹斜筋(以下 EO)の筋厚を測定した。筋厚測定では超音波画像診断装置(日立メディコ Noblus)のリニアプローブ B モードを使用し、臍レベル・前腋窩線上で、安静時・ABE 最大収縮時に撮像した。筋厚は3筋厚最大位置にて筋外膜を除き計測し、安静時から最大収縮時の筋厚変化量を算出した。統計学的解析には R3.6.2 を使い、介入前後の LSFR 距離、SBET 時間、左右 TrA・IO・EO 筋厚値変化量の比較を t 検定にて、上記項目間の変化量の

関係性を Pearson の積率相関係数にて検討を行った。有意水準は 5% 未満とした。

**【結果】**介入前後で、全ての項目に有意差を認めなかった。Pearson の積率相関係数において右 SBET 時間・右 IO 筋厚変化量間に正の相関( $r=0.7$ )を認めた。その他の項目は有意な相関を認めなかった。

**【結論】**本研究では右 SBET 時間・右 IO 筋厚間にのみ相関関係を認めしたが、介入前後では、全項目で有意差を認めなかった。Takashiki らは ABE 介入後の IO 筋厚値や腹腔内圧(IAP)、等尺性体幹伸展・股関節伸展筋力、最大 lifting power の増加を認めたと述べ、ABE が IAP を向上させる事で体幹及び下肢筋力・パワー向上に効果的な可能性があるとして報告している。また、Kawabata らは IAP が脊椎の安定性・剛性だけでなく lifting 動作などの運動連鎖中の筋力の生成に重要と報告している。先行研究はいずれも8週間の介入期間を設定しているのに対して本研究では4週間と介入期間が短いことが挙げられる。パフォーマンス評価として測定日間の変動があると報告されている LSFR や SBET を用いたことが挙げられる。つまり、4週間の ABE では、体幹機能に効果はなく、今後の研究には ABE 介入期間の見直しやパフォーマンス評価として lifting 動作などを検討する必要があると考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究はヘルシンキ宣言に従い、対象者には本研究の趣旨を十分に説明し同意を得た。

P-16-3 肋間動態の評価法の検討

○北川 崇<sup>1)4)</sup>、井上 花奈<sup>1)</sup>、福田 大輔<sup>1)3)</sup>、青木 健太<sup>1)</sup>、美甘 隆行<sup>1)</sup>、松久 真穂<sup>2)</sup>、角田 晃啓<sup>3)4)5)</sup>、  
工藤 慎太郎<sup>3)4)5)</sup>

1) 社会医療法人有隣会 東大阪病院 リハビリテーション部、2) 社会医療法人有隣会 東大阪病院 看護部、  
3) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、4) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、5) 森ノ宮医療大学 卒業教育センター

**【背景と目的】** 胸郭では、肋骨運動ならびに椎間関節での脊柱運動にともない肋間距離の変化が生じる。胸郭運動の評価方法として、視診や触診、三次元動作解析によるものが多数報告されている。しかし、これらの方法では胸郭全体の動態を計測することは可能であっても、個々の肋間距離の変化を詳細に計測することは困難である。坂井らは、エコーは静的な臥位姿勢において肋骨や肋間の動態を捉えるうえで有用であるが、動的な動作の解析には適さないと報告している。一方、臨床現場においては動作中であっても肋間距離の計測が可能な方法の開発が必要になると考えられる。そこで、今後の動的な計測研究を見据えて、本研究では再現性の高い肋間距離測定部位を明らかにすることを目的とした。

**【方法】** 被験者は健康成人男性8名とした。エコーを用い、安静呼吸、最大呼吸において呼気時、吸気時の肋間距離を1回ずつ測定した。測定姿勢は安静背臥位とし、メトロノームを用いて15bpmのリズムになるよう呼吸を統制した。撮像位置は第2、第4、第6肋間とし、第2、4肋間は胸骨右縁より60mm外側、第6肋間は前腋窩線上で撮像した。肋間距離は上端・中央・下端の3か所で計測した。上端と下端は、肋骨と肋間筋筋膜の合流部を結んだ線の距離とした。中央は上端と下端の中点を2点取り、それらを結んだ線とした。プローブは上下肋骨を結ぶ線に対して垂直となるように調整し、1名の理学療法士が計測を実施した。エコーは日立メディコ Noblus の B モードにて撮像し5～18MHzの可変式リニアプローブを用いた。

撮像された画像から imageJ を用いて各肋間距離を計測した。統計処理として、統計ソフト R ver2.8.1 を用いて検者内信頼性 (ICC1.1) を求めた。

**【結果】** 各計測個所における ICC (1.1) をめた結果、各計測パターンにおいて上端は0.8以上、中央は0.6以上、下端は0.7以上となった。

**【結論】** ICC の判断基準について、Landis らは0.81から1.00を almost perfect, 0.61から0.80を substantial としている。また、桑原らは、0.9以上を優秀、0.8以上を良、0.7以上を普通としている。これらの基準から、上端と下端の結果は高い検者内信頼性が得られる方法であることが示された。本研究で高い検者内信頼性を示した上端と下端は、肋骨と肋間筋筋膜の合流部で計測している。これらは、膠原線維が多いため高エコー像となりやすく、肋骨と合流部の鑑別が容易であったことが計測値の誤差を最小とさせ、高い検者内信頼性を示したと考えられる。また、市川らはプローブの傾斜角に変化が生じると明瞭に撮像できないために計測誤差が生じやすいとしている。本研究では肋間とプローブの位置が常に垂直となるように調整を実施したため、一回ごとの測定誤差を減少させることが可能となったと考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に従い、対象者には本研究の趣旨を十分説明し同意を得た。

P-16-4 骨盤と上半身重心を連結するバンド装着が腰部周囲筋の筋活動に与える影響

○木下 和昭<sup>1)</sup>、石田 喜信<sup>2)</sup>、山村 和哉<sup>2)</sup>

1) 四條学園大学 リハビリテーション学部、2) 株式会社 POJI

**【背景と目的】** 体幹機能の向上は、傷害予防やパフォーマンス向上につながる事が報告されている。特に直立二足移動では骨盤に対して上半身重心をコントロールすることが肝要であり、筆者は端坐位の立ち直り姿勢の鉛直方向への支持力向上が敏捷性の向上につながることを報告した(2018)。そのような観点から、我々は骨盤から上半身重心をコントロールする目的で「重心連結 X バンド」を開発した。本研究は重心連結 X バンド装着の有無が腰部周囲筋に与える影響について検討した。

**【方法】** 対象は健康者7名とした(男性4名、女性3名、年齢57 ± 9歳、身長157 ± 9cm、体重54 ± 11kg)。測定動作は背筋力測定で用いられている動作(日本スポーツ振興センター)とした。開始姿勢は背筋力計(竹井機器社)の踏み台上に両膝関節伸展位、足部の間隔を肩幅、体幹を30°前傾位とした。その姿勢からグリップを順手で握り、踏み台についているメーターの鎖の長さを調整した。測定は両膝関節を伸展位に保持させた状態でグリップを真上に引き上げるように指示した。その際、身体を後方へ移動させるような動作は十分に注意をした。測定は初めに対象者の最大背筋力を測定し、その30%を測定動作として用い、脊柱起立筋と外腹斜筋の筋活動を測定した。筋活動の測定は表面筋電計マイオシステム1200(Noraxon社製)を用い、その解析には波形解析ソフトマイオリサーチXP(Noraxon社製)を用いた。電極は直径34mmのBlue Sensor(Ambu社製)を用い、皮膚をアルコール綿で十分に拭いた後に電極間の距離が2.0cmとなるように貼付した。測定手順は

Daniels らによる徒手筋力検査法の normal の手技から各筋の最大随意収縮時の筋活動(以下、MVC)電位を測定した。その後、本研究の測定動作を重心連結 X バンド装着時と未装着時の順序をランダムに実施した。測定時間は5秒間とし、各動作3回測定を行った。各施行間には2分以上の休息時間を設け、対象者の自覚的疲労感を聴取しながら実施した。解析は50msの二乗平均平方根にて波形処理し、その波形の中央3秒間の平均振幅を算出し、3回の平均値を測定値とした。測定値は各筋のMVCの値にて標準化した(以下、%MVC)。検討方法はウィルコクソン符号付順位和検定にて重心連結 X バンド装着の有無で比較を行った。有意水準は5%とした。

**【結果】** 脊柱起立筋は未装着時63.8 ± 23.0%MVC、装着時51.8 ± 15.1%MVCであり有意に筋活動が減少した(p < 0.05)。外腹斜筋は未装着時51.3 ± 22.0%MVC、装着時37.4 ± 19.6%MVCであり有意に筋活動が減少した(p < 0.05)。

**【結論】** 重心連結 X バンドは、体幹前傾時に脊柱起立筋と外腹斜筋の筋活動の補助が可能である。

**【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、対象者には研究内容を十分に説明し、書面にて同意を得た。

**P-16-5** 高頻度転倒患者のバランス機能に対し、DYJOC のホームエクササイズが有効であった一例

○泉 航希

医療法人藤田会 フジタ病院

**【背景と目的】**今回、屋内にて転倒を繰り返し、運動器不安定症と診断された患者を担当した。中山らは、転倒頻回な高齢者に対し、DYnamic Joint Control Training(以下、DYJOC)が適応になると述べている。本症例においても、DYJOCの実施によりバランス機能に改善を認めたので、ここに報告する。尚、対象者には症例発表にあたり説明を行い、同意を得た。

**【症例と介入】**本症例は、介入開始より3ヶ月ほど前から歩行困難感を訴えられ、1ヶ月に1~2回の頻度で転倒し、運動器不安定症と診断された80歳代後半の女性である。介入頻度は週1回40分間の介入と週2回のHome Exercise(以下、HE)の指導を3週間行った。介入内容としては、不安定板を使用し半歩荷重肢位の練習を実施した。HEはタオルギャザー、ボールを足底で転がす、足趾でのじゃんけんを左右10回2セット実施して頂いた。

**【結果】**初期評価でのバランス能力に関する評価として、Functional Balance Scale(以下、FBS)を行った。FBS:24/56点、内訳として前方リーチは3cmで監視が必要であり1点、片脚立位は実施不可で0点であった。

最終評価では、FBS24/56点→31/56点、前方リーチ3cm→6cm可能で1点→2点、片脚立位は0点→2点となり改善を認めた。

日常生活における転倒頻度の変化に関しては、介入3週後の問診では、転倒回数が0回に減少していた。

**【結論】**福永らは、週3回のDYJOC介入を2週間行ったことでバランス能力が有意に向上したと述べている。本症例においても同様

に、前方リーチ・片脚立位といったバランス能力の向上を認め、転倒回数の減少に繋がった。要因として、本症例の場合は、週1回のDYJOC介入となったが、週2回のDYJOCのHEを実施してもらうことで、足趾・足底への感覚入力、固有受容器を刺激して神経-運動器の協調が改善された為、同様の効果が得られたと考える。今回、本症例を通してDYJOCにおけるHEの有用性を学べた。

**P-17-1 COPD 合併肺癌肺切除術後症例に対して行った包括的リハビリテーション**

○初瀬 智之<sup>1)</sup>、阪本 良太<sup>2)</sup>、東川 哲<sup>3)</sup>、千田 和幸<sup>4)</sup>、関山 伸也<sup>1)</sup>、狭間 研至<sup>1)</sup>

1) 思温病院、2) 大野記念病院、3) 訪問看護ステーション彩 sai ひらかた、4) 宇治病院

**【症例紹介】**60代男性。BMI20.2kg/m<sup>2</sup>。左上葉肺癌に対し、左肺上区域切除・縦隔リンパ郭清術施行。術後10日より前医での理学療法開始。術後より安静時1.0L/min、労作時2.0L/minの酸素投与。術後19日よりNPPV導入。病的呼吸困難感により自宅復帰は困難と判断され、術後52日当院転院。術後54日より当院での理学療法開始となった。主訴は労作時の息切れ。妻と息子と同居しており、自宅復帰を希望していた。mMRCはgrade5、GOLD分類Ⅲ期、血液ガス分析はpH 7.50、PaO<sub>2</sub> 107.2mmHg、PaCO<sub>2</sub> 43.6mmHg。高度な混合性換気障害を呈していた。

**【評価とリーズニング】**理学療法開始時、肺機能検査はVC0.78L(23.4%)、FEV1.0 0.91L(36.4%)、連続歩行距離29m、COPD Assesment Test 26点、Hoover's sign陽性、斜角筋及び胸鎖乳突筋に肥大がみられた。胸部X線で横隔膜の平低化が認められた。軽い労作での息切れにより、ADL及び活動性が制限されており、自己効力感が低く心理的不安もありQOLが低下していた。症状に関連する身体機能的因子として、気流制限、肺・胸郭コンプライアンスの低下、胸郭の筋力低下、死腔率増大による換気効率の低下、骨格筋機能異常が考えられた。身体機能回復による呼吸困難感の改善により、心理的不安の解消及びQOLの向上を図った。

**【介入と結果】**運動療法として、筋力増強運動、歩行、自転車エルゴメータを行い、骨格筋の好氣的代謝能力、歩行効率、心循環機能の改善を図った。運動強度はBorg指数13に設定した。呼吸療法として、口すぼめ呼吸、横隔膜呼吸を行い、気流制限の改善と、胸

郭の筋力増強及び呼吸補助筋の仕事量軽減を図った。また、栄養療法として高たんぱく食、薬物療法として気道粘膜調整剤、酸素療法、NPPVが行われた。当院での理学療法開始30日後、VC1.31L(39.5%)、FEV1.0 1.21L(49.0%)、連続歩行距離125m、COPD Assesment Test 17点となり、理学療法開始53日後に自宅退院となった。

**【結論】**安藤は、運動療法をより効果の高いものとするためには、その背景となる労作時の病的呼吸困難感の発生機序をより深く理解し、他の治療法と有機的に組み合わせることが必要であるとしている。症例は、換気システムの異常により病的呼吸困難感を呈しており、日常生活を制限することにより廃用を導き、呼吸困難感を増悪させるという悪循環を形成していたと考えられ、病的呼吸困難感に関与する因子に対する包括的な介入によりQOLが向上した。これは、多職種で連携して治療することにより、コンディショニングが円滑に進み、高強度負荷の運動療法に対するアドヒアランスを高く維持することが可能となり、運動耐用能の向上及び心理的不安の解消が獲得され、それが活動性の向上に繋がった結果であると考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**学会発表を行うにあたり、ヘルシンキ宣言に基づき個人が特定できないように匿名形式で発表することを本人へ口頭で説明し同意を得た。

**P-17-2 特性が異なる COPD 患者2症例の呼吸リハビリテーションの経過  
～身体活動量に着目して～**

○大庭 潤平<sup>1)2)</sup>、小谷 将太<sup>1)</sup>、久保 智史<sup>1)</sup>、濃添 建男<sup>1)</sup>、伊地知 春香<sup>1)</sup>、園山 伸枝<sup>1)</sup>、堀江 淳<sup>2)</sup>

1) 大阪府結核予防会大阪病院 リハビリテーション科、2) 京都橘大学大学院 健康科学研究科

**【症例紹介】**症例1/症例2は、診断名(COPD/COPD)、年齢(70歳代/70歳代)、性別(男性/女性)、BMI(26.3kg/m<sup>2</sup>/24.9kg/m<sup>2</sup>)、GOLDカテゴリー分類(B/D)、mMRC scale(grade2/grade4)、VC(3.87L/2.49L)、FEV1(2.32L/0.61L)、%FEV1(80.53%/24.5%)、MMSE(24点/26点)、MOCA-J(22点/27点)、FAB(16点/17点)、SGRQ(症状35.5点/86.0点/活動性54.3点/86.5点/影響11.6点/72.7点/合計28.5点/80.9点)、生活背景(妻と二人暮らし/夫と二人暮らし)、趣味(無/家庭菜園)であった。

**【評価とリーズニング】**症例1/症例2の三軸加速度計(オムロン社製 Active style pro)による身体活動量(PA)は、週間 Exercise(Ex)量(11.97Ex/11.91Ex)、日間歩数(1981歩/313歩)、日間歩行 Ex 量(0.54Ex/0.08Ex)、日間生活活動 Ex 量(1.17Ex/1.62Ex)、日間3METs未満の活動(375.6分/756.7分)、日間3METs以上の活動(26.8分/27.5分)であった。症例1/症例2では週間 Ex 量に大きな差は認めていなかった。症例1では歩行に関するPAが多く、生活活動 Ex 量が少ない、症例2では、生活活動 Ex 量、3METs未満の活動が多く、歩行に関するPAが少ないという異なった特性があった。また、漸増シャトルウォーキング距離(ISWD)(420m/120m)、膝伸展筋力(右40.7kgf左32.3kgf/右35.6kgf左32.1kgf)であった。症例1では比較的高い運動耐容能を有しているにも関わらず、低いPAを認めていた。症例2では呼吸困難感が強く、低い運動耐容能であったが低強度の身体活動は保たれていた。

**【介入と結果】**介入頻度は、両症例とも1回/月とした。症例1では、筋力増強運動、有酸素運動を実施し、症例2では、リラクゼーション、ストレッチといったコンディショニングを中心に実施した。また、患者の運動耐容能や生活背景を考慮し、個別的にアクションプランを作成した。症例1/症例2の6カ月後のPAは、週間 Ex 量(14.03Ex/15.2Ex)、日間歩数(3,978歩/537.3歩)、日間歩行 Ex 量(0.63Ex/0.11Ex)、日間生活活動 Ex 量(1.38Ex/2.06Ex)、日間3METs未満の活動(381.1分/828.7分)、日間3METs以上の活動(32.4分/35.4分)と両症例ともPAの指標で改善が見られた。また、ISWD(350m/140m)、膝伸展筋力(右35.0kgf左38.7kgf/右27.4kgf左27.6kgf)は現状維持あるいは若干の低下傾向にあった。

**【結論】**症例1/症例2の週間 Ex 量はともに増加していた。症例1については歩行などの「運動」によりPAが増加し、症例2は家事などの「生活活動」、3METs未満の活動によりPAが増加していた。PAの向上は、生命予後の延長や増悪予防にとって重要な要因であることが言われているが、身体機能の維持・向上には他のアプローチを試みる必要がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】**呼吸リハビリテーション対象患者全てに、書面を用いて口頭で説明、自筆署名にて同意を得ている。更に、本発表に際し、本人へ個別の同意を得ている。その他倫理的配慮は、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針、ヘルシンキ宣言に従って実施した。

## P-17-3 栄養士と連携した介入が有用であった重度低栄養を伴う気管支拡張症の1症例

○仲野 生花<sup>1)</sup>、大木 敦司<sup>1)</sup>、上田 耕平<sup>2)</sup>、清水 学<sup>1)</sup>、池田 力<sup>1)</sup>、加藤 悠人<sup>3)</sup>、奥田 みゆき<sup>3)</sup>

1) 国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院 リハビリテーション科、2) 国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院 栄養科、  
3) 国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院 呼吸器内科

**【症例紹介】** 気管支拡張症で通院加療中の70歳女性。咯血と左胸痛により当院へ搬送された。原因は肺アスペルギローマと診断され、同日に気管支動脈塞栓術が施行された。外科的治療も考慮されたが、低体重であり、まずは全身状態の改善を含めた加療が必要であった。入院前の生活背景として、夫と取り分け式の食事で、摂食量が不安定という特徴があった。また、摂食量だけでなく、2ヶ月前の転倒による疼痛で活動量も低下していた。

**【評価とリーズニング】** 初期評価では、体重34.4kg、BMI 13.8kg/m<sup>2</sup>、四肢骨格筋量指標 (ASMI) 4.42kg/m<sup>2</sup>、歩行速度0.88m/秒、Short Physical Performance Battery (SPPB) 8点、等尺性膝伸筋筋力9.1kgf (体重比: 26%) であり、著明な身体機能の低下を認めた。本症例は、意図しない体重減少、低BMIおよび筋肉量減少が存在し、低栄養の国際的診断基準を用いると、重度低栄養に該当した。重度低栄養に至った背景には、入院以前からの摂食量の減少が関与しており、その原因は食思低下と不規則な食事であると考えた。よって、身体機能を向上するためには、まずは栄養状態と食事に対する意識づけの改善が必要であると推論を立てた。

**【介入と結果】** 身体機能および筋肉量を向上させるために、高強度負荷のレジスタンストレーニングを中心とした運動療法を計画した。ただし、摂食量が担保されていなかったため、低強度負荷の運動療法を1日2回から開始した。栄養士は、目標の提供栄養量を2,100kcal/日、蛋白質量を1.5g/IBWkg/日として、栄養状態の改善に努めた。ただし、食事量の増加による精神的負担を感じさせない

ために、まずは目標摂食量に満たなくとも、3食完食できることを優先した。そして、摂食量に応じた運動負荷を設定するために、栄養士と情報を共有した。摂食量向上のために、運動療法中に聴取した摂食状況や患者の性格、嗜好を栄養士に伝達した。さらに運動負荷は、提供栄養量と摂食量の状況を確認しながら漸増していった。結果、介入5週後では、体重35.5kg、BMI 14.2kg/m<sup>2</sup>、ASMI 5.01kg/m<sup>2</sup>、歩行速度1.80m/秒、SPPB 12点、等尺性膝伸筋筋力17.6kgf (体重比: 47%) と栄養状態、筋肉量、身体機能のそれぞれに改善を認めて退院となった。

**【結論】** 本症例は、患者の個別性に合わせた提供栄養量の選択と運動負荷量の調整により、栄養状態、筋肉量および身体機能が改善した。本症例の摂食量が担保されたのは、患者の摂食状況や嗜好に合わせて提供栄養量を変更したことが一因であると考えられる。また、筋肉量と身体機能が改善したのは、栄養士と情報を共有することで、摂食量に応じて漸増した運動負荷量が奏功したと考える。重度低栄養の患者は、早期から栄養士と連携するだけでなく、個別性に合わせた介入が必要であることが示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づいて実施し、患者には紙面を用いて説明し、同意の下で署名を得た。

## P-17-4 動作種目間で酸素化に差異がみられた間質性肺炎の一症例

○福島 惇志<sup>1)</sup>、和田 貴仁<sup>1)</sup>、山崎 志信<sup>2)</sup>、近藤 圭三<sup>1)</sup>、沖塩 尚孝<sup>1)</sup>

1) 関西医科大学香里病院 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

**【症例紹介】** 80歳代女性。急性呼吸不全を発症し、前医にてステロイドパルス療法を実施。呼吸状態が安定した後、加療・ADL改善目的にて当院へ転院。発症前ADLは屋外杖歩行自立レベルであった。

**【評価とリーズニング】** 転院3日目の血液検査値は、Alb 2.7g/dl、CRP 0.629mg/dl、WBC6100μ/lであった。胸部X線画像では、両肺野全体にスリガラス浸潤影を呈し、右下葉では蜂窩肺を認めた。1日の食事摂取量は、1,260~1,400kcalであり、必要栄養量は保たれていた。膝関節伸筋筋力検査はANIMA社製μTas F-100を使用し、体重比32%/26%であった。運動耐容能の指標となる6分間歩行試験 (以下6MWT) では、歩行距離57m、歩行終了時Borg指数は14であった。尚、試験の中止基準を歩行中SpO<sub>2</sub>値が90%未満と設定した。ADLでは、更衣動作終了時にSpO<sub>2</sub>値が87%を示した。上記より、本症例では下肢筋力、運動耐容能低下がADL自立の大きな阻害因子と考えた。

**【介入と結果】** 下肢筋力・運動耐容能の改善を目的に、重錘を用いた下肢筋力増強運動、自転車エルゴメータによる全身持久力運動を実施した。各運動プログラムの負荷設定は、血圧、脈拍の変動の有無、Borg指数、血液検査値の経過に合わせて決定した。転院45日目 (介入開始41日目) の血液検査値はAlb3.4g/dl、CRP 0.416mg/dl、WBC4800μ/lであった。また、膝関節伸筋筋力は体重比35%/35%、6MWTでは歩行距離210m、歩行終了時Borg指数は11と、それぞれの身体運動機能に改善を認めた。しかし胸部X線画像の所見に明らかな改善を認めず、下衣更衣動作ではSpO<sub>2</sub>値

89%と酸素化の低下が残存した。転院47日目、在宅酸素療法導入し自宅退院となった。

**【結論】** 最終評価時のX線画像所見では、透過性に著明な改善がみられなかったが、アプローチの結果、下肢筋力・運動耐容能ともに改善がみられた。この要因として、入院期間中の食事摂取量が安定していたことが挙げられる。急性疾患により体内が侵襲を受けた際、組織修復・免疫活性に多くのエネルギーが産出され、炎症が亢進、筋蛋白が喪失すると報告がある (高橋2014)。本症例は介入開始時、すでに急性期を脱しており、Alb値、CRP値が改善傾向にあった。これより筋蛋白異化期を脱していると判断され、筋力増強運動に一定の効果を得たと考える。また、全身持久力運動では蛋白指標の上昇に合わせた運動負荷の増加が、心血管機能、肺機能の改善を促し、筋機能との相乗効果を得たと考える。一方、酸素化低下が残存した更衣動作では、呼吸筋、呼吸補助筋の筋活動が、呼吸困難感に影響していると報告がある (里宇ら2008)。したがって、動作に関連する上肢、体幹、呼吸筋機能の評価が今後の課題となった。慢性進行性疾患とされるIPでは、栄養指標を考慮した運動負荷量の決定と、動作特異的な呼吸機能評価が必要であると示唆された。

**【倫理的配慮】** ヘルシンキ宣言に基づき、症例報告の趣旨を患者へ十分に説明し、本発表の同意を得た。

P-17-5 気腫合併肺線維症により在宅酸素療法を導入し、動作指導に工夫を要した一例

○間遠 有希<sup>1)</sup>、山田 美穂<sup>1)</sup>、樺 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

**【症例紹介】** 気腫合併肺線維症 (以下 CPFE) は著明な肺拡散能の低下と労作時低酸素血症を認め、肺高血圧症 (以下 PH) を合併した例では特に予後不良とされている。今回、PH を合併した CPFE により在宅酸素療法 (以下 HOT) を導入し、動作指導に工夫を要した一例を経験したため報告する。症例は60歳代男性。BMI: 23.4 kg/m<sup>2</sup>。X 日労作時呼吸困難・血痰を認め、精査・加療目的で当院入院。X+2日まで mPSL1g/day 実施、X+3日～PSL45 mg/day 開始。X+1日～理学療法開始。心エコーで肺高血圧所見を認めた。入院前 ADL は自立。就業しており復職を望んでいた。

**【評価とリズニング】** 全体像は活動的でマイペースな性格。初期評価時 (X+1～3日)、安静時 SpO<sub>2</sub>: 96% (酸素 1L/分)。%VC: 66%、胸郭拡張差: 剣状突起高 2 cm、膝伸展筋力: 0.57/0.57 kg f/kg、握力: 31.2/36.6 kg、体組成評価は SMI: 9.9 kg/m<sup>2</sup> (ECW/TBW: 0.405)。歩行時連続 20m で SpO<sub>2</sub>: 87% (酸素 1L/分) へ低下し、吸気困難感があった。本症例の主な問題点として、呼吸機能・骨格筋機能・運動耐容能の低下に加えて高用量ステロイド治療による骨格筋機能低下の進行を挙げ、これらにより ADL の制限を招き復職が困難になると考えた。

**【介入と結果】** 理学療法介入は呼吸困難感改善と骨格筋機能向上を目的とし、胸郭可動域運動、酸素投与下での Borg scale に応じた筋力増強運動・有酸素運動、更に動作指導を行った。動作指導ではパルスオキシメーターでモニタリングし、歩行と階段昇降時の休息の挟み方を検討した。室内気にて X+8日連続 30m で SpO<sub>2</sub>: 88%

へ低下 (mBorg scale: 3)、X+15日連続 70m で同値へ低下し (mBorg scale: 1)、歩行距離は延長したが労作時酸素化不良は残存していた。最終評価時 (X+31～32日)、%VC: 99%、胸郭拡張差: 剣状突起高 3.5 cm、膝伸展筋力: 0.57/0.57 kgf/kg、握力: 36.5/31.7 kg、SMI: 9.0 kg/m<sup>2</sup> (ECW/TBW: 0.388) で維持・向上を認めた。酸素 1.5L/分下での 6MWD は 270m、連続 100m で SpO<sub>2</sub> < 90% へ低下した。そのため歩行は連続 100m で、階段昇降は昇段 13段・降段 26段でそれぞれ 1分間休息をとるよう指導した。労作時 1.5L/分で HOT を導入し、X+33日自宅退院となった。

**【結論】** 本症例の呼吸困難感改善・骨格筋機能向上・動作指導に着目して介入した。ステロイド治療による肺機能の改善と胸郭可動域運動による拡張性の向上により吸気困難感が改善したと考える。また、酸素投与下で SpO<sub>2</sub> や Borg scale に応じて運動量を確保したことで副作用の影響を最小限に留め、筋力を維持できたと考える。動作時は自覚症状の乏しさと性格の面から自己休息が得られにくかったため SpO<sub>2</sub> を参考にし、90% 前後に留まる範囲で動作を調整した。これにより PH の進行を予防しながら活動量を確保し、仕事を継続していくことができると考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本症例にはヘルシンキ宣言に基づき発表の趣旨を説明し同意を得た。

**P-18-1 “きちんと”自己管理ができる重症慢性閉塞性肺疾患患者の身体活動は維持できるのか？**

○久保 智史<sup>1)</sup>、小谷 将太<sup>1)</sup>、大庭 潤平<sup>1)2)</sup>、濃添 建男<sup>1)</sup>、伊地知 春香<sup>1)</sup>、園山 伸枝<sup>1)</sup>、堀江 淳<sup>2)</sup>

1)大阪府結核予防会大阪病院 リハビリテーション科、2)京都橋大学大学院 健康科学研究科

**【症例紹介】**77歳男性、診断名：COPD、主訴：労作時の息切れ、BMI：20.6kg/m<sup>2</sup>、GOLD 病期分類：Ⅳ期、カテゴリー分類：B、急性増悪1回(2019年5月)、喫煙歴：過去にあり、吸入薬：ブデソニド/ホルモテロールフマル酸塩水和物吸入剤(シムビコートタービュヘイラー<sup>®</sup>)、マネージメント日誌：専用管理手帳で運動量と身体状態を毎日詳細に記録

