

第22回 The 22<sup>nd</sup> Annual Meeting of the Chiba Physical Therapy Association

# 千葉県理学療法士学会

プログラム・抄録集

## 超高齢時代の理学療法

地域包括ケアにおける理学療法の役割とエビデンス



会期

平成29年 3月26日(日)

会場

千葉県立保健医療大学  
幕張キャンパス

学会長

小川 明宏 東邦大学医療センター 佐倉病院

主催

一般社団法人 千葉県理学療法士会

# 第22回 千葉県理学療法士学会

The 22<sup>nd</sup> Annual Meeting of the Chiba Physical Therapy Association

プログラム・抄録集

テーマ

## 超高齢時代の理学療法

地域包括ケアにおける理学療法の役割とエビデンス

会期 平成29年 3月26日(日)

会場 千葉県立保健医療大学  
幕張キャンパス

学会長 小川 明宏 東邦大学医療センター 佐倉病院

主催 一般社団法人 千葉県理学療法士会

第22回 千葉県理学療法士学会事務局

藤リハビリテーション学院 理学療法学科

〒286-0845 千葉県成田市押畑908-1

TEL/FAX.0476-23-2179

E-mail: 22thcptgakkai@gmail.com

# INDEX

---

学会長あいさつ	1
会場への交通案内	2
会場案内	3
参加者へのお知らせとお願い	5
座長へのお知らせとお願い	7
演者へのお知らせとお願い	8
新人教育プログラム、認定・専門理学療法士制度 地域包括ケアシステムに関する 推進リーダー制度の受付について	9
表彰について	10
学会日程表	11
招待講演 プログラム	12
学会テーマ演題 プログラム	13
一般演題 プログラム	14
フレッシュマン発表 プログラム	20
基調講演 抄録	26
ランチョンセミナー 抄録	28
シンポジウム 抄録	30
一般演題 抄録	38
災害対策委員会についてのお知らせ	93
ワークライフバランス部研修会についてのお知らせ	94
診療報酬・介護報酬等の相談会のお知らせ	95
第22回学会準備委員会組織図	96
準備委員	97

## 学会長あいさつ

# 超高齢時代の理学療法 ～地域包括ケアにおける 理学療法の役割とエビデンス～

第22回千葉県理学療法士学会

学会長 小川 明宏 東邦大学医療センター佐倉病院  
リハビリテーション部 副技師長



第22回千葉県理学療法士学会の学会長を務めさせていただきます小川明宏です。本学会は「超高齢時代の理学療法 ～地域包括ケアにおける理学療法の役割とエビデンス」をもとに多くの皆様とディスカッションを楽しみにしております。

今回の学会テーマを決定するに当たっては、2つのキーワードが私の頭の中には浮かんできました。1つは「地域包括ケアシステム」、そしてもう1つは「理学療法のエビデンス」でした。現在の日本は超高齢社会に突入し、高齢者疾患などと共に筋力減少症(サルコペニア)や脆弱性(フレイル)などが問題視されております。また、これらの問題に対する取組みは、健康増進や医療・介護費用などの面からも重要と考えられます。特に高齢者が「住み慣れた地域で過ごしていく」ために、2025年までには地域包括ケアシステムの構築が求められております。また地域包括ケアというと急性期医療には無関係な様にも感じるかもしれませんが、急性期医療現場で働く私としても、多くの方々と関わる中で急性期と地域の連携も非常に重要となっていると感じます。このような中で、私たち理学療法士がどのようなことができるのか・どのようなことを求められているのかなど、常日頃から感じて・考えて・そして活動されていることと思います。そのため、まさに県士会学会という大きなイベントを機会に、多くの皆様と日々の疑問や思いを語り合い、先駆的な活動を行っている方々にはその活動を報告していただき、多くの皆様のご参考にしていただきたいと思います。今回のテーマに決定致しました。

理学療法のエビデンスに関連して、特別講演として筑波大学大学院の山田実先生にご講演いただき、リハビリテーションや介護予防活動等におけるエビデンス構築において非常にご参考になるお話を伺えると考えます。ランチョンセミナーでは千葉県リハビリテーションセンター・千葉県理学療法士学会会長の田中康之先生より「地域包括ケアシステムとは？」という疑問に対して解り易くご解説いただきながら、今後の展望と併せてお話し頂きます。またシンポジウムでは各領域でご活躍されている4人のシンポジストをお招きし、地域包括ケアにおける取組みや課題についてご発表頂き、皆様とのディスカッションも予定しております。そして学会テーマ演題や一般演題、そしてフレッシュマン演題合わせて100演題を超えるエントリーを頂き、非常に充実した内容となっております。

そして、今回の学会運営に当たってはもう1つ「裏テーマ」として地域の結びつきを考え、印旛圏域の施設の方々に運営協力をいただきました。元々親しくされている方もいれば、なんとなく知っていた方、全くの初対面の方など、同じ圏域でも中々一緒にいる機会がなかった方々と学会運営を通じて新たな交流を持つことができました。是非参加される皆様に置かれましても、この学会を多くの方々ととの交流の機会にご利用いただければ幸いに存じます。「Made in Innba」を胸に学会運営スタッフ一同、皆様に有意義な時間をお過ごし頂けるように精一杯準備をして参りました。つきましては多くの皆様のご参加を心よりお待ち申し上げます。