**【評価とリーズニング】**評価期間は2018年7月から2020年3月までとし、初期評価と一年半評価を比較した。初期評価は%FVC：41.0%、FEV1：0.63L、FEV1%：42.3%、%FEV1：21.6%、体組成(InBody Japan社製 InBody270)での筋量：46.7kg、SMI：7.2kg/m<sup>2</sup>、膝伸展筋力：右19.7kg左24.3kg、握力：右34.6kg左34.7kg、三軸加速度計(オムロン社製 Active style Pro)による歩数1,565.8歩/day、歩行EX量：0.17EX/day、生活活動EX量：1.15EX/day、週EX量：9.26EX/W、3METs未満の活動時間745.6min/day、3METs以上の活動時間22.3min/day、漸増シャトルウォーキング歩行距離(ISWD)：240m、簡易栄養状態評価表(MNA)：10点、mMRC scale：grade3、長崎大学呼吸器疾患ADL評価表(NRADL)：54点、であった。

**【介入と結果】**介入頻度は1回/月とし、プログラムは上下肢の筋力トレーニングを中心に実施した。加えて、自宅でできる個別プログラムを指導した。またアクションプランを作成し、セルフマネージメント日誌の活用方法を指導した。その結果、かなり綿密なセルフマネージメント日誌を作成し、自己管理が非常に“きちんと”で

きていた。一年半評価では%FVC：29%、FEV1：0.46L、FEV1%：44.23%、%FEV1：16%、体組成での筋量：45.5kg、SMI：7.1kg/m<sup>2</sup>、膝伸展筋力：右45.6kg左44.5kg、握力：右33.9kg左34.5kg、歩数：1,104歩/day、歩行EX量：0.16EX/day、生活活動EX量：0.85EX/day、週EX量：7.11EX/W、3METs未満の活動時間738.6min/day、3METs以上の活動時間16.7min/day、ISWD：160m、MNA：12点、mMRC scale：grade：3、NRADL：50点であった。

**【結論】**非常に“きちんと”自己管理を行っていたもののISWD、身体活動は低下傾向にあった。その要因として経過追跡期間中に急性増悪を1回経験しており、それにより運動耐容能の低下、身体活動の狭小につながったものと考えられる。GOLDのカテゴリー分類ではCOPD患者の重症度は急性増悪の頻度と呼吸困難で規定される。重症COPD患者の場合、自己管理が十分可能であったとしても、急性増悪により身体機能が維持できないことを経験した。

**【倫理的配慮、説明と同意】**呼吸リハビリテーション対象患者全てに、書面を用いて口頭で説明、自筆署名にて同意を得ている。更に、本発表に際し、本人へ個別の同意を得ている。その他倫理的配慮は、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針、ヘルシンキ宣言に従って実施した。

**P-18-2 超音波診断装置を用いた胸骨舌骨筋の筋厚評価  
～ COPD 患者の嚥下機能評価に向けた検討～**

○富 謙伸<sup>1)2)</sup>、角田 晃啓<sup>2)3)4)</sup>、堀 竜次<sup>2)3)4)</sup>、大洞 佳代子<sup>1)</sup>、本田 憲胤<sup>1)</sup>

1)公益財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院 リハビリテーション科、2)森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、3)森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、4)森ノ宮医療大学 卒後教育センター

**【背景と目的】**慢性閉塞性肺疾患(以下、COPD)患者の入院には、誤嚥性肺炎を疑われる肺炎症例が多く、COPDのリハビリテーションでは呼吸機能だけでなく、嚥下機能に対する評価、介入が必要である。COPD患者の嚥下機能低下について、Mokhlesiらは息遣えによる気道防御戦略と喉頭挙上の減少が関与していること、また、安静時から喉頭位置が下制している傾向にあることを報告している。嚥下を正常に遂行するためには咽頭期における喉頭挙上が必要となるが、喉頭位置の下制の原因は検討されていない。近年、超音波診断装置を用いた舌骨上筋群や舌運動の観察による嚥下評価が行われている。一方、Parkらは正常な嚥下には舌骨上筋群と舌骨下筋群の協調的な活動が必要と報告している。また、喉頭は吸気時に下制し、呼気時に挙上する呼吸性変動があるが、これには胸骨舌骨筋(以下、SHM)や胸骨甲筋が関与すると報告されている。努力呼吸を呈するCOPD患者の舌骨下筋群と嚥下機能の関連が明らかになると、COPD患者の嚥下障害に対する評価、治療の新たな指標になると考えられる。本研究では健常者を対象に、舌骨下筋群であるSHMの測定方法の検討を行なった。

**【方法】**対象は嚥下障害のない健常成人9名(男/女：5/4名、年齢29±10歳)とした。測定機器は、超音波診断装置VividS6(GE社製)で12MHzのリニアプローブを用いて安静呼気時と最大吸気時のSHM筋厚を測定した。測定肢位は30° tilt up臥位、頸部は中間位とした。測定は2回実施し、各測定は1日以上間隔を開けて実施した。胸骨舌骨筋の撮像は短軸走査にて舌骨下縁と胸骨上縁の中間

で行い、甲状腺、総頸動脈、SHMが描出されていることを確認し、付属ソフトにてSHMの筋厚を測定した。統計学的解析にはSPSS ver21.0を用い、検者内信頼性の指標として級内相関係数(以下、ICC)を算出した。また、t検定を用いて安静時、最大吸気時の筋厚を比較した。有意水準は5%未満とした。

**【結果】**SHMの筋厚測定におけるICCは安静時0.896、最大吸気時0.933であった。また、筋厚は安静時0.348±0.25cm、最大吸気時0.355±0.31cmであり、有意差を認めなかった。

**【結論】**SHMの筋厚測定により得られたICCは安静時・最大吸気時ともに0.8以上の高値であった。これはShroutの基準でsubstantialに相当し、SHMの運動評価において超音波診断装置による筋厚測定は有用であると考えられる。一方、SHMの筋厚は安静時・最大吸気時で差を認めなかった。つまり、健常者ではSHMの呼吸性変動はないものと考えられる。今後の課題として、検者間信頼性の検討と、COPD患者を対象とした検討が必要であると考える。

**【倫理的配慮・説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき対象者には十分な説明を行い、測定したデータは個人が特定出来ないよう匿名化し、学術的使用について同意を得た。

**P-18-3 外来呼吸リハビリテーションに加えて在宅での IMT を施行した特発性肺線維症の1例**

○杉谷 竜司<sup>1)3)</sup>、東本 有司<sup>2)</sup>、白石 匡<sup>1)</sup>、水澤 裕樹<sup>1)</sup>、藤田 修平<sup>1)</sup>、木村 保<sup>1)</sup>、福田 寛二<sup>2)</sup>、  
俵 祐一<sup>3)</sup>、有蘭 信一<sup>3)</sup>

1)近畿大学病院 リハビリテーション部、2)近畿大学 医学部 リハビリテーション医学、  
3)聖隷クリストファー大学 リハビリテーション科学研究科

**【症例紹介】**対象は79歳、男性。BMI23.5。5年前より呼吸困難感を自覚し、1年前より特発性肺線維症 (IPF) と診断され、抗線維化薬を処方されている。今回、呼吸困難感の増悪に伴い、2週間の教育入院を経て、12週間の外来呼吸リハビリテーション (以下：外来呼吸リハ) を開始した。通常の外來呼吸リハに加えて、在宅での自主トレーニングとして吸気筋訓練 (IMT) を実施した。

**【評価とリーズニング】**呼吸機能検査は、VC；2.95L、%VC；83.6%、FEV1；2.35L、%FEV1；87%、FEV1/FVC；83.3%。初期評価時の PImax は56.4 cmH2O (予測値77%)、PEmax は83.3 cmH2O (予測値75%)。呼吸困難感は、修正 MRC 息切れスケールにて2。筋力は、握力；31.2kg、等尺性膝伸筋力；0.5kg f/kg。6MWT は、歩行距離；391m。SpO2；開始時97%→終了時80%。pulse；開始時50bpm→終了時105bpm。終了時自覚症状は、mBSにて呼吸困難感4、下肢疲労感3。QOLはCATにて25点。通常の運動療法に加えて、PImax の改善を図る事が呼吸困難感の軽減につながる可能性を考えた。

**【介入と結果】**外来呼吸リハ (2回/週、3単位)に加えて、在宅での IMT を実施。外来呼吸リハでは、コンディショニング、下肢筋力増強訓練、全身持久力訓練 (トレッドミル、自転車エルゴメーター) を実施。全身持久力訓練は、初期評価時の結果を基に Peak watt および6MWT 時の歩行速度の80% 負荷に設定し、酸素療法併用下 (鼻カニューレ、3L) にて実施。IMT は、power breathe KH2 (株式会社 Entry Japan) を使用。設定負荷圧は、60%PImax

にて34 cmH2O から開始し、45 cmH2O まで漸増。回数は連続30回、頻度は2回/日。

12週間の介入の結果、PImax は101 cmH2O (予測値141%)となり、顕著に改善した。PEmax も109.1 cmH2O (予測値101%)と改善した。修正 MRC 息切れスケールは変化なかった。筋力は、握力；35.1 kg、等尺性膝伸筋力；0.49 kgf/kgと著変を認めなかった。6MWT は、歩行距離；390m、SpO2；開始時97%→終了時84%、pulse；開始時50bpm→終了時61bpm。終了時自覚症状は、mBSにて呼吸困難感5、下肢疲労感5。いずれも明らかな改善は得られなかった。CATも25点にて変化なかった。

**【結論】**IPF 患者に対する IMT の併用により、PImax の改善が得られたが、運動耐容能には改善を認めなかった。IMT は、COPD 患者に対する有効性は明らかであるが、他疾患でのエビデンスは明らかではない。COPD の主な呼吸困難感の機序は、動的肺過膨張による吸気筋努力の増大とされる。一方で、IPF は、運動誘発性低酸素血症が運動阻害因子となる場合が多く、本症例においても高度な労作時低酸素血症を認めた。IMT にて PImax は良好な改善効果が得られた事から、労作時低酸素血症が軽度な患者では IMT の介入効果が得られる可能性も考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**学会発表にあたり、情報開示の方法、個人情報取り扱い、相談時への対応について説明を実施して同意を得た。

**P-18-4 CPA 後に呼吸器管理となり ICU-AW を呈したが、早期運動療法を実施し自宅退院となった例**

○服部 芳和

社会医療法人愛仁会 高槻病院 リハビリテーション科 技術部

**【症例紹介】**80歳代男性、入院前ADL自立し就業中。喘息、COPD、糖尿病等の既往あり。X日腹痛・嘔気にて当院に救急搬送、左鼠径ヘルニアに対する手術施行。X+2日ARDSにより心肺停止、ICU入室。X+3日理学療法開始。X+7日抜管トライするもCO<sub>2</sub>貯留により再挿管。X+11日抜管。X+15日肺塞栓症による酸素化不良・血圧低下により再々挿管。X+21日ICU退出。X+22日一般病棟にて理学療法開始。

**【評価とリーズニング】**初期評価 (X+22~23日)、右肺優位に胸水貯留による無気肺を認める。呼吸器設定：SPONTモード、Fio<sub>2</sub>：35%、PS：5、PEEP：5。呼吸器離脱時間：看護師立会いの下10分。呼吸状態は、SpO<sub>2</sub> (人工鼻3L) 安静時：96~98%、労作時：90~92%、呼吸数は呼吸器管理下では16~20回/分であるが離脱時は徐々に40回/分前後に増加し、発汗も見られる。修正 Borg scale：呼吸器管理時1、離脱時5、労作時5~6。膝伸筋筋力：0.12/0.13 kgf/kg。MRC score：37点。SMI：6.2 kg/m<sup>2</sup>。FIM：43点 (運動16点)。最大動作能力は物的把持+腋窩中等度介助での起立・足踏み。終日呼吸器管理であるため日中臥床傾向であり、筋力低下・呼吸状態の悪化などの廃用のリスクが考えられる。そこで、短期目標を日中呼吸器離脱及び病棟内ADLの拡大とし、長期目標を終日呼吸器離脱及びADL自立とした。

**【介入と結果】**呼吸器離脱・ADL向上を目的に理学療法介入開始。介入当初、呼吸苦と下肢疲労感により軽負荷でのレジスタンストレーニングしか行えなかったため、X+5日より筋力低下予防目的

に電極式下肢骨格筋電気刺激と座位エルゴメーターを実施。さらに、看護師立会いの下、理学療法時間内に weaning 開始し、レジスタンストレーニング・歩行練習及び有酸素運動を中心に実施。X+31日から日中呼吸器離脱可能になり病棟内ADL拡大。X+45日終日人工呼吸器離脱成功。X+50日食事開始、運動量及び病棟内活動量を増加。X+64日気管チューブ抜去。最終評価 (X+80~81日)、%VC：73.6%、%FEV1：62.4%。呼吸状態は、SpO<sub>2</sub> (酸素 off) 94~98%、呼吸数16~20回/分。6MWT：380m、minSpO<sub>2</sub>：95%、修正 Borg scale1。膝伸筋筋力：0.32/0.36 kgf/kg。MRC score：50点。SMI：6.4 kg/m<sup>2</sup>。FIM：103点 (運動74点)。X+82日自宅退院となる。

**【結論】**全身運動療法は人工呼吸器からの weaning や ADL 改善において有効であり、下肢筋力が改善し歩行訓練による運動持続時間の延長が運動耐容能の改善のみならず、呼吸苦や疲労感に改善をもたらすといわれている。そこで、本症例においても、weaning 開始と同時に呼吸苦・下肢疲労感に応じて負荷量を調節しレジスタンストレーニング・歩行練習及び有酸素運動などの全身運動療法を実施。そのことにより下肢筋力の向上及び運動耐容能の改善が得られ、呼吸苦減少し、呼吸器離脱に成功及び、ADL自立に繋がりがり自宅退院可能となったと考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本症例には、ヘルシンキ宣言に基づき発表の趣旨を説明し同意を得た。

## P-19-1 肺真菌症患者の身体活動量向上に向けた介入

○亀甲 健太郎

地方独立行政法人 市立吹田市民病院

**【症例紹介】**今回、肺真菌症患者に対して介入早期より活動量計を用いた歩数の自己管理と動機付けを行った。その結果、比較的早期に身体活動量(以下、PA)の向上を認めたので報告する。60歳代の男性で身長は164cm、体重は46.2kgであった。X月Y日に入院し診断名は右肺真菌症であった。Y+28日後より理学療法介入開始となった。介入前は自室からトイレまでの歩行を行う程度であった。介入開始時の血液データはCRPが0.22、Albは2.8、WBCは7,650、Hlbは9.9であった。運動に対して意欲的であった。体力の低下を自覚しているが安全に運動できるか心配であるとの訴えがあった。介入2週間後に自宅退院となった。

**【評価とリーズニング】**安静時の経皮的酸素飽和度(以下、SpO<sub>2</sub>)はroom airで95%であった。介入開始時より独歩可能であった。胸部CTでは右上葉に気腫変性を認めた。膝伸展筋力は徒手筋力計で右13.9kgf、左14.1kgfであった。6分間歩行試験(以下、6MWT)は総歩行距離260m、SpO<sub>2</sub>90%、脈拍122回/分、修正Borgスケール(以下、mBorg)6であった。歩行中、低酸素化は認めなかった。治療、臥床期間の影響で筋力と運動耐容能が低下し低活動に陥ったと考える。入院中にPAを向上させる方法を習得させる必要があると考えた。

**【介入と結果】**運動に意欲的であり、介入翌日より活動量計で1日の歩数の管理を開始した。評価内容をフィードバックすることで運動の安全性を説明した。退院後1週、3週で外来にて運動機能の再評価とフィードバックを実施した。介入2週での1日の歩数は平均

3,753歩で自ら活動量計を確認する行動も見られるようになり自宅退院となった。退院1週では1日の歩数は平均5,478歩で退院時の運動量を落とさないようにする目標を立てて歩数の自己管理を継続して実施できていた。退院3週では1日平均6,969歩の歩行を実施できていた。膝伸展筋力は右24.3kgf、左27.1kgfで筋出力の向上を認めた。6MWTは総歩行距離465m、SpO<sub>2</sub>91%、脈拍115回/分、mBorg0.5であり運動耐容能の向上を認めた。

**【結論】**呼吸器疾患患者は低活動であるほど生命予後が不良であることが報告されている。そのためPAを確保することは重要となる。本症例においても治療、臥床期間の影響で介入当初は運動耐容能の低下を認めた。そこで介入早期より活動量計での歩数の自己管理を行った。活動量計で歩数を可視化することで目標を立てやすく、自らの成果を確認できたことが動機付けになりPAが向上したと考える。PAの向上には長期間の介入が必要とされているが、本症例のように運動に対して意欲的な患者に対しては介入早期からの活動量計での動機付けが短期間でのPAを向上させる一助となる可能性がある。運動習慣をつけるなどの行動変容にも時間を要することから今後経過を追っていきたい。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に則り本人に発表の同意を得た。

## P-19-2 右肺全摘除を既往に持つ誤嚥性肺炎患者に対し、気管走行に沿った排痰法を工夫した症例

○池本 郁花、松岡 森、野村 知里、徳元 翔子、本田 憲胤

公益財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】**肺癌に対する右肺全摘除を既往に有した70歳代女性。呼吸困難感を主訴に救急受診、誤嚥性肺炎と診断され入院。入院後に再度誤嚥を認め、第2病日よりhigh-flow nasal cannula(以下HFNC)管理となった。

**【評価とリーズニング】**血液データ：CRP16.48mg/dl、WBC149百/μL、血中二酸化炭素分圧61.3mmHg、血中酸素分圧63.7mmHg。画像所見：胸部X線画像で左下肺野の陰影と気管の著明な右方偏位あり。理学療法評価：HFNC(総流量30L・併用酸素2L)にてSpO<sub>2</sub>は安静時89～93%、労作時88～91%。呼吸数は安静時35～40回/分、労作時45～50回/分。左肺野全体でrhonchi聴取、ラトリングを触知。常に湿性咳嗽を認めていたが喀痰は不十分であった。呼吸困難感はm-Borgスケールで安静時4、労作時7。食事姿勢はギャッジアップ座位45度で頸部伸展・体幹右側屈位。食事時の努力呼吸・疲労感著明。FIM61点。本症例は入院後に再度誤嚥し、肺炎増悪、ADL低下をきたしていた。誤嚥の再発は、食事時の呼吸困難感・頻呼吸・不良姿勢が要因と推察された。また、本症例は右肺全摘除後の肺容量減少や気管の右方偏位・狭窄により肺機能低下を認めていることで自己排痰が不十分となり、肺炎の再燃、ADL低下に繋がったと考えられた。したがって本症例のADL改善を図るため、段階的な離床と併行して食事時の呼吸困難感・頻呼吸の軽減、不良姿勢の改善による誤嚥性肺炎の再発予防が必要であると考え、排痰ドレナージと食事時のポジショニングを検討した。

**【介入と結果】**排痰ドレナージとして当初は右側臥位のみで呼吸介

助手技、Squeezingを施行するも喀痰は得られず。そこで気管の右方偏位を考慮し、右側臥位、左側臥位、座位の順で同様の方法を実施。実施後は痰の喀出を認め、湿性咳嗽頻度の減少、呼吸数改善を認めた。また、食事時の頻呼吸軽減、誤嚥予防を目的にポジショニングを実施。加えて、介入時間外にも実施できるよう病棟看護師と画像を用いて共有した。これらの介入と併せて全身状態を考慮しながら段階的に離床を進めた。血液データ：CRP0.08mg/dl、WBC38百/μL、血中二酸化炭素分圧57.5mmHg、血中酸素分圧71.0mmHg。画像所見：胸部X線画像で左下肺野の陰影は軽快。理学療法評価：室内気でSpO<sub>2</sub>は安静時97%、労作時90%以上。呼吸数は安静時25～30回/分、労作時40～45回/分。左肺野の副雑音、ラトリングは消失。湿性咳嗽、喀痰の頻度は減少。自己排痰が可能となった。呼吸困難感はm-Borgスケールで安静時0、労作時4。食事姿勢はギャッジアップ座位60度。食事時の努力呼吸・疲労感認めず。経過中に誤嚥なし。FIM115点。

**【結論】**気管の走行に合わせた排痰法の工夫に加え食事時のポジショニングを実施したことが、肺炎の沈静化、誤嚥性肺炎の再発防止の一助となり、ADL改善に寄与した。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき発表の趣旨と目的を説明、本人・ご家族に同意を得た。

**P-19-3 易疲労性の強い慢性腎臓病者に対して病棟 ADL に着目して包括的に介入した一症例**

○出口 淳一  
森ノ宮病院

**【背景と目的】**慢性腎臓病(以下:CKD)による活動性低下は廃用やADL低下を招きやすい。リハビリテーションの中核的役割である運動療法は運動耐容能やQOLの改善に有効である。今回、脳梗塞に加えCKDにより積極的介入が困難な症例を担当した。病棟スタッフ・家族と情報共有し、病棟生活での活動時間の確保や段階的な目標設定を行い、チームで包括的に介入を実施した結果、活動性及びADL改善が得られたためここに報告する。

**【倫理的配慮】**本報告は当院の倫理委員会の承認及びご本人の同意を得た。

**【症例と介入】**80代男性。X年Y月Z日に右中大脳脈領域の梗塞発症。発症後30日後に転院し、当院を約3ヶ月間入院し最終的に施設へ転院された。症例はCKD(stage:V、eGFR:7.9L)による運動耐容能低下と軽度の貧血症状(Hb:11.7)があり、易疲労性で臥床傾向にあった。リハビリテーションによる介入効果が病棟生活へ反映されにくく、「できる活動」と「している活動」に乖離が生じていた。

病棟生活に着目し、車椅子調整を行い座位時間の確保やトイレ誘導、家族への自主練習を指導し、離床回数や時間を専用の紙面に記載した。具体的には1日4時間以上を目標に離床時間の拡大を促した。

**【経過及び結果】**各評価期間(開始時/中間:45日目/最終:90日目)の変化は、FIM-運動(32/39/48)、食事(5/5/5)、トイレ動作(1/2/3)、ベッド移乗(2/3/5)、トイレ移乗(2/3/5)、シャワー移(2/3/3)、FIM-認知(17/17/18)。FMA 下肢(合計24/30/32、

バランス:1/8/9、感覚:8/8/9)。MMT:左下肢(3/3/4)。Berg Balance Scale(12/28/30)。座位耐久性(座位時間/Brog scale:20分/15、60分/11、100分/11)、1日平均座位時間が4~5時間となった。下肢機能やバランス能力、座位耐久性の向上の結果、整容や移乗・トイレ動作で改善が見られた。食事では食事量の増加が認められ、また自発的にトイレの訴えなど前向な発言も見られた。車椅子に座る機会が得られたことで円滑な施設入所を促せた。

**【結論】**長期入院は廃用症候群を起こしやすく、病棟生活場面での活動性維持・向上のためにはチーム医療による包括的な介入が必要であると言われる。今回、段階的な目標設定、スタッフ・家族間で適時情報を共有し離床を促せたことで、「している活動」の改善が得られたと考える。

**P-19-4 急性心筋梗塞後患者のレジスタンストレーニングにおける循環動態の推移**

○泉谷 健太郎<sup>1)</sup>、田原 智子<sup>1)</sup>、藤原 南美<sup>1)</sup>、河田 拓己<sup>1)</sup>、波多野 皐<sup>1)</sup>、佐藤 早香<sup>1)</sup>、松本 路子<sup>1)</sup>、山本 正行<sup>1)</sup>、入江 保雄<sup>1)</sup>、石神 賢一<sup>2)</sup>

1)大阪府済生会吹田病院 リハビリテーション科、2)大阪府済生会吹田病院 循環器内科

**【目的】**急性心筋梗塞(以下AMI)後の運動療法では有酸素運動に加えてレジスタンストレーニング(以下RT)を実施することの有効性が注目されており、当院でも導入を検討している。しかしガイドラインで提示されているRTの様式、種目、強度、回数には幅がありそれらの違いが循環動態に及ぼす影響は十分に検証されていない。

そこで我々の研究では、20~50代の健常者を対象に様々な強度・回数でRTを実施し、心筋酸素摂取量の指標である二重積(以下DP)をもとに8種目のRTの強度と回数を選定した。選定基準は、①スクワットが低体力者においても安全な運動であるという先行研究に基づき各種目実施直後のDPがスクワット実施直後のDPを下回る事、②複数種目の組み合わせを考慮し、各種目実施後のDPが2分以内に安静時と同等まで回復する事とした。

本研究では、健常者を対象に安全性を確認した8種目のRTをAMI後患者に実施しDPに基づいて心負荷の検証と安全性の確認を目的としている。

**【対象と方法】**本研究は当院倫理審査委員会にて承認され(承認番号2019-015)、対象者には書面にて説明後、同意を得た。

2019年7月~2020年1月に当院外来リハビリテーションに参加したAMI後患者のうち、発症から5週間以上経過し、主治医がRTを許可した6名(平均年齢72.3±3.8歳)を対象とした。有酸素運動後にRTを2種目ずつ(上肢・下肢各1種目)実施した。

RTの強度と回数はスクワット、カーフレイズが「自重で20回」、股外転、膝伸展、肩屈曲、肩外転、肘屈曲は「最大挙上重量(1RM)

の40%、10回」、ハンドグリップは「1RMの40%、20回」とした。3分間の安静座位後、各運動をセット間1分で2セット実施した。血圧、心拍数、SpO<sub>2</sub>、Borg指数(心肺・四肢)を運動前、セット間、運動直後、運動終了1、2、3分後に測定しDPを算出した。種目間に再度3分間の安静を取った。

**【結果】**スクワットと他種目の運動直後のDPを比較すると、健常者と同様に各種目のDPはスクワットの値を下回っていた。また全種目でDPは運動後2分以内に安静時の値まで回復していた。AMI後患者のDPは運動前から健常者より低く、運動直後も低値を示したがDPの上昇率(運動直後のDP/安静時のDP)は健常者と同程度であった。また運動中・後のBorg指数は13以下であり、SpO<sub>2</sub>は95%以上であった。

**【考察】**AMI後患者は長期予後の改善を目的に、β遮断薬、ACE阻害薬など降圧作用のある薬を服用している。そのため健常者よりも安静時のDPは低く、運動直後のDPも低値を示したと考えられる。しかし①DPの上昇率は健常人と同程度であり、運動による四肢Borg指数の急増やSpO<sub>2</sub>の低下は無かったこと、②健常者と同様にDPが運動後2分以内に安静時の直まで回復したことから、末梢組織への酸素供給に不足はなかったと考えられる。以上より、20~50代の健常者を対象に選定したRTの強度と回数は、AMI後患者においても安全で妥当な負荷であることが示唆された。

## P-20-1 中等度強度の運動によって自宅退院に至った、長期臥床後の重度保存期腎不全患者の一例

○島谷 俊亮、中川 泰慈、奥川 和幸  
地方独立行政法人 市立吹田市市民病院

**【症例紹介】**80歳代男性。X月Y-52日に転倒し、腰椎椎体骨折を受傷。保存的に加療し、31日間のベッド上安静後に離床。Y日に回復期病棟へ転棟した。既往に慢性腎不全(重症度:G4A1)、慢性心不全があり、入院前は、屋内は伝い歩き、屋外は車椅子で移動していた。

**【評価とリーズニング】**転棟時、歩行器にて30m歩行可能だった。腎機能は、推定糸球体濾過量(以下、eGFR)が20mL/min、血清クレアチニン(以下、Cr)が2.48mg/dL、尿蛋白は陰性だった。筋肉量(以下、SMI)は5.9kg/m<sup>2</sup>、膝伸展筋力は0.30kgf/kgだった。電動補助機能付きサイクルマシンにて補助なしで10分間運動すると、動悸や息切れ等の自覚症状が出現し、期外性収縮が頻発した。臥床期間が長期であったことから、本症例の問題点を廃用による筋力と運動耐容能低下に由来する歩行障害とした。

**【介入と結果】**マシンを用いたレジスタンストレーニング(以下、RT)と電動補助機能付きサイクルマシンを用いた有酸素運動、歩行練習を土肥・アンダーソンの基準を順守して行った。ガイドラインに倣い、RTは最大筋力の40%となるように、有酸素運動と歩行練習はKarvonen法(k=0.4)で算出した目標心拍数となるように運動強度を設定した。運動回数や運動時間は自覚症状や期外収縮が表れないように調整し、徐々にセット数や連続運動時間を増やしていった。介入4週後で、eGFRは24mL/minに向上し、Crは2.12mg/dLに低下、SMIは6.4kg/m<sup>2</sup>に増加し、尿蛋白は陰性だった。膝伸展筋力は0.47kgf/kgに向上し、有酸素運動にて自覚症状

が表れるまでの時間は30分に延長した。本症例は屋内歩行を獲得し、Y+38日に自宅退院した。

**【結論】**腎不全患者に対する運動療法の腎機能に悪影響を与えないとされているが、エビデンスは乏しい。また、長期臥床で腎機能が更に低下した保存期腎不全患者に対する運動の効果を検討した報告も乏しい。長期臥床は心機能低下による腎血流量低下をもたらす、腎機能を低下させる。適度な運動は、腎不全患者の腎機能を悪化させずに筋力や運動耐容能を改善させるという報告がある。中等度強度は心機能や筋力の向上が期待できる運動強度である。運動開始後3カ月未満は、運動単位数が増加して筋力が向上する。そして、運動単位数が増加すると同強度の運動でも酸素需要量が低下し、心臓への負担が軽減することは知られている。今回、中等度強度の運動を1か月間行ったことで、廃用により低下した心機能が改善し、腎血流量が増加した。また、運動単位数が増加し、筋力が向上したこと、運動時における心臓の負担が軽減したことが推察される。以上から、長期臥床後の重度保存期腎不全患者に対して、中等度強度の運動を行ったことで、腎機能および身体機能を改善させることが出来た。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づいて、本症例に対し発表の目的と意義を十分説明し、同意を得た。

## P-20-2 心肺蘇生後の長期臥床利用者の外出が可能となった一症例

○芦田 征丈<sup>1)</sup>、松藤 直子<sup>1)</sup>、田丸 麻子<sup>1)</sup>、松藤 勝太<sup>2)</sup>、西村 真理<sup>2)</sup>  
1)社会医療法人愛仁会 介護老人保健施設ひまわり、2)社会医療法人愛仁会 井上病院