# 会場への交通案内



## 会場までのアクセス

### ■ 電車

JR総武線幕張駅、JR京葉線海浜幕張駅、京成千葉線京浜幕張駅より徒歩15分

注)当日は正門よりお入りください。

### ■ お車でのお越しの方へ

注)当日は大学の駐車場は使用できません。

周辺の駐車場をご利用ください。

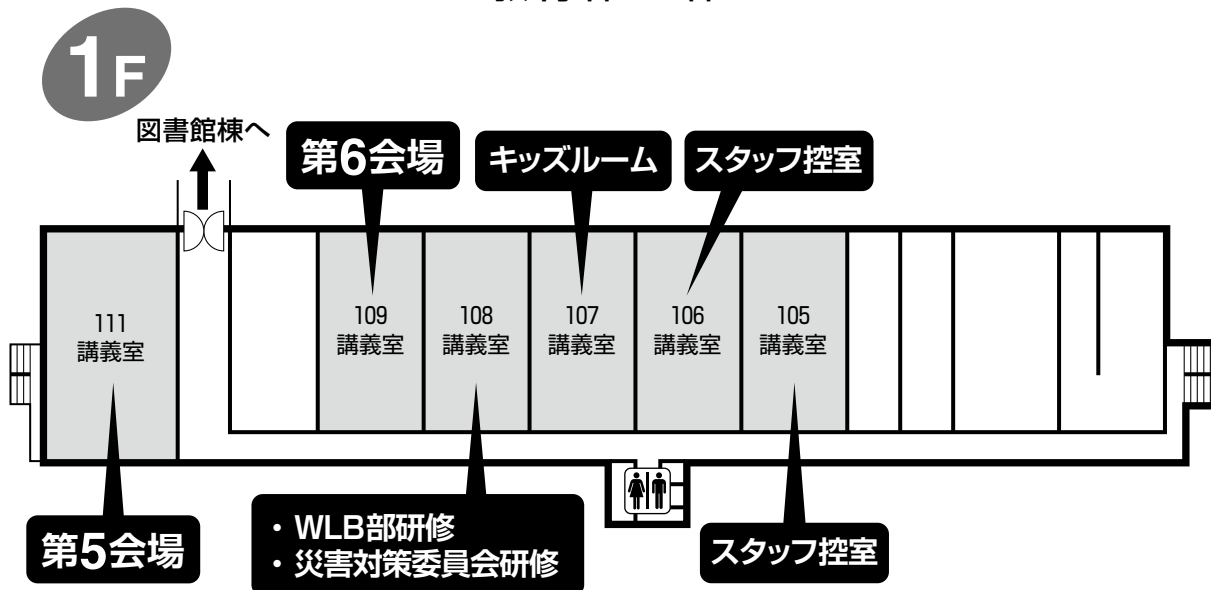


# 会場案内

## 図書館棟

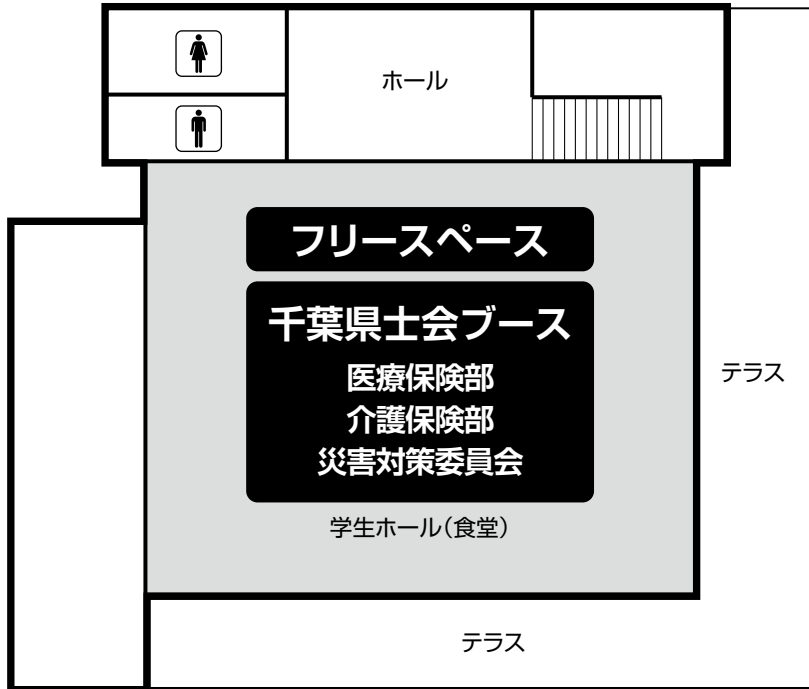


## 教育棟 B棟

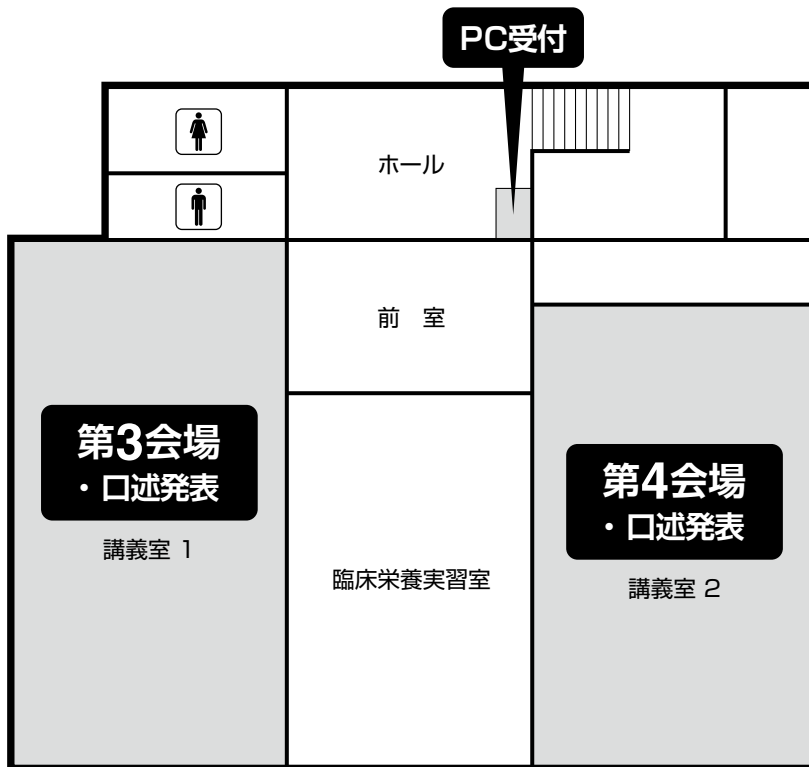


# 学生ホール棟

1F



2F



# 参加者へのお知らせとお願い

## 1. 学会参加費について

日本理学療法士協会、日本作業療法士協会、日本言語聴覚士協会及び県士会員  
：3,000円 釣銭のいらないようにご準備をお願いします。

非会員：5,000円 非会員は公益社団法人日本理学療法士協会会員以外です。

学生：1,000円 受付時に学生証の提示をお願いします。理学療法士の資格がある方は該当しません。

※受付にて参加者全員に学会誌をお渡しします。

## 2. 学会受付について

1) 受付場所・時間：千葉県立保健医療大学 幕張キャンパス

図書館棟1階メインエントランス (9:00～14:00)

2) 会員受付：受付時に日本理学療法士協会の会員証の提示をお願いいたします。

3) 参加費と引き換えに、ネームカード(参加費領収証を兼ねた参加証)を配付します。  
所属・氏名を記入し、見やすい場所(胸の前など)に付けてください。

4) 座長・演者の方は図書館棟1階にて学会受付終了後、2階「座長・演者受付」で座長・演者受付を行ってください。

5) 他士会、学生の方は図書館棟1階にて受付を行ってください。  
(学生は学生証を提示して下さい。)

## 3. 会場内での飲食について

1) 大学周辺には飲食店が多くありませんが、正門を出て JR 幕張駅方面に200mほど進むとコンビニエンスストアがあります。また JR 幕張駅、JR 海浜幕張駅周辺には多くの飲食店があります。

2) 学会当日は大学の食堂・売店は営業していません。また、お弁当の販売は行いませんので、昼食等は各自でご準備ください。

3) 講演・発表会場内では飲食禁止となっておりますが、学生ホール棟1階の学生ホールでの飲食は可能です。

4) ランチョンセミナーでは軽食を準備していますが、数に限りがございます(150食を予定)。  
9時の受付開始と同時に図書館棟大講義室前で軽食の整理券を配布しますので、ランチョンセミナー受講希望の方はお早めの受付をお願いします。

## 4. 写真撮影・取材について

全ての撮影(デジタルカメラ、ビデオ、カメラ機能付き携帯電話を含む)および録音を禁止いたします。



## 5. クロークについて

クロークはございません。また使用できるロッカーもございません。お荷物は各自でお持ちください。

## 6. その他の注意事項

- 1) 大学構内は禁煙になっております。
- 2) 大学館内に持ち込まれたゴミは、個人でお持ち帰りください。
- 3) 講演・発表会場では、携帯電話の通話やメールの使用を禁止いたします。電源を切るかマナーモードに設定する等、ご協力をお願いいたします。
- 4) 緊急・火災時に備えて、非常口の確認をお願いいたします。

## 7. 連絡先(運営事務局)

藤リハビリテーション学院 理学療法学科内

〒286-0845 千葉県成田市押畑908-1

第22回千葉県理学療法士学会 事務局 高橋 聡

E-mail : 22thcptgakkai@gmail.com

# 座長へのお知らせとお願い

## 1. 共通事項

- 1) 座長は図書館棟1階にて学会受付終了後、2階「座長・演者受付」へお越し下さい。
- 2) 各セッションの座長は、セッション開始30分前までに図書館棟2階「座長・演者受付」にて受付を行ってください。
- 3) ご担当セッションの開始10分前までに、各口述発表会場にお越し下さい。
- 4) 全ての発表会場内にはタイムキーパーが入ります。座長席に時計も用意しておりますので、ご確認いただきながら時間の管理をお願いいたします(表参照)。
- 5) 発表の際に、倫理に関する記載をご確認いただきますようお願いいたします。
- 6) 座長の職務遂行が不可能になった場合には、速やかに学会担当者までご連絡ください。

表 各発表の時間配分

	学会テーマ演題発表	一般演題発表	フレッシュマン発表
発表時間	10分	7分	7分
質疑応答	5分	3分	3分
合計時間	15分	10分	10分

## 2. フレッシュマン発表座長へのお願い

本学会では、フォロワー制度を導入しました(図参照)。演者が希望した場合、職場の上司等をフォロワーとして指定できます。その際、発表は演者が行い、質疑応答でフォロワーの助言および支援を得ることも可能としておりますので、進行上のご配慮をお願い致します。

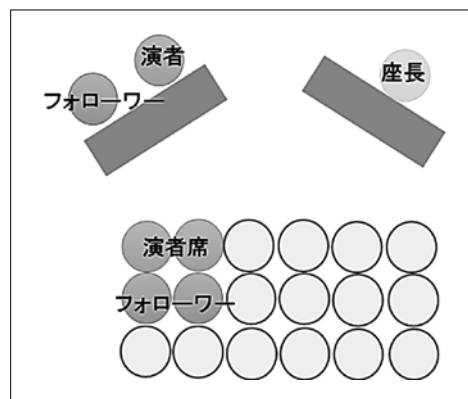


図 フォロワー制度のイメージ図

## 3. 座長についてのお問い合わせ

第22回千葉県理学療法士学会 運営事務局学術部門担当 寺山

E-mail : 22thcptgakkaigaku@gmail.com

※お問い合わせの際には、件名に「座長の問い合わせ」と書いていただき、お名前と連絡先を添えてご送信ください。

# 演者へのお知らせとお願い

## 1. 演者へのお知らせとお願い

- 1) 演者は図書館棟1階にて学会受付終了後、2階「座長・演者受付」へお越しください。
- 2) 発表終了後、閉会式にて優秀な演題に対する表彰を行います。演者の方は閉会式に参加されますようお願いいたします。
- 3) 採択された演題のキャンセルはできません。筆頭演者の方が発表できない場合には、必ず共同演者の方が発表してください。
- 4) セッション毎に所定の時間、場所で受付と動作確認をお願いいたします(表参照)。
- 5) 発表10分前までに各口述発表会場にお越し下さい。
- 6) 発表はPCプレゼンテーションに限ります。発表用のデータの持ち込みは、メディア(USBメモリー)にてお願いいたします。PC受付にて演者ご自身で動作確認を行ってください。

PC受付：図書館棟LL教室前(第2,5,6会場発表者)、学生ホール棟(第3,4会場発表者)

- 7) データを保存したメディアは、必ずコンピュータウイルスの検査を行ってください。
- 8) 当日使用するアプリケーションソフトは「Windows版PowerPoint 2013」です。必ずWindows版PowerPoint 2013で動作確認を行ったうえでお持ちください。
- 9) 発表中のページ送りのPC操作は、発表者ご自身で行ってください。
- 10) 学会終了後、PC上のデータは学会事務局にて責任を持って消去いたします。

表 セッション毎のPC受付時間と場所

セッション名 [発表時間]	PC受付時間	PC受付場所
第1セッション [10:00～10:50]	9:00～9:30	各口述発表会場(第2～第6会場)にて直接受付・動作確認を行ってください
第2セッション [11:00～12:00] 第3セッション [13:00～14:00] 第4セッション [14:10～15:10]	9:00～12:00	第2,5,6会場は図書館棟LL教室前にて、第3,4会場は学生ホール棟2階にて各口述発表会場別のPCで受付・動作確認を行ってください

## 2. 演題発表についてのお問い合わせ

第22回千葉県理学療法士学会 運営事務局学術部門担当 寺山

E-mail: 22thcptgakkai@gmail.com

※お問い合わせの際には、件名に「演題発表の問い合わせ」と書いていただき、お名前と連絡先を添えてご送信ください。

# 新人教育プログラム、認定・専門理学療法士制度 地域包括ケアシステムに関する推進リーダー制度の受付について

本学会では、下記の単位、ポイントの認定が該当します。希望者は下記の注意事項をご確認の上、手続きをお願いします。

## 1. 新人教育プログラム

新人教育プログラムとして2テーマの単位が対象となります。

『理学療法の臨床 C-6症例発表』→ 本学会での筆頭演者(新プロ履修者)

『理学療法の臨床 C-7士会活動・社会貢献』→ 本学会の参加者(新プロ履修者)

## 2. 認定・専門理学療法士制度

『10ポイント』=本学会への参加

『10ポイント』=本学会での講演講師

『5ポイント』=本学会での一般演題の筆頭演者

『5ポイント』=本学会での座長

『2ポイント』=本学会での演題査読

## 3. 地域包括ケアシステムに関する推進リーダー制度

『地域包括ケア推進リーダー士会指定事業』

『介護予防推進リーダー士会指定事業』

\*推進リーダー制度への参加にはマイページ上での登録手続きが完了された千葉県理学療法士会会員が対象となります。

\*新人教育プログラム、認定・専門理学療法士制度の申請により同時に受付いたします。

\*会員証をお持ち下さい。受付は14時までに済ませて下さい。

### 注意事項

- 新人教育制度、認定・専門理学療法士制度、地域包括ケアシステムに関する推進リーダー制度の受付は、14時までに申請書を受付に提出頂く形で受付を行います。申請書を提出頂いても要件を満たしていない場合には認定されませんのでご注意ください。
- 新人教育及び認定・専門理学療法士制度における履修ポイントは、学会運営事務局側より申請者名簿を日本理学療法士協会へ提出することにより、日本理学療法士協会よりポイントが付与されます。  
そのため、参加者名簿を作成する都合上、履修ポイントをご希望の方におかれましては、必ず日本理学療法士協会の会員証を持参していただきますようお願い申し上げます。
- 会員証をお忘れの場合はポイントの付与ができない場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- 学会終了後、速やかに日本理学療法士協会へ申請者名簿を提出する予定ですが、単位が付与されるまで通常、1ヶ月程度のお時間をいただいております。ご協力・ご了承の程、お願いいたします。
- 新人教育制度、認定・専門理学療法士制度、地域包括ケアシステムに関する推進リーダー制度について不明な点がございましたら、協会HPをご確認の上、日本理学療法士協会までお問い合わせください。

## 表彰について

### 千葉県理学療法士会功労賞・永年勤続賞表彰式

時 間：12:50～13:10

会 場：第1会場（図書館棟 大講義室）

第22回千葉県理学療法士学会のメインホールにて、千葉県理学療法士会功労賞・永年勤続賞の表彰式を執り行いますので合わせてご出席ください。

表彰式に参加頂く受賞者の先生におかれましては、出席確認のため、お手数ですが、一度、学会受付にお寄り頂けますようお願い致します。

### 第22回千葉県理学療法士学会表彰式

時 間：15:40～16:00（閉会式内）

会 場：第1会場（図書館棟 大講義室）

第22回千葉県理学療法士学会にて優秀な発表に対し、フレッシュマン発表より学会長賞、一般・テーマ演題より優秀賞、最優秀賞を表彰いたします。

選考方法は本学会で選考した審査委員により演題発表を審査し、発表終了後に審査結果の集計を行います。表彰は閉会式の際に学会長より行われます。すべての発表者が表彰対象になっておりますので、発表者（共同演者でも可）の方は、閉会式にご出席いただきますようお願いいたします。

平成29年3月26日(日) 千葉県立保健医療大学 幕張キャンパス

	図書館棟 1F	学生ホール棟 2F		教育棟 B棟 1F		県士会イベント		
	第1会場 大講義室	第2会場 中講義室	第3会場 講義室1	第4会場 講義室2	第5会場 111	第6会場 109	教育棟 B棟 108	学生 ホール棟 1F
9:00	9:00～ 受付							
	9:30～9:50 開会式							
10:00	10:00～11:40 基調講演 地域包括ケアシステム における理学療法の エビデンス 講師：山田 実 (筑波大学大学院) 座長：小川 明宏 (東邦大学医療セン ター佐倉病院)	10:00～10:50 フレッシュマン 運動器① 座長 豊岡 毅	10:00～10:50 一般演題 高齢者① 座長 竹内 弥彦	10:00～10:50 フレッシュマン 脳血管① 座長 伊藤 直人	10:00～10:50 一般演題 基礎① 座長 川井 誉清	10:00～10:50 一般演題 その他 座長 松尾 洋		10:00 ～15:00
11:00		11:00～12:00 一般演題 運動器① 座長 森 大	11:00～12:00 一般演題 高齢者② 座長 山岡 郁子	11:00～12:00 フレッシュマン 脳血管② 座長 大谷 拓哉	11:00～12:00 一般演題 基礎② 座長 草木 雄二	11:00～12:00 一般演題 内部障害、 神経 座長 稲垣 武	11:00 ～12:00 WLB部 研修	医療 保険部・ 介護保 険部相 談会・ 災害対 策委員 会
12:00	12:00～12:50 ランチョンセミナー 地域包括ケアシステム における理学療法士 の役割と展望 ～肩の力を抜いて一緒 に考えてみませんか～	講師：田中 康之 (千葉県理学療法士会会長) 座長：渡辺 良明(尚ヴァウ)				12:30 ～13:30 災害 対策 委員 会 研 修		
13:00	12:50～13:10 表彰式	13:00～14:00 テーマ演題① 座長 小川 明宏	13:00～14:00 フレッシュマン 運動器② 座長 岡田 亨	13:00～14:00 フレッシュマン 中枢神経 座長 北郷 仁彦	13:00～14:00 一般演題 運動器② 座長 橋川 拓史	13:00～14:00 フレッシュマン 内部障害 座長 善田 督史		
14:00		14:10～15:10 テーマ演題② 座長 松田 雅弘	14:10～15:10 フレッシュマン 運動器③ 座長 杉浦 史郎	14:10～15:10 一般演題 脳血管 座長 高杉 潤	14:10～15:10 一般演題 運動器③ 座長 遊佐 隆	14:10～15:00 フレッシュマン その他 座長 加藤 宗規		
15:00	14:30～15:30 シンポジウム 地域包括ケアシステム における理学療法士 の現状と課題 座長：松川 基宏 (船橋市保健所)	シンポジスト： ①寺山 圭一郎(東邦大学医療センター 佐倉病院) ②加辺 憲人(船橋市立リハビリテーション病院) ③児玉 美香(国保君津中央病院) ④小塚 典子(印西市健康福祉部 高齢者福祉課)						
16:00	15:40～16:00 閉会式・表彰式							

# 招待講演 プログラム

千葉県立保健医療大学 幕張キャンパス

基調講演 10:00～11:40

第1会場(図書館棟 1F 大講義室)

座長：小川 明宏(東邦大学医療センター佐倉病院)

## [ 地域包括ケアシステムにおける理学療法のエビデンス ]

山田 実 筑波大学大学院 人間総合科学研究科

ランチョンセミナー 12:00～12:50

第1会場(図書館棟 1F 大講義室)

座長：渡辺 良明(有ヴァウ)

## [ 地域包括ケアシステムにおける理学療法士の役割と展望 ～肩の力を抜いて一緒に考えてみませんか～ ]

田中 康之 一般社団法人 千葉県理学療法士会 会長  
千葉県千葉リハビリテーションセンター 地域連携部 部長

シンポジウム 14:30～15:30

第1会場(図書館棟 1F 大講義室)

座長：松川 基宏(船橋市保健所)

## [ 地域包括ケアシステムにおける理学療法士の現状と課題 ]

### S-1 急性期病院の立場から

東邦大学医療センター佐倉病院 リハビリテーション部主任 理学療法士 寺山圭一郎

### S-2 回復期・生活期の立場から

船橋市立リハビリテーション病院 加辺 憲人

### S-3 地域リハビリテーション広域支援センターの立場から

君津中央病院 医療技術局次長 児玉 美香

### S-4 行政の立場から

印西市健康福祉部 高齢者福祉課 主任理学療法士 小塚 典子

# 学会テーマ演題 プログラム

千葉県立保健医療大学 幕張キャンパス

学会テーマ演題① 13:00～14:00

第2会場(図書館棟 1F 中講義室)

座長：小川 明宏(東邦大学医療センター佐倉病院)

- 001** 認知症サポーター養成講座開催の経験の中で、ボランティアの募集から人材の確保に至った経過と今後の課題について  
志豊会 特別養護老人ホーム 松葉園 市川 保子
- 002** シニアリーダー(介護予防推進ボランティア)養成事業における自主活動を推進するサポート体制について  
医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部 川村 悠
- 003** 当院における介護予防教室の取り組みと効果  
東邦大学医療センター佐倉病院 リハビリテーション部 秋葉 崇
- 004** 介護予防教室での Trail Making Test : partB と開催前後の測定結果の関係性について  
医療法人芙蓉会 五井病院 山口 聡

学会テーマ演題② 14:10～15:10

第2会場(図書館棟 1F 中講義室)

座長：松田 雅弘(植草学園大学)

- 005** こどもロコモティブシンドロームの現状調査  
医療法人社団淳英会 介護老人保健施設おゆみの リハビリテーション科 小野 静
- 006** 近隣小学校における体力テスト分析や生活アンケート調査の取り組み～関わることで見えてきたもの～  
医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部 橋本 典
- 007** 地域での障害児リハビリテーションにおける「連携」への当院・県内の取り組み  
千葉県勤労者医療協会 船橋二和病院 リハビリテーション科 高木 秀明
- 008** 循環型の地域包括リハケア構築と持続的発展に向けて 第一報  
～地域特性に合わせた一般介護予防事業への第一歩～  
社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院 身体リハビリテーション課 赤池 優也



# 一般演題 プログラム

千葉県立保健医療大学 幕張キャンパス

高齢者① 10:00～10:50

第3会場(学生ホール棟 2F 講義室1)

座長：竹内 弥彦(千葉県立保健医療大学)

- 009** 一般的な横断歩道を横断するために必要な身体的因子  
医療法人社団 上総会 山之内病院 リハビリテーション課 三橋 侑平
- 010** 足踏みテストの再現性及び歩行能力との関係性  
医療法人社団 弘雄会 榎本整形外科 関根 亜矢
- 011** 簡易的な動的バランス評価の提案 ～従来の動的バランスと比較して～  
医療法人社団 郷愛会 湯山整形外科 リハビリテーション科 岡村 求
- 012** 当法人内における転倒リスク判定としての  
虚弱高齢者用10秒椅子立ち上がりテストの有用性  
医療法人社団 上総会 山之内病院 リハビリテーション課 朝生 尚吾
- 013** 外来通院患者の転倒予測 ～転倒予測評価項目の検討・カットオフ値の算出～  
医療法人社団 メディアクア 加藤大介クリニック 高齢者医療部 白石 哲士