**【症例紹介】**50歳代女性、要介護5。既往歴はX-4年に右被殻出血、X-3年に右視床出血である。X-1年に特養で心肺停止し救急搬送され、その後、両側小脳梗塞と臓器障害により、胃瘻となった。X日に当施設入所。入所前からベッド上での生活であり、ADLは全介助、経口摂取可、文字盤で受け答えは可能も自発動作は困難であった。家族の希望は、一緒に外気浴したいであった。

**【評価とリーズニング】**理学療法評価は、JCS II-10、BRSは両上下肢・手指Ⅲ、関節可動域(R/L、単位°)は肩関節屈曲80/95、肘関節伸展0/-95、股関節屈曲100/85、膝関節屈曲120/95であった。バイタルは血圧90/50mmHgで、脈拍80回/分、SpO<sub>2</sub>は98%であった。

介入初期はベッドギャッジから開始し、30°→45°→60°→70°の角度設定で離床を図った。角度変更後5分間保持し、血圧変動を確認した。血圧は脳卒中治療ガイドラインに沿って、収縮期血圧200mmHg以上、もしくは20mmHg以上の低下、または自覚症状が確認された場合に中止した。ベッドギャッジ後は、リクライニング車椅子(RE車椅子)に2人介助で移乗した。RE車椅子では、下肢を20°→45°→60°→80°と下垂させるようにした。

**【介入と結果】**介入初期は、ベッドギャッジやRE車椅子への移乗で、収縮期血圧100台→80台に低下することが多く、移乗、及び身体保清のための入浴(臥床浴)が困難であった。そのため、介入初期は血圧の安定と臥床浴の獲得を目標とした。

介入より18日後、RE車椅子座位(ギャッジ45°&レッグレスト

0°)で、血圧は80台まで低下する事が少なくなり、週3回は30分間座れるようになった。また、ストレッチャーでのシャワー浴も可能となった。

介入より1ヶ月後は、RE車椅子への移乗が毎日行えるようになり、座位保持も50分間可能となり、臥床浴が可能となった。

初期の目標が達成できたため、次の目標をご家族の希望である外出を叶えるために、RE車椅子座位保持時間を、移乗後に施設周辺を周り帰ってくるまでの約2時間と設定した。

介入より2ヶ月後は、RE車椅子でギャッジアップ70°&レッグレスト80°下垂位で座位が可能となった。リハビリ以外の離床時間は、他の利用者と一緒に音楽鑑賞や行事等に参加するようになったことで、RE車椅子が2時間程乗れるようになり、施設周辺を1時間程度の外気浴ができるまで回復され、家族の希望を叶えつつある状態まで回復されていると思われる。

**【結論】**心肺蘇生後の長期臥床利用者においても、リクライニング車椅子で座位保持が可能となり、外出するまでに至った。

**【倫理的配慮】**倫理的配慮として、対象者及びその親権者等にかじり十分説明し、自由意思に基づき同意を得た。

**P-20-3 無菌室管理終了時に病棟内歩行が自立できなかった同種造血幹細胞移植患者について**

○竹本 将太、喜納 政史、大谷 真由美  
 大阪市立大学医学部附属病院 リハビリテーション部

**【背景と目的】** 造血幹細胞移植患者は治療による副作用や合併症、無菌室内での生活により活動が制限され廃用症候群が生じる可能性がある。そのため当院では同種造血幹細胞移植患者に対して動作能力の低下や廃用症候群を予防する目的で理学療法を実施している。しかし実際は無菌室入室前と比べ動作能力が低下し無菌室管理終了時に病棟内歩行が自立できない患者も存在している。そこで今回は無菌室管理終了時に病棟内歩行が自立できなかった患者の背景、歩行が自立できなかった理由、転帰について調査を行ったので報告する。  
**【方法】** 対象は2018年4月から2019年12月までに同種造血幹細胞移植を実施し理学療法を受けた患者とし、2019年3月時点で在院している患者や無菌室管理開始までに歩行が自立できていなかった患者、データが欠損している患者は除外した。対象者の中から無菌室管理終了時に病棟内歩行が自立できていた患者を自立群、自立できていなかった患者を非自立群としカルテから後方視的に調査した。また転帰については自立群と非自立群の自宅退院率、無菌室管理終了時から退院時の日数の中央値の比較を行った。自宅退院率はFisherの正確検定、無菌室管理終了時から自宅退院までの日数はMann-WhitneyのU検定で比較を行った。  
**【結果】** 対象者65名中、非自立群は11名(男性3名、女性8名)。非自立群の年齢は中央値58(範囲43-68)歳。非自立群の疾患内訳は急性骨髄性白血病が4名、急性リンパ性白血病が3名、骨髄異形成症候群が2名、その他2名。移植方法は臍帯血移植が5名、骨髄移植が4名、末梢血幹細胞移植が2名。無菌室管理終了時に病棟内

歩行が自立できなかった理由としては人工呼吸器管理中、消化管GVHDによる嘔気や下痢、倦怠感、出血性膀胱炎や浮腫による疼痛が挙げられた。無菌室管理終了時からその後自宅退院できた患者は自立群で88.9%、転院や死亡が11.1%、非自立群は自宅退院が63.6%、転院や死亡が36.4%で自宅退院率は自立群が高かったが統計学的な有意差は認めなかった(P=0.06)。無菌室管理終了時から自宅退院までの日数は自宅退院できた自立群で中央値36(範囲9-133)日、自宅退院できた非自立群は中央値39(範囲22-102)日であり自立群と非自立群の中央値に統計学的有意差は認めなかった(P=0.19)。  
**【結論】** 無菌室管理終了時に歩行が自立できない要因に移植後合併症が含まれている可能性があった。今回の調査では自立群と非自立群の自宅退院率や無菌室管理終了時から自宅退院までの日数に統計学的な有意差は認められなかったが対象者の半数以上は無菌室管理終了後も治療を継続し自宅退院が可能であった。造血幹細胞移植患者に対しての理学療法では、無菌室管理終了後も全身状態に合わせた運動指導や退院後の生活を想定した生活指導を行う必要があると考える。  
**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は後方視的調査であり、個人情報データのデータは厳密に管理を行った。

**P-20-4 化学療法中、低強度の運動療法の有効性を検討した急性骨髄性白血病再発患者の一症例**

○山上 拓、上村 洋充  
 大阪鉄道病院 リハビリテーション科

**【症例紹介】** 66歳男性、急性骨髄性白血病の再発に対し、化学療法を実施した。運動療法期間は、入院時から退院時までの30日間中18日間実施した。悪液質や化学療法による副作用の影響が出現し、積極的な運動療法は実施困難な状況であった。  
**【評価とリーズニング】** 機能評価として、体重(kg)、握力(体重比:kg/w)、膝伸筋力(体重比:kg/w)、下腿周径(cm)、6分間歩行テスト(m:以下、6MWT)、Performance Status(以下PS)を、身体組成評価として生体電気インピーダンス法を用いて四肢骨格筋量(以下SMI)、細胞位相角(以下PA)を、入院日と退院前に測定した。  
**【介入と結果】** 理学療法介入の運動強度は、修正ボルグスケール4(ややきつい)を目安とし、かつカルボネン法により算出した上限心拍数の40%以下とした。  
 プログラム内容は、ベッド上にて四肢の粗大運動を自動運動で10回×1~3セット、座位での膝関節の屈伸運動、立位でのスクワット・カーフレイズを10回×1~3セット、立位保持10~60秒、歩行:3~10分。手指の把握運動を自動で20回×1~3セット。回数やセット数の決定に関しては、症例の運動機能と身体状況、自覚症状に応じて運動療法の内容や組み合わせと回数を調整した。  
 結果として、機能評価では、体重:44.3kgから43.1kg、握力:50.3%から54.5%、膝伸筋力:53.1%から52.4%、下腿周径:27.5cmから27.0cm、6MWT:490mから480m、PS:0から1、となった。

身体組成評価では、SMI:13.0から12.7、PA:左3.7から3.5となった。  
**【結論】** がん患者は、悪液質や化学療法による副作用の影響で積極的な運動療法が行えず、身体機能の変化が起こりやすいことが言われている。今回化学療法中に積極的な運動療法が行えない急性骨髄性白血病再発の患者を担当し、低強度の運動療法を実施した。結果から考えると、低強度の運動療法は、身体機能の変化として握力以外は低下していたが、体重の減少等もあるなかで6MWTや筋力的な変化から考えると、機能的な維持としては果たせたと考える。また、身体組成の変化では、増田らはPA4以下で栄養不良としており、急性骨髄性白血病が再発した状況において本症例は化学療法開始前から身体状態が不良であったことが推測される。しかしながら、低負荷の運動療法によって最後まで理学療法を実施することが可能であり。身体組成の変化も緩徐であったことから、低負荷の運動療法が一定の有効性があることが示唆された。今後の展望として、悪液質や化学療法による副作用の影響が出現している複数の症例と比較を行い、低負荷の運動療法の有効性を実証していくことが必要と考える。  
**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言にのっとり倫理的配慮を行ったうえで、本症例には学会発表の趣旨を説明し同意を得た。

P-21-1 視神経性脊髄炎により対麻痺を呈し、座位バランスと身体イメージの関連を考察した症例

○伊藤 拓海、田邊 憲二  
社会医療法人大道会 森之宮病院

【背景と目的】脊髄損傷や脊髄炎による対麻痺例では、座位姿勢の獲得が日常生活動作(ADL)の拡大に大きく寄与する(丸岡ら, 1990)。麻痺による異常感覚などにより身体イメージが障害された状態でADLを獲得することが求められるが、身体イメージと座位姿勢を始めとしたADL獲得に関する報告は少ない。今回、視神経性脊髄炎患者の、身体イメージの変化と座位バランスの関連について考察したためここに報告する。

【症例紹介】50歳代男性、脊髄MRIにてTh9レベルにT2高信号を認め、視神経性脊髄炎による完全対麻痺と診断。発症47日後に当院に入院した。

【評価とリーズニング】理学療法初期評価(75病日)では、American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment ScaleはA(完全麻痺)。関節可動域(°)は、SLRでRt80/Lt75と、制限が見られた。筋力は体幹屈曲、回旋ともにMMT3。座位バランスの評価では、座位Functional Reach Test(FRT)は3cm、端座位での両上肢挙上時間は1分00秒であった。移乗動作のFIMは4点。感覚に対する質問の回答を、文脈データからそこに反映される要因や条件を検討する研究手法であるModified-Grounded Theory Approach(M-GTA)で検討した。M-GTAでは『粘土でくっついているよう』といった「座位バランスを阻害する」異常感覚の訴えが認められた。

Shiddallら(1999)によると、脊髄損傷などにより急性に損傷髄節以下の感覚入力や運動出力が欠如すると、身体イメージが障害さ

れるとされている。本症例においても、座位保持時や動作時の異常感覚の訴えから身体イメージが障害されていると考えた。

【介入と結果】理学療法プログラムとして、四肢可動域運動、上肢筋力トレーニング、座位バランス練習などを行った。その他、週7回の作業療法介入を行った。

最終評価(119病日)では、身体機能はSLRがRt100/Lt95、体幹回旋筋力がMMT4に向上した。座位FRTは4cmと著明な変化は見られなかったが、両上肢挙上時間が5分以上と大きく改善した。移乗動作のFIMは6点となった。質問への回答に対するM-GTAでの検討では、『背中ではバランスをとっている』といった「座位バランスにはたらく」新たな感覚の訴えが認められた。

【結論】病態に大きな変化はなかったものの、両上肢挙上時間が改善し、座位バランスの向上が認められた。インタビューへの回答で、最終評価では座位バランスに必要な身体イメージが得られていることがわかった。佐藤ら(2010)によると、残存領域の体性感覚は麻痺領域を知覚するための重要な要素だとされている。本症例においても、残存領域(背中)の体性感覚で麻痺領域(足、臀部)を知覚し、新たな身体イメージが形成されたことで、座位バランスが向上し、ADLの拡大につながった可能性が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】当院倫理委員会の承認(承認番号384)を得て、ヘルシキ宣言に基づき、本人に書面にて説明を行い同意を得た。

P-21-2 不全脊髄損傷者への病態把握に対する一考察

○山浦 大輝、吉尾 雅春  
千里リハビリテーション病院

【症例紹介】80歳代男性。2019年9月散歩中に転倒し受傷。四肢麻痺を認め、保存的治療を受ける。入院前ADLは自立。杖使用にて自宅近辺の散歩を日課としていた。

【評価とリーズニング】画像所見にてC5/6に損傷を認めた。筋力はMMTにて(右/左):肘屈曲5/5、手背屈4/5、肘伸展3/4、手指3/3、股関節屈曲3/3、膝伸展3/3、足背屈3/5、足底屈2+/2+。右手指のC7~Th1領域に痺れを認めた。AIS(ASIA Impairment Scale):運動69/100、痛覚75/112、触覚93/112。足部の運動覚:両側2/5。筋緊張検査ではMASにて(右/左):上肢2/1、下肢2/2、両側足部クロース陽性。基本動作は、起居・移乗動作は修正自立、歩行は平行棒歩行可能レベル。BBS:38/56点。ロンベルグ試験陽性。閉眼での起立動作では、臀部離床時に両足趾の伸展が出現。着座動作では、開眼・閉眼共に下腿前傾が不足していた。平行棒歩行では視線は足部に集中し、両下肢の努力的な振り出し・踵打歩行を認めた。閉眼歩行は、右立脚中期から後期にかけて、左ステップ長の低下・右前方へのふらつきが出現した。問題点として両下肢の痙性・深部感覚由来の感覚性運動失調・下腿三頭筋の筋力低下を挙げた。MMT・感覚検査から、後索・外側皮質脊髄路・前脊髄視床路・外側脊髄視床路の障害を認めたため、その傍に位置する赤核脊髄路・前脊髄小脳路の障害も予想された。これにより、四肢遠位部の感覚情報を両側性に伝える前脊髄小脳路の障害にて起立時における足趾離地や、前方へのバランスに関わる赤核脊髄路の障害が、閉眼歩行における右前方へのふらつきに影響を与

えていると考えた。

【介入と結果】理学療法開始から両下肢へのリラクゼーション・開眼や閉眼での起立練習・踵上げ・平地ステップ・大股歩行練習を実施。1週間後には杖歩行にてTUG:16.8秒、10m歩行:15.9秒。5週目には、MMT(右/左):背屈4/5、底屈3/3。足部の運動覚:右2/5、左5/5。MAS(右/左):上肢1/1、下肢1/1。BBS:45/56点。TUG:11.6秒。10m歩行:11.4秒。退院時(12週目)には、MMT(右/左):股関節屈曲4/4、膝伸展3/4、足背屈5/5、足底屈3/4。MAS(右/左):上肢1/0、下肢1/0。AIS:運動81/100、痛覚99/112、触覚104/112。BBS:49/56点。杖歩行にてTUG:11.3秒、10m歩行:10.9秒。屋外杖歩行自立レベルへと改善した。

【結論】評価・動作観察を通して、後索・外側皮質脊髄路・前脊髄視床路・外側脊髄視床路・赤核脊髄路・前脊髄小脳路の損傷が考えられた。外側皮質脊髄路・外側脊髄視床路は、赤核脊髄路や前脊髄小脳路のすぐ内側に位置しており、運動麻痺に加え痛覚の障害を呈していることは、これらの脊髄路の障害も念頭に置く必要があった。筋力低下だけに留まらず、脊髄の機能解剖を考慮し、病態把握を行う重要性を感じた。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例にはヘルシキ宣言に基づき十分な説明をし、同意を得た。

## P-21-3 脊髄不全損傷者に対し受傷後早期から積極的に歩行練習を行い歩行獲得を目指した一症例

○真嶋 洸太

愛仁会リハビリテーション病院 リハ技術部 理学療法科

70歳代男性。X日仕事中に足を滑らせ2mの高さから墜落し受傷、頸髄損傷と診断される。手術目的でA病院へ搬送され同日右椎骨動脈コイル術塞栓術、翌日にC2/C3後方固定術及びC3-7椎弓形成術を施行。X+15日にリハビリテーション目的で当院入院。

初期評価ではASIA Impairment Scale(以下AIS):C、改良Frakel分類:C1。Lower-Extremity Moter Score(以下LEMS):24点、Upper-Extremity Moter Score(以下UEMS):8点。触覚はL1~L3鈍麻、L4以下で脱失、痛覚はL1~L5鈍麻、それ以下で脱失。Walking Index for Spinal Cord Injury(以下WISCI):2、10m歩行テストは2人重介助であったため測定困難。関節可動域は著明な制限無し。基本動作は起居・端座位:全介助、起立・移乗:重介助、移動は終日車椅子介助であった。

不全麻痺患者に対しては、下肢体幹への運動感覚入力、体幹・四肢の交互性運動、歩行練習等が有効であるとされている。そのため起立やスクワット等の筋力トレーニング、座位エルゴメーター、またX+21日からは歩行練習(左金属支柱付きAFO、右シューホン)を中心に介入。須堯らは受傷後2~3ヶ月において、自立歩行を獲得するためには損傷高位以下が実用的な運動機能を有するAIS:Dであることが最重要であるとしている。本症例もX+3ヶ月目でAIS:Dとなり歩行獲得の可能性が出てきたため、X+3ヶ月目から歩行器を使用し歩容改善を図りながら歩行獲得を目標に介入。最終評価ではAIS:D、改良Frankel分類:D1。LEMS:41点、UEMS:13点。感覚は触覚がL5、S1のみ脱失、痛覚はC7,8で鈍麻、

L5、S1のみ脱失と改善を認めた。WISCI:13、10m歩行テストは歩行器を使用し見守りで13'99秒の18歩。基本動作は起居・移乗:見守り、歩行動作は自立レベルであるが、靴の着脱やトイレ動作に介助が必要であるため、移動は日中棟内歩行器歩行見守り(装具無し)・夜間車椅子介助となった。

今回、X+15日と受傷後早期に回復期病院へ転院となった症例を担当した。須堯らは、受傷後早期からの積極的歩行により、LEMS、WISCI、10m歩行テスト等の指標が向上すると報告している。本症例も早期に歩行練習を開始し、上記指標の向上を認めた。LEMSは受傷後1ヶ月で24点から41点へ早期に回復し、また実用歩行獲得にはLEMS41.5点が要求されると報告されており、本症例もLEMS41点と報告に近い点数まで回復を認め、実用歩行の獲得に至った。

症例およびその家族に理学療法介入の意義を説明し、書面で同意を得た。

## P-21-4 転移性頸髄腫瘍摘出術後に下肢運動失調を呈した一症例

○清水 智哉、岡本 律子、西川 篤史、福本 貴典

医療法人徳洲会 野崎徳洲会病院

**【目的】** 頸髄腫瘍摘出術後に脊髄性失調を呈し歩行困難となった症例に対し、視覚代償を用いた歩行訓練を行った結果歩容の改善を認めたため報告する。

**【症例紹介】** 70歳代、女性。疾患名:転移性頸髄腫瘍。

**現病歴:** X年8月右腕、頸部、背部にしびれ、痛みがあり当院受診。

頸髄腫瘍を指摘され入院、頸髄腫瘍摘出術施行。手術前ADLは自立。

**【評価と問題点】** 初期評価(術後2~3W)

**意識状態:** JCSI-2、認知機能:HDSR15/30点。集中力低下を認め、時折辻褄の合わない発言あり。

**筋緊張:** 左右共に股関節内転筋群高緊張。感覚機能:表在感覚軽度鈍麻、深部感覚下肢中等度鈍麻(特に右下肢)、ロンベルグ試験:陽性 下肢変換障害、測定障害あり。MMT:腸腰筋3/3 大殿筋2/2 中殿筋2/2 大腿四頭筋4/4

**基本動作:** 起居軽介助、立ち上がり軽介助、立位監視手放し可能、平行棒内歩行軽介助

下肢の過度な内側への振り出しが見られ歩隔が一定せず、立脚中期には骨盤の動揺も認めた。

これらの評価から両下肢に失調症状が出現していると考えた。

**【治療介入】** 下肢振り出し位置にラインを引き歩行訓練を行うことで歩隔の改善を認めたため、視覚代償を用いたライン踏み歩行訓練(平行棒内・押し車)を実施。

**【結果】** 最終評価(術後7~8W)

筋緊張、感覚機能、ロンベルグ試験は著変無し。下肢変換障害、測定障害は残存。起居自立、立ち上がり物的支持にて監視、平行棒内・押し車歩行監視。

**【考察】** 脊髄性失調などの深部感覚障害を有する患者に対して視覚的フィードバックを用いることが有効とされている。本症例も視覚的フィードバックを利用したライン踏み歩行訓練にて動作学習を促すことで、下肢の過度な内転が減少し歩隔が一定となり、骨盤の動揺は軽減した。よって押し車歩行監視レベルまで歩行の安定性向上を図ることができたと考える。しかし、認知機能低下により動作学習に時間を要し、実用的な押し車での移動の獲得に至っていないため引き続き訓練が必要である。

患者には本発表について説明のうえ同意を得た。

## P-22-1 回復期リハビリテーション病棟在棟期間における頸髄損傷者の SCIM の経時的変化

○小笠原 峻、宮垣 さやか、高尾 茉侑、島袋 尚紀  
JCHO 星ヶ丘医療センター

**【背景と目的】** 当院回復期リハビリテーション病棟(以下回復期リハ)は在宅復帰を目標に脊髄損傷者を受け入れている。また、脊髄損傷自立度評価法(以下 SCIM)は脊髄障害に特異的な ADL 尺度であり当院でも使用している。これまで、脊髄損傷専門病院における SCIM の回復過程について調査した報告はある(堤, 2014)が、回復期リハでの報告は見当たらない。そこで本研究の目的は、頸髄損傷者(以下頸損者)の回復期リハ在棟期間における SCIM の経時的変化を調査し、在宅復帰に向けた治療計画の一助とすることである。

**【方法】** 2012年1月から2020年1月までに当院回復期リハを退院した頸損者65例をカルテ記録から後方視的に調査した。基本情報として年齢、発症後から当院回復期リハ入棟までの平均日数、回復期リハ平均在棟日数、退院先、機能評価として入棟時神経学的損傷高位(以下 NLI)、入棟時 ASIA 機能尺度(以下 AIS)、受傷後3ヵ月、4ヵ月、5ヵ月の SCIM を調査した。NLI より頸損者を抽出し、さらに AIS より運動完全麻痺群(以下完全群)と運動不全麻痺群(以下不全群)に分類し、それぞれの群における SCIM の経時的変化について調査を行った。また本研究では受傷後5ヵ月までに退院またはデータ欠損している例は除外した。

**【結果】** 調査期間で対象となったのは33例であり、うち完全群が9例、不全群が24例であった。対象の平均年齢は58.5 ± 22.2歳、発症から当院回復期リハ病棟入棟までの平均日数は39.0 ± 20.8日、回復期リハ平均在棟日数は完全群141.9 ± 28.2日、不全群146.1 ± 20.5日、宅復帰率は完全群77.8%、不全群70.8%であった。3ヶ月、

4ヵ月、5ヵ月の順に SCIM 合計点(100点満点)の中央値は完全群15.0、19.0、21.0、不全群47.0、65.5、70.5であった。セルフケア(20点満点)は完全群1.0、1.0、1.0、不全群7.5、12.5、15.0、呼吸と括約筋の管理(40点満点)は完全群13.0、18.0、18.0、不全群26.5、34.5、36.0、移動(部屋とトイレ)(10点満点)は完全群0.0、0.0、0.0、不全群8.0、9.0、9.0、移動(屋内と屋外)(30点満点)は完全群0.0、1.0、3.0、不全群2.5、8.0、10.0であった。

**【結論】** 回復期リハ在棟期間における頸損者の SCIM の経時的変化および到達レベルが示された。今回対象となった完全群ではセルフケア、移動(部屋とトイレ)において時期を問わず全介助レベルであり、在宅復帰には住環境調整や福祉サービスの提案など ADL 代替手段の確立が不可欠であることが考えられる。不全群では呼吸と括約筋の管理、移動(部屋とトイレ)においては4ヵ月時点で回復期リハでのゴールレベルに至っていた。セルフケアおよび移動(屋内と屋外)においては4ヵ月以降も向上する傾向にあり、在宅復帰を支援するうえで回復期におけるリハビリテーション提供の必要性が示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は、当院臨床研究審査委員会の承認を受けている(承認番号:2010)。

## P-22-2 予後予測と乖離した脊髄梗塞の一症例

○江邊 颯馬、木下 篤  
社会医療法人さくら会 さくら会病院

**【はじめに、目的】** 脊髄梗塞は、脳卒中の1-2%の頻度と言われており臨床では比較的稀な疾患である。脊髄梗塞の予後に関しては障害範囲・初発症状・年齢・性別などの要因が歩行再獲得に影響すると報告されている。今回これらの要因から歩行困難と予測したが再獲得に至った脊髄梗塞症例を経験した。その乖離について本症例の機能予後を脊髄損傷の視点から考察したため報告する。

**【症例紹介】** 症例は80歳代女性である。突然の腰背部痛と両下肢の完全弛緩、殿部の灼熱感、排尿障害を認め他院へ救急搬送され、MRI で Th11-12 領域の脊髄梗塞と診断される。第2病日より理学療法が開始され、第27病日にリハビリ目的で当院へ転院となる。

**【経過及び結果】** 当院入院時の身体機能は MMT 両下肢2、感覚障害は両下肢に表在感覚中等度～軽度鈍麻、深部感覚中等度鈍麻認められており、AIS(ASIA Impairment Scale)はC、改良 Frankel 分類はC1であった。基本動作は起居中等度介助、移乗・起立は重度介助を要し、FIMは58点(運動29点、認知29点)であった。本症例は亀田らが報告した脊髄梗塞予後予測の不良因子に該当する項目が多く、また脊髄梗塞は57.1%が車椅子・25%が歩行補助具・17.9%が独歩獲得との報告もある。そのため退院時の移動は車椅子の可能性が高いと予想された。入院当初より理学療法では起立・立位練習、ステップ練習などの抗重力筋トレーニングを中心にを行い、経過に伴い歩行訓練を開始した。入院後約1ヶ月で筋力低下・感覚障害は改善を認めたため退院時の移動手段を再検討し、歩行獲得を視野に入れ理学療法を進めた。入院104日目には病棟で歩行器歩行

が自立、入院127日目に施設へ退院となった。退院時の身体機能は MMT 両下肢3-4となり、感覚障害は両下肢表在・深部感覚共に軽度鈍麻は残存したが生活上に大きな影響は認めなかった。AISはD、改良 Frankel 分類はD1まで改善を認めた。基本動作・移乗は自立し、FIMは99点(運動69点、認知30点)まで向上した。

**【考察】** 本症例は脊髄梗塞の予後報告を参考に理学療法を展開した。退院時の移動を車椅子と予測したが、最終的には歩行器歩行を獲得できた。本症例を脊髄損傷の予後の観点から考察すると古関らは回復期入院時に AIS が C で対麻痺の場合は62.5%の確率で歩行獲得できると報告していることから歩行獲得できる可能性はあったと考えられる。一方で改良 Frankel 分類 C1 の脊髄損傷者が歩行自立に至る割合は6.3%という報告もある。加えて脊髄梗塞のリハビリテーションに関する報告は少ないため未知な部分も多い。このことから脊髄梗塞患者の予後予測は困難であるが、脊髄損傷者の予後の視点も参考に退院時の移動手段を検討する必要があると考える。

**【倫理的配慮】** 本発表において本人・家族に十分な説明を行い同意を得た。

## P-22-3 通所リハビリテーションにて買い物獲得を目指した腰部脊柱管狭窄症の一症例

○星尾 篤洋<sup>1)</sup>、加藤 俊輔<sup>1)</sup>、西村 真理<sup>1)</sup>、松藤 勝太<sup>2)</sup>、揖場 和子<sup>1)</sup>

1) 社会医療法人愛仁会 介護老人保健施設つくも リハビリテーション科、2) 社会医療法人愛仁会 井上病院 リハビリテーション科

【はじめに】腰部脊柱管狭窄症(LCS)で腰部・左大腿部痛により外出困難となり、当通所リハビリテーションを利用後に買い物が可能になった症例を報告する。

【症例紹介】80代女性、BMI18.6kg/m<sup>2</sup>、腰痛で入院しLCSと診断され、2か月後に退院。入院前は家事ができ、外出時は杖を使用していた。退院後、家事、外出が共に困難で、自宅内バギーである。翌月より週3回利用となった。

【評価とリズニング】初期の関節可動域検査(ROM)は、体幹伸展-35°、両股伸展-15°、膝伸展-10°、両足背屈0°、SLRテストは左70°で陽性、大腿神経伸展テストは陰性だった。徒手筋力検査法(MMT)は、体幹伸展・屈曲と両中殿筋2、両大腿四頭筋4だった。左大腿筋膜張筋(TFL)に圧痛を認めた。バギーは15mで腰部・左大腿部痛が強くなり、収縮期血圧150→180mmHgとなり、回復に10分間の休憩が必要だった。疼痛評価(NRS)は、腰部・左大腿部痛は歩行後、2/10→7/10へ悪化した。腰痛は体幹筋・殿筋群の筋力低下や、股・足関節可動域制限で、体幹屈曲位が助長される事による体幹伸展筋の過収縮と、神経根の圧迫を考えた。左大腿部痛の原因は神経根の圧迫と、中殿筋筋力低下による代償でTFLの過収縮と考えた。目標は疼痛改善の後、最終的に本人の意向である買い物獲得を目指した。

【介入と結果】介入当初に在宅の動作を確認した。疼痛の軽減と血圧上昇を抑えるために、臥位で体幹筋・殿筋群の筋力増強練習、下肢の関節可動域練習を中心に行った。利用2か月後、腰部・左大腿