基礎① 10:00～10:50

第5会場(教育棟B棟 1F 111)

座長：川井 誉清(松戸整形外科病院)

- 014** 健常者を対象とした BIOSTEP 駆動時における下肢荷重量について  
医療法人社団 心会和 新八千代病院 伊藤 沙季
- 015** 股関節伸展制限が歩行時の足関節底屈モーメントに与える影響  
医療法人 芙蓉会 五井病院 吉富 将隆
- 016** 膝伸展筋力強化に必要な負荷量の簡便な設定法について  
医療法人社団 淳英会 おゆみの中央病院 柏崎真由子
- 017** 大腿骨前脂肪体柔軟性に対する有用なアプローチの検討  
角度特性と治療方法における関連性と変化量の比較  
医療法人社団 淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部 菊地 智彦
- 018** 腸脛靭帯遠位下部に位置する外側広筋の収縮時筋厚変化量について  
医療法人社団 錦昌会 千葉こどもとおとなの整形外科 水見 量

座長：松尾 洋(東京女子医科大学八千代医療センター)

- 019** 早期臨床体験としての見学実習が情動知能に及ぼす影響と GPA の関連  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科 河野 健一
- 020** 臨床指導時に生じる怒り感情のケーススタディ  
国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 修士課程 齋藤 義雄
- 021** 当院リハビリテーション科におけるインシデント発生要因についての検討  
～業務状況との関連性に着目して～  
国保 松戸市立病院 リハビリテーション科 石阪 恒太
- 022** 女性リハ職のワークライフバランスに関して  
一当院回復期リハ病棟における傾向とよりよい職場づくりにむけて一  
社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院 榎本 有実
- 023** 一般社団法人千葉県理学療法士会災害対策委員会の活動報告  
医療法人社団暁会 介護老人保健施設のぞみ 上田 知成

座長：森 大(北千葉整形外科)

- 024** 肩径部痛を有する変形性股関節症患者の MRI 所見の検討  
～初期股関節症と進行期・末期股関節症の比較～  
西川整形外科 リハビリテーション部 鎌田みなみ
- 025** 末期変形性股関節症患者の 2 step test と Timed up and go test の関連性  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 福富 仁
- 026** 変形性膝関節症患者における階段降段時疼痛と下肢機能との関連  
医療法人社団蔵和会 田部整形外科 山名 輝久
- 027** 変形性膝関節症患者の歩行速度に関連する因子の検討  
医療法人社団 弘雄会 榎本整形外科 橋口広太郎
- 028** 変形性膝関節症に対する保存療法介入における予後予測  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 理学診療部 新海 貴史
- 029** 人工膝関節全置換術後の退院時伸展制限に影響する術前因子とカットオフ値の検討  
医療法人社団青嶺会 松戸整形外科病院 橋本 隆志

- 030** 閉経後骨粗鬆症の身体的特性の検討 — 一体組成計を用いた検討 —  
山王整形クリニック 大川 皓平
- 031** 入院中の体重変動が ADL 改善率に及ぼす影響  
医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部 萩本 賢太
- 032** 腰部脊柱管狭窄症患者における腰椎屈曲角度と自覚症状との関連について  
医療法人社団青嶺会 松戸整形外科病院 北山 達也
- 033** 当院リハビリテーション対象患者における靴・靴下着用有無が歩行に与える影響について  
医療法人社団上総会 山之内病院 リハビリテーション課 富樫遼太郎
- 034** 高齢者における運動感情と運動の習慣化の関係について  
化学療法研究所附属病院 リハビリテーション室 石田 武希
- 035** 軽度認知障害と歩行速度の低下との関連性  
医療法人社団上総会 山之内病院 萱生 朱音

- 036** 股関節内外転エクササイズを用いた腹横筋トレーニングの検討  
医療法人社団青嶺会 松戸整形外科病院 水飼 優宏
- 037** 靴と機能障害(第2報)  
— 着用する靴サイズの違いによる柔軟性とバランス能力との関連 —  
医療法人社団メディアクア 加藤大介クリニック 中田 翔
- 038** 時間的制限と異なる障害物高における跨ぎ動作の変化  
医療法人社団鎮誠会 千葉きぼーるクリニック 小野 浩一
- 039** 異なる Self-Exercise における肩関節第2肢位内旋の即時効果の検証  
医療法人社団郷愛会 湯山整形外科 リハビリテーション科 柴宮 洸自
- 040** 健常成人の肩前方挙上動作における胸郭と肩甲骨、胸椎運動の関連  
医療法人社団 三水会 北千葉整形外科 後藤 義治
- 041** 前腕肢位変化における肘後方脂肪体の動態 — 超音波画像診断装置を用いて —  
医療法人社団錦昌会 千葉こどもとおとなの整形外科 本間 千裕

- 042** 有酸素運動の効果判定に有用な呼吸を統制しない副交感神経活動の評価指標の確立  
— 心拍変動における時間領域解析と周波数領域解析の比較 —  
国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科 西田 裕介
- 043** 呼吸筋力測定の変現性  
了徳寺大学 健康科学部理学療法学科 平野 正広
- 044** 誤嚥性肺炎を呈した非結核性抗酸菌症の症例  
— 呼吸リハビリテーションによる気道クリアランス改善の効果 —  
国際医療福祉大学臨床医学研究センター 化学療法研究所附属病院 リハビリテーション室 善田 督史
- 045** 呼吸機能改善に向けた腹臥位療法の可能性  
～パーキンソン病利用者へのアプローチ経験から～  
社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院 通所リハビリテーション 福元 浩二
- 046** Cueing により歩行能力の改善に至った進行性核上性麻痺の一症例  
医療法人鉄蕉会 亀田総合病院 佐藤 加奈
- 047** 重症脱髄型ギランバレー症候群に対し予後予測をし、  
免荷式リフト POPO<sup>®</sup>使用を試みた一例 ～早期離床を目指して～  
千葉県循環器病センター 田中 康太

- 048** 投球動作時の step 幅と HSE 角、股関節筋力との関連性  
医療法人社団鎮誠会 千葉きぼーるクリニック 山口 祐輝
- 049** 投球動作を意識した肩関節 Plyometric exercise の運動速度が  
肩関節周囲筋の筋活動に与える影響  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科西船クリニック 理学診療部 鈴木 敬侑
- 050** 投球障害肘の現病歴・既往歴のない少年野球選手の下肢機能特性  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科市川クリニック 齋藤 梨央
- 051** 少年野球選手における腰部症状の有訴者率及び椎間関節症状と身体機能との  
関係性について  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科市川クリニック 工藤 雅也

052 脛骨疲労骨折患者が運動復帰可能となるまでの期間に影響する因子の検討  
西川整形外科 リハビリテーション部 堤 梨奈

053 硬性装具による装具療法を選択せず、スポーツ復帰を目指した腰椎分離症の実態調査  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 西船クリニック 田中 芳樹

脳血管 14:10~15:10 第4会場(学生ホール棟 2F 講義室2)

座長: 高杉 潤(千葉県立保健医療大学)

054 回復期脳卒中患者に対する前脛骨筋への末梢磁気刺激が歩行に及ぼす影響  
—2症例の検討—  
社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院 関 亮祐

055 慢性期脳卒中片麻痺患者に対する歩行神経電気刺激装置ウォークエイドと  
GSD の併用した歩行訓練の即時効果について  
—表面筋電図、3次元動作解析装置、足圧計を用いて検証—  
医療法人社団心和会 新八千代病院 中川 慎也

056 重度の身体能力認識誤差に対して動画を用いたフィードバック介入が有用であった  
脳卒中片麻痺の1症例 ~ Imagined Timed Up & Go Test を用いた検討~  
医療法人社団保健会 東京湾岸リハビリテーション病院 秋山 藍子

057 メンタルローテーション課題がゲルストマン症候群における手指失認、左右失認の  
改善に有効であった一症例  
千葉県循環器病センター 稲崎 陽紀

058 Pushing を呈した左半球脳梗塞症例 ~転倒恐怖心を考慮した介入~  
医療法人鉄蕉会 亀田総合病院 栗田 直樹

059 退院時の生活想定とその後の追跡調査 ~脳梗塞片麻痺患者一症例の報告~  
千葉徳洲会病院 飯田健太郎

運動器 ③ 14:10~15:10 第5会場(教育棟B棟 1F 111)

座長: 遊佐 隆(松戸整形外科病院)

060 膝前十字靭帯再建術後の炎症値の変化に影響を及ぼす因子の検討  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 花岡 悠香

061 膝前十字靭帯再建術に際した半月板処置の違いが One Leg Hop に与える影響  
医療法人社団 紺整会 船橋整形外科病院 理学診療部 本城 美波

- 062** 大腿骨頸部骨折術後患者の退院時の歩行レベルに影響する因子の検証  
医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 丸山 直人
- 063** 当院の回復期病棟における再入院患者の検討  
医療法人社団 淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部 須崎 賢誠
- 064** 関節リウマチを呈しリバース型人工肩関節全置換術後の肩関節外転に対する治療の即時的効果  
聖隷佐倉市民病院 リハビリテーション室 原園 学
- 065** 橈骨遠位端骨折患者の手関節 ROM と ADL との関連性 —Hand20を用いて—  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 野崎 孝宏

# フレッシュマン発表 プログラム

千葉県立保健医療大学 幕張キャンパス

運動器 ① 10:00～10:50

第2会場(図書館棟 1F 中講義室)

座長：豊岡 毅(西川整形外科)

- 066 臼蓋形成不全を伴う軽度、中等度変形性股関節症における股関節痛関連因子の分析  
紺整会 船橋整形外科病院 市川 貴之
- 067 片側前方進入法人工股関節全置換における術後3ヶ月の日本語版  
Forgotten Joint Score に与える関連因子の検討  
医療法人社団 紺整会 船橋整形外科病院 三瓶 晃治
- 068 自覚的脚長差のある左人工股関節全置換術後の症例に対し、脊柱側彎を考慮した  
介入が歩容改善に奏功した一例  
キッコーマン総合病院 三浦 祐介
- 069 人工股関節全置換術後、跛行に対し歩容の改善を認めた症例  
～姿勢矯正と重心制御に着目して～  
キッコーマン総合病院 尾池 純太
- 070 人工股関節全置換術施行後、脚長差を呈した症例に対する理学療法  
～補高靴を使用した早期荷重練習の効果について検討した症例～  
キッコーマン総合病院 安達 菜摘