部痛はNRS 2~5/10に改善したため、血圧上昇の一因である上肢支持が軽減した事で、自宅での運動指導と立位練習を追加した。目的は、①体幹伸展筋の筋力向上、②ステップ動作の獲得、③立位での家事動作の獲得のためである。最終評価は、ROMは体幹伸展-10°、両股伸展-5°、両膝伸展-5°、両足背屈10°に改善した。MMTは体幹伸展・両中殿筋が3に改善し、TLFの圧痛は消失した。利用5か月後、バギーで連続600m可能となり、血圧の上昇もなくなり、屋外歩行練習を開始した。利用6か月後、自宅訪問し、具体的に自宅から買物先までの道のりや休憩場所を提案し、家族と買い物に行けるようになった。考察として、中殿筋の筋力低下を伴うLCSでは歩行機能が低下し<sup>1)</sup>、本症例も中殿筋が筋力低下していた。介入により中殿筋の筋力が向上し、TFLの過収縮が改善した。また、股関節や足関節の可動域改善と体幹筋力向上により体幹伸展筋の過収縮が改善、及び神経根圧迫の緩和が考えられ、疼痛が軽減した。

【結論】通所リハビリテーションの介入と、複数回の訪問で生活に則した状況を提案する事が、買い物可能になった症例であった。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に則った十分な説明を行い、同意を得た。

### 【引用文献】

- 1) 鈴木悟士：中殿筋筋力低下を伴う腰部脊柱管狭窄症の歩行能力と臨床的特徴について。Journal of Spine Research Vol.9 No.3 2018

## P-22-4 装具療法と課題指向型アプローチが歩行獲得に有効であった脊髄不全損傷の一症例

○池田 瑞穂、玉井 駿也、十河 翔太

愛仁会リハビリテーション病院

【症例紹介】50歳代女性。身長156cm、体重79.6kg。X日歩行中、車にはねられT5脱臼骨折、胸髄損傷、両側多発肋骨骨折により不全麻痺を呈した。X+13日脊椎後方固定術施行。X+36日当院転院。Hope：復職したい。

【評価とリズニング】初期評価(右/左)X+36日T4不全麻痺。改良Frankel分類C1。ASIA impairment scale(以下AIS)：D、股関節屈曲3/2、膝関節伸展3/3、足関節底屈4/1。深部感覚：正常/重度鈍麻。MAS：両下肢1+~2、動作開始時に両下肢痙性出現、クローヌス陰性。左肋骨骨折部、腰背部に動作時痛+。起居・移乗動作重介助。FIM61/126点。須堯らは、自立歩行獲得には受傷後2~3ヶ月以内にAIS：Dであることが最重要であると報告している。本症例は当院入院時よりAIS：Dであったが、多発外傷による疼痛や体幹の痙性が出現しはじめ、積極的な歩行練習が困難であった。そのため、歩行獲得には活動量の増加と阻害因子に対する環境設定や治療順序の組み立てが必要であると考え、装具療法と課題指向型アプローチを行った。

【介入と結果】X+44日より両側knee braceを使用し、平行棒内歩行練習開始。体幹の動揺が大きく、両膝折れを認め2人介助を要した。X+69日高座位での起立練習と左長下肢装具(以下KAFO)歩行を中心に介入。起立動作は上肢と背筋群の代償や体幹の痙性が出現しにくいよう難易度を調整した。また、KAFO歩行後は即時的に腹筋群の痙性軽減を認めたため、歩行練習後に起立練習を行うよう順序立てて介入することで、効率の良い起立動作が学習できた。

KAFO歩行は右膝折れが残存していたが、徐々に両下肢と体幹機能が向上し、X+96日金属支柱付き短下肢装具へ移行。その後も腹筋群の痙性軽減を目的にKAFO歩行練習を継続した。

最終評価(右/左)X+183日自宅退院。改良Frankel分類D1。ASIA 股関節屈曲4/2、膝関節伸展5/4、足関節底屈5/5。膝伸展筋力14.4/5.3kgf。深部感覚：正常/正常。MAS：両下肢2~3、全ての動作開始時に左側腹部~背部の痙性出現。自宅内4点杖+金属支柱付き短下肢装具歩行自立。10m歩行テスト22.58秒。物的支持にて段差昇降動作軽介助。FIM96/126点。体幹の痙性は残存しており、退院後3ヶ月間当院外来リハビリテーション実施。

【結論】活動量の増加とADL獲得の阻害因子に対して考慮した装具療法と課題指向型アプローチは、脊髄不全損傷患者に対し有効であり、4点杖歩行獲得に至った。KAFO歩行は即時的に腹筋群の痙性軽減にも効果があり、順序立てた介入が効率の良い起立動作の学習を促した。また、退院後の外来リハビリテーションなどを継続したことで、移動手段を確保した復職が可能となった。

【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従い行われ、また対象者から十分な説明の上の同意を紙面にて取得した。

## P-23-1 プログラムの見直しにより動作練習の恐怖感が軽減した一症例

○高尾 昇平

株式会社フルーション リハビリ本舗事業部

【症例紹介】統合失調症を有する廃用性下肢筋力低下による起立歩行障害のある60歳代男性。身長173cm、体重125kg、BMI41.7で高度の肥満。X-6年頃より両側恒久性膝蓋骨脱臼で手術の拒否もあり、徐々に歩行能力が低下。X年9月に自宅内で転倒後、膝の腫脹や疼痛が増強し歩行困難となった。転倒の2週間後より訪問リハビリテーション（以下、リハビリ）を開始。転倒の恐怖感が強くリハビリの進行が停滞していたが、小さな目標達成を積み重ねることで動作練習に対する意欲の向上に繋がった症例について、適切な目標設定に時間を要した反省もふまえて以下に報告する。

【評価とリーズニング】初期評価では、膝伸展可動域は右-15°、左-10°で右膝の伸展最終域に疼痛を認めた。両膝伸展筋力はMMT3-、起立動作は可能であったが上肢依存が強かった。FIM運動項目は27点でADL全般に中等度以上の介助が必要であり、早期離床に繋げるため膝関節痛緩和や筋力増強練習と並行し起立や移乗練習をすすめた。しかし、膝痛増強に対する不安や自信がないという理由で動作練習への拒否が続き、転倒自己効力感(MFES)の起立・着座の項目は0点で、起立動作に対する恐怖感が強い状態であることがわかった。本症例は、以前より不安を強く感じやすく活動や参加に影響を与えている状態であり、高い目標設定が恐怖感を助長させていると推察し、達成可能な小さな課題を設定と成功体験の積み重ねが有用ではないかと考え介入方法を見直した。

【介入と結果】車椅子移乗への一連の動作を細分化し、端座位での横移動や臀部挙上動作練習を提案した。最初は痛みや不安を感じさ

せないように必要以上の介助を行い、拒否的な言動がないことを確認し徐々に介助量を減らしながらすすめた。また、口頭説明だけではなく、ジェスチャー等の視覚情報を用いて動作を促した。その結果、拒否的な言動は減少し動作練習に取り組みやすくなった。

【結論】転倒恐怖感は日常生活において活動制限を引き起こし、精神面でも好ましくない影響を与えるとされており、積極的な動作練習による介入で離床を試みたが、転倒恐怖心が強く拒否が続いた。転倒自己効力感を高めるためには、実際の生活場面での動作の反復練習や小さな成功体験の積み重ねが重要であると報告されており、本症例においても諸家の報告と同様に動作を細分化し成功体験を積み重ねたことで動作練習の受け入れが改善したものと考える。精神障害を有する対象者では、高いゴール設定が負担になりリハビリに対する拒否が強めると言われている。本症例において、初期評価の段階で複雑な精神症状の評価が十分でなく、達成可能な目標設定や介入方法の見直しに時間を要したことは反省すべき点であった。

【倫理的配慮・説明と同意】ヘルシンキ宣言に則り、症例報告の趣旨を利用者本人と家族に文書にて説明を行い書面で承諾を得た。

## P-23-2 退院後の訪問型サービスCによる短期間の介入で、閉じこもりを予防できた症例

○高橋 健嗣<sup>1)</sup>、蕨野 浩<sup>2)</sup>、米元 佑太<sup>3)</sup>

1)メディケア・リハビリ訪問看護ステーション、2)メディケア・リハビリ訪問看護ステーション サテライト城東、3)東大阪山路病院 リハビリテーション科

【はじめに】介護予防・日常生活支援総合事業における訪問型サービスC（訪問C）とは、専門職が短期間訪問しADLやIADLの改善、閉じこもり予防の支援などをとするサービスである。今回、訪問Cによる介入により、閉じこもりリスクのあった症例が外出可能となった事例を経験したため報告する

【症例紹介】症例は独居の80歳代女性である。X年2月に入浴中に左上下肢の脱力を認め、右レンズ核脳梗塞と診断され入院となった。病院でのリハビリテーションを経て、X年5月に退院した。退院時ADLは入浴以外自立しており、入浴はデイケアでのみ実施する予定であった。通所サービスの利用にあたり、地域ケア会議にて他職種でケアプランを検討したところ、デイケア以外の外出機会がなく、活動量低下による心身機能低下の可能性が高いことが課題となった。そこで理学療法士による訪問Cを提供し、活動範囲の拡大を目指すこととなった。

【評価とリーズニング】運動麻痺はほぼ認められず、握力低下はあるがADL・IADLに支障のない程度であった。Timed up and go test (TUG)は10.3秒であり、片脚立位は右5.1秒・左4.4秒であった。生活範囲を定量的に評価するLife-space assessment (LSA)は77.5点だった。屋外歩行はT字杖にて自立しているが、自動車への恐怖もあり疲労はないが連続歩行時間は5分程度。家事全般は自立しているが、買い物は近隣在住の家族が担っていた。最寄りのスーパーまでは約1kmある。

【介入と結果】初回訪問時、閉じこもりのリスクや訪問Cの説明を

した。また、外出の必要性を提示し「1人で外出し買い物をする」という目標を共有し合意形成を得た。まずセラピストと安全な道を選定し、毎日歩いていただくよう指導した。徐々に歩行距離を増やし交差点も見守りで実施した。安全に歩行可能であることをフィードバックしながら、1人で歩く範囲を段階的に広げていった。加えてスクワットなどのセルフエクササイズを指導した。屋外歩行やセルフエクササイズは、介入中概ね継続して実施できていた。3ヶ月の介入後、スーパーへ買い物に行くことが可能となった。介入後の最終評価では、TUG：8.1秒、片脚立位：右9.3秒、左7.3秒と運動機能に改善を認めた。LSA：92.5点と改善が見られ生活空間レベル1～3への移動頻度が増えた。

【結論】閉じこもりリスクのあった高齢者に、訪問Cによる介入で、デイケア以外に外出可能となり閉じこもりを予防することができた。治療的な介入ではなく、本人と目標の合意形成をした上で、能力や環境面の評価、適切な指導を実施した。その結果、本人の主体性が引き出され、介入以外の時間も継続して屋外歩行やセルフエクササイズを行うことができ、自立支援に繋げることができた。また訪問Cは、目標達成の期間を制度設計の構造から明示しやすい。これにより効率的な自立支援につながりやすい可能性がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例に関してはご本人に説明の上、同意を得た。

## P-23-3 在宅復帰に家族指導が重要であった超高齢脳卒中患者

○中山 明里紗

愛仁会リハビリテーション病院 リハ技術部 理学療法科

**【症例紹介】**本症例は脳梗塞を呈した90歳代男性。現病歴は、X日に意識障害と右上下肢麻痺が出現。MRIにて左側頭葉皮質・大脳基底核に脳梗塞を認め入院。X+26日に当院入院。軽度の右片麻痺と重度失語症を認めた。既往歴として、心房細動、高血圧、認知症を有している。病前は2階建ての一軒屋(寝室：1階、リビング：2階)に娘夫婦と同居しており、階段昇降の獲得が必要。移動は自宅内では階段昇降のみ見守り。外出はフリー歩行見守りにて通院や散歩のみ。また、介護保険は有していなかった。

### 【評価とリズニング】

**〈初期評価〉**全体像：コミュニケーションは重度失語症や認知症により、理解・表出ともに困難。BRs：下肢Ⅳ以上、FIM：26点(運動項目19点、認知項目7点)、歩行：前腕支持型歩行器を使用し、軽介助。階段昇降：片手すり使用、右下肢優位の2足1段にて中等度介助。フリー歩行・階段昇降ともに疲労感出現や日内日差により、転倒リスク高く自立困難。早期より家族指導が必要であり、家族の介護負担の軽減が重要であると考えられた。

**【介入と結果】**フリー歩行・階段昇降獲得を目標に介入。まずは介助者の負担軽減のためにも歩行・階段昇降の能力向上が必要であった。このため、起立練習や動作練習として前腕支持型歩行器を用いた歩行練習を繰り返し実施。同時に家族に対し、リハビリ見学をしていただき、現状の説明や今後介助が必要となり得る動作に関して情報共有を行った。患者の動作レベル向上により介助量軽減が可能となった後、X+60日より家族指導を開始。主にフリー歩行・階段

昇降を行い、加えて通院や散歩時など外出時に必要な車の乗降の指導を行った。①ジェスチャーを用いたコミュニケーション、②患者の転倒リスクが高い場面の説明、③実際に患者の介助を体験していただくことに重点をおいた。問題点として、①コミュニケーションでは患者の反応を待たず次々と話しかけてしまうこと、②介助の中で患者との距離が遠いこと、③患者の反応を待たずに介助者のペースで介助することが挙げられた。このため、何より「待つ」ことを意識し、患者のペースに合わせた介助を行うよう指導を行った。

この結果、FIM：58点(運動項目49点、認知項目9点)、家族介助下で移動：フリー歩行右腋窩接触介助、階段昇降：片手すり使用し、右下肢優位の2足1段にて接触介助～軽介助。介助下での車の乗降も可能となり、X+109日に自宅退院となった。

**【結論】**今回、認知症を有した超高齢脳卒中患者の在宅復帰を目標に家族指導を行った。超高齢脳卒中患者では劇的な身体機能面の回復は見込めず、家族の協力を得ることが必要であると報告されている。入院早期からの情報共有や家族指導を行うことは家族の不安軽減にもつながり、在宅復帰を目指す中で重要である。

**【倫理的配慮、説明と同意】**なお、本症例報告にあたり患者および家族の承諾を得た。また、当院倫理委員会の承認を得た。

## P-23-4 訪問リハビリテーションからの卒業 ～社会参加への支援とその後の見守る目～

○新垣 卓哉

Sieg 訪問看護ステーション

**【はじめに】**昨今、訪問看護ステーションからの理学療法士等の支援については、介護報酬、診療報酬ともに減少傾向にあることやターミナルケアや精神科訪問看護等の看護師の役割に重きを置いた改定が続いている。その中でリハビリテーション専門職としては、中重度の要介護者への対応強化や軽度者の介護保険サービスからの卒業、社会参加を通じての自立した在宅生活の継続へ繋げる支援が求められると感じている。今回、いきいき百歳体操への参加を目標として介入し訪問リハビリテーション(以下訪リハ)の卒業へ至った症例を経験したため報告する。

**【症例紹介】**70歳代女性。要支援1。H31.3月に左人工関節全置換術後、回復期リハビリテーション病院を経て自宅退院に合わせ週1回60分の訪リハを開始。R1.9月に右人工関節全置換術施行。R1.11月に自宅退院し訪リハ再開。術前より地域のいきいき百歳体操へ通われていたが、両膝関節痛の痛みの増強が原因で外出が困難になり人工関節全置換術の施行を決断。「友達がたくさんいるいきいき百歳体操に行きたい」と希望があった。

**【介入と結果】**目標とするいきいき百歳体操が行われている施設へは、自宅から片道およそ500m、また自宅前には段差や坂道もある環境。その環境に対して本人、家族ともに転倒や膝関節痛が生じないかという不安を持っていた。まずは外出時の歩行補助具として痛みが出た際の休憩の為に座席シート、体にかかる荷重量を軽減するために荷物入れがついている歩行器を選定。また実際に理学療法士同行の下で外出までの動作、歩行器操作の確認と指導を行う。家族

の不安を軽減させるためには屋外歩行能力を理学療法士の評価。治療の上、安全に行えると判断した段階で本人と同行して外出の練習をして頂く。またいきいき百歳体操の地域福祉サポーターともシームレスな連携を取り、施設へ到着した時や運動中の様子を観察して頂き、1人での屋外歩行への不安が感じられれば理学療法士へ相談して頂くように依頼した。本人、家族共に退院直後は1人での外出に不安があったが、最終目標へ向けて段階を踏んだアプローチの結果、いきいき百歳体操だけでなく近隣スーパーへの買い物など社会参加や生活内での役割も増え活動量の増加、膝関節痛も消失しR1.12月に訪リハ卒業へ至った。またその後もケアマネジャーや地域福祉サポーターとの連携の中で本人の生活状態が維持を確認できている。

**【理学療法学研究としての意義】**訪リハからの卒業はADLとしての自立だけでなく、その状態を維持し続けられる社会参加の場とその状態を把握し続ける目が途切れないことが重要な要素である。その為にはサービスからの卒業に伴う不安についてどの場面においても本人を見守る目と相談先が明確であることが安心を提供する必要があると考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本発表はヘルシンキ宣言に基づき本人へ書面と口頭にて発表の概要を説明し同意を得た。

## P-24-1 訪問リハ利用者の転倒発生に影響を与える要因の検討

○小林 心也<sup>1)</sup>、西川 明子<sup>1)</sup>、中川 法一<sup>1)2)</sup>

1)株式会社フルーシオン リハビリ本舗事業部、2) 増原クリニック

**【背景と目的】**在宅要介護高齢者の転倒要因は多岐に渡り、その予防において訪問リハが果たす役割は大きい。高齢者の転倒に関する報告は多数あるが、訪問リハ利用者を対象とした知見は少ない。そこで本研究は訪問リハ利用者の1年間の運動機能および生活機能、転倒歴などのデータを元に転倒出現に関連する要因を後方視的に検討することを目的とした。

**【方法】**2018年10月～2019年10月の間に当事業所の訪問リハを利用していた在宅要介護高齢者(男性17名、女性32名、年齢:80.6±13.7歳)を対象とし、ADL全介助者と重度の認知機能低下者を除外した。2018年10月の時点で対象者の基本情報をカルテより抽出し、片脚立位保持時間と等尺性膝伸展筋力、FIM、LSA、転倒スコア、過去1年間の転倒経験を調査した。1年後に実施した同項目の再調査の結果より転倒群と非転倒群に分類し、調査開始時の各項目および1年間の変化量について2群間で比較検討した。統計解析には、 $\chi^2$ 検定、Wilcoxonの順位和検定を用い有意水準は5%とした。

**【結果】**転倒群14名、非転倒群35名。2群間の比較では性別、年齢などの基本属性に有意差はなかった。群間比較の結果、非転倒群に比べ転倒群では調査期間前における1年間の転倒経験のあるものが有意に多かった( $p < 0.01$ )。また、1年間の変化量を比較した結果、非転倒群に比べ転倒群においてFIM認知項目(以下、FIM-C)の中央値(四分位範囲)が35点(33-35)から34点(31.5-35)と有意に低下していた( $p = 0.047$ )。その他の項目では両群間で有意差を

認めなかった。

**【結論】**本研究では過去の転倒歴がその後の転倒に関連する重要な要因であることが示され、先行研究を支持する結果となった。また、FIM-Cと転倒の関連について、FIM-Cの得点が30点未満になると転倒リスクが大幅に増大すると報告されている。本研究では2群ともFIM-Cの得点が30点以上で認知面での自立度は高かったが、転倒群においてはFIM-Cの得点がわずかに低下していたことが転倒発生に影響したのではないかと考えられる。認知機能の中でも注意力や判断力は加齢に伴い早期に低下しやすく、それにより転倒リスクが高まる行動をとりやすくなると言われている。今回、非転倒群に比べ転倒群では、認知機能のわずかな低下に伴い日常に起こる危険への注意や判断が衰えることで転倒が起こりやすくなったのではないかと推測された。以上より、訪問リハにおいては、たとえ認知面の自立度が高いものであっても、認知機能低下の抑制に努め、低下の兆候を早期に捉えて認知機能の変化に応じた転倒予防の対策を講じることが重要である。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究は当社倫理審査委員会の承認を得たものであり、対象者には本研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

## P-24-2 訪問リハビリテーション開始・終了時における介護負担感の構成要素の変化に対する考察

○知花 朝恒<sup>1)</sup>、平田 康介<sup>1)</sup>、壹岐 伸弥<sup>1)</sup>、岸田 和也<sup>2)</sup>、石垣 智也<sup>1)3)</sup>

1)川口脳神経外科リハビリクリニック、2)京都市づ川病院 訪問リハビリセンター、  
3)名古屋学院大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

**【背景と目的】**要介護者の在宅生活継続に、主介護者の介護負担感軽減は重要課題の1つである。介護負担感に焦点を当てた支援を行うには、介護負担感が複数量要素で構成されていることや、介護満足度や介護継続意思、介護の主観的習熟感などの介護の肯定的な側面(以下、介護肯定感)があることを認識し、包括的に介護の状態を捉えることが必要である。今回、訪問リハビリテーション(以下、訪問リハ)を実施した3事例と、事例の主介護者の開始時と終了時の状態の変化から、訪問リハが主介護者の介護負担感を構成する各要素に与える影響について考察する。

**【方法】**3事例はいずれも要介護2、虚血性脳血管障害または脳梗塞後の事例である。事例1は主介護者が妻、屋外活動に意欲的な80代男性で、歩行練習や自主練習指導などの直接的介入を行った。事例1は開始3か月後に自宅近隣での買い物で自立し、終了となった。事例2は主介護者が息子、終日臥床して過ごす事が多い80代女性で、立ち座りや移乗練習などの直接的介入と、起居や移乗の介助指導などの間接的介入を併用して行った。事例2は開始3か月後に肺炎で入院し、終了となった。事例3は主介護者が妻、開始時から食欲不振に伴う衰弱がみられた80代男性で、福祉用具利用の提案やポジショニングといった介護方法の指導などの間接的介入を行った。事例3は開始2か月後に看取りを優先するため終了となった。各事例の訪問リハ開始時と終了時のADLをFunctional Independent Measure(以下、FIM)、移動能力をリバーミード移動能力指標(以下、RMI)、主介護者の介護負担感のうち、時間的負担感、心理的

負担感、実存的負担感、身体的負担感、サービス関連負担感、全体的負担感を多次元介護負担感尺度、介護肯定感のうち、介護満足感、自己成長感、介護継続意思を介護肯定感評価尺度、介護の主観的習熟感(以下、介護マスタリー)を介護マスタリー評価尺度にて評価を行った。

**【結果】**事例1はFIMとRMIが向上し、時間的負担感の減少と、自己成長感、介護継続意思の向上がみられたが、身体的負担感は増加した。事例2はFIMとRMIに変化はなく、実存的負担感が増加したが、身体的負担感は減少した。事例3はFIMとRMIが低下したが、心理的負担感、身体的負担感、実存的負担感が減少し、介護満足感と介護継続意思の向上がみられた。介護マスタリーは3事例とも向上を認めた。

**【結論】**時間的負担感には介護時間の変化が、身体的負担感には介護環境や介護方法の変化が、心理的・実存的負担感には病状変化に伴う介護肯定感や介護生活への見通しの変化が影響したと考える。一つの支援で軽減しうる介護負担感のどの要素に影響を及ぼすか、個別特性に基づく介入仮説の設定が重要といえる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本報告に際して、プライバシー及び個人情報保護に配慮し、事例や主介護者に対し十分な説明と承諾を得ている。

## P-24-3 化学療法中に圧迫骨折を呈し著明に ADL 低下、生活機能改善に難渋した訪問リハでの一症例

○堀 明日香、西田 憲司、建道 壽教  
医療法人翔寿会 こんどう整形外科クリニック

**【症例紹介】**直腸S状部結腸癌・肝転移・肝門部リンパ節転移術後、肝再発に対して化学療法中の80代男性、BMI23.9、要介護4、妻、娘と在住。発症前は自宅内ADL自立、屋外4点杖歩行自立、電車を利用し外食や趣味のクロスワードパズルを買いに行くなど活動的であった。X年4月誘因なく腰部痛認め、胸腰椎圧迫骨折(Th11・12, L1・4)と診断。ベッド上寝たきりとなりADL著明に低下。

**【評価とリーズニング】**X年4月機能的自立度評価法(以下、FIM)48点でトイレ・入浴動作困難となり介助が必要で、外出困難となり、活動量低下による廃用の進行も予測された。介護支援専門員に連絡し介護ベッド・車椅子導入、訪問入浴週1回開始、トイレ動作獲得を目的に訪問リハビリテーション(以下、訪問リハ)週2回開始。X年6月腰部痛軽減し自宅内動作練習開始するも、下肢の筋力低下が強く活動量増大せず、自主トレーニング(以下、自主トレ)・介助指導開始。X年8月食欲低下も認め簡易栄養状態評価(以下、MNA)14.5点(低栄養)であったため食事指導開始し、Zarit介護負担尺度(以下、J-ZBI)は妻37点(やや中等度負担感群)で、動作練習および自主トレ、介助指導を継続した。

**【介入と結果】**X年10月時点でFIMは67点、X年11月MNAは18.5点(低栄養のおそれあり)とやや改善するも下肢筋力は変化なく、J-ZBIは妻42点(中等度負担感群)と介護負担は増大し、適宜通院介助にヘルパー、ショートステイの利用を提案し家族の介護負担軽減を図った。しかし、圧迫骨折後の廃用や化学療法治療の副作用による疲労感や活動意欲の低下によりトイレ動作・自主トレ不十分で、動作練習や介入指導を継続した。

分で、動作練習や介入指導を継続した。

**【結論】**トイレ動作の獲得には至っていないが、訪問リハ介入により生活機能の低下を予防し、在宅生活を継続した症例である。生活機能改善には難渋したが、本人の身体機能のみならず、栄養状態や家族の介護負担感、サービス調整や介助指導といった多角的な介入が必要であると感じた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本学会における発表にあたり、対象者には検査データやリハビリ介入時に得られたデータ及び、リハビリの経過について報告することを説明し、書面にて同意を得た。

## P-24-4 趣味活動の復帰を目標に訪問リハビリテーションを行った一症例

○武久 涼弥<sup>1)</sup>、谷口 祐樹<sup>1)</sup>、畑中 仁志<sup>2)</sup>、隠田 良祐<sup>3)</sup>

1)平成豊中訪問看護ステーション、2)医療法人康生会 豊中平成病院、3)医療法人康生会 平成記念病院

**【背景と目的】**訪問リハビリテーション(以下、訪問リハ)では利用回数や時間が限られ、自主練習の継続に難渋することが多く見られる。加えて、夏季の気温の上昇により、活動量やモチベーションの低下が懸念される状態であった。先行文献では、1日平均5,000歩以下の高齢者では、ADLやIADLといった基本的な生活機能の低下が懸念されると報告がある(鈴木ら, 2015)。また、趣味活動である仏画教室には、駅までの移動と電車の利用が必要であった。今回、目標を達成するために夫と協力し、自主練習で万歩計を活用した症例について報告する。

**【倫理的配慮】**本発表はヘルシンキ宣言に基づき患者に説明後、同意を得た。

**【症例紹介】**75歳の女性で、敗血症による廃用症候群を呈し、胃瘻造設など入院治療を経て、自宅退院され、訪問リハ開始となった。家族構成は夫と2人暮らしである。自宅から最寄り駅の距離は約400mである。

**【理学療法評価】**FIMは、118/126点。歩行は、独歩を見守りレベルであった。右MStでは遊脚側骨盤下制、体幹左側屈・回旋位となり、右MStからTStで左Swの短縮が生じ、左側の歩幅は減少していた。連続歩行距離は500m、Time up & Go(以下、TUG)は9.4秒、徒手筋力検査(以下、MMT)：右/左は、股関節外転2/3、体幹屈曲2、体幹回旋2/2、右片脚立位は困難であった。転倒に対する自己効力感尺度は29点で、歩行中に転倒への恐怖心があった。

**【治療と対応】**訪問時は、歩容にアプローチした。自主練習は、体幹・下肢の自主筋力運動と、夫の協力による屋外の歩行練習、電車を利用した外出を提案し、安全に行えるように指導した。日中は万歩計を身に付け、1日5,000歩を目安に、3ヶ月間、歩数を記録した。

**【結果】**連続歩行距離は500mから1km延長し、持久性が向上した。MMT：右/左は、股関節外転4/4、体幹屈曲4、体幹回旋3/3、右脚の片脚立位は5秒可能となった。TUGは9.7秒であり、歩行速度に著変は無かった。歩行は右MStの、遊脚側骨盤下制、体幹左側屈・回旋は軽減し、左側の歩幅が拡大した。FIMは、121/126点で、転倒に対する自己効力感尺度は35点に向上し、歩行は見守りから自立レベルになった。自主練習は朝夕の歩行が日課となり、一時期歩数は5,000歩から7,000歩へ増大したが、歩容が改善し5,000歩となった。気温が高い日は、日中を避けることで、自主練習を継続できた。

**【考察】**訪問リハ時に、歩容にアプローチし、自主練習を行ったことで、歩行効率が向上し歩数が減少した可能性が高い。自主練習での屋外歩行練習を反復したことで、転倒に対する自己効力感の向上や歩行の持久性が向上し、友人と隔週で趣味活動に通えるようになった。目標を明確にし、外出の促しや歩数の経日的変化を可視化したことで、自主練習の継続、モチベーションや活動量の向上に繋がった可能性が高い。これらから、万歩計を活用し歩数を活動量の指標にすることは、有用である可能性が示唆された。

## P-24-5 四つ這い動作が困難であったダウン症候群患児の一例

～運動発達の過程に着目して～

○山崎 志信、有馬 泰昭、須藤 圭治、長濱 かおり

関医訪問看護ステーション・香里

**【症例紹介】**1歳6ヶ月の男児、在胎37週0日、2,980gで出生。診断名はダウン症候群。生後8ヶ月日より訪問リハビリテーションを1回50分、週1回の頻度で介入開始した。

**【評価とリーズニング】**粗大運動発達は、寝返り(右側のみ)4ヶ月、定頸6ヶ月、腹這い11ヶ月、つかまり立ち1年5ヶ月、伝い歩き1年6ヶ月と正常より運動発達遅延を認め、四つ這いより立位動作が先行した。生後1年6ヶ月時点での粗大運動能力尺度(Gross Motor Function Measure : GMFM-88)は、A. 臥位と寝返りで55%、B. 座位で20%、C. 四つ這いと膝立ちで7%、D. 立位で7%、E. 歩行で1%、総合点は47点であった。腹這い開始当初は上肢優位の動作で、下肢では伸展位をとり推進力は得られていなかった。右下肢では徐々に膝関節屈曲、足関節背屈位から伸展方向の動作によって推進力は得られるようになったが、左下肢では依然として下肢伸展位での動作であった。また段差昇降(手支持)では、右下肢からのみ昇段していた。介助にて左下肢を上段に接地させるも昇段困難、臀部挙上の介助を要した。座位姿勢では骨盤の徒手的なコントロールがなければ骨盤後傾し、自立した姿勢保持は困難であった。本症例では体幹・股関節周囲筋の低緊張を認めており、四つ這いでの抗重力姿勢保持が困難であった。以上より本症例の問題点として、体幹・股関節周囲筋の低緊張、下肢使用頻度の左右差が挙げられた。下肢使用頻度の減少は運動学習機会の低下、機能障害の残存に繋がる可能性がある。そのため、下部体幹や股関節周囲筋の発揮を促し、左右差を是正していくことが重要だと考えた。