脳血管 ① 10:00～10:50

第4会場(学生ホール棟 2F 講義室2)

座長：伊藤 直人(船橋市立リハビリテーション病院)

- 071 回復期脳卒中片麻痺患者に対する機能的電気刺激と油圧制動付き短下肢装具を併用した  
歩行訓練の即時効果について ―表面筋電図、3次元解析装置を用いた検討―  
医療法人社団心会和会 新八千代病院 長岡 明
- 072 タマラック継手付き P-AFO と Gait Solution Design の比較検証  
―回復期片麻痺者の一症例―  
医療法人社団心会和会 新八千代病院 岡田 瑞希
- 073 ツイスター装具を生活場面にも使用した脳卒中片麻痺患者1症例  
医療法人社団 輝生会 船橋市立リハビリテーション病院 岸本 淳志
- 074 重度認知症患者に対する段階的難易度調整と報酬を用いた起立訓練の効果  
医療法人 千葉秀心会 東船橋病院 長井 梨香

**075** 多くのスタッフによる称賛が理学療法拒否患者の行動変容に及ぼす影響

医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院 杉野 貴俊

**脳血管②** 11:00～12:00

第4会場(学生ホール棟 2F 講義室2)

座長：大谷 拓哉(千葉県立保健医療大学)

**076** 脳卒中患者における退院時の歩行自立度と10m歩行、TUGの関係

柏戸病院 空 晃弘

**077** 回復期脳卒中患者における退院時病棟トイレ動作自立の予測因子の検討  
～入院時、1ヵ月時を用いた検討～

市川市リハビリテーション病院 平田 純也

**078** トイレでの下衣操作のための生体傾斜角装置を用いた立位体幹前傾練習の有効性

医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院 宮下 華奈

**079** 脳梗塞左片麻痺を呈した症例に対し病棟との連携により歩行量を確保した取り組み

千葉徳洲会 大木 直人

**080** 座位保持困難な症例に対する段階的座位保持練習

医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院 内野 利香

**081** 多発性脳梗塞患者の立ち上がり・歩行動作の介助量軽減を目標とし  
理学療法を行った症例

医療法人平成博愛会 印西総合病院 黄海 俊成

**運動器②** 13:00～14:00

第3会場(学生ホール棟 2F 講義室1)

座長：岡田 亨(船橋整形外科病院)

**082** 重心動揺計を用いた左右反復重心移動測定の実験的再現性の検討

医療法人社団 弘雄会 榎本整形外科 國本 拓馬

**083** 身体重心を考慮した運動療法が変形性膝関節症利用者に与える影響

社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院 通所リハビリテーション 半田 圭

**084** 右腸脛靭帯炎に対する治療後に右膝内側に疼痛を呈した1症例の報告

医療法人社団 翠明会 山王整形クリニック 鈴木 大夢

**085** TKA術後の当院における通院早期リハビリテーションの成績

たてやま整形外科クリニック 山崎 悠以



- 086 当院の人工膝関節全置換術後患者における入院時・退院時の  
各評価項目における変化について

柏戸病院 阿部 由菜

- 087 右 TKA を施行後、デイケア利用により趣味活動への復帰を行えた一例

医療法人社団 紺整会 介護老人保健施設 フェルマー夕船橋 宮田 幸季

中枢神経 13:00～14:00

第4会場(学生ホール棟 2F 講義室2)

座長：北郷 仁彦(千葉県千葉リハビリテーションセンター)

- 088 慢性中枢疾患を有した症例に対し、ロボットスーツ HAL<sup>®</sup>を使用し  
短期集中リハビリを実施した症例

おゆみの中央病院 リハビリテーション部 今川 佳世

- 089 重度四肢麻痺患者のマシントレーニングを用いた移乗動作介助量軽減による介入

医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院 奥田 真大

- 090 注意機能が低下した斜台髄膜腫患者の歩行の自立度を拡大するための理学療法の検討

医療法人社団輝生会 船橋市立リハビリテーション病院 若菜由美子

- 091 脊髄不全損傷者の屋内歩行自立に関わる因子についての検討  
—生活場面での歩行量が歩行自立に与える影響—

医療法人社団 輝生会 船橋市立リハビリテーション病院 小仁田 充

- 092 ハローベストでの管理を必要とした10か月男児の理学療法の経験  
～合併症予防に着目して～

国保 松戸市立病院 リハビリテーション科 三輪 弘美

- 093 脳性麻痺を既往に持つ頸髄症患者 ～歩行動作・バランス能力に着目して～

社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院 柳沼 りな

内部障害 13:00～14:00

第6会場(教育棟B棟 1F 109)

座長：善田 督史(化学療法研究所附属病院)

- 094 急性大動脈解離術後患者の歩行耐久性向上を目的とした低負荷有酸素運動と  
中等度強度レジスタンストレーニングを行った一例

平成博愛会 印西総合病院 尾張 剛

- 095 Brugada 症候群を呈した腰椎椎間板ヘルニア症例に対するリスク層別

医療法人社団誠馨会 新東京病院 リハビリテーション室 寺西 司

- 096 肺炎により労作時低酸素血症を呈した患者に対するリハ介入の工夫  
～ADL 動作練習が進展した一症例～  
医療法人社団誠馨会 セコメディック病院 前村 捺未
- 097 人工呼吸器装着下での積極的離床が人工呼吸器からの離脱および  
ADL の改善につながった一症例  
医療法人社団 誠馨会 新東京病院 石本 利充
- 098 サルコペニア患者に対する有効な理学療法実施時間帯の検証  
～大動脈弁置換術後の安静によりサルコペニアが進行した1症例～  
医療法人社団誠馨会 セコメディック病院 リハビリテーション部 小林 裕樹
- 099 生化学検査から見える低負荷有酸素運動の効果とその意義  
特定医療法人 平成博愛会 印西総合病院 池上 正剛

運動器 ③ 14:10～15:10

第3会場(学生ホール棟 2F 講義室1)

座長: 杉浦 史郎(西川整形外科)

- 100 L4/5腰椎椎間板ヘルニア摘出術を施行し、社会生活復帰を目指した一例  
～安全に復帰するための急性期病棟での関わり方～  
医療法人鉄蕉会 亀田総合病院 河合香菜絵
- 101 変形性腰椎症患者の疼痛に対する胸郭運動システム再建法  
～体幹機能改善からのアプローチを行った一症例～  
医療法人社団 徳清会 三枝整形外科医院 藤田 将
- 102 脊椎圧迫骨折を繰り返している症例に対する取り組み  
～動作指導の工夫と環境設定をしたことで再発予防できた症例～  
医療法人社団 誠馨会 セコメディック病院 関口 南
- 103 パーキンソン病を既往に持つ大腿骨転子下骨折患者の疼痛の要因を検討した一症例  
社会福祉法人太陽会 安房地域医療センター 小濱 遥
- 104 脛骨近位端骨折後、連続歩行が困難となった症例 一歩容に着目して一  
国際医療福祉大学臨床医学研究センター 公益財団法人化学療法研究会 化学療法研究所附属病院 吉田 誠也
- 105 両アキレス腱周囲炎に対し姿勢改善が有効であった一症例  
～立位時の身体重心点に着目して～  
三枝整形外科医院 リハビリテーション科 小林 将大

- 106** Isobex を用いた肩関節筋力測定における再現性、および測定肢位の違いが計測値に与える影響について  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 田中 蒼之
- 107** レッグプレスを使用した等尺性下肢伸展筋力値と関係する因子の検討  
医療法人社団今城会 介護老人保健施設 メディケアー君津 櫻井 理菜
- 108** 生活空間に与える影響について  
～転倒恐怖感、転倒歴や日常生活動作能力の観点から～  
医療法人社団上総会 山之内病院 佐藤 健太
- 109** トイレでの排泄習慣を目指して  
医療法人平成博愛会 印西総合病院 末吉 裕史
- 110** 介護スタッフと協力し、HAL 実働時間増加を目指した取り組み  
医療法人博愛会 印西総合病院 兼光 信也

招待講演

抄 録

## 地域包括ケアシステムにおける 理学療法のエビデンス

やまだ みのる  
山田 実

筑波大学大学院 人間総合科学研究科

現在、世界随一の長寿国として超高齢社会を突き進んでいる我が国において、医療や介護などの社会保障に関わる課題は山積されている。特に、団塊世代が75歳以降になる2025年以降は、社会保障の需要はさらに増加することが予想されている。そのような中で、近年、地域包括ケアシステムという言葉をよく耳にするようになった。これは、「住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供されるシステム」のことであり、各自治体で2025年を目途に構築実現を目指している。

近年、理学療法においても、医療施設や介護施設という限られた空間内だけでなく、積極的に地域で活動することが求められるようになった。我が国では、2006年度より介護予防事業が開始され、現在ではセラピストが関与する機会も増加している。介護予防は、運動、栄養、口腔が3本柱とされ、それぞれ理学・作業療法士、管理栄養士、歯科衛生士などの専門職が関わることで、要介護を未然に防ぐことが目標となっている。この介護予防事業には健康寿命を延伸させる効果が認められており、地域包括ケアシステムの中でも重要な事業の一つに位置付けられている。しかし、一方で、介護予防事業の参加者が伸び悩み、一部の限られた高齢者しか参加出来ていない状況が続いている。そのため、2015年以降は介護予防の方向性をより地域へシフトさせ、高齢者にとってより身近な住民主体の自主グループやサロン活動を積極的に推進されるようになった。現在、セラピストには、このような小規模な地域コミュニティーに対する参画も求められており、地域包括ケア時代において理学療法の需要は拡大している。