**【介入と結果】**下部体幹や股関節周囲筋の促通、協調性、左右対称な動作の獲得に向けて理学療法、家族指導を実施した。四つ這い姿勢など床上での抗重力位での練習は、患児が嫌がり実施困難であったため、立ち上がり・立位練習・段差昇降を中心に介入した。2歳時点での粗大運動発達は独坐1年8ヶ月、四つ這い移動1年11ヶ月であった。GMFMはA. 臥位と寝返りで90%、B. 座位で70%、C. 四つ這いと膝立ちで30%、D. 立位で12%、E. 歩行で10%であり、総合点は113点となった。段差昇降ではセラピストが左下肢を上段に接地させると、介助なく昇段可能となった。また四つ這いにおいても交互性がみられるようになり、腹部挙上位での移動も可能となった。

**【結論】**四つ這いは他の代替的な運動経験でも獲得可能と言われ、運動発達に問題は生じないとされる(Haywood, 2001)が、ダウン症候群においては運動発達遅延により運動経験が乏しく、代替的な経験が得られにくい。そのため、本症例のように下肢動作の非対称性がある場合や獲得できていない動作がある場合には、個別介入による運動機会を提供することが重要であり、今後の良好な運動発達に重要な役割を担うと考えた。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本人、家族に症例報告の趣旨・倫理的配慮について十分に説明し、書面にて同意を得た。

## P-25-1 ADL 維持向上等体制加算における安定した診療体制構築に向けた取り組み

○松岡 森、山田 修、中上 和洋、野村 知里、徳元 翔子、北 彩也香、佐竹 裕輝、上坂 建太、大洞 佳代子、本田 憲胤  
公益財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院 リハビリテーション科

**【背景と目的】**ADL 維持向上等体制加算による病棟専従配置にて多職種連携・情報共有・リハビリテーション(リハ)実施件数増加などが可能となった一方、専従/専任療法士間の経験や知識の差異、専従療法士不在時の連携不足/離床・リハ開始遅延/ADL 低下率の増悪などの問題点が生じている。病棟単位でのアウトカムが求められている ADL 維持向上等体制加算において、アウトカム(ADL 低下率3% 未満、院内で発生した褥瘡(DESIGN-R 分類 d2以上)保有率2.5% 未満)達成を始めとした病棟業務の充実には、誰が専従となっても同一の効果が出せるような診療体制の構築が重要である。当院では、安定した診療体制の構築に向け様々な取り組みを段階的に整備・実践してきたため、その取り組みを報告する。

**【方法】**対象は2018年4月1日～2019年10月31日の間に当院消化器内科外科混合病棟(2019年4月1日より糖尿病内科混合)に入院した2,596名。(1)実務を通じた専従業務指導・新人教育3年目ローテーションへの組み込み・作業療法士(OT)の参画。(2)第2・4土曜日(当院休診日)出勤。(3)リハ開始基準の定量化。(4)定期的なカンファレンスの開催。(5)入退院患者のデータベース作成を行った。

### 【結果】

- (1)病棟業務が可能な療法士数は5名から10名に増加した。
- (2)リハ休診日数減少、早期リハ介入が可能となった。
- (3)統計解析の結果より消化器内科入院症例において「緊急入院」「Barthel Index 60点未満」で入院期間が有意に延長する結果

となり、従来からの開始基準であった「消化器外科手術予定/手術後患者(主要手術:食道・胃・肝胆膵・大腸)」に「緊急入院」「Barthel Index 60点未満」を加えた3点をリハ開始基準と設定した。

- (4)他職種、特に看護師との情報共有が強化され、早期リハ介入・病棟での運動量増加に繋がった。
- (5)リハ実施状況・アウトカムの可視化などが可能となった。2018/4/1(開始)～2019/9/30(現在)において入院日数中央値8日、ADL 低下率1.2%、褥瘡保有率は規定範囲内とアウトカムを達成・継続している。

**【結論】**療法士の病棟専従配置は、単に病棟に療法士を配置するだけでは、安定したリハの提供には繋がらず、アウトカム達成には、専従/専任療法士の差異を最小限に留めることが重要である。ADL 維持向上等体制加算は今後、加算認可の増加が期待されており、安定した診療体制構築に向けた当院の取り組みは、加算認可を目指す施設にとって重要な知見になると思われる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき、当院倫理委員会の承認を得て実施した。

## P-25-2 体験型勉強会の実施にて誤嚥性肺炎の減少が得られた取り組み

○井上 聖一  
介護老人保健施設ユートピア

**【背景と目的】**JAID/JSC 感染症治療ガイドラインより、70歳以上の市中・院内肺炎両方の高齢者肺炎では86.7%が誤嚥の関与ありとされ、誤嚥性肺炎の死亡の中心は男子で85歳、女子で90歳である。また、誤嚥性肺炎による死者数等の年次推移では、この数年で急激に上昇がみられ、早急な対応が求められる。当施設でも肺炎の発症数は減少が難しく、言語聴覚士や栄養士による食形態の変更や口腔ケアは以前より行っている。2019年度は更に車いす座位での姿勢や食事介助方法について、介護士や看護師らと勉強会を実施し、誤嚥性肺炎の予防に努めた。その成果を報告する。

**【方法】**当施設では、以前より月初の昼礼時に10分程度の勉強会を実施しており、その時間を利用して、介護士・看護師にリハビリスタッフの考え方を伝達している。2019年度6月からは、車いす座位の姿勢を整えることとその良肢位でADL 動作を行うことの重要性をモデル症例の動画を用いて発表した。症例報告形式の発表は6月～9月まで毎月実施した。またこれとは別に、7月と10月には車いす座位姿勢でのADL 動作、特に食事摂取と介助方法について、不良姿勢時と良姿勢時の体験型勉強会を全介護士・看護師を対象に実施した。その成果を測る指標として、隣接する病院で肺炎の診断を受けた利用者の数を毎月調査した。また、FIM の評価も5月、8月、11月、2月に全利用者を実施した。

**【結果】**6月の勉強会開始以降、肺炎の診断数は月毎のばらつきはあるものの減少がみられた。何度か誤嚥性肺炎を繰り返していた利用者が、再発しなくなるケースもみられた。FIM の点数について

は移乗動作が維持・向上する結果が得られた。

**【結論】**今回の取り組みで特に注意したのは、嚥下のしやすい姿勢や嚥下の五期モデルといったリハビリ専門職としての知識を、いかに簡素化して介護職に伝え、実践してもらおうかということであった。そのためには、多忙な時間を割いてもらってまでも実施する意義を理解してもらおうべく、学習定着率の高い体験型の勉強会を行うことにした。誤嚥性肺炎には顕性誤嚥と不顕性誤嚥があり、不顕性誤嚥が多くを占めるとされる。また、対策については食形態や口腔ケアの要素も非常に重要である。そのため、食事摂取時の姿勢や食事介助方法だけが全ての対策になるとはいえない。ただ、利用者が普段行っているADL の時にそのついでにリハビリ要素を組み込むことができれば、改善の結果がみられることを客観指標として提示できたことは大きな意義があると考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究に対して対象者には説明を行い、同意を得ている。

## P-25-3 大阪府における理学療法士管理者ネットワーク構築の現状と課題

○国宗 翔<sup>1)3)</sup>、小澤 茉侑<sup>2)3)</sup>、山野 宏章<sup>1)3)</sup>

1)大阪府岡医療大学、2)星ヶ丘医療センター、3)大阪府理学療法士会 医療介護保険部

**【背景と目的】** 地域包括ケアシステムの構築や各組織内における理学療法士の質の向上等に向けて、各都道府県士会および市区町村士会の役割が重要となってきている。日本理学療法士協会においても、各施設の管理者を対象とした管理者ネットワーク構築化に取り組んでおり、今年度より大阪府理学療法士会でも管理者ネットワークに関する事業が組み込まれた。そこでまずは大阪府の各市区町村理学療法士会における管理者ネットワークの構築状況について調査し、今後の課題を明らかにすることを目的とした。

**【方法】** 対象者は大阪府の全市区町村理学療法士会の代表者52名とした。対象者に各市区町村における理学療法士管理者ネットワークの構築に関するアンケート調査を実施した。調査項目は、現在の管理者ネットワークの有無、その規模、連絡手段、目的と必要性や工夫等、自由回答を含む計11項目である。なお、アンケートはインターネット上のGoogle フォームを利用し、匿名化して集計した。対象者が所属する市区町村士会の施設数が①20施設以下、②21施設以上30施設以下、③31施設以上の3群に分類した。その後、市区町村士会における施設数に対する各質問項目に $\chi^2$ 検定を用い、施設数の影響を検討した。有意水準は5%とした。

**【結果】** 有効回答数は43件(83%)であり、その中で①20施設以下が最も多かった(①64%、②13%、③23%)。管理者ネットワークの有無について、「ある」が33%、「現在作成中」が20%、「ない」が47%であった。管理者ネットワークの必要性については、「必要だと思う」が73%、「どちらともいえない」が20%、「必要だと思

わない」が3%であった。管理者ネットワークの規模について、「市区町村士会内すべての施設」が55%、「一部(連絡がとれた施設のみ)」が35%、「一部(もともと連絡をとっていた施設のみ)」が3%であった。管理者ネットワークの目的については、自由回答で「情報共有」、「総会や研修会の案内」が最も多かった。施設数に対する管理者ネットワークの有無および規模について、それぞれ有意差は認められなかった。

**【結論】** 市区町村士会の施設数に関わらず、管理者ネットワークの構築が可能であることが示唆された。現状では約半数の市区町村士会で管理者ネットワークが構築されているが、地域で共有している情報は限定的であり、運用方法が明確になっていないと考えられる。管理者ネットワークの具体的な運用方法については、地域の個別性により異なることが予想される。今後は共有する情報を具体化し、一方的な情報発信ではなく、各施設と共有できる管理者ネットワーク構築を目指すことが重要である。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 対象者にはヘルシンキ宣言に基づき本研究の内容について十分な説明を書面にて行い、アンケートの回答をもって同意を得たものとした。

## P-25-4 訪問リハビリテーション事業と理学療法部門運営における地域課題を踏まえた分析と考察

○穴田 周吾

追手門学院大学大学院 経営・経済研究科 ビジネスコース専攻

**【背景と目的】** 地域包括ケアシステムにおいて医療と介護のシームレスな連携が重要課題であり、現在の理学療法場面でもそれは同様と考える。また、平成30年の診療・介護報酬の同時改定でも反映された項目であった。ただ、実際の理学療法提供については在宅の医療資源は乏しいとの現場の声があがる一方で、訪問看護ステーション(以下、訪問看護St)からの理学療法士等のリハビリテーションの過剰提供の問題が懸念される意見があったのも事実である。そこで今回、大阪の都市部における訪問リハビリテーション(以下、訪問リハ)提供体制の実情の把握と地域の課題分析に基づいた理学療法部門運営の際の戦略の検証を行うこととした。

**【方法】** A病院の所在地の大阪府大阪市旭区内を基本診療圏(半径2km<sup>2</sup>圏内)と設定し調査範囲とした。調査方法として大阪府介護事業所・生活関連情報検索を用いて開設事業所名/運営法人/職種別リハビリテーション職数の各データを得た。対象の人口分布などの基本データは平成27年度国勢調査及び区のHPより公開情報を基に算出した。

**【結果】** 訪問リハの提供事業所の総数は5事業所であり、開設主体は病院2/診療所2/介護老人保健施設1、スタッフ数は常勤56名、非常勤13名であった。全体では理学療法士と作業療法士の配置は半数程度、言語聴覚士が少数あるいは不在の事業所が多かった。また、11の訪問看護Stのうちリハビリテーションを提供している事業所は4つであり、常勤10名/非常勤10名の1事業所の他は、3事業所とも非常勤1-2名のみなど小規模な体制であった。開設主体

は医療法人1/営利法人3である。対象圏域の定量的データとしては人口91,133名、65歳以上人口26,667名(高齢化率29.3%)、75歳以上人口13,386名(後期高齢化率14.7%)、要介護認定者数6,762名(要介護認定率25.1%)、総死亡者数1,088名となった。2025年予測では人口83,671名、65歳以上人口27,876名(高齢化率33.3%)、75歳以上人口17,993名(後期高齢化率21.5%)となっている。なお、A病院の医療区分は療養型、病床規模は99床以下の小規模病院であり、理学療法の提供体制はない。

**【結論】** 今回、対象圏域内において提供先は訪問看護Stより、訪問リハ事業所の方が多しと言え、提供量の予想としてもスタッフ数から同様の傾向を示す可能性が示唆された。また、2025年に向けて人口は減少する中、後期高齢者数としては約30%の増加が予測されることから訪問リハなど介護領域の理学療法のニーズも増加の可能性が示唆されると推測された。また、高齢化と人口減少から看取りニーズについても増加が考えられる。ここについてA病院の医療機能との関連性は強く、理学療法部門の開設は経営と医療の質の両面で貢献に資する可能性がある。

なお、本調査の限界としては区内のみでの運営元までしか把握できないため、実際の訪問リハ提供の総量は隣接の区などからも可能であることを留意する必要がある。

## P-26-1 退院前患者の身体機能に着目して

○横江 美里、大野 博幹、芳本 康司  
 牧リハビリテーション病院

**【背景と目的】**高齢者における身体機能の低下は転倒・骨折を引き起こすリスク要因として指摘されており、骨折に至っては要介護の主要な要因となっている。介護予防教室に携わる中で、地域で歩行が自立している高齢者と当院で歩行が自立している退院前患者とでは身体機能にどの程度の差があるのかと疑問を抱いた。そこで介護予防教室に通う地域住民（以下地域住民）と退院前患者の身体機能を比較し、分析したので報告する。

**【方法】**対象は地域住民と2019年7月1日～8月31日の間で独歩または歩行補助具を使用し、移動が自立している研究に同意が得られた退院前患者とした。方法は退院前患者に対して退院前1週間以内に介護予防教室で地域住民対象に行われている体力測定を実施した。測定内容は5m歩行、Timed Up & Go Test（以下TUG）、30秒椅子立ち上がりテスト（以下CS-30）とした。分析方法は地域住民と退院前患者（介護度別）の測定結果の平均値と、カットオフ値を比較した。

**【結果】**地域住民76名 5m歩行：3.8秒、TUG：8.3秒、CS-30：17.3回。

退院前患者18名（要支援：6名、要介護：8名、その他：4名）。5m歩行：要支援5.9秒、要介護5.7秒、その他4.3秒。TUG：要支援13.2秒、要介護13.9秒、その他10.1秒。CS-30：要支援8.7回、要介護7.5回、その他9.5回。

**【結論】**転倒・骨折のリスク要因として身体機能の低下が挙げられる。5m歩行・TUG・CS-30は下肢筋力・歩行能力・バランス能

力と関係性が高いと報告されており、各項目で転倒予測のカットオフ値が報告されている。今回、5m歩行はすべての群でカットオフ値（6.2秒）よりも速い結果になったが、TUGは退院前患者の要支援・要介護でカットオフ値（11.0秒）よりも遅い結果になった。またCS-30は退院前患者すべてでカットオフ値（14.5回）よりも少ない結果になった。

今回の5m歩行の結果から、すべての群で直進歩行での転倒リスクは低いと考えられた。TUGとCS-30は共通して立ち座り動作が評価の中で含まれている。今回の結果から、退院前患者では立ち座りする為の筋力及びバランス能力が低下しているのではないかと考えられた。これらのことから、患者には入院中から立ち座り動作に注目したトレーニングを指導し自主トレーニングを促すことや、退院後も自宅でのトレーニングの継続や地域での活動参加を促すことにより身体機能の維持・向上を図ることができ、転倒予防に繋がるのではないかと考えられた。

**【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、対象者には研究の趣旨について説明し、文書による同意を得た。また、事前に当院の倫理委員会の承認を得た。

## P-26-2 臨床現場における腰痛予防対策の現状と課題

～症例を通した評価と検討の一例～

○岡田 紗也花、宮下 創  
 JCHO 星ヶ丘医療センター

**【背景と目的】**近年、介護を要する高齢者の増加に伴い、医療・介護職員の作業関連運動器障害の罹患率が高いことは多く報告されており（藤村、1995、西尾ら、1999、大西、2000、磯野ら、2001）、特に腰痛は問題視されている。そのため先進諸国では限度を超えた重さを持ち上げないよう規則が定められている。日本では平成25年に「新・職場における腰痛予防対策指針」が発表されたが、腰痛による休業4日以上の労災申請者は保健衛生業で年々増加しており、臨床現場で十分な対策が行われているとは言い難い。

今回、厚生労働省が作成した「介護作業者の腰痛予防対策チェックリスト（以下、チェックリスト）」を用いて症例での評価・検討を行ったため、一例として報告する。

**【症例紹介】**症例は左基底核出血に対する脳室ドレナージ術後70日目の40歳台の男性（身長160cm、体重50kg）である。右SIAS-m=1, 1B, 2, 2, 3、起居動作は見守りで可能であった。高次脳機能はTMT-A 240秒、FABとMMSEは0点、失語症があり発話は非流暢で、簡単な指示であれば理解可能であった。病棟では危険行動が多く、ベッドから度々転落しており、安全対策として床に直接マットレスを敷くことで転落対策を取っていたが、マットレスと車いす間の移乗は患者の転倒リスクと介助者の移乗介助に伴う身体的負担が大きかった。

**【介入と結果】**移乗介助での介助者の腰痛リスクを、チェックリストを用いて評価した。評価前の移乗では、①作業姿勢：Bやや不良、②重量負担：A大、③作業頻度/作業時間：A頻繁、④作業環境：

A問題ありとなり、腰痛リスクは「高」であった。厚生労働省は、腰部に著しい負担のかかる作業を行わせる場合には、作業の全部又は一部を自動化又は機械化し労働者の負担を軽減することが望ましいと提唱しており、今回は床走行式リフトを用いて移乗を行うこととした。評価後の移乗では、①作業姿勢：C良、②重量負担：C小、③作業頻度/作業時間：Cほぼなし/C短い、④作業環境：Bやや問題ありとなり、腰痛リスクは「低」となった。

**【考察】**今回は床走行式リフトを使用したことで腰痛リスクは軽減した。一方、手間や時間がかかるため使用しないスタッフもいた。現在ではボディメカニクスで介助作業腰痛は防げない（A. Nelson et al. 2004）ということは先進諸国で常識となっているが、日本では腰痛予防に関する卒前・卒後教育が十分になされていない。我々医療・介護スタッフは腰痛予防に関する正確な知識を持ち、適切な介助方法を自分で選択できることが重要である。

**【結語】**患者および介助者双方にとって身体的負担のない介助方法を、置かれた環境下で評価し介入していくことが重要である。

**【説明と同意】**本発表について、症例とご家族に口頭で説明し書面にて同意を得た。また、当院倫理委員会の承認を得ている（承認番号：HG-IRG2021）。

### P-26-3 障がい者水泳における医療従事者の関わりについてのアンケート調査

○高山 弘幹<sup>1)2)</sup>、風神 真也<sup>2)3)</sup>、島 樹<sup>2)4)</sup>、椎木 孝幸<sup>1)</sup>、松田 淳子<sup>5)</sup>

1)行岡病院 リハビリテーション科、2)日本水泳トレーナー会議、3)うらがみ内科クリニック リハビリテーション科、4)西大阪訪問看護ステーション サテライト大正、5)大阪行岡医療大学 医療学部

【背景と目的】ICFの「活動」と「参加」の項目にはスポーツ活動が含まれており、理学療法士(以下、PT)はICFの中で対象者の可能性を引き出し、健康増進を支援する役割があるとされている。そのことからPTの役割の一つに障がいをもった方々に対するスポーツ活動への支援が挙げられる。その一方で、障がい者スポーツに関わる医療従事者が常駐している施設は少なく、PTを含めた医療従事者の勧めで水泳を始めた選手は過去の調査では全体の10%程度であり、PTを含めた医療従事者による障がい者のスポーツ活動支援が普及しているとは言えない。本研究の目的は、地方で開催される障がい者水泳大会での医療従事者の関わりについて調査を行うことである。

【方法】対象は令和元年度近畿障がい者水泳大会に参加しアンケート調査に協力を頂けた28名(男性14名、女性14名)とした。アンケート内容は「年齢」、「障がい名」、「練習場所」、「競技を行う目的」、「競技を始めたきっかけ」、「競技を始めるにあたってアドバイスをくれた人」の6項目とした。

【結果】「年齢」は10～30代の若い選手が約60%(17人)を占めた。「障がい名」は切断、脊髄損傷、脳卒中、脳性まひなどPTが臨床において関わる選手が54%(15人)であった。「練習場所」は障がい者スポーツセンターが75%(21人)を占めた。「競技を行う目的」は健康維持・リハビリが46%(13人)、競技力向上が21%(6人)、余暇活動が25%(7人)であった。「競技を始めたきっかけ」「競技を始めるにあたってアドバイスをくれた人」はいずれも医療従事

者が関わったのは医師1名のみであった。

【結論】PTが臨床で関わる障がいを持つ選手が多くいることがわかった。一方で現時点では選手に対してPTを含めた医療従事者の関わりは十分に行えていない。PTがより障がい者スポーツについて知識を高め、積極的にスポーツ参加を促し、各選手の特性について指導者やスポーツ施設スタッフに伝える必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に則り対象者へ説明を行い、同意を得たうえで実施した。

### P-26-4 BMXを用いたバランストレーニングが動的バランスおよび行動体力要素におよぼす影響

○神里 巖、浅葉 天斗、上本 篤史、勝元 勇人、桑原 夏穂、阪井 雄大、辰巳 翔耶、田中 玲菜、政川 紘輝、村上 美優、横川 昂輝、吉原 龍彦、渡橋 凜咲

大阪行岡医療大学 医療学部

【はじめに】近年、スケートボードやサーフィンがオリンピック正式種目に採用されるなど、アーバンスポーツに対する関心が高まっている。Bicycle Motocross(以下BMX)はアーバンスポーツを代表する競技のひとつであり本邦でも人気が高い。アーバンスポーツにはいわゆる「バランス」を用いた競技が多いことからバランス機能に対するトレーニングとして応用ができる可能性がある。BMXはバランスを取りながら行う競技の代表的なひとつである。本研究の目的はBMXを用いたバランストレーニングが動的バランスおよび行動体力要素におよぼす影響について検討することとした。

【方法】対象は下肢に整形外科疾患のない健常大学生12名(男性7名、女性5名)とした。動的バランスの指標として8方向のStar Excursion Balance Test(以下SEBT)を測定した。行動体力の指標として文部科学省による新体力テスト(6項目:握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、立ち幅跳び、20mシャトルラン)を測定した。BMXを用いた基礎バランストレーニングには前輪の横にある「ペグ」と呼ばれる立ち棒に乗ってバランスを取るエクササイズを採用した。全対象とも数回の練習の後に30秒以上のバランス保持が可能であった。測定プロトコルは①1回目の測定→②2回目の測定(トレーニング介入無し)→③3回目の測定(トレーニング介入後)とした。各測定間には1週間の間隔を設けた。各回の測定項目の統計学的検定には一元配置分散分析およびKolmogorov-Smirnov検定の後にFriedman検定とWilcoxonの符号付順位検定を行い、有意水準は5%とし、Bonferroni法によ

る補正を行った。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に則り、被検者に同意を得たうえで倫理的配慮に基づき個人情報扱った。

【結果】各回の測定において新体力テストによる行動体力の項目に差は認めなかった。SEBTはバランストレーニング介入前後(②vs③)において、右前方向( $p=0.004$ )と右後ろ方向( $p=0.003$ )に対するリーチ距離が有意に向上した。

【考察】BMXを用いたバランストレーニングの介入後に右前方向と右後ろ方向に対するSEBTリーチ距離が向上した。本研究で採用したBMX基礎バランストレーニングにおいてバランスを保持する際に遊脚側の下肢を伸ばす方向と一致しており、トレーニングの特性が反映された結果であると考えられた。

【理学療法学研究としての意義】BMXに代表されるアーバンスポーツは「危険である」とみられることが多い。一方でバランストレーニングとしてのツールとして有用な可能性がある。今後は競技者と医療従事者の両者が競技特性について理解を深めていくことが重要であると考えられる。

PG-27-1 運動教室終了後の DVD 活用による自主活動継続効果の検証

○伊藤 里紗、今岡 真和、中尾 英俊、田崎 史江、中村 美砂  
大阪河崎リハビリテーション大学

**【目的】** 地域における運動教室で高齢者が運動を継続的に行うことは、健康の維持・増進や運動機能の改善に有益であることが示されている。また、本邦では介入教室終了後も地域在住高齢者で自主的にグループを組み運動を継続することができる機会が増えつつある。しかし、専門職が運動介入を終了した後に、教室内容を DVD に収録し活用した自主グループの運動効果検証は十分に行われていない。そこで本研究は、地域在住高齢者を対象に運動教室終了後の自主グループおよび自主活動の成果を反復測定により調査し、運動の改善に効果があったかを調べることを目的とした。

**【方法】** 対象は、60歳以上地域在住者のうち、3ヵ月の介入教室および、その後の追加調査の全3回を行うことができた25名(男性3名・女性22名、平均年齢75.4±5.4歳)とした。事前検査後、運動器認定理学療法士が週1回、1時間程度の運動教室を3ヵ月間実施し、事後検査を行った。事後検査後、対象者が自主的に運動や体操を継続して行い、3ヵ月後に追加検査を行った。検査項目は歩行速度、2ステップテスト、四肢骨格筋量指数、握力、基本属性とした。統計処理は一元配置分散分析を用いて事前・事後・追加検査に有意な改善があるか調査した。なお、統計学的有意水準を5%未満とした。

**【結果】** 3回実施した測定の結果を示す。歩行速度は、事前:1.24±0.17m/s、事後:1.32±0.17m/s、追加:1.25±0.17m/sであり、事前と比較して事後では6.5%の有意な歩行速度の改善が見られた。握力は事前:21.2±5.7 kg、事後:23.5±5.7 kg、追加:21.9±4.5 kgであった。事前検査と比較して事後検査では10.8%の有意な

筋力増加が見られた。2ステップテストは事前:1.23±0.14m/m、事後:1.22±0.16m/m、追加:1.15±0.20m/mであり3測定間に有意な差はなかった。四肢骨格筋量指数は事前:5.75±1.02 kg/m<sup>2</sup>、事後:5.86±1.09 kg/m<sup>2</sup>、追加:5.89±1.07 kg/m<sup>2</sup>であり有意な差はなかった。その他の組み合わせでは有意な差は認められなかった。**【結論】** 地域在住者を対象に、運動教室終了後の自主活動の成果を反復測定により調査した。3ヵ月の運動教室を実施した時点である事後検査では、握力・歩行速度が有意に改善したが、その後3ヵ月の自主的な活動を経た追加検査では事後検査時と比較して有意差はなかったものの改善していた握力、歩行速度ともに低下傾向を示した。自主活動による運動効果を得るためには専門職が介入しなくても効果を得ることができる工夫や、到達可能な目標設定の調整などが必要になると推測される。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は大阪河崎リハビリテーション大学倫理審査委員会における承認(承認番号:29-020、29-021)を得て実施した。なお、対象者には本研究の趣旨を口頭および書面で説明し、同意を得て実施した。

PG-27-2 変形性膝関節症に患者・理学療法士はそれぞれどのように向き合っているのか：質的研究

○池田 茜<sup>1)2)</sup>、瓜谷 大輔<sup>2)</sup>、池田 耕二<sup>3)</sup>  
1)さくら会病院、2)畿央大学 健康科学部、3)奈良学園大学 保健医療学部

**【背景と目的】** 変形性膝関節症(膝 OA)の治療には自己管理等を通じた患者の能動的参加が重要となる。しかし、膝 OA 患者と理学療法士(PT)の間には、各症状や対処法等への向き合い方に認識の差異があり、しばしば治療に影響を及ぼす。そこで本研究の目的は、膝 OA 患者と PT における膝 OA に対する向き合い方の違いを質的研究を用いて明らかにすることとした。

**【方法】**

1. 対象: 保存的加療中の膝 OA 患者9名(以下膝 OA 群、平均年齢74.3±5.5歳)、膝 OA 患者担当経験のある PT10名(以下 PT 群、平均年齢33.2±6.4歳、平均経験年数6.9±3.6年)とした。
2. 方法: 事例コードマトリックス法を行った。具体的には a) 各膝 OA 患者に個別に膝 OA に対する向き合い方に関する半構造化インタビューを行い、その内容を録音しテキストデータ化を行い、そこから膝 OA に対する向き合い方を抽出し、コード化し、類似性に基づきカテゴリー化を行った。次に、b) カテゴリーを基に各 PT に半構造化インタビューを行い、上記と同じ手順にて膝 OA に対する向き合い方をコード化し、最後に、カテゴリーごとに膝 OA 群と PT 群のコードの内容を比較検討した。

**【結果】** a) で得られた膝 OA 群の膝 OA に対する向き合い方に関するカテゴリーは、①膝の痛みや動かしにくさとの付き合い方、②膝 OA による心身の不調に対する他者との関わりの影響、③膝 OA にまつわる問題の対処に有用だと考える情報や情報源であった。b) での各カテゴリーにおける膝 OA 群と PT 群のコード内容の