要介護の主な5要因は、脳卒中、認知症、フレイル、関節疾患、転倒骨折であり、中でも認知症、フレイル、転倒骨折に対しては運動による予防効果が示されている。これまでは、運動習慣の有無と各種疾病・障害の発生との関連性を示した報告が多かった中で、近年では、一定期間の運動介入によって認知機能、精神機能、運動機能などが向上することが示されるようになった。つまり、運動は介護予防において最重要な対策法であると言える。理学療法士は、種々のリスクを考慮しながらエビデンスに基づく運動指導が行える貴重な専門職である。地域包括ケアシステムの中では、種々の専門職と密な連携をとりながら、理学療法士としての専門性を十分に提供することが必要である。

---

## 経 歴

- 2008年8月 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 助手  
2010年4月 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 助教  
2014年4月 筑波大学大学院人間総合科学研究科生涯発達専攻  
准教授(現職)

## 専門分野

老年学、リハビリテーション

## キーワード

フレイル、サルコペニア、転倒、予防、疫学

## 学会活動

- 日本老年医学会 代議員(H28～)
- 日本体力医学会 評議員(H27～)
- 日本予防理学療法学会 運営幹事、副代表(H26～)
- 日本理学療法士協会 栄養・嚥下理学療法部門 運営幹事
- 日本転倒予防学会 理事(H26～)
- 日本転倒予防学会 編集委員(H26～)
- 日本健康支援学会 編集委員(H26～)
- 日本リハビリテーション連携科学会 編集副委員長(H26～)
- 日本運動疫学会 公式声明委員(H27～)
- 日本サルコペニア・悪液質・消耗性疾患研究会 世話人(H28～)

## 賞

- 平成24年度 長寿科学賞
- The Geriatrics & Gerontology International Best Article Award  
2012
- 第29回日本老年学会 最優秀賞

## 地域包括ケアシステムにおける 理学療法士の役割と展望 ～肩の力を抜いて一緒に考えてみませんか～

たなか やすゆき  
田中 康之

一般社団法人 千葉県理学療法士会 会長  
千葉県千葉リハビリテーションセンター 地域連携部 部長

さて、ランチョンセミナーですからね。余り堅苦しいと消化によろしくない。味もわからなくなってしまう。ですから少し「ゆるーく」いきたいと思います。そうですね…、SpecialistとGeneralistの交差点的発想を一緒に考えていければと思います。

そもそもテーマが大き過ぎ(笑)。「地域包括ケア」は科学的としての定義ではありません。これからの取り組みによっては変容する可能性がある「概念」です。当然、自治体ごとに異なる可能性も大です。だから、このテーマに対する明確な回答は出しにくい。悩ましい…。そこでここでは、このテーマに対する私の思いを綴ってみましょう。

平成20年度末に国が地域包括ケア研究会の報告書を出した頃、既に私は行政職ではありませんでしたが、行政のリハ専門職の友人と一緒に「これからはコレっ！この軸を外すと理学療法士の存続に関わる！」と盛り上がっていました。しかし、いやはや殆ど興味は持たれず…。私の周囲のDrは「それは介護のことでしょう」と取り合わず。理学療法士も同様。

ところが、真綿で首を絞めるかのように「地域包括ケア」の波が襲ってきた。そう、医療に。私の付き合いが医療系のリハビリテーション職種に偏り気味だからでしょうか、最近「医療こそがこの仕組みの本丸」という風潮が一部にあるようにも思えるのです。これには違和感を覚えます。本末転倒では？とね。しかし一方では、特に医療の現場では「地域包括ケア??何、それ?何か自分の仕事に関係するの?自分の仕事は急性期だし…」という声も未だ聞こえてくるわけです。別にこのことは理学療法士に限ったことではありませんがね。

かと言って、私が何か明確な回答を持っている訳ではありません。一介の県士会長がこの回答を明言できる立場でもありません。そこで、悩むわけです。ですから、今回はお昼ご飯を食べながら皆さんで以下のことをちょっと考えてみたいと思うのです(時間の関係で全てとはいかないかもしれませんが…)。ザックリと大きく考えましょう。

1. そもそも「地域包括ケア」の議論の軸は？
2. 「地域包括ケア」って「システム」なのかな？
3. 「地域」って何よ？「包括」って何よ？
4. 「生活を支える」って言われること多いけど、理学療法士が支える「生活」って何？
5. 「参加」って何？あなたが考える「参加」…、実際にあなたは「参加」してる？

---

6. 「介護予防」って何？あなたが考える「介護予防」…、あなたはやりたい？

7. 理学療法士としての「地域貢献」って何だろう？

と、一筋縄でいかないでしょうし、時間も足りないことは百も承知。出来る範囲で一緒に頭をひねってみましょう。では、会場で！

#### 経 歴

千葉大学教育学部 卒業

千葉県医療技術大学校 卒業

放送大学大学院 文化科学研究科文化科学専攻政策経営プログラム修了

平成5年～平成7年：松戸市立医療福祉センター東松戸病院

平成7年～平成20年：八千代市役所

平成20年～現在：千葉県千葉リハビリテーションセンター

千葉県理学療法士会会長

日本地域理学療法学会運営幹事

全国福祉用具相談・研修機関協議会監事

日本リハビリテーション連携科学学会理事

日本褥瘡学会千葉県支部世話人

日本理学療法士協会専門理学療法士（生活環境支援系）

福祉住環境コーディネーター2級

福祉用具プランナー

JASPA リフト関連企業連絡会リフトインストラクター中級



## 急性期病院の立場から

寺山 圭一郎

東邦大学医療センター佐倉病院 リハビリテーション部主任 理学療法士

厚生労働省は、団塊の世代が75歳以上となる2025年(平成37年)を目途に、重度な要介護状態になっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、医療・介護・予防・住まい・生活支援が包括的に確保される体制(地域包括ケアシステム)の構築を実現するとしている。

この地域包括ケアシステムにおける急性期病院の役割は、治療介入後の早期退院であり、いかに早く、もとの生活の場である地域に患者を戻すかが重要となる。これにより、治療が必要となった患者を地域から受け入れるための空床確保も可能となる。

その急性期病院において、われわれ理学療法士が果たす役割は、入院後、早期介入により、日常生活動作(ADL)能力を維持すること、つまり、治療に伴う廃用の進行を防ぐことであるといえる。一方で、地域包括ケアシステムに限らず、現代医療ではチームでのアプローチは欠かせず、当院でも、医師、病棟看護師、メディカルソーシャルワーカーに加え、退院支援専門の看護師らと頻回にカンファレンスを行っている。その中でわれわれ理学療法士に尋ねられるのは「直接自宅に帰れそうか」「リハビリ継続すれば～は出来るようになるか」などである。これらのことから、急性期病院において、理学療法士に求められるのは、幅広い知識と適切な評価能力(情報収集から統合と解釈、ゴール設定まで)であるといえる。

また、当院が所在している佐倉市志津南部地域は、市内の農村地域よりも核家族世帯が多い地域であり、高齢化率は、平成32年に30%を超える見込みであり、市内でも高い地域となっている。そこで、志津南部地域包括支援センターより、当院リハビリテーション部に依頼があり、5年前より、地域にて、転倒予防を中心とした介護予防教室を実施している。内容は、毎年9月から翌年3月までの半年間、月に1回の介入をしている。例年、9月に体力測定とセラバンドを用いたエクササイズを実施。その後、月に1回、第2土曜日に当院スタッフが介護予防に関する講義をし、そのうえで、毎回、講義の後に、セラバンドを使用したエクササイズの内容を確認している。エビデンス構築のため、毎年、データを蓄積し、これまで、一定の効果あげており、学会や論文で発表もしている。しかし、より効果をあげるために、今後は、これまでの実施内容を振り返るとともに、教室の在り方そのものについても検討する必要があると考えている。

---

## 経 歴

- 2004年3月 専門学校東京医療学院 卒業
- 2004年4月 総合医療センター成田病院 入職
- 2007年7月 東邦大学医療センター佐倉病院 入職
- 2013年3月 桜美林大学大学院老年学研究科博士前期課程 修了  
(老年学修士)
- 2016年9月 桜美林大学大学院老年学研究科博士後期課程 修了  
(老年学博士)

## 回復期・生活期の立場から

加辺 憲人

船橋市立リハビリテーション病院

## 1. 地域包括ケアシステムの中での回復期と生活期での理学療法士の役割と課題

回復期リハビリテーション病棟の入院目的は①ADLの向上、②寝たきりの防止、③在宅復帰の3つである。病棟の役割としては、

1. 発症早期に重度な方を急性期病院から受け入れること
2. 集中的に十分なリハを提供すること
3. ADLを改善し在宅復帰を可能とすること
4. 在宅ケアへの移行に際し十分な連携をとることである。

その中での理学療法士の役割としては、

1. リスク察知能力と積極的な立位歩行のバランス
2. 限られた疾患に特化した最先端の知識と技術による専門的な理学療法
3. 実用的な在宅生活を意識し病棟活動度のマネジメント
4. 生活期のリハの特徴理解と経年的な変化を想定する力が必要であると考ええる。

課題としては、養成校増加・365日稼働・9単位提供などの影響もあり、スタッフの急増と若年化が挙げられる。

介護保険下における訪問リハの基本方針は、利用者の有する能力に応じ、生活機能の維持改善に働きかけ、積極的に活動や参加を促し、自立促進を図るためのサービスであり、その役割は

1. 多病・多障害に対応したリハを提供すること
2. 多様なリハを提供すること

表 病院(施設内)と在宅医療の比較

	比較項目	入院での医療	在宅での医療
医療	病状の特性	常時監視が必要な利用者も対象	概して安定している利用者
	診断・治療の範囲	特殊な医療技術・機器の使用が可能	範囲が限定
	専門職の介入	施設内で多職種の協業	多事業所・多職種の協業
	介入期間	期間限定的な生活をもとに介入	永続的な生活背景をもとに介入
利用者・ 家族	利用者の主体性	被指示的生活	主体性が確保されやすい
	家族としてのまとまり	保たれにくい	保たれやすい
	様式	施設の基準を遵守しながらの生活	専門職の助言を受けながら自己決定
環境	住環境	整っているが、一律の施設内生活様式を反映	個性が高く個人の生活様式を反映
	介護者	専門職が行う	家族やホームヘルパーなどによる介護
社会的 視点	医療効率	利用者を施設に集め効率が良い	利用者が分散し効率が悪い
	経済効率(同じレベルの医療を比較)	良い	悪い