比較では、①では両群に「身体的対処」「心理的対処」というコードが認められた。「身体的対処」では膝 OA 群の運動実施の可否やその判断基準の内容が曖昧であった。「心理的対処」では両群とも前向きな気持ちの重要性に言及していたが、PT 群のみに症状に対する否定的な拡大解釈の予防の重要性が指摘されていた。②では「他者と関わることの重要性」というコードが認められた。両群に肯定的意見が多かったが、膝 OA 群では PT などの専門家が関わるコミュニティの必要性を述べていた。③では両群ともに「情報源としての口コミやメディア」「知りたい情報・有用な情報」というコードが認められた。両群ともに有用な情報等として痛みのメカニズムや運動方法があった。しかし PT 群のみに「情報収集についての警鐘」というコードがあり、患者の収集する情報に対する精査の必要性を指摘していた。

**【結論】** 膝 OA に対する向き合い方には膝 OA 患者と PT で共通認識がある一方で、運動実施の判断基準や情報の信憑性の判断等に認識の差異が認められた。現場で膝 OA 患者の治療への能動的参加を促すためには、これらの差異を意識した実践が必要になると考えられた。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本研究は畿央大学研究倫理委員会(H30-36)ならびに香芝旭ヶ丘病院倫理委員会(2018121003)の承認を得て実施した。

PG-27-3 走行中のアキレス腱および周囲組織の動態

○住田 温子<sup>1)</sup>、河西 謙吾<sup>2)</sup>、工藤 慎太郎<sup>1)2)</sup>

1) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、2) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科

**【背景と目的】**ランニングなどによる overuse 障害である非付着部アキレス腱症は、アキレス腱実質部の変性が主体のアキレス腱症、アキレス腱周囲のパラテノンの炎症を主体としたアキレス腱周囲炎に分類される。その病態は、繰り返されるランニングによるアキレス腱(AT)の踵骨付着部の2~7cm近位の乏血領域の微細損傷と修復の繰り返しによるATの変性や瘢痕化と考えられる。そして、病期が進行するとATの瘢痕化がパラテノンへ波及し、ATとの癒着による滑走障害を起こすと考えられている。しかし、ランニングによりATとパラテノンとの癒着が生じると言われているが、それら周囲組織の正常な滑走性も明らかではない。そこで、本研究は超音波画像診断装置(US)を用いて、走行時のATの滑走速度および周囲組織との滑走性を定量化することとした。

**【方法】**対象は大学駅伝部に所属する女性10名13足とした。自作した固定装置でAT(踵骨から近位に2cmの部位)にリニアプローブ(Bモード、18MHz)を長軸方向に固定した。トレッドミル上で時速8km走行を実施し、安定した10施行を記録した。USと動作中の下肢を撮影しているビデオカメラを同期させ、USの動画中のFoot contact(FC)・Heel off(HO)・Toe off(TO)を決定した。流体計測ソフトを用いて、撮像したAT、Kager's fat pad(KFP)のアキレス腱パート(KFPA)・長母趾屈筋パート(KFPF)、長母趾屈筋(FHL)の流速を計測した。各部位10施行の流速を平均し、1走行周期中の流速を求めた。また、各部位の時系列の流速の関係をスピアマンの順位相関係数を用いて検討した。有意水準は5%未満とした。

**【結果】**ATの滑走速度(cm/sec)は、KFP・FHLに比べ有意に遅い結果( $p < 0.05$ )になった(AT:  $2.62 \pm 0.33$ , KFPA:  $2.99 \pm 0.25$ , KFPF:  $2.87 \pm 0.43$ , FHL:  $3.05 \pm 0.31$ )。各部位の時系列の流速の相関関係は、AT-FHL:  $r=0.59$ , KFPA-KFPF:  $r=0.90$ , KFPA-AT:  $r=0.64$ , KFPF-AT:  $r=0.71$ , KFPA-FHL:  $r=0.84$ , KFPF-FHL:  $r=0.83$ となった。

**【結論】**走行時、ATは周囲組織よりも動きが少なく、KFPはATよりFHLとより連動して動いていた。つまり、ATの滑走性を維持するには、走行時にFHLの収縮に伴うKFPの移動が重要であり、KFPはATよりも大きく動いて、ATとKFPAとの組織間の滑走性を補助していると考えられる。FHLの機能不全や伸張性低下はKFPの動きを阻害し、AT-KFPA間で滑走障害により非付着部性アキレス腱症の疼痛が発生する可能性が推察された。またKFPはパラテノンやATに血液を供給する血管や神経を保護する役割を担うため、KFPの瘢痕化は同部に力学的ストレスを集中させ、疼痛を惹起する可能性も考えられる。そのため、今後はアキレス腱症の症例において計測する必要がある。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究は所属機関の学術研究倫理審査部会の承認を得て実施した(承認番号2018-103)。対象者に本研究の目的を説明し、同意のもとで測定にご協力いただいた。

PG-27-4 男女年代別の足部形状の違いについて

○米永 涼太郎<sup>1)2)</sup>

1) 大阪河崎リハビリテーション大学 リハビリテーション学部、2) 医療法人警和会 第二大阪警察病院

**【背景と目的】**脊柱後彎化を代表とする脊柱の構造的変化は、加齢に伴う老化現象として知られており、足部は両側56骨で構成され、年齢とともに足部も様々な変形が生じるとされる。また、足部は静止立位において唯一地面と接する部分であり、足部形状が上行性の運動連鎖により下肢関節のみならず、体幹や頸部にも影響を及ぼすとされる。足部の形状変化に関する先行研究において、高齢女性は若年女性に比べ足長が短いことなどが明らかとなっている。しかし幅広い年齢を対象とした足部形状の年代差や性差に関する先行研究は少ないため、1,000名以上のデータを用いて、足部形状の年代差や性差について明らかにし、理学療法を行う際の助になればと考え本研究を行った。

**【方法】**本研究での対象は、対象人数が極端に少なかった19歳以下および91歳以上を除外した20歳~89歳の1,018名分のデータとし、年代別の比較を行うために各年代を10歳ずつの7グループとした。足部測定項目は足長と足背高とした。測定肢位は立位で測定肢は15cm台に足部を乗せ、足関節角度や荷重量は設定せずに行った。足長測定にはプラスチック型測定器、足背高測定には電子ノギスを用いて測定した。また、足長と足背高の測定結果から足部アーチ高比を算出した。統計処理は足長・足背高・アーチ高比の3項目において、男女別に年代別の7群とし、一元配置分散分析と多重比較Tukey HSD検定を行い有意差を検討し、有意水準は5%とした。

**【結果】**足長は男性では20歳代( $25.0 \pm 1.2$  cm)・30歳代( $25.4 \pm 1.4$  cm)などの若年層と比較して、60歳代( $24.3 \pm 1.0$  cm)・70歳代

( $23.7 \pm 1.0$  cm)・80歳代( $24.0 \pm 1.0$  cm)の高齢層は有意に低値を示し、女性では男性と同様に、20歳代( $22.9 \pm 1.0$  cm)・30歳代( $22.8 \pm 0.9$  cm)などの若年層と比較して、60歳代( $22.2 \pm 0.8$  cm)・70歳代( $22.1 \pm 0.8$  cm)・80歳代( $22.0 \pm 0.8$  cm)の高齢層は有意に低値を示した。足背高は男女ともにどの群間でも有意差は認められなかった。アーチ高比は男性ではどの群間でも有意差は認められなかったが、女性では20歳代( $17.0 \pm 4.5\%$ )と比較して、70歳代( $18.7 \pm 3.3\%$ )で有意に高値を示した。

**【結論】**本研究では、男女年代別に足長・足背高・アーチ高比の3項目について統計学的検討を行った。その結果として、若年層と比較して高齢群は男女ともに足長は有意に低値であった。足背高は男女ともどの群間で有意な差は認められず、アーチ高比においても女性20歳代と比較して70歳代で有意に高値を示したが、その他の群間では男女ともに有意な差は認められなかった。

**【倫理的配慮、説明と合意】**本研究は大阪河崎リハビリテーション大学研究倫理審査委員会の承認を得て行った。また、本研究の目的および方法を十分に事前説明し、書面にて同意を得たうえで測定を行った。

PG-27-5 視覚情報の付与条件を変化させた運動練習が運動イメージの明瞭性に与える影響

○鶴田 菜月<sup>1)</sup>、福本 悠樹<sup>1)</sup>、東藤 真理奈<sup>1)</sup>、谷 万喜子<sup>2)</sup>、鈴木 俊明<sup>1)2)</sup>

1) 関西医療大学 保健医療学部 理学療法学科、2) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

**【背景と目的】** ボタンの留め外しやペットボトルの開封時など、日常生活場面において母指と示指を用いたつまみ動作での力量調節課題(以後、運動の正確度)は多岐にわたり必要とされる。また、我々の先行研究において、運動練習と運動イメージの併用によって運動の正確度が向上する可能性を報告した。さらに、運動イメージの効果はイメージの明瞭性によって変化する可能性がある。ただし、イメージの明瞭性は健常者においても必ずしも高値ではなかった。そこで本研究では、運動練習を行うことによってイメージの明瞭性を向上できるか検討した。ただし、運動練習時に与える視覚フィードバックは、与えすぎるとこれに依存し、運動練習効果が得られにくくなるという報告があるため本研究では、視覚情報の付与率を変えて運動練習を行わせた。

**【方法】** 健常者20名(男性:6名、女性:14名、平均年齢:22歳)にイメージの明瞭性の評価指標である Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ)、Movement Imagery Questionnaire-Revised Japanese Version (JMIQ-R)、Vividness of Movement imagery Questionnaire (VMIQ) を実施した。その後、デジタルモニターに表示される数字を注視させながら最大随意収縮(以後、MVC)の20%強度へ調節させる練習を実施させた。1回の運動練習は、視覚付与と遮断を交互に繰り返し、合計60秒間としたが、その中での視覚付与の頻度は4種を設けた。5秒間の視覚付与を3回、合計で15秒与える試行(視覚付与率25%)、10秒間の視覚付与を3回、合計で30秒与える試行(視覚付与率50%)、15

秒間の視覚付与を3回、合計で45秒与える試行(視覚付与率75%)、60秒間の視覚付与を行う試行(視覚付与率100%)の4パターンとし、被験者ごとにランダムで実施した。各運動練習直後に再度 KVIQ、JMIQ-R、VMIQ を実施し、比較検討した。

**【結果】** 運動イメージの明瞭性を示す KVIQ、JMIQ-R、VMIQ は、いずれの視覚付与率であっても、運動練習後に明瞭性が向上した。

**【結論】** KVIQ、JMIQ-R、VMIQ は、いずれも運動イメージの明瞭性を測る指標であり、いずれの指標も運動練習後に向上を認めたことは、各個人におけるイメージの明瞭性が向上したことを担保していると考ええる。視覚付与の時間が変化しても、イメージの明瞭性の向上の程度に差を認めなかったことに於いて、運動練習によって学習を促すためには、視覚情報の付与率を考慮していく必要があると考えられるが、イメージの明瞭性は対象となる運動課題を経験することによって向上すると報告される。つまり、視覚情報の付与率に関係なく運動練習を行うこと自体が、対象となる運動課題の経験となり、イメージの明瞭性向上を促すものになるのではないかと考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 対象者には、個別に研究の目的と方法について十分に説明し、同意を得たうえで実施した。

PG-27-6 下腿三頭筋の筋疲労が重心動揺に及ぼす影響  
～歩行時の単脚支持期の安定性に着目して～

○鎌田 優雅、鈴木 ころこ、河野 愛美、西村 奈穂、安田 溪人、西尾 嘉津政

大阪医療福祉専門学校 理学療法士学科

**【背景と目的】** 高齢者は加齢による下腿の筋力低下などからバランス能力が低下すると考えられている。そこで臨床現場では転倒予防の為に、様々な下肢筋力増強エクササイズが行われている。しかし、治療後は下腿の筋に疲労が生じることで、バランス機能の低下を助長し、転倒リスクが高まるのではないかと考えた。先行研究では安静立位保持に最も重要であるとされるヒラメ筋に運動負荷を与え、ヒラメ筋の筋疲労が及ぼす足圧中心動揺、有効支持基底面と両脚支持時における関係性について検証していた。しかし、先行研究だけでは歩行時に転倒リスクが高まるのか明らかにならない。よって本研究では、歩行動作を考慮し下腿三頭筋に運動負荷を与えた場合の単脚支持能力について重心動揺計を用いて明らかにすることを目的とした。

**【方法】** 本校理学療法士学科学生(男性11名、女性11名)の合計22名を対象とした。平均年齢は20.4 ± 1.7歳、体重59.4 ± 7.3kg、身長166.3 ± 7.1cmであった。実験装置はBIODEX社製BIODEX SYSTEM3(以下、BIODEX)、株式会社ユニメック平衡機能計UM-BAR II(以下、重心動揺計)を用いた。

実験手順として、重心動揺計を用い、疲労前の片脚立位時の重心動揺を30秒間測定する。この時、被験者は開眼で行い、腕組位および素足にて測定した。頭部の動揺を考慮し、3m前方の壁に設置した目印を注視し、可能な限りバランスを崩さないよう指示した。BIODEXを用い、足関節底背屈0°の状態にて等尺性収縮にて足関節底屈最大トルク値を計測する。足関節底屈トルク値が足関節底屈最

大トルク値の50%になるまで、下腿三頭筋の最大等尺性収縮を持続させ筋疲労を生じさせる。疲労前と同様の手順で重心動揺を測定し、軌跡長、X方向軌跡長、Y方向軌跡長、X方向最大振幅、Y方向最大振幅の5項目において疲労前と疲労後で対応のあるt検定を行い、統計学的に検討した。有意水準は5%未満とした。

**【結果】** 総軌跡長では、疲労前638.3 ± 139.0mm、疲労後745.4 ± 239.6mm、Y方向軌跡長では疲労前414.7 ± 117.7mm、疲労後503.2 ± 191.0mm、Y方向最大振幅では疲労前37.2 ± 11.2mm、疲労後43.6 ± 12.6mmであり、以上の3項目に有意差(p < 0.05)が認められた。

**【結論】** 本研究の結果より、下腿三頭筋の筋疲労は前後方向の動揺に大きく影響することが示唆されたため、Y軸の動揺と歩行の重心移動が相似していると考えられた。よって単脚支持期では前後方向の重心動揺が大きくなることがわかったため、Terminal Stanceで特に影響が大きいと考えた。下腿三頭筋の筋疲労により重心制御が十分に行えないことに加え、下腿前傾を制動できないことで受動的に膝関節が曲がり、giving wayが起こる可能性があると思起した。

**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言に基づき、被験者には本研究の主旨・測定方法を説明し、書面にて研究の同意を得た。

## PG-27-7 プロサッカー選手の膝関節複合損傷後の一症例 —競技復帰期のプログラム再検討—

○国本 佳炫、中野 由梨、中村 秀一、福井 淳子、与那嶺 柚月、菊地 淳  
大阪医療福祉専門学校 理学療法士学科

**【症例紹介】** プロサッカーチームに所属する20歳代男性、身長178cm、体重83kg。利き手・利き足は右。ポジションはフォワード。約1年半前の試合中、コンタクトプレーによって右膝前十字靭帯・右内側・外側半月板損傷、右脛骨骨挫傷を受傷。約1年前に膝前十字靭帯再建術、半月板修復術を施行。介入時、練習復帰期にあり、医師より練習参加の許可が出ている段階であった。

**【評価とリーズニング】** 初期評価時の自覚的パフォーマンスレベルは、受傷前に対し概ね70%程度。膝関節可動域(右/左)は、屈曲135°/145°、伸展0°/5°、下肢周径(右/左)は、大腿周径では、膝蓋骨上5cmが48.5cm/51.5cmで最大の3cmの左右差を認め、この部位での大腿四頭筋筋厚(右/左)は、1.89cm/2.45cm、下腿周径では、左右ともに最大膨隆部で40.0cm、下腿三頭筋筋厚(右/左)は、4.45cm/4.62cmであった。介入初期と介入3週間後にハーフスクワット動作の観察を行った。介入初期は左に比べ、屈曲相にて右下肢の外側への荷重偏位が観察され、右股関節の外転・外旋方向への運動と右距骨下関節回外を伴う右膝の動揺が見られ、続く等尺相～伸展相では右大腿四頭筋の筋痙攣が観察された。大腿周径と超音波検査の結果から右大腿四頭筋の委縮を認め、正常なフィードバック機構の破綻から右下肢の協調性が低下し、右股関節の外転・外旋、距骨下関節の回外という異常運動パターンを生じていると考え、支持性の低下によるパフォーマンスの低下、再断裂のリスクが予測された。

**【介入と結果】** 上記評価と動作観察より、手術による遺残靭帯の除

去や萎縮筋の固有感覚の低下など、協調的な運動に影響を及ぼす要因に着目し、患肢の支持性改善と合わせ感覚フィードバックの練習を行った。介入3週間後では、自覚的パフォーマンスレベルは80%程度、ハーフスクワット動作は、屈曲相にて左下肢に比べ右下肢では外側への荷重偏位と右股関節の外転・外旋方向への動揺は残存したが、回数を重ねると外側への荷重偏位が正中方向に修正され始め、右股関節の外転・外旋運動が減少した。また、動作速度が向上し、右膝関節の動揺が軽減した。

**【結論】** 本症例は前十字靭帯再建術に加え、半月板損傷、脛骨骨挫傷を合併しており、受傷時の関節内血腫や軟部組織の損傷により関節包内運動の障害を来し可動域制限を生じたと考えた。また、術後の筋委縮による筋力低下と関節固有感覚の低下から、フィードバック機構が破綻し、右下肢筋群の協調運動が十分に機能せず、上記異常運動パターンが生じたと考えた。競技復帰を促すにあたり、術後早期からこうした問題点を予測し、再発リスク軽減に向けた理学療法プログラムを考察する必要があることが示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 本症例報告はヘルシンキ宣言に基づき、対象者に対し本症例報告に関する目的・方法を十分に説明し、プライバシーには十分配慮する旨を伝え、同意を得た上で実施した。

## PR1-28-1 脳梗塞後に生じた軽度 Lateropulsion に対する Gaze Stability Exercise の試み

○工藤 和輝

大阪医科大学附属病院

【症例紹介】症例は脳梗塞(左視床・左中脳赤核近傍)を発症し、当院入院となった80歳代女性(身長160cm、体重50kg)である。主訴は、立位や歩行時のめまいおよび姿勢の右傾化であった。

【評価とリーズニング】初期評価時(発症3～5日目)、Stroke Impairment Assessment Set (SIAS)は75/76点と運動麻痺や感覚障害は認めず、病棟内歩行やADLは修正自立していた(FIM:106/126点、10m歩行時間:7.75秒)。一方、Dizziness Handicap Inventory (DHI)は72/100点とめまいの訴えを強く認め、姿勢評価ではScale for Contraversive Pushing (SCP)が0.25/6点と軽度のLateropulsion (LP)を、重心動揺計による足圧中心の左右荷重比評価(30秒間閉脚立位)では、開眼・閉眼条件ともに右側へ荷重偏位を認めた(開眼:右62%/左38%、閉眼:右64%/左36%)。また、Berg Balance Scale (BBS)は49/56点、Functional Gait Assessment (FGA)は11/30点と、それぞれ前庭負荷のかかる動的バランス課題において減点が顕著であった。さらに、前庭動眼反射(VOR)を利用した前庭機能評価であるHead Impulse Test (HIT)は陽性であった。病巣部位とこれらの評価結果より、前庭神経核を通る左前庭皮質路の障害による前庭機能の低下、特に視覚と姿勢制御の統合が図れていないことによって、右側へのLPが生じている可能性を考えた。なお通常のバランス練習を発症8日目まで実施したが、改善は認めなかった。

【介入と結果】視覚と姿勢制御の統合による前庭機能改善を目的に、姿勢垂直位を意識させた状態で、VORを利用したGaze Stability

Exercise (GSE)を1日20分、計3日間実施した(発症9～11日目)。

再評価時(発症12日目)、HITは陰性、DHIは16/100点とめまいの軽減を認めた。SCPは0/6点、足圧中心の荷重比も開眼条件で右54%、左46%と荷重偏位が軽減した。BBSは52/56点、FGAは21/30点と改善を認め、特に振り返りや360度ターン、頭位変換歩行で改善がみられた。一方、閉眼歩行時の姿勢不安定性や閉眼条件の荷重偏位は残存していた(右65%/左35%)。

【結論】GSEはVORの反復活動による前庭神経核の賦活を通じて、めまいや姿勢不安定性を改善させる効果があるとされている。今回、姿勢垂直位を意識してGSEを実施したことにより、前庭皮質路機能の改善、すなわち視覚と姿勢制御の統合による前庭機能の改善が即時的に図れたことにより、開眼時のLPと動的バランスが改善したと考える。

以上よりLPに対するGSEは、即時的にめまいと開眼時のLPならびに動的バランスを改善させる可能性が示唆された。一方、閉眼時のLPは残存したが、GSEはVORを利用した治療であるため、閉眼時の姿勢制御能力向上にまでは至らなかった可能性があると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】患者本人に治療経過の発表と論文文化について説明し、文書での同意を得た。

## PR1-28-2 脳卒中重度片麻痺患者に対する急性期からのウェルウォーク歩行練習

○岡村 謙佑、片山 雄登

社会医療法人さくら会 さくら会病院

【はじめに】脳卒中ガイドライン2015(追補)において、発症後早期からの積極的なリハビリテーション(以下、リハ)や歩行の練習量を多くすることは歩行能力の改善に強く勧められている。今回、トヨタ自動車㈱「ウェルウォーク WW-1000」(以下、WW)を使用して、脳卒中重度片麻痺患者に対して急性期から安全に多数歩行練習が実施できたためここに報告する。

【症例紹介】60歳代男性、病前ADL自立。左皮質下出血を発症、同日に開頭血腫除去術を施行。翌日よりリハ開始、第8病日目よりWWによる歩行練習を開始。WW開始時の理学療法評価はJCS 30、Stroke Impairment Assessment Set(以下、SIAS)下肢運動機能:0-0-0 感覚:下肢触覚0/位置覚0 垂直性2 腹筋0 健側大腿四頭筋1、Brunnstrom Recovery Stage(以下、BRS)下肢II、Functional Independence Measure(以下、FIM)移乗・歩行1点、平地歩行は2人介助で長下肢装具を使用した。高次脳機能障害は全失語、右半側空間無視、右身体失認を認めた。

【介入と結果】第8病日目より通常理学療法に加え、WWによる歩行練習を16日間実施した。開始時のWWの設定は歩行速度0.2km/h、体重免荷量50%BW、膝伸展アシスト10、振り出しアシスト6、WWの補助に加えて、人的に頸部・体幹伸展及び左右への重心移動介助が必要であった。合計歩行時間10分距離50m歩数230stepsであった。

第24病日目の理学療法評価はJCS 3、SIAS下肢運動項目1-0-0 感覚:下肢触覚0/位置覚0 垂直性3 腹筋1 健側大腿四頭筋2、

BRS下肢III、FIM移乗4点・歩行3点と改善した。平地歩行は1人介助で短下肢装具を使用して、平行棒中等度介助であった。

WWの設定は歩行速度0.6km/h、体幹免荷量30%BW、膝伸展アシスト8、振り出しアシスト4、頸部・体幹伸展保持は可能となり、左右への重心移動介助は軽減した。合計歩行時間30分距離180m歩数810stepsと増大を認めた。

【考察】平地歩行が全介助で安全に行えない脳卒中重度片麻痺患者に対して、WWを使用して歩行練習を実施した。

WWの体幹懸架機能とロボット脚アシスト機能により、安全に歩行量を確保することができた。歩行調整機能を用いて、練習難易度を段階的に調整しながら、実用歩行に向けた多数歩行練習を回復した。これらの運動学習理論に基づいた歩行練習が平地歩行の介助量軽減となった。

WWの使用は、急性期からガイドラインに基づいた歩行練習の量的・質的提供を実現するために有効な手段である。

【倫理的配慮、説明と同意】症例の本発表に際し、ヘルシンキ宣言に基づき、対象者には十分な説明と同意を得た。

PR1-28-3 小脳出血性梗塞により歩行困難となった症例の治療経験と介入に関する考察

○武部 優希、吉尾 雅春、田村 哲也、村本 雄太郎  
医療法人社団和風会 千里リハビリテーション病院

**【症例紹介】**70歳代女性。めまいと嘔吐を呈し救急搬送、左小脳梗塞と診断、翌日、意識障害が進行し左小脳出血性梗塞と再診断される。病状安定した57病日に当院回復期リハビリテーション病棟に入院した。病前のADLは全て自立していた。

**【評価とリーズニング】**入院時の画像所見では左小脳半球から中間部、虫部に病変を認めた。身体機能評価では、Scale for the Assessment and Rating of Ataxia(SARA)：19/40点、Functional Assessment for Control of Trunk(FACT)：16/20点、Berg Balance Scale(BBS)：19/56点、Mini-mental state examination(MMSE)：8/30点と失調症状、体幹機能障害、バランス障害、認知機能障害及び衝動性などの遂行機能障害を認めた。当時の歩行場面では左ステップ位置の不規則さ、荷重応答期の体幹左側屈、臀部退が特徴的で中等度以上の介助を要した。上述の問題点は大脳、前庭、脊髄系を含む小脳システムの全般的な損傷に伴うフィードフォワード制御(FF制御)とフィードバック制御(FB制御)双方の障害による運動機能の問題と、大脳-小脳系による認知機能の問題であると画像所見から解釈した。

**【介入と結果】**今回、立位安定化を優先事項とし、小脳システムそれぞれの制御機構に対する理学療法を区別して介入した。FF制御では聴覚や視覚情報を利用し随意的な重心移動を良肢位で反復実施した。外的情報を減じて立位保持が可能となった段階から目標物に対するリーチングやステップ動作へ移行した。FB制御では抗重力動作に重点を置いて速歩や大股歩行・段差昇降を良肢位で実施した。いず

れの課題においても介助量、難易度は適宜調整を行った。132病日の身体機能評価ではSARA：8点、FACT：18点、BBS：35点へと改善を認めているが、MMSE：20点と中等度の認知機能障害は残存していた。歩行においても左ステップ位置の安定、荷重応答期での体幹左側屈、臀部後退は軽減、見守りレベルの前型歩行が可能となった(Timed up and Go Test：29.2秒、10m歩行Test：17.1秒)。

**【結論】**小脳システムは大脳-小脳系、脊髄-小脳系、前庭-小脳系の3つに大別できる。それぞれのネットワークに着目すると大脳-小脳系はFF制御、脊髄-小脳系及び前庭-小脳系はFB制御と姿勢制御に関与すると推察され、それらに対する介入方法も区別し実施していく必要があった。FF制御では随意的な運動を通して正確な運動と姿勢の保持を徹底した。FB制御では荷重に対する体幹、下肢コントロールの強化を図り、改善につれてダイナミックな運動課題へと展開した。今回、小脳系それぞれの制御機構に対して、アプローチを実施したことは歩行能力の改善へ繋がった一方、大脳-小脳系の認知機能障害によるリスク管理の問題上、ADLでは車椅子移動を余儀なくされた。今後は、大脳-小脳系の認知機能障害に対する介入が必要である。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本症例に対しては、当発表の主旨及び目的を説明し同意を得た。

PR1-28-4 歩行機能が大きく改善した学童期の脳性麻痺がある子どもの一例

～ GMFCS 評価から考える～

○山根 果鈴  
大阪発達総合療育センター

**【症例報告】**症例は8歳女児、26週5日、856gで出生。脳室周囲白質軟化症による痙直型両麻痺があり、著明な内反尖足を呈した。GMFCSレベルⅢ、移動は短下肢装具を装着したposture control walker(以下、PCW)と車椅子を使用。静止立位保持は難しく、クラッチ歩行は不安定さから屋内近位見守りレベル。連続歩行距離は5m程度で日常生活には取り入れられなかった。今回、歩行機能の向上を目的に下肢筋腱延長術と9週間の集中リハビリテーションのため当センターに入院となった。

**【評価とリーズニング】**関節可動域(右°/左°)は、膝関節伸展-5/-5、足関節背屈-5/-15(膝関節伸展位)、10/5(膝関節屈曲位)、GMFCSの項目51(膝立して上肢で支えずに前方へ10歩膝歩きする)が1点、項目59(小さなベンチに座って上肢を使わないで立ちあがる)が0点、GMFCS-66スコアは53.9±1.2であった。初期評価において膝歩きの項目が1点であったことから、歩行機能を阻害している原因が下腿三頭筋の痙縮による足部アライメント不良のみではなく、体幹の低緊張、股関節伸筋群の活動不足が関与していると考えた。そこで、術後理学療法としては体幹の抗重力伸展活動と足底荷重から下肢の段階的コントロールを促した。

**【介入と結果】**手術は両内側ハムストリングス、両腓腹筋延長術が施行され、両長下肢ギプスで2週間、さらに短下肢ギプスで1週間固定した。手術翌日より介入し、立位練習や病棟生活で立位台を用いて、踵への荷重機会を取り入れた。ギプスカット後は足関節底背屈可動域の拡大と足底荷重から下肢の選択的運動の学習を促した。

術後29日目には、裸足にてPCW歩行練習を開始。立ち上がり動作の中で骨盤後傾位での下肢段階的コントロールを促した。術後42日目にPCW歩行を病棟内移動に導入。退院時には裸足で静止立位1分以上保持可能、クラッチ歩行が屋内遠位見守りで可能となった。関節可動域(右°/左°)は、膝関節伸展0/0、足関節背屈15/15(膝関節伸展位)、30/25(膝関節屈曲位)、GMFCSの項目51.59が3点、GMFCS-66スコアは57.9±1.2に向上を認めた。退院後はクラッチ歩行が遠位見守りレベル、連続歩行距離20m以上となり、学校に取り入れることが可能となった。

**【結論】**Rosenbaumらは、GMFCSレベルに応じた粗大運動発達曲線を示し、約7歳までにプラトーに達するとしている。本症例は、下腿三頭筋やハムストリングスの過緊張により体幹の抗重力伸展活動や下肢の段階的コントロールが発揮できず、歩行機能が制限されていた。今回、手術と集中リハビリテーションにより足底への荷重を学習でき、体幹の抗重力伸展活動や下肢の段階的コントロールが発揮しやすくなったことが、立位や歩行における下肢、体幹のコントロールに結びつき、GMFCSにおいても粗大運動発達曲線を越えた機能改善が得られたと考える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本人、ご家族に症例報告の趣旨・倫理的配慮について十分に説明し、同意を得た。

**PR1-28-5 脛骨顆間隆起骨折後に膝関節前面痛が生じた一症例**  
 超音波画像診断装置による評価と治療

○木下 敬詩<sup>1)</sup>、脇野 昌司<sup>1)</sup>、白石 匡<sup>1)</sup>、工藤 慎太郎<sup>3)</sup>、木村 保<sup>1)</sup>、東本 有司<sup>2)</sup>、福田 寛二<sup>2)</sup>

1)近畿大学病院 リハビリテーション部、2)近畿大学病院 リハビリテーション医学、3)森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科

**【症例紹介】** 症例は44歳、男性。ランニング中の転倒にて、右膝を捻転し右脛骨顆間隆起を骨折。CTにて骨転位は軽度であったため、ギプス固定とその後ニープレス固定の保存的加療となった。受傷後45日目より週2回による外来理学療法を開始した。

**【評価とリズニング】** 初期評価時は1/3荷重、右膝関節の関節可動域(ROM)は屈曲105°、伸展-30°、右膝関節伸展筋力は徒手筋力検査3であった。受傷後54日目より1/2荷重、受傷後66日目より全荷重となり、受傷後104日目には右膝関節のROMは屈曲150°、伸展0°、膝関節伸展筋力(Rt/Lt)はハンドヘルドダイナモメーター( $\mu$ -TAS F1)にて(42.5kgf/52.5kgf)、歩行は独歩にて自立となった。しかし、膝関節屈曲時、特に段差の降段時に膝関節前面痛(anterior knee pain : AKP)が生じていた。疼痛の程度はNumerical Rating Scale (NRS)5であった。hoffa signが陽性であり、膝蓋下脂肪体(infrapatellar fat pad : IFP)の柔軟性の低下による疼痛と予測し、超音波画像診断装置(エコー)による評価を行った。膝関節屈曲45°における脛骨粗面と膝蓋靭帯のなす角度(IFP角)(Rt/Lt)は32.2°/25.3°、膝関節屈曲90°におけるIFP角(Rt/Lt)は24.0°/13.3°であった。2019年の我々の報告では健常成人25例(男性19名、女性6名、年齢33.1±6.2歳)のIFP角は膝関節屈曲45°では23.5±3.9°、膝関節屈曲90°では13.0±3.5°である。本症例では右膝関節屈曲45°及び90°におけるIFP角は大きく、IFPの柔軟性が低下している事が考えられた。IFPは膝関節内組織の疼痛感度に関して最も疼痛を感じる部位とされ、IFPの機能的変化が阻害され、

IFPの内圧上昇やインピンジメントが起これ、AKPが生じると報告されている。以上より、本症例においてもIFPの柔軟性が低下し、関節運動に伴うIFPの機能的変化が阻害され、IFPへの内圧が上昇することにより、AKPが生じていると考えられた。

**【介入と結果】** 超音波治療器を用いて膝蓋靭帯の周囲に3.0Mhzにて5分間の照射をIFPに対して行った。また、エコーガイド下にてIFPが他動的に動いていることを確認しながら徒手によるIFPのモビライゼーションを実施した。3ヶ月間の介入を行った結果、右膝関節屈曲45°におけるIFP角は26.6°、右膝関節屈曲90°におけるIFP角は13.7°とIFP角が改善した。IFPの柔軟性が向上し、膝関節屈曲時や段差の降段時のAKPは消失した。

**【結論】** エコーを用い、軟部組織の動きを可視化することでAKPの原因を明らかにすることができた。AKPの原因が解明されたことでIFPに対しての局所的に治療を行うことができ、膝関節屈曲時や段差の降段時のAKPの消失に繋がったと考える。AKPを有する症例に対してのエコー評価やIFPへの治療の有用性が示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言に基づき、症例報告の趣旨を本人へ十分に説明し同意を得た。

**PR1-28-6 全人工膝関節置換術後患者に後進歩行練習とカーフレイズの即時効果を比較した1症例**

○小池 一成<sup>1)2)</sup>、山口 真人<sup>1)</sup>、宮下 敏紀<sup>3)</sup>、工藤 慎太郎<sup>2)3)</sup>

1)医療法人錦秀会 阪和第二泉北病院、2)森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、3)森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科

**【症例紹介】** 74歳、女性。身長154cm、体重56.6kg、BMI23.9。10年前から独歩などの動作で左膝関節痛あり、徐々に症状悪化し、手術目的で入院となった。術前ADLはすべて自立。独歩で約15分可能。階段は二足一段。

**【評価とリズニング】** 術前の膝関節可動域(以下ROM)-5~110°、NRS7/10(左膝、動作時)、下腿三頭筋MMT3(膝痛あり)。術後2日目よりU字歩行器自立。術後14日目、T-cane歩行可能、ADLすべて自立。膝関節ROM0~110°、大腿四頭筋MMT4、下腿三頭筋MMT4、NRS2/10(左膝、動作時)。T-cane歩行観察より、歩幅が小さく、ターミナルスタンス(TSt)からプレスイング(PSw)でのHeel raiseの低下があり、歩行中の蹴り出しの減少を認めた。

**【介入と結果】** TStからPSwにおける蹴り出しの改善を目的に後進歩行練習(以下Backward Gait : BG)とカーフレイズ(以下Calf Raise : CR)の即時効果の比較検証を行った。BG練習は2分間、翌日、CRを10回×5セット実施した。調査項目は歩行速度と3軸加速度計を用い、加速度波形より足関節パワー推定値(Miyashita, et al. JPTS. 2019.)を算出した。BGとカーフレイズそれぞれの施行前後の足関節パワー推定値と歩行速度の増加量を比較した。足関節パワー推定値は、BG前2.55±0.23Wから後3.03±0.2WとBG後18%増加し、カーフレイズ前2.58±0.22Wから後2.87±0.16Wとカーフレイズ後11%増加した。歩行速度は、BG前0.92m/secからBG後1.06m/secとBG後15%増加、カーフレイズ前0.89m/

secからカーフレイズ後1.02m/secとカーフレイズ後14%増加を認めた。

**【結論】** 全人工膝関節置換術(TKA)後症例は、術前より下腿三頭筋の活動低下を生じる(JL Astephen, et al. 2008)ため、TKA後の歩行機能の改善には、下腿三頭筋の活動改善が必要である。我々は、TKA後患者にBG介入を行い足関節パワーが改善したことを報告している。また、CRも高齢者の下腿三頭筋-足関節底屈機能の改善に有効である(高瀬ら, 2013)が、TKA患者を対象にCRを実施し、下腿三頭筋機能の改善効果を調査した報告は見られない。今回、BGの方が、TstからPSwでの足関節パワーの増加を示すも、BGとCRに大きな数値の差が見られず、即時効果ではBGとCRでは大きな変化はなかったと考える。今後、術後から退院までの介入によるBGとCRの比較検証を行っていきたい。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 対象者には、主旨や方法、参加の有無によって不利益にならないことを十分に説明し、同意を得ている。本研究は本院倫理委員会の承認を得て、ヘルシンキ宣言に基づく倫理原則を遵守して実施した。

PR1-28-7 可動域制限に難渋したが結髪動作を獲得できた腱板断裂保存治療一症例

○從野 明日香、山田 忠明、入江 保雄  
大阪府済生会吹田病院

【はじめに】左腱板断裂保存療法に対し、肩甲骨の可動性向上を目的とした理学療法を行い、結髪動作を獲得できた症例を報告する。

【症例紹介】症例は70代女性で左上肢挙上困難で受診後、左腱板断裂と診断されリハビリテーションを介入した。既往に喘息、慢性閉塞性肺疾患があり、右利きである。介入初期の主訴は髪を楽に結びたいであった。MRI所見では滑液包側に高信号、上腕骨頭上方偏位を認めていた。

【倫理的配慮】対象者の保護に十分留意し、対象者には発表の目的について説明し同意を得た。

【評価とリーズニング】初期時の疼痛はNRS8で上腕外側部に出現、関節可動域 Active (Passive) は左肩関節屈曲90(95)°、外転60°、外旋40°、2nd 外旋15°、内旋20(25)°、3rd 外旋60°、内旋-5(0)°であり Empty endfeel であった。筋力検査は抵抗運動困難で、肩関節屈曲・伸展・外転2、内外旋3、肩甲骨上方回旋3で、インピンジテスト陽性であった。肩甲骨は第11胸椎棘突起～肩甲骨下角が右8cm・左8.5cm、画像上前額面での肩甲骨の傾きは右100°・左105°であった。挙上動作時に左肩甲骨過度な外転が出現、肩甲骨上方回旋の他動的誘導にて5°挙上角度向上し疼痛が軽減した。結髪動作は疼痛著明で、肩関節挙上に加えて肘関節屈曲、体幹・頸部屈曲・左回旋の代償が見られた。これらの評価から肩関節屈曲・外転・2nd/3rd 外旋可動域制限、疼痛、肩甲骨アライメント不良、腱板機能不全を問題点とした。

【介入と結果】プログラムは、僧帽筋リラクゼーション、上腕骨頭

モビライゼーション、肩甲胸郭関節・腱板残存筋・僧帽筋下部筋力強化を実施した。

最終時の疼痛は上腕外側部にNRS1、関節可動域は屈曲110(130)°、外転95(115)°、外旋45°、2nd 外旋30(35)°、内旋35(40)°、3rd 外旋85°、内旋0(5)°、筋力検査は肩関節屈曲・伸展・外転4、内外旋3、肩甲骨上方回旋4、肩甲骨の傾きは左右差が減少、挙上動作では、肩甲骨上方回旋誘導にて115°へ角度向上、肩甲骨面挙上120°可能となり結髪動作が獲得できた。

【結論】初期評価から肩関節屈曲・外転・2nd 外旋可動域制限が著明であり、肩甲上腕関節にアプローチしたが、改善が乏しかったため、主訴である結髪動作の獲得を目標とし、肩甲胸郭関節に注目し介入した。最終時は全方向に関節可動域改善を認め、結髪動作は疼痛なく可能、肩甲骨上方回旋が増加した。福島らは上肢挙上に伴う肩甲骨安定化には僧帽筋上部線維の筋活動抑制と僧帽筋下部線維の筋活動の促進が有効であると言われている。肩甲骨下制、上方回旋に関与している僧帽筋下部にアプローチしたことで、肩甲骨の過度な外転を防ぎながら上方回旋を獲得でき、骨頭と関節窩の腔を保持することで、インピンジによる疼痛減少につながり結髪動作を獲得できたと考えた。今後は鎖骨や胸郭の動きに対する理学療法が必要と考える。

## PR2-29-1 上腕骨外側上顆炎に対する拡散型体外衝撃波治療の除痛効果の検討

○山崎 啓嗣、白石 将史、青木 敦志、瀬崎 唯

医療法人将奈会 白石クリニック 整形外科・内科・消化器内科

**【背景と目的】** 体外衝撃波治療(Extracorporeal Shock Wave Therapy: 以下、ESWT)は腎臓結石破砕療法として1980年代から臨床応用されている。1990年代には石灰沈着性腱板炎、上腕骨外側上顆炎、難治性足底腱膜炎などの難治性腱付着部症に対する治療として欧州を中心に整形外科分野で普及してきた。本邦では、難治性足底腱膜炎に対して2008年に厚生労働省の保険適用となった。当院では、拡散型体外衝撃波治療を難治性足底腱膜炎、上腕骨外側上顆炎に対して導入している。今回、上腕骨外側上顆炎に対する拡散型体外衝撃波治療の除痛効果を検討したので報告する。

**【方法】** 対象は上腕骨外側上顆炎患者5名(男性2名、女性3名)。平均年齢 $52 \pm 14.7$ 歳。体外衝撃波治療装置は、STORZ MEDICAL社のRadial Shock Wave(以下、ショックウェーブ)を使用し、患部の上腕骨外側上顆付近の圧痛点に照射した。出力は痛みに耐えられるレベル(1.2-1.5bar)とし、周波数は12Hzとした。1分間に720発照射し、1回の治療で総照射数4,000発照射した。これを週1回行い、合計4週間行った。評価項目は、Numerical Rating Scale(以下、NRS)、Thomsen test、Chair test、中指伸展 testとした。評価は治療前、4週照射後に行った。

**【結果】** NRS: 治療前平均 $6.4 \pm 1.3$ 、4週照射後平均 $2.0 \pm 1.2$ 。Thomsen test: 治療前は全例陽性、4週照射後は陽性2例、陰性3例。Chair test: 治療前は全例陽性、4週照射後は陽性2例、陰性3例。中指伸展 test: 治療前は全例陽性、4週照射後は陽性3例、陰性2例。

**【結論】** 今回、上腕骨外側上顆炎に対してショックウェーブを行い、疼痛の改善を認めた。ショックウェーブの作用機序は即時効果として自由神経終末の変性誘導や疼痛伝達物質の発現抑制などが報告され、中長期的効果として血管新生促進による組織修復や炎症性サイトカインの抑制などが報告されている。今回は、即時効果、短期的効果が得られたと考える。今後は症例数を増やし、中長期的効果も検討していきたい。

**【倫理的配慮、説明と同意】** 研究に先立ち、ヘルシンキ宣言に従って、対象者に測定の意味および内容を十分に説明し、同意を得た上で測定を行った。

## PR2-29-2 下行膝動脈における血流速度測定の信頼性

○福本 祐介<sup>1)2)</sup>、片山 尚哉<sup>1)3)</sup>、荻原 明子<sup>1)</sup>、角田 晃啓<sup>3)4)</sup>、工藤 慎太郎<sup>3)4)</sup>

1) 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科、2) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、3) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、4) 森ノ宮医療大学 卒後教育センター

**【背景と目的】** 変形性膝関節症(以下、膝OA)の疼痛は関節内、関節外に分類され、関節内組織である滑膜は膝OAの疼痛と強く関連する。従来、滑膜炎評価にはMRIや血管造影剤などを用いられるが、侵襲があり、リアルタイムでの評価は困難である。我々は滑膜炎を有する膝OA患者において、滑膜の栄養血管である下行膝動脈(以下、DGA)の血流速度が増加すると報告してきた。つまり、DGAの血流速度を評価することで、非侵襲的かつリアルタイムで滑膜炎の程度を評価できる可能性がある。しかし、測定誤差の可能性も考えられるため、信頼性の検討が必要になると考えた。血流速度測定において測定機器の設定や、血流速度波形の描出を統一する事によって、誤差が少なくなると報告されている。そのため、本研究では測定機器の設定を統一しDGAにおける血流速度測定の信頼性を検討することを目的とした。

**【方法】** 対象は整形外科の手術の既往がない健康成人10名10膝(男性5名、女性5名、年齢 $25 \pm 4$ 歳)とした。検者は理学療法士3名とし、血流速度測定経験者1名(以下、検者A)、未経験者2名(以下、検者B、C)で、対象者1名に対して各検者が1日以上間隔をあけて測定した。また、検者が同一日に複数の対象の測定を行う際には十分な時間を空けて実施した。測定機器は、超音波画像診断装置(GE社製LOGIQe)で12MHzのリニアプローブを用いて、収縮期最高血流速度(以下、PSV)を測定した。測定機器の設定では、スラント角を $20^\circ$ とし、ドブラ入射角が $60^\circ$ 以内となるよう統一した。測定部位は、膝蓋骨上縁の位置で内側広筋の筋内を走行する

DGAとし、パルスドプラモードにてPSVを測定した。PSVは、血流速度波形が3相波形もしくは2相波形を描出できた点で測定し、1回の測定で得られた3回のPSVの平均値を代表値とした。統計学的解析では、R2.8.1を用いPSVの信頼性の検討に、級内相関係数(以下、ICC)を用いて検者内信頼性(ICC1.1)と検者間信頼性(ICC2.1)を算出した。また、Bland-Altman(以下、B-A)分析を用いて系統誤差の確認と標準誤差、最小可検変化量を算出した。

**【結果】** 各検者におけるICC1.1では、検者A(0.93)、検者B(0.89)、検者C(0.89)であり、ICC2.1では、0.89であった。B-A分析の結果では各測定での系統誤差は存在せず、標準誤差は検者A(0.65)、検者B(0.93)、検者C(0.88)、検者間(0.88)であり、最小可検変化量は、検者A(1.8cm/s)、検者B(2.58cm/s)、検者C(2.45cm/s)、検者間(2.46cm/s)であった。

**【結論】** 未経験者を含めて血流速度測定における信頼性の検証を実施したが、系統誤差はなく信頼性は高値であった。血流速度測定の経験の有無にかかわらず、測定機器の設定や血流速度波形の描出を統一することにより、DGAにおける血流速度測定は高い再現性が得られたと考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】** ヘルシンキ宣言に従い対象者には本研究の趣旨を十分に説明し、同意を得たうえで実施した。

## PR2-29-3 膝蓋下脂肪体の硬度計測における信頼性の検討

○片山 尚哉<sup>1)2)</sup>、河西 謙吾<sup>2)</sup>、宮下 敏紀<sup>2)</sup>、工藤 慎太郎<sup>2)3)</sup>

1) 社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院 リハビリテーション科、2) 森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、  
3) 森ノ宮医療大学 保険医療学部 理学療法学科

**【背景と目的】**一般的に変形性膝関節症に対する大腿四頭筋の等尺性収縮 (ISC) は筋力や膝関節痛が改善すると報告されている (Lim et al. 2008, Shah Nawaz et al. 2012)。さらに近年では、膝 OA の病態として滑膜の低酸素化が挙げられ (Zhang et al. 2019)、低酸素化による滑膜や膝蓋下脂肪体 (IFP) の線維化が炎症を惹起する (Sotobayashi et al. 2016) と考えられている。そこで我々は ISC が滑膜に隣接する IFP の硬度を変化させ、その刺激が血流を改善させると考えた。しかし、ISC をどの膝関節角度で行えば IFP の硬度に影響を与えるかは定かではなく、測定方法の信頼性も得られていない。本研究の目的は膝関節角度ごとで安静時と ISC 時の IFP の硬度計測方法の信頼性を確認することである。

**【方法】**対象は運動器疾患の既往が無い 10 名 (年齢 21.7 ± 1.5 歳、男女各 5 名) とした。IFP の硬度計測は超音波画像診断装置 (US) の Aplio300 (Canon medical Systems, Tokyo, Japan) を用いた。また、プローブは 11MHz のリニアプローブで剪断波エラストグラフィモードで実施した。測定部位はプローブを膝蓋腱に対して長軸走査とし、膝蓋骨下縁と脛骨の膝蓋腱付着部を結ぶ線の midpoint から 2 横指外側とした。IFP の範囲内に、3 点の関心領域を設定し、計測値の平均値を代表値として採用した。ISC の強度設定には Biodex System3 (Biodex Medical Systems 社) を用いた。体幹と測定側の大腿および足関節遠位部を固定し、測定肢位を膝関節屈曲 10°、45°、90° とした。収縮強度は、最大等尺性収縮の 10% で統一した。膝関節肢位ごとで安静時と ISC 時の IFP 硬度を計測した。

検者内信頼性を求めるために、2 回目の US 計測を同日の 3 時間空けた時間で実施した。統計処理は、R2.8.1 を用い、1 回目と 2 回目の硬度測定値で級内相関係数 (1.1) (以下、ICC) と、測定標準誤差 (以下、SEM)、最小可検変化量 (以下、MDC) を求めた。

**【結果】**膝関節屈曲 10°・45°・90° における安静時の IFP 硬度の ICC (1.1) は、0.84・0.77・0.82、SEM は 0.90・2.21・1.67、MDC は 2.51 kPa・6.13 kPa・4.62 kPa であった。また、ISC 時の IFP 硬度の ICC (1.1) は、0.98・0.97・0.86、SEM は 4.21・1.46・3.23、MDC は 11.68 kPa・4.05 kPa・8.95 kPa であった。

**【結論】**本法の ICC は安静時で 0.77～0.84、ISC 時で 0.86～0.98 であり Ladis らの Kappa 係数の指標を ICC の判定に応用した指標によると全体的に良好な信頼性であると言える。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究は所属機関の倫理委員会の承認 (番号: 2019-047) を得た後、参加者に参加の同意を得て実施した。

## PR2-29-4 体幹前傾・膝関節屈曲角度変化による下肢筋群の筋活動変化 — MMT3 での正規化による検討 —

○村岡 秀映<sup>1)2)</sup>、森田 俊行<sup>2)</sup>、堀江 昌弘<sup>2)</sup>、鈴木 俊明<sup>1)</sup>

1) 関西医療大学 保健医療学研究科、2) 関西医科大学くすは病院 リハビリテーションセンター

**【背景・目的】**筋力強化練習では、事前に徒手筋力テスト (MMT) の段階に応じて運動負荷量や運動肢位を決定する必要があり、閉鎖性運動連鎖での筋力強化練習 (CKC-T) では弱筋が効率的に活動する姿勢を選択することが重要である。近年 Anne らは MMT 段階 3 (MMT-3) の肢位で測定した筋活動により正規化し、動作中の筋活動を評価している。本研究では、CKC-T 中の下肢筋群の筋活動を MMT-3 の検査方法で正規化し、体幹前傾・膝関節屈曲角度の違いが下肢筋群の筋活動変化におよぼす影響を検討した。

**【方法】**対象は、健康男性 30 名 (平均年齢 24.8 ± 1.2 歳、平均身長 168.9 ± 5.3cm、平均体重 63.7 ± 6.6kg) である。課題は体幹前傾角度 (体幹 0°、30°、60°)、膝関節屈曲角度 (膝 0°、30°、60°) を組み合わせた 9 つの立位課題であり、大殿筋下部線維、内・外側ハムストリングス、大腿直筋、外側広筋、腓腹筋内側頭、ヒラメ筋の筋活動を測定した。課題中は体幹の運動を禁止し、体幹前傾は主として股関節屈曲で実施させ、課題遂行の可否を目視にて確認した。各筋の筋電図波形は、テレメトリー筋電計 (キッセイコムテック社製、MQ-8) を用い、サンプリング周波数を 1,000Hz に設定し、双極導出法にて記録した。電極は単回使用心電用電極を使用し、電極間距離は 2cm とした。課題中の筋電図測定時間は 5 秒間に設定し、筋電図波形の安定した中間 3 秒間の筋電図積分値を算出した。そして、各課題中の筋電図積分値を MMT-3 で測定した筋電図積分値で正規化することで各筋の筋電図積分値相対値を算出し、各筋の筋活動の差を統計学的に検討した。検定に先立って、全てのデータに対し

て Shapiro-Wilk 検定を行ない、正規性の想定が可能であることを確認した。その後、多重比較法であるテューキーの HSD 検定または各群で等分散を認めなかった場合には、ゲームス・ハウエルの検定を用いて検討した。

**【結果】**筋電図積分値相対値の平均値は、大殿筋下部線維では体幹 60°、膝 60° 位が他の肢位と比較して高く (0.21 ± 0.08)、内・外側ハムストリングでは体幹 60°、膝 0° (0.47 ± 0.22、0.39 ± 0.14)、大腿直筋、外側広筋では体幹 0°、膝 60° (0.42 ± 0.15、0.55 ± 0.22)、腓腹筋内側頭では体幹 60°、膝 0° (0.42 ± 0.18)、ヒラメ筋では体幹 60°、膝 30° (0.31 ± 0.13) 位で最も高い値を示した。

**【結論】**本検討課題での下肢筋群の筋活動は、MMT-3 における筋活動と比較して低値である。関節角度により変化する下肢筋の筋活動特性を考慮することで、弱筋に対して効果的な運動療法を立案する一助となる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には、本研究の趣旨、手順、危険性、個人情報の保護について説明し、事前に書面にて同意を得た。なお、本研究は、関西医療大学倫理委員会の承認を受けた後に実施した (承認番号 18-43)。

PR3-30-1 当院回復期リハビリテーション病棟での脊髄損傷者の改良 Frankel 分類の調査

○宮垣 さやか、小笠原 峻、高尾 茉侖、島袋 尚紀  
JCHO 星ヶ丘医療センター

【背景と目的】当院では回復期リハビリテーション病棟（以下回りハ病棟）にて脊髄損傷者を受け入れている。脊髄損傷者の神経麻痺の評価法として、改良 Frankel 分類（以下改 F 分類）が用いられる。受傷直後（受傷後平均  $1.7 \pm 1.8$  日）の改 F 分類によって最終調査時（受傷後平均 28.6 ヶ月）の改 F 分類が異なることを示した報告（福田, 2001）が神経麻痺の予後予測に多用されている。しかしながら、上記の先行研究は調査期間が長期間であり回りハ病棟での予後予測には適応しがたい。そこで本研究の目的は、当院回りハ病棟における脊髄損傷者の入棟時と退棟時の改 F 分類を調査し回りハ病棟での神経麻痺の予後予測の一助とすることである。

【方法】本研究は後ろ向きコホート研究である。対象は、2012年1月から2020年1月に当院回りハ病棟を退棟した脊髄損傷者とした。調査項目は、基本情報として年齢、回りハ病棟在棟日数、受傷後経過日数を調査した。神経麻痺の評価として、当院回りハ病棟への入棟時と退棟時の改 F 分類を調査した。以上の調査項目に欠損の無いものを抽出し、回りハ病棟在棟期間（以下回りハ期間）での神経麻痺の予後について調査した。検定は  $\chi^2$  検定を用い、有意水準は 5% とした。

【結果】調査した期間でデータに欠損がなく統計処理の対象となったのは 161 例中 147 例であった。対象者の平均年齢  $55 \pm 21.0$  歳、回りハ病棟在棟日数平均  $132 \pm 44.3$  日、受傷後から当院回りハ入棟までの平均日数  $60 \pm 55.7$  日、頸髄損傷者が 73.9% (122/147 例) であった。退棟時改 F 分類が D1 以上に回復した例は、入棟時 A

の例の 2.7% (1 例 / 37 例)、B1, B2, B3 (以下 B 群) の例で 3.4% (1 例 / 29 例)、C1, C2 (以下 C 群) の例で 72.2% (39 例 / 54 例) であった。C 群の D1 以上への回復率は A 群、B 群より有意に高かった ( $p < 0.01$ )。さらに入棟時 F 分類 C1 の例は 20% (5 例 / 25 例)、C2 の例は 34.5% (10 例 / 29 例) が D2 以上に回復していたが C1 と C2 の間で有意な差は認めなかった ( $p = 0.36$ )。

【結論】本研究では、当院回りハ期間において、入棟時改 F 分類 C 群は、A、B 群より有意に杖歩行車いす併用レベルである D1 以上に回復することが示された。先行研究では受傷後 6 週から 3 か月の急性期において Frankel 分類 C の 27% が D 以上に回復すると報告しており（須堯, 2009）、本研究では改 F 分類 C 群の 72.2% が D 群へ回復していた。本研究の対象者が受傷後 2-6 か月程度であることから、回復期においてもリハビリテーションが重要であると考えられる。C 群については、入棟時下肢筋力が MMT3 程度である改 F 分類 C2 のもの (67%) が下肢筋力 MMT1.2 程度である C1 のもの (37%) より屋外歩行も実用的となる D2 以上に有意に回復するとされている（福田, 2001）が、本研究では C1 のものと C2 のものとの間で有意な差は認めなかった。回りハ期間での神経麻痺の予後の特徴を検討できた点で本研究は有用であったと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は当院臨床研究審査委員会の承認を受けている（承認番号 2011）。

PR3-30-2 台支持立位による多裂筋トレーニング法の検討

○英 勝<sup>1)</sup>、橋本 遵一<sup>2)</sup>、幸田 仁志<sup>3)4)</sup>、稲田 竜太<sup>3)5)</sup>、三谷 保弘<sup>3)4)</sup>

- 1) 杏訪問看護ステーション、2) 山中脳神経外科リハビリクリニック リハビリテーション科、
- 3) 関西福祉科学大学 リハビリテーション科研究室 スポーツ理学療法部門、
- 4) 関西福祉科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科、5) 運動器ケアしまだ病院 リハビリテーション課

【背景と目的】体幹の深層に位置する多裂筋は、脊柱安定性を高める重要な役割を担う。多裂筋のトレーニングには、四つ這い位での一側上肢と対側下肢の挙上を実施されており、下肢を挙上する側の筋活動が高まるとされている。また、これらを応用し、上下肢を外転方向に挙上することで、より高い多裂筋の活動が得られることも報告されている（Masaki, 2015）。しかし、四つ這い位での上下肢挙上の保持は、高齢者や脊椎疾患を有する者には難易度の高い課題であり、臨床的に用いられにくい。そこで我々は、台支持立位（体幹を軽度前傾して、前方の台に上肢を支持した立位）にて同様の運動を行う多裂筋のトレーニング法を考案したが、その有用性については検証できていない。したがって、本研究の目的は、台支持立位による一側上肢・対側下肢の挙上時における多裂筋の活動について分析することとした。

【方法】対象は、健康成人男性 9 名（年齢  $25.0 \pm 6.7$  歳、身長  $171.7 \pm 5.2$  cm、体重  $62.4 \pm 6.3$  kg）とした。測定条件は、①四つ這い位での上肢屈曲・下肢伸展（四つ這い挙上位）、②四つ這い位での上肢外転・下肢外転（四つ這い外転位）、③台支持立位での上肢屈曲・下肢伸展（台支持挙上位）、④台支持立位での上肢外転・下肢外転（台支持外転位）の 4 条件とした。計測には表面筋電計を用い、下肢挙上側の多裂筋および脊柱起立筋の活動を記録した。各条件において肢位保持を 5 秒間実施し、安定した 3 秒間の平均振幅を抽出した。抽出した値は、最大等尺性収縮時の筋活動にて正規化し、

%MVC として算出した。計測は 2 回実施し、その平均値を求めた。統計解析は、反復測定による分散分析とその後の多重比較法として Tukey 検定を行った。有意水準は 5% とした。

【結果】多裂筋の活動は、四つ這い挙上位：  $38.7 \pm 11.0$  %、四つ這い外転位：  $53.1 \pm 17.1$  %、台支持挙上位：  $34.8 \pm 16.7$  %、台支持外転位：  $53.4 \pm 13.1$  % であった。統計解析の結果、条件間に有意な差を認め、四つ這い外転位および台支持外転位は、四つ這い挙上位や台支持挙上位と比較して有意に高値を示した ( $p < 0.05$ )。一方、脊柱起立筋の活動は、条件間に有意な差を認めなかった。