3. ADL を維持・改善し在宅生活を継続可能とすること
4. 在宅ケアの他サービススタッフと十分な連携をとること

その中での理学療法士の役割としては、

1. さらに多様なリスク管理と初動の救命活動の実践
2. 他分野の知識と技術を包含した発展的な理学療法
3. 評価による原因究明と実用的な生活を意識した在宅活動度のマネジメント
4. 地域資源の知識と求められている予後予測と目標到達の手法提示ができる力が必要であるとする。

課題としては、様々な経験のある多様なスタッフが個別に訪問対応していることから、スタッフの能力把握が困難であることが挙げられる。

## 2. 地域包括ケアシステムの中で役に立てる理学療法士の育成のための取り組み

法人内の教育研修システムとして大切にしていることは、「①生活・チームアプローチ、②機能・専門性」の①と②の両輪を意識してデザインしている。専門職の病棟配属やチームマネジャー制の取り組み、法人内外のジョブローテーション、生活期での配属後フォローアップ研修、チェックシート・フィードバックシートを用いた On the Job Training、地域リハビリテーション拠点事業への参画などに関して紹介する。

### 経 歴

平成13年3月	国際医療福祉大学保健学部理学療法学科 卒業
平成13年4月	国際医療福祉大学関連施設 入職(病院・訪問部門)
平成15年3月	国際医療福祉大学医療福祉研究科 保健医療学専攻 卒業 (博士前期過程修了)
平成15年4月	医療法人社団輝生会 初台リハビリテーション病院 入職
平成17年4月	理学療法部門 サブマネジャー
平成20年4月	同法人 船橋市立リハビリテーション病院開設 理学療法部門 サブマネジャー
平成21年4月	教育研修局 理学療法部門 チーフ補佐
平成22年9月	日本理学療法士協会 神経系専門理学療法士(脳卒中)
平成24年10月	教育研修局 理学療法部門 チーフ
平成25年11月	回復期リハビリテーション病棟協会 認定 回復期セラピストマネジャー
平成28年4月	訪問部門チームマネジャー 現在

### 執 筆

ザ・歩行(アイベック)  
 理学療法のとらえかた part2(文光堂)  
 理学療法リスク管理ビューポイント(文光堂)  
 PTOTSTのための脳損傷回復期リハビリテーション(三輪書店)  
 理学療法士になるには(ペリカン社)  
 PT ジャーナル Vol.50 No.7 入門講座 症例を担当するということ・5  
 「代行者・他職種との連携」(医学書院)

## 地域リハビリテーション広域支援センターの立場から

児玉 美香

君津中央病院 医療技術局次長

地域リハビリテーション広域支援センター(以下、広域支援センター)は、千葉県地域リハビリテーション支援体制整備推進事業実施要項に基づき、千葉県に9つある保健医療圏毎に1施設指定されています。平成29年度は千葉県連携指針が見直され広域支援センターの機能・役割が以下のように定められます。

### 〈全ての広域支援センターが果たすべき機能・役割〉

- ①市町村、職能団体等の地域リハビリテーション関係機関からなる「連絡協議会」の開催を通じた地域リハビリテーション関係機関相互の連携支援体制の構築。
- ②地域包括ケアの推進に向けた市町村への事業協力。
- ③リハビリテーション専門職の在籍していない地域リハビリテーション関係機関に対する相談支援。
- ④研修等の実施を通じた地域リハビリテーション関係機関従事者の協働促進。

### 《地域の実情に応じて取り組むべき機能・役割》

- ①地域診断と圏域課題の分析に基づく先駆的取組の実施。
- ②一般住民に対する健康増進・介護予防等の取組支援。
- ③資源が少ない領域の支援体制の構築。
- ④災害時の地域リハビリテーション活動等その他地域リハビリテーションの推進に必要な取組。

地域リハビリテーションの定義と地域包括ケアの定義が大変似ているように、広域支援センターの機能・役割は地域包括ケアを実現するための機能・役割でもあります。

当院では行政と多職種との協働を意識した事業・市民参加を目的とした事業に力を入れています。市民公開フォーラムはメインを市民グループの健康増進活動の発表として、医師の講演や医療介護専門職によるブースで市民の健康増進の啓発をねらっています。当院の職員だけでなく、連絡協議会の介護福祉士会・薬剤師会もブースでご協力いただいています。

君津圏域の特徴は、君津圏域PT・OT・ST連絡協議会(POS連)があり、広域支援センターと協働して介護予防事業や、災害リハ研修を行っていることです。また圏域唯一の小児入院施設を持つ当院は小児リハビリにも注力し、小児連携の会(コアラの会)が地域の小児関連職と協働しています。今年度は歯科医師会と共催で小児摂食嚥下勉強会を開催

---

しています。

広域支援センターの事務局を担当すると同時に POS 連を立ち上げて3年ですが、やっと連絡協議会の多団体の一つに POS 連が位置付き、研修会の相互参加や講師依頼が当たり前になっています。「連携の先にどんな成果があるのか？」これからは私たちの真価を問われる時であり、地域包括ケアの理念に立ち返り、役割を果たしたいと思います。

#### 経 歴

昭和62年3月	国立仙台病院附属リハビリテーション学院 卒業
昭和62年4月	亀田総合病院 入職
平成3年4月	仙南病院 入職
平成4年4月	君津中央病院 入職
平成26年より	広域支援センター事務局担当

## 行政の立場から

小塚 典子

印西市健康福祉部 高齢者福祉課 主任理学療法士

行政に所属するリハ職として、現状について、報告する。

地域包括ケアシステムは、住み慣れた地域で自分らしい生活を継続することができるための体制であり、行政(自治体)はその推進に主体的に取り組む役割を担っている。

生活圏域(地域)の状況は一つの自治体の中でも地域性や習慣、地域資源等が異なるため、地域を十分に把握し地域生活が継続可能となりうる地域づくりをすることが重要である。

これらは行政のみでの取り組みでは不可能であり、住民が主体的に地域づくりに参加できることや、地域の医療・介護などの各法人や地域活動をしている団体等の幅広い分野が各々の役割を担い、連携することが、地域包括ケアシステムの推進に必要である。このための体制づくりが行政(自治体)の役割であり、現在の所属部署では生活支援体制整備の推進を担っている。

自分らしい地域生活を継続するためには、住民自らが自身の健康を維持・向上を図ること(自助)、支え合い(互助)ができる関係づくり、地域を良く知っていることと大切さを理解していることが必要である。

当市で展開している住民主体の介護予防事業「いんざい健康ちょきん運動」は地域で歩いて行ける場所で週に1回集うことで、自助・互助による健康づくり、そして地域づくりに寄与している。これらの事業を担うことや政策形成に関わることは行政に所属するリハ専門職の特徴だと思われる。

また、個の課題を地域課題につなげ、政策形成につなげる地域ケア会議は、自立支援を推進すること等を目的としており、リハ専門職の積極的な活用を期待されている。個人や地域づくりにおける課題等、様々な点に対して「できそう」を「できる」にしていくプロセスは自立支援を担うリハ専門職の得意分野であるため、行政、地域双方の立場のリハ専門職が会議に参加し、その専門性を発揮し、地域包括ケアシステムの構築に寄与できるしくみづくりを担うことが必要であると考えている。

地域包括ケアシステムは地域に住むすべての人々が対象となることから、子育て、健康、福祉、高齢者施策などの広い視野を持つことが行政の役割である。行政リハ職として、これからの地域での生活の在り方について、住民の関心を高め、誰もが自分自身の事として捉えることができるよう、周知・啓発に努めていきたい。

## 経 歴

病院勤務を経て、平成8年印西市役所入職(入庁)。

保健センター、子ども発達センター勤務を経て、現在の部署に至る。

一般演題

抄 錄



## 001 認知症サポーター養成講座開催の経験の中で、ボランティアの募集から人材の確保に至った経過と今後の課題について

○市川 保子

志豊会 特別養護老人ホーム 松葉園

【目的】平成27年8月からの14か月間で6回の認知症サポーター養成講座を開催し、合計479名の認知症サポーターを育成した。初回の開催より、地域で活動を継続するには、地域住民の協力が必要と考えていたが、4回目の開催において、ボランティアの募集と活用のきっかけが得られたため、活動経過に沿ってここに報告する。

【方法】地域住民対象の講座において、ボランティア協力をお願いを口頭で説明した。更に、受講後にアンケート調査を実施し、項目の一つとしてボランティア活動に興味があつて協力できるかを回答してもらった。協力できると回答した者には、電話にて、日時を決定している講座での協力をお願いした。また、ボランティアの条件として、会場に自力で来ることのできる者とした。

【説明と同意】毎講座開催時、口頭での説明と共に書面での承諾を得ている。

【結果】6回の開催のうち、4回が医療に関わる専門職対象、2回が地域住民対象であった。平成27年8月、老人大学の受講生24名中、ボランティアを引き受けてくれると回答した者はいなかった。平成28年9月、公民館で地域住民30名中、ボランティアを引き受けてくれると回答した者は18名であった。電話連絡し、実際にボランティア活動に参加できる人は8名であった。活動参加できない理由としては、仕事等により予定が合わない4名、電話に出ず連絡がつかない6名であった。また、電話で話すことのできた全ての方が、人前で話すことや難しい内容はできないと発言したため、講座での役割を検討し、受講生と一緒にシナプソロジーやコグニサイズを行う、パンフレットやオレンジリングの配布と説明した。

【考察】地域住民対象の講座は2回行ったが、2回目のみボランティア活動を希望する者がいた。平成27年8月開催は老人大学の講座の1つであったことに対し、平成28年9月開催では参加者が認知症サポーター養成講座に興味を持ち、自主的に申し込みを行ったことに差異があるといえる。また、難しいことはできないという不安に対し、早急に講座での役割を検討し、伝えられたことがボランティアに対する不安を軽減させ、協力を得られたと考える。次の講座開催は平成28年11月だが、今後の課題はボランティアの運用であり、ボランティア人員数の管理、ボランティア人員の質の向上、経験や能力に合わせた役割の区別化などが挙げられる。