【結論】台支持立位においても、四つ這い位と同様に多裂筋が活動し、上下肢の外転運動を組み合わせることで高い筋活動が得られることが示された。また、脊柱起立筋は条件間に有意差を認めなかったことから、外転位では多裂筋優位な収縮が行えると推察する。台支持外転位での多裂筋のトレーニングは、臨床において安全かつ簡易に実施することができると示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】全ての対象者には、ヘルシンキ宣言に則り、目的、方法、予測される不利益について十分説明したうえで、書面にて同意を得た。

PR3-30-3 人工膝関節全置換術後に腓腹筋内側頭と半膜様筋の滑走性が歩行速度に及ぼす影響

○瀬尾 真矢<sup>1)</sup>、福本 竜太郎<sup>1)</sup>、角田 晃啓<sup>2)3)4)</sup>、工藤 慎太郎<sup>2)3)4)</sup>

1)医療法人大植会 葛城病院 リハビリテーション部 理学療法課、2)森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科、3)森ノ宮医療大学大学院 保健医療学研究科、4)森ノ宮医療大学 卒後教育センター

**【背景と目的】**変形性膝関節症(以下、膝 OA)患者は歩行時に膝関節不安定性が増大するため、半膜様筋(以下、SM)、腓腹筋内側頭(以下、GM)の同時収縮が延長すると報告されている。同時収縮は組織間の滑走性を低下させると考えられている。重度な膝 OA 患者に対しては疼痛除去と機能改善を目的に人工膝関節全置換術(以下、TKA)が施行される。TKA 後の身体活動量は健常者よりも低く、身体活動量の低下に関連する因子として歩行速度が報告されている。TKA 後の歩行速度は術側の膝屈伸筋力、バランス能力の影響を受けると報告されている。しかし、TKA 後の GM 滑走性が歩行速度に及ぼす影響を報告しているものは乏しい。そのため、本研究では超音波画像診断装置を用いて、TKA 後における GM 滑走性と歩行速度の関係について検討することとした。

**【方法】**対象は内側型膝 OA により TKA を施行した女性 16 名(平均年齢は 72.3 ± 7.1 歳)とした。測定は超音波画像診断装置 Xario100 Platinum Series の B モードにて撮像し、リニアプローブを使用した。方法は腹臥位で膝関節軽度屈曲位にて、SM 深層の GM を描出し、内側顆が映る高さを短軸で撮像した。足関節の底屈運動をさせることで、GM 内側端の滑走距離を確認し、安静時から差し引いた値を GM 滑走量と定義した。計測は Xario100 Platinum Series の計測処理機能を用いた。GM 滑走量は術後 4 週で 2 回計測し、平均値を算出した。歩行速度は退院時の 10m 歩行速度(快適・最大)を用いた。術後 4 週の GM 滑走量と 10m 歩行速度(快適・最大)を Pearson の積率相関係数を用いて算出し、有意

水準は 5% 未満とした。

**【結果】**術後 4 週の GM 滑走量は 3.46 ± 0.33 mm、退院時の歩行速度快適は 1.05 ± 0.24 m/sec、最大は 1.24 ± 0.31 m/sec であり、術後 4 週の GM 滑走量と歩行速度快適(p < 0.05, r = 0.60)、最大(p < 0.01, r = 0.64)にそれぞれ有意な正の相関を認めた。

**【結論】**TKA 後 4 週の GM 滑走量は歩行速度に影響を与える可能性がある事が示唆された。GM は歩行の立脚期後半で強い足関節底屈パワーを発揮し、前方への推進力を与える。一方、膝 OA では GM は SM や拮抗筋との同時収縮により、筋活動が変化することが知られており、滑走性が低下すると考えられている。そのため、術後 GM の滑走性が改善することで、歩行速度が改善すると考えられる。また、高齢者において歩行能力の低下を及ぼす主要因として歩行速度の低下があげられ、生活機能の低下につながると報告されている。すなわち、GM 滑走性に対するアプローチは、TKA 後の歩行速度を上昇させ、身体活動量や生活機能を向上させる可能性があると考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究の目的を対象者に説明し、書面にて同意を得た。本研究は当院倫理委員会の承認を得て、ヘルシンキ宣言に基づく倫理原則を遵守して実施した。

PR3-30-4 膝前十字靭帯再建術前後における膝伸展屈曲筋力の経時的変化

○瀬口 貴一

大阪市立大学医学部附属病院 リハビリテーション部

**【目的】**膝前十字靭帯再建術(以下 ACL 再建術)は、体格や競技特性に合わせて様々な手術方法が選択される。運動療法を実施する上では、術前後における膝伸展屈曲筋力の変化や回復経過を知ることは非常に重要である。国内において、大腿四頭筋腱(QT)を用いた手術(以下 QT 法)の報告は少ない。また術前から術後トレーニング期の経過を追った報告は少ないため本研究に至った。本研究にて運動療法に必要な知見を得たので報告する。

**【方法】**2018年6月～2019年3月まで、QT 法で ACL 再建術を施行した 7 名(男性 3 名、女性 4 名、平均年齢 20 ± 4.1 歳、術前身長 161.3 ± 9.2、術前体重 58.8 ± 14.3、術前 TAS 7.42 ± 1.1、以下 QT 群)を対象とした。筋力測定は CYBEX を使用し、等速性筋力角速度 60°/sec の条件で測定を行い、各測定条件のピークトルク値を筋力とし健患比を算出した。比較は術前と術後 3 カ月、術後 3 カ月と術後 6 カ月、術前と術後 6 カ月とし、統計処理においては t 検定を用いた。

**【結果】**術前膝伸展筋力健患比は術前で 68.5 ± 18.9、術後 3 ヶ月で 51.2 ± 20.3、術後 6 ヶ月で 65 ± 18.6 であった。

膝屈曲筋力健患比は術前で 80.1 ± 17.3、術後 3 ヶ月で 72.5 ± 14.5、術後 6 ヶ月で 87.1 ± 11.4 であった。術前と術後 3 カ月、術後 3 カ月と術後 6 カ月、術前と術後 6 カ月の比較で膝伸展屈曲筋力健患比に有意差を認めなかった(p > 0.05)。

**【結論】**QT 法における ACL 再建術前後の膝伸展屈曲筋力の変化を調査した。術前後の膝伸展屈曲筋力の変化や回復経過が明らかにな

れば、それを一つの指標とし運動療法を展開することが示唆される。

本研究 Limitation は症例数が少ないことや術前から術後 6 カ月までの短期成績であることや患者背景における活動レベルの違いがある。そのため引き続き調査を行い、ACL 再建術前後の膝伸展屈曲筋力の変化や回復経過を明確にすることが必要である。また、評価としては膝伸展屈曲筋力健患比以外にも膝伸展屈曲筋力 peak torque 単体での評価や体重比筋力の評価も必要であると考えられる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には倫理的背景に基づき本研究の説明を十分に行い、同意を得た上で実施した。

PR3-30-5 慢性閉塞性肺疾患患者における抑うつの有無が身体活動強度に及ぼす差異の検証

○小谷 将太<sup>1)</sup>、大庭 潤平<sup>1)2)</sup>、久保 智史<sup>1)</sup>、濃添 建男<sup>1)</sup>、伊地知 春香<sup>1)</sup>、園山 伸枝<sup>1)</sup>、堀江 淳<sup>2)</sup>

1)大阪府結核予防会大阪病院 リハビリテーション科、2)京都橘大学大学院 健康科学研究科

**【背景・目的】**慢性閉塞性肺疾患(COPD)の重要な症状は呼吸困難である。呼吸困難は、外出頻度を減少させ、閉じこもりがちな生活を誘発する。更には、身体機能の失調や社会的孤立からうつ症状を呈するといった悪循環を生じさせる。COPD患者におけるうつに関する先行研究は多くなされているが、身体活動強度に着目した報告は少ない。本研究の目的は、COPD患者における抑うつの有無が身体活動強度に差異を生じさせるのかを検証する事とした。

**【方法】**研究デザインは横断研究とし、調査期間は2018年4月から2020年2月までとした。対象は、当院外来呼吸リハビリテーション(PR)に登録している安定期COPD患者27例(%FEV1: 50.8 ± 26%)であった。2群の群分けはHospital Anxiety and Depression scale (HADS)の抑うつが7点以下を非抑うつ群、8点以上を抑うつ群とした。説明指標は、3軸加速度計(オムロン社製 Active style Pro)で測定した1日のMETs毎の活動時間、3METs未満及び3METs以上活動時間とした。準説明指標として、1日の歩数、歩行時間、歩行Exercise(Ex)量、生活活動Ex量、合計Ex量、及び週間のEx量、SGRQ(Activity)の点数とした。統計学的分析方法として、非抑うつ群と抑うつ群の比較は対応のないt検定にて分析した。有意水準は5%とした。

**【結果】**非抑うつ群は19例(年齢: 72 ± 8歳、%FEV1: 49.6 ± 24%)、抑うつ群は8例(年齢: 72 ± 5歳、%FEV1: 61.6 ± 38%)であった。説明指標である3METs以上活動時間(p=0.03)、3~3.9METs活動時間(p=0.01)は非抑うつ群が抑うつ群よりも有意

に高値であった。加えて、準説明指標である1日の歩数(p=0.02)、歩行時間(p=0.02)、歩行Ex量(p=0.04)、週間のEx量(p=0.04)は非抑うつ群で高値であり、SGRQ(Activity)(p=0.04)は非抑うつ群で低値であった。しかし、他の説明指標と準説明指標における非抑うつ群と抑うつ群の間に有意な差は認められなかった。

**【考察】**身体活動において歩数や歩行時間、歩行Ex量に関しては非抑うつ群の方が抑うつ群より高く、SGRQ(Activity)でも非抑うつ群が抑うつ群より活動性が高い事が示された。しかし、生活活動Ex量や3METs未満活動時間に関しては2群間に差を認めなかった。これは、抑うつ群の生活活動は、非抑うつ群と同等に維持されているといえる。また、身体活動強度では3METs以上活動時間、特に3~3.9METs活動時間において非抑うつ群が抑うつ群より有意に長かった。これらより、外来診療において抑うつCOPD患者に対してのアクションプラン作成には、3~3.9METsである食事の準備や適度な速度での歩行などの身体活動強度も考慮すべき事が示唆された。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象患者全てに文章を用いながら口頭にて、PRの目的、方法等を説明した。更に、臨床上得たデータは学会、論文等で公表する可能性について説明し、書面で自筆署名にて同意を得た。なお、本研究は大阪府結核予防会大阪病院倫理委員会の承認(20190515-2)を受け実施した。

## 協賛企業一覧

(広告掲載順)

- 川村義肢 株式会社
- 酒井医療 株式会社
- 株式会社 gene
- ミナト医科学 株式会社
- オージー技研 株式会社
- 株式会社 プロアシスト
- 株式会社 神陵文庫

# 第32回大阪府理学療法学会 運営組織・委員一覧

大会長 中川 法一(増原クリニック、株式会社フルーシオン)

副大会長 射場 一寛(清恵会第二医療専門学院)

準備委員長 都留 貴志(市立吹田市民病院)

## 事務局

局長 藤原 正史(かとう整形在宅クリニック)

次長 森 輝(近畿リハビリテーション学院)

財務部長 岡野 雅俊(かとう整形在宅クリニック)

総務部長 遠藤 佳幸(介護老人保健施設エスペラル摂津)

財務部員	尾田 怜太(かとう整形在宅クリニック)	総務部員	重友 悠佑(摂津医誠会病院)
	木曾 尾徹(かとう整形在宅クリニック)		山本 加奈美(エスペラル摂津)
	久家 貴之(かとう整形在宅クリニック)		
	蓮子 陽平(かとう整形在宅クリニック)		

## 広報渉外局

局長 松田 淳子(大阪行岡医療大学)

次長 冷水 健太郎(介護老人保健施設 若山荘)

広報・記録部長 山野 宏章(大阪行岡医療大学)

学術誌部長 横森 正喜(清仁会水無瀬病院)

広報記録部員	米元 佑太(東大阪山路病院)	金 起徹(八尾はあとふる病院)
	久司 裕貴(藤井会リハビリテーション病院)	

## 企画学術局

局長 橋田 剛一(大阪大学医学部附属病院)

次長 増田 知子(千里リハビリテーション病院)

企画部長 西川 明子(株式会社フルーシオン)

学術部長 畑原 誠(箕面市立病院)

## 運 営 局

局 長 山木 健司(高槻病院)  
次 長 丹羽 徹(市立池田病院)  
会 場 部 長 上原 光司(愛仁会リハビリテーション病院)  
会 場 副 部 長 野口 周寛(巽病院)

会 場 部 員

中川 泰慈(市立吹田市民病院)	岡田 唯(北大阪ほうせんか病院)
大川 知之(市立豊中病院)	石口 真亜子(北大阪ほうせんか病院)
樋口 慧(相原病院)	井上 彩葉(友誼会総合病院)
上原 光司(愛仁会リハビリテーション病院)	山本 将太(友誼会総合病院)
上井 綾菜(第一東和会病院)	川瀬 和大(大阪府済生会茨木病院)
橋本 裕之(みどりヶ丘病院)	荒瀬 友岳(大阪府済生会茨木病院)
米田 一生(北大阪ほうせんか病院)	小村 啓輔(大阪府済生会茨木病院)
三馬 孝明(摂津特養ひかり)	大平 明裕(千里中央病院)
松政 圭一(水無瀬病院)	早川 万紀子(関西リハビリテーション病院)
上井 綾菜(第一東和会病院)	中嶋 紗恵(関西メディカル病院)
今井 宏幸(第一東和会病院)	政所 豊(坂本病院)
十河 晃太郎(第一東和会病院)	中西 彩香(市立豊中病院)
呉竹 麻美子(第二東和会病院)	高田 裕斗(国立病院機構大阪刀根山医療センター)
間遠 有希(高槻病院)	遠藤 紘一(市立豊中病院)
服部 芳和(高槻病院)	上村 亮介(市立吹田市民病院)
高橋 直恵(介護老人保健施設 しんあい)	亀甲 健太郎(市立吹田市民病院)
山下 真人(愛仁会リハビリテーション病院)	中村 凌大(市立吹田市民病院)
大崎 康寛(みどりヶ丘病院)	南谷 壽文(市立吹田市民病院)
杉森 仁志(みどりヶ丘病院)	北田 凱土(市立吹田市民病院)
黄瀬 智也(みどりヶ丘病院)	鋤田 瑛(市立吹田市民病院)
島田 梓(みどりヶ丘病院)	和氣 ひみか(市立吹田市民病院)
恩地 亮汰(みどりヶ丘病院)	猪原 翔太(株式会社フルーシオン)
佐川 裕哉(愛仁会リハビリテーション病院)	村田 一斗(株式会社フルーシオン)
真嶋 洸太(愛仁会リハビリテーション病院)	島谷 俊亮(市立吹田市民病院)
外崎 翔太(愛仁会リハビリテーション病院)	庄司 修三(みのおリハビリ訪問看護 ST)
服部 麻実(愛仁会リハビリテーション病院)	久嶋 亘燦(巽今宮病院)
浦上 英之(大阪医科大学付属病院)	篠川 健治(箕面市立介護老人保健施設)
勝田 直也(大阪医科大学付属病院)	宮田 卓也(箕面市立病院)
金光 諒大(三島南病院病院)	野村 泰伸(巽今宮病院)
山内 健(うえだ下田部病院)	齊藤 友介(彩都リハビリテーション病院)
新地 史章(高槻赤十字病院)	吉本 夢巖(ガラシア病院)
米田 一生(北大阪ほうせんか病院)	吉村 直也(千里リハビリテーション病院)
落合 伸治(北大阪ほうせんか病院)	土岐 晃三(箕面市役所)

松政 圭一(介護老人保健施設若山荘)  
中山 雄揮(介護老人保健施設若山荘)  
丸吉 康太(清仁会 水無瀬病院)  
富鶴 勇輝(やわらりハビリ訪問看護ステーション)  
山中 大樹(奥井医院)  
山崎 貴峰(やわらりハビリ訪問看護)  
五百旗頭 祐介(reborn)  
山下 幸裕(reborn)  
横山 遥(市立池田病院)  
渡辺 彩(市立池田病院)  
田上 健太郎(巽今宮病院)  
高倉 毬依(巽今宮病院)  
久嶋 亘燦(巽今宮病院)  
佐々木 奈緒(巽今宮病院)

香美 亜衣(巽今宮病院)  
藤堂 恵美子(巽病院介護老人保健施設)  
前川 世里奈(巽病院介護老人保健施設)  
松下 慶紀(巽病院介護老人保健施設)  
上田 顕丈(巽病院介護老人保健施設)  
三輪 敏之(巽病院介護老人保健施設)  
中村 真(巽病院介護老人保健施設)  
岡川 修士(巽病院)  
横山 真梨子(巽病院)  
片岡 加陽子(巽病院)  
松井 睦(巽病院)  
脇田 英樹(巽病院訪問看護ステーション)  
平生 雄(巽病院訪問看護ステーション)  
野村 佳美(巽病院訪問看護ステーション)

---

企業展示部長 面田 真也(市立池田病院)

企業展示部員 仲 健太(市立池田病院)

佐々木 大地(市立池田病院)

---

情報技術部長 辻畑 智広(阪南病院)

#### 監査委員

奥 壽郎(人間科学大学)  
中前 喬也(北大阪ほうせんか病院)  
岡本 浩明(相原病院)  
大垣 昌之(愛仁会リハビリテーション病院)

中田 裕士(千里中央病院)  
松山 博文(市立池田病院)  
深谷 淳(水無瀬病院)

## 大阪府理学療法学会誌 第32号

---

発行日：令和2年9月発行

発行：一般社団法人 大阪府理学療法士会生涯学習センター  
〒540-0028 大阪市中央区常盤町1-4-12  
常盤セントラルビル301号  
TEL：06-6942-7233 FAX：06-6942-7211  
E-mail：gakkai@pt-osk.or.jp

編集・印刷：株式会社セカンド  
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F  
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025

# 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

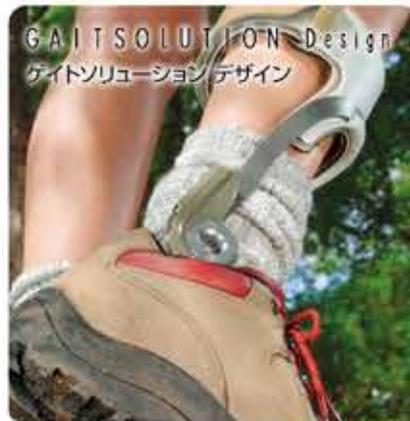
「食事」「睡眠」「移動」など、人間としての日常生活レベルでの適合

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



# PHYSIO ACTIVE HV

フィジオ アクティブ HV

関節・筋肉の拘縮予防 / 急性期の疼痛、浮腫の軽減に  
低価格で導入可能な「ハイボルテージ治療器」誕生

- 4時間駆動バッテリー
- 2CH 独立出力
- 5プログラム

(プリセット2+フリー3プログラム)

一般名称：低周波治療器 (JMDN コード：35372000) 医療認証番号：227ALBZX00014000



## PHYSIO 圧力波治療器 フィジオ ショックマスター

# SHOCKMASTER

### Radial ShockWave Therapy

管理医療機器 (クラスII) 医療機器承認番号 22700BZX00105000



世界65カ国で認められたショックマスターが  
**日本初上陸**

酒井医療株式会社 関西営業所  
大阪府吹田市春日 3-20-8 〒565-0853  
TEL : 06-6386-3545 www.sakaimed.co.jp

SAKAIMED



理学療法士向けのオンラインセミナーとして2020年5月より運営を開始いたしました。  
1ヶ月1,983円(税別)~の料金でいつでもどこでも学べるサービスと、長年セミナーを企画・運営してきた当社ならではの、実践的なラインナップで好評を博しております。

## ■ セラピストのためのオンラインセミナー「リハノメ」

臨床に悩む理学療法士向けのオンラインセミナーを企画・運営しています。企画/撮影/編集/配信まで一貫して自社で制作。豪華な登壇講師陣と豊富なラインナップは業界随一。2020年度内に100タイトルを公開予定。また、2020年10月にはシステムやサーバーをバージョンアップし、作業療法士・言語聴覚士向けコンテンツを加えたセラピスト向け総合オンラインセミナー「リハノメ」としてリニューアルを予定しております。

### ■ サービス概要

#### ■ 自社制作でハイクオリティなコンテンツをお届け

長年セミナー運営をしてきたgeneが、そのノウハウを活かして制作する医療介護分野の学習動画専門のオンデマンドサービスです。実際のセミナーと変わらない講義を、ご自宅の特等席で学べます。

#### ■ いつでもどこでも学べて便利

オンラインセミナー「リハノメ」は、視聴の時間と場所を問いません。料金は定額制ですので、納得がゆくまで何度でも学べます。

#### ■ 業界随一の豊富な講師陣

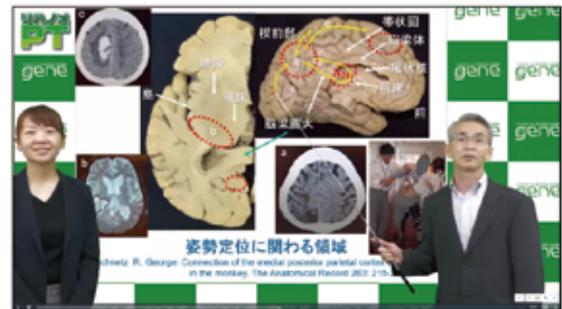
geneセミナーではお馴染みの有名講師や人気講師から、「リハノメ」だけに出演される新進気鋭の講師まで多数ご登壇！

赤羽根 良和 先生、荒川 高光 先生、生野 達也 先生、石田 匡章 先生、井上 登太 先生、今屋 健 先生、内田 学 先生、瓜谷 大輔 先生、小野 志操 先生、小野 剛 先生、片浦 聡司 先生、金子 断行 先生、金子 雅明 先生、神谷 秀明 先生、唐澤 幹男 先生、河重 俊一郎 先生、河野 裕治 先生、北山 哲也 先生、串田 英之 先生、工藤 慎太郎 先生、熊谷 匡晃 先生、河野 健一 先生、齊藤 正佳 先生、酒井 康年 先生、島崎 寛将 先生、杉下 周平 先生、鈴木 重行 先生、瀧田 勇二 先生、竹林 崇 先生、富田 昌夫 先生、内藤 敏一 先生、内藤 貞子 先生、中田 真由美 先生、中村 光 先生、西村 猛 先生、西村 紀子 先生、新田 収 先生、芳賀 大輔 先生、林 典雄 先生、原 義晴 先生、東 泰弘 先生、福岡 達之 先生、福岡 直毅 先生、藤岡 誠二 先生、藤本 修平 先生、牧野 日和 先生、ますい えつこ 先生、町田 志樹 先生、松下 太 先生、松原 貴子 先生、松村 将司 先生、松本 正知 先生、松山 太士 先生、宮崎 友和 先生、森岡 周 先生、山田 実 先生、吉尾 雅春 先生、寄本 恵輔 先生

※五十音順 ※2020年7月現在

#### ■ コメディカルスタッフが求める分野を網羅

中枢神経分野、呼吸器分野、整形外科、心疾患、内科的疾患、基礎医学、管理・運営・教育、研究、言語障害、聴覚障害、摂食嚥下障害、地域、発達障害、精神障害、急性期、泌尿器、触診、スポーツ、ウイメンズヘルス、その他



リハノメ PT: 吉尾 雅春 先生オンラインセミナー



リハノメ PT: 赤羽根 良和 先生オンラインセミナー



リハノメ PT: 河重 俊一郎 先生オンラインセミナー

リハビリテーションを「かたち」にする会社

gene

愛知県名古屋市中区葵 1-26-12  
IKKO 新栄ビル 6階

[www.gene-llc.jp/rehanomept/](http://www.gene-llc.jp/rehanomept/)

低周波による多彩な治療モードを1台に搭載

低周波治療器・干渉電流型低周波治療器組合せ理学療法機器

**KINETIZER**  
**KT-108H・KT-104H**

誕生



低周波治療

干渉低周波治療

微弱電流治療

高電圧治療

※高電圧を搭載しないモデルもご用意しております

バースト(EMS)

低周波治療器・干渉電流型低周波治療器組合せ理学療法機器  
カインタイザー KT-108  
管理医療機器 特定保守管理医療機器  
認証番号 231AABZX00011000

低周波治療器・干渉電流型低周波治療器組合せ理学療法機器  
カインタイザー KT-104  
管理医療機器 特定保守管理医療機器  
認証番号 231AABZX00012000

肺運動負荷モニタリングシステム ePAイルエアロモニターAE-100i

**MOBILE AEROMONITOR**  
**AE-100i**

携帯型呼吸代謝測定装置

- 1 心臓/呼吸リハビリテーション  
正確な運動強度が処方できます
- 2 運動  
酸素摂取量を日常生活の現場で測定できます
- 3 栄養管理/糖尿病管理  
適正な投与とエネルギーが決められます



肺運動負荷モニタリングシステム  
モバイルエアロモニター AE-100i  
管理医療機器 特定保守管理医療機器  
認証番号 222AG8ZX00263000

**SD** | **SynchroWave**  
シンクロウェーブ SD-100W

脊柱弯曲運動の正常化を図る

下肢からの刺激により、三次元的な脊柱の動きを誘発し、体幹のみならず上下肢関節周囲の筋緊張を連鎖的に解放させます。



ミナト医科学株式会社  
URL <https://www.minato-med.co.jp/>

本社 / 〒592-0025 大阪府大阪市淀川区新北野3丁目13番11号 TEL 06(6303)7161 FAX 06(6303)9765  
営業所 / 札幌・仙台・埼玉・千葉・東京・多摩・横浜・新潟・金沢・静岡・名古屋・京都・南大阪・大阪・神戸・高松・広島・北九州・福岡・鹿児島

有酸素トレーニング機器【ビーウェル】

## BE-Well

高齢者や車椅子の方に最適な  
有酸素運動マシン

新登場

クロスステップ  
**Cross Step**

有酸素運動

筋力トレーニング



WE-100



ハーネスと  
免荷リフトで  
しっかり  
サポート

天井高  
2.7m以上に  
対応

工事なしで  
取り付け可能

足元の  
段差がなく  
転倒リスクを  
軽減

昇降式平行棒 標準型 オーバーヘッドセット GH-2650-S2

【起立歩行運動】

## 昇降式平行棒 オーバーヘッドフレーム

転倒リスクと不安・恐怖心を軽減



GH-2650



GH-2640

＼現在お使いの／  
OG Wellness昇降式平行棒 **4機種**に設置可能



GH-2750



GH-2740



オージーウェルネスが配信する  
介護施設・医療従事者のための  
サポートサイト

一般の方へ向けた情報サイト  
**OGスマイル**



介護施設へ向けた情報サイト  
**OG介護プラス**



医療従事者へ向けた情報サイト  
**OGメディック**



物理療法機器・リハビリ機器・介護用入浴機器

**オージー技研株式会社**

オージーウェルネス 検索

[www.og-wellness.jp](http://www.og-wellness.jp)

本 社 〒703-8261 岡山県岡山市中区海吉1835-7  
社 Tel.086-277-7181 Fax.086-274-9072

東京 本 社 〒100-6004 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビルディング4階  
Tel.03-3519-5025 Fax.03-3519-5020

【事業所】札幌・盛岡・仙台・新潟・埼玉・東京・横浜・名古屋・金沢  
大阪・神戸・岡山・高松・広島・九州・鹿児島・那覇・上海

# 理学療法士のスキルアップに。 業界初の理学療法士向けWeb研修システム

生涯学習

改定

Physical Therapist  
**PT**ラーニング

情報・知識

ヒューマン  
スキル

法規

常に新しい知識・情報・技術を習得し、スキルアップを目指す方へ  
新人から熟練者まで幅広く、生涯学習ツールとして  
ご利用頂けます。

自己研鑽

## 選べる受講コース

2つのお申込みコースをご用意しています

全てのコンテンツ1か月間見放題

**3,000円** <税別>  
コース

全てのコンテンツ1年間見放題

**12,000円** <税別>  
コース

## こんな方におすすめ!



### 常に新しい知識・情報・技術を習得したい

大学教授陣や専門家による監修のもとに、理学療法士に必要な手技だけに留まらず、ヒューマンスキルや薬剤、法規・ビジネス面まで幅広く盛り込まれているのが特徴です。



### 自分のスケジュールに合わせて勉強したい

パソコンさえあれば、いつでもどこでも研修を受けることができます。受講状況が記録されますのでいつでも続きから学習が可能です。



### 理解できるまで繰り返し何度も学習したい

コンテンツは見やすく、解りやすく、飽きない工夫がされています。操作もシンプルでわかりやすく、期間内であれば何度でも繰り返し受講することが可能です。

神陵文庫は医学書取扱高日本随一の医学専門書店。  
医学業界の発展に寄与する会社です。



 株式会社 神陵文庫

〒652-0032  
神戸市兵庫区荒田町2-2-14  
(神戸大学医学部南)  
TEL: 078-511-5551  
FAX: 078-531-5550  
email:kobe@shinryobunko.co.jp  
http://www.shinryobunko.co.jp/



<大阪支店>

大阪府中央区今橋1丁目7-3  
三井住友銀行大阪中央支店北隣  
TEL 06-6223-5511  
FAX 06-6223-5522

<京都営業所>

京都市左京区田中開田町2-7  
思文閣会館1階  
TEL 075-761-2181  
FAX 075-751-2920

<和歌山営業所>

和歌山市紀三井寺840-39  
メゾン山水2-1階  
TEL 073-444-7766  
FAX 073-444-2900

<岡山営業所>

岡山市北区大学町2-15  
岡山大学医学部前  
TEL 086-223-8387  
FAX 086-222-5551

<広島営業所>

広島市西区観音本町1丁目10-8  
広島県医師会館前  
TEL 082-232-6007  
FAX 082-293-2377

<主な取扱商品>

- ・和洋医学、医療系専門書籍、及び雑誌
- ・看護師国家試験対策問題集・実習図書・参考書
- ・視聴覚教材（DVD）、聴診器、血圧計
- ・文献検索データベース
- ・電子辞書

医学学術書籍・雑誌のご注文・お問合せは

フリーダイヤル **0120-00-0506** までお気軽にお問合せ下さい。

西日本各地のお近くの支店、営業所が承ります。