Key words：認知症サポーター養成講座、ボランティア、地域住民

## 002 シニアリーダー(介護予防推進ボランティア)養成事業における自主活動を推進するサポート体制について

○川村 悠<sup>1)</sup>、安彦 和星<sup>1)</sup>、奥田 一穂<sup>1)</sup>、角田 裕一<sup>1)</sup>、山下 剛司<sup>2)</sup>

1)医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部  
2)同 整形外科

【はじめに】当法人では、平成27年度より千葉市からシニアリーダー養成事業を受託し、地域で転倒・認知症予防を目的とした「シニアリーダー体操」を普及啓発する介護予防推進ボランティアを養成している。シニアリーダー体操は、骨盤体操、筋力トレーニング(スクワット、腹筋・背筋)、脳トレーニング(二重課題・ステップ動作の組み合わせ)で構成されている。養成講座は対象を市内在住で介護保険認定を受けていない65歳以上の者とし、各区20名定員、2時間/回(全12回)で介護予防に関わる講義と体操実技指導を行っている。なお自主活動開始から複数回は事務局が運営のサポートを行い、無理のない運営に繋げている。

今回、シニアリーダー主体の自主活動が開始となり、11ヶ月が経過したところであるが、多方向からのアプローチにより、短期間で一定の成果を得ることができたため報告する。

【方法】自主活動をサポートする体制として以下の対応を行った。養成講座では、自主活動を意識した実技指導や健康講話(熱中症、感染症)演習の時間を設け、アウトプットすることを重視した。また、実際の立ち上げ教室の見学や居住地域を圏域とする地域包括支援センター及び生活支援コーディネーターから、地域の介護予防に関わる現状や対策について意見交換を行う時間を設けている。

養成講座修了後は、各区シニアリーダー連絡会(1回/月)を開催。各行政機関にも参加頂き、各活動の情報共有、課題検討を行う場としている。また、各区連絡会代表者による会議を開催し、市内連絡会の情報を共有し、今後の活動に対する提案を行っている。

【説明と同意】本研究は当法人倫理審査委員会の承認を得て、実施した。

【結果】平成28年9月30日現在、シニアリーダー登録者は311名、シニアリーダーが主体となり運営している実活動は市内67箇所(内、公民館26箇所)、参加延べ人数は14,397名。

【考察】自主活動を推進するサポートに必要なことは、「付かず離れず」のシニアリーダーとの適切な距離感である。養成講座の段階から、自主活動を意識付けることで実際の活動を具体的に把握することができ、円滑な自主活動開始に繋がっている。また活動継続には、各区連絡会が大きな機能を果たしており、シニアリーダーはもちろん、行政、事務局が連携することで早期の課題解決に繋がり、自主活動のさらなる推進に役立っている。

Key words：高齢者、介護予防、事業報告

## 003 当院における介護予防教室の 取り組みと効果

○秋葉 崇、寺山 圭一郎、小川 明宏、土谷 あかり、  
中川 晃一  
東邦大学医療センター佐倉病院 リハビリテーション部

**【目的】** 当院が所在している佐倉市志津南部地域は高齢化率が31.2%と全国平均を上回っている。そこで、当院リハビリテーション部は、社会福祉協議会および地域包括支援センターからの依頼を受け、2013年より介護予防教室（以下げんき教室）を実施している。今回、介入の効果について検討した。

**【方法】** 2013年～2015年の間に、げんき教室に自らの意志で参加した地域在住高齢者述べ84例を対象とした。初回教室実施時に、厚生労働省作成の運動器機能向上マニュアル（以下マニュアル）に基づき、握力、膝伸展筋力、開眼片脚立ち、5m歩行とTimed Up and Go Test（以下TUG）を計測した。5m歩行およびTUGは最大努力についても計測した。膝伸展筋力は、等尺性の最大膝伸展筋力を体重で補正し、膝伸展筋力体重比とした。教室の内容は、セルフエクササイズのパフレットを作成し、初回介入時に配布し、実施するよう指導した。その後、月に1回のペースで計4回、介護予防に関する講義をし、その都度、セルフエクササイズの実施内容について確認した。初回の計測から6ヶ月経過した最終の教室時、再度、上記項目の計測を行い、初回のデータと比較した。解析は、各項目とも、6か月間の変化をWilcoxonの符号付順位和検定を用いた。

**【説明と同意】** 本研究の趣旨を口頭で説明し、同意書に署名をいただいた。なお、本研究は、当院倫理委員会において承認を得た。（2013-038）。

**【結果】** 有意差が認められた項目はTUGおよびTUG最大で、TUGが中央値で8.81秒から8.60秒（ $p=0.041$ ）、TUG最大が7.65秒から7.47秒（ $p=0.010$ ）となっていた。その他、握力は21.3kgから20.6kg（ $p=0.467$ ）、開眼片脚立ちは35.8秒から33.5秒（ $p=0.976$ ）、膝伸展筋力体重比は36.9%から35.8%（ $p=0.872$ ）、5m歩行は3.75秒から3.72秒（ $p=0.699$ ）、5m最大歩行は3.25秒から3.19秒（ $p=0.669$ ）でいずれも有意差は認められなかった。

**【考察】** 初回計測の結果、いずれも、マニュアルで定められている目標値よりも優れた結果となっていた。このため、6ヶ月後に有意な改善が認められなかったものと考え。しかし、複合動作であり、転倒リスクの指標とされているTUGにおいて、6ヶ月後に有意な改善が認められたことから、介入の効果が得られたものと考え。

Key words：介護予防教室、地域在住高齢者、TUG

## 004 介護予防教室での Trail Making Test : partB と開催前後の測定結果の 関係性について

○山口 聡、新井 恭兵、斉藤 充郎  
医療法人芙蓉会 五井病院

**【目的】** 地域高齢者に対する介護予防教室にて、開催前に測定したTrail Making Test : partB（以下TMT-B）と運動項目の測定結果の関係から、効果予測として机上で行えるTMT-Bの有効性を検証した。

**【方法】** 対象は2016年5月に開催した全6回の介護予防教室参加者（74.9±7.6歳の男女13名）で、TMT-Bの結果より①各年齢別中央値以上群（男2女6）名と②年齢別中央値以下群（男1女4）名に分類<sup>1)</sup>。効果測定は右握力、右膝伸展筋力、長坐位前屈、Functional Reach Test、Time Up & Go Test（以下TUG）、30-seconds-chair-stand test（以下CS-30）、2ステップテストを第1、6回開催時に測定。TMT-Bは第1回開催時に測定。開催前後の測定値及び開催前後間の変化量の平均値を①群と②群で比較（t検定：有意水準5%未満）とした。教室では、ゴムバンドや自重での筋力トレーニング、バランス訓練、二重課題訓練、自主トレーニング指導、グループワーク、言語聴覚士による口腔機能訓練を実施。

**【説明と同意】** 参加者には、本研究の趣旨や倫理的配慮等を説明、書面で同意を得た。

**【結果】** 開催後のTUGや開催前後間の変化量で右握力とTUGに有意差を認めた。

**【考察】** 今回、参加者は、事前調査から9名が週1～2回や3回以上運動を行い、運動への印象も良好かつ同様の運動教室への参加者は5名と比較的運動頻度や機能の保たれていた方が多かった。その中で、両群に同様の運動を実施したが、転倒予防と関係のあるCS-30や2ステップテストで有意な差が見られなかった。一方、TUGの変化量では有意差が見られ、TMT-Bの値が一定水準以下の①群ではTUGの効果が得られにくかった。TMTは注意機能の評価として信頼性・妥当性があり、TMT-Bではそれに加え、注意の転換など分配性注意の評価とされている。TUGは歩行に加えて、起立、着座、方向変換などの動作からなり、他の項目よりも施行中に注意の持続・転換・分配といった要素が重要な為、今回の結果にも繋がったと考える。事前調査で転倒歴のある3名中、2名は①群に属しており、注意機能と転倒の関係も示唆される。今回の結果からTMT-Bを介護予防教室の開催前に施行することは参加者の効果予測や能力別グループ分けといった効率的な運動の提供にも繋がられる可能性が示唆される。

### 【参考文献】

1) 原田浩美 他：健常高齢者における神経心理学検査の測定値 一年齢・教育年数の影響一、高次脳機能研究, 26(1), 16-24, 2006

Key words：TMT-B、TUG、注意機能

## 005 こどもロコモティブシンドロームの現状調査

○小野 静<sup>1)2)3)</sup>、橋本 典<sup>2)</sup>、川村 悠<sup>2)</sup>、山下 剛司<sup>3)</sup>

- 1) 医療法人社団淳英会 介護老人保健施設おゆみのリハビリテーション科
- 2) 医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部
- 3) 同 整形外科

**【目的】**ロコモティブシンドローム(以下、ロコモ)とは運動器の障害により日常生活に支障をきたし要介護になるリスクの高い状態になることであり、高齢者の疾患として予防事業が取り組まれていた。しかし、近年こどもの運動器障害が問題となっている。今回は近隣で開催されたお祭りではこどもロコモチェックを行い、こどもたちの身体機能の現状を調査したため報告する。

**【方法】**対象は178名(男子73名、女子105名)、平均年齢 $9.5 \pm 2.4$ 歳。年齢・性別・テスト陽性項目を測定者が記録した。測定者は4名とし、それぞれ1～5名のこどもを対象に①両上肢挙上 ②左右の片脚立位保持 ③しゃがみ込み動作 ④体前屈 ⑤グーパー運動を模倣で実施。測定基準は特定非営利活動法人全国ストップ・ザ・ロコモ協議会の基準を参考にした。また、年齢を幼児(3～5歳)、低学年児童(6～8歳)、高学年児童(9～11歳)、生徒(12～15歳)に分けてテスト陽性割合を集計した。

**【倫理的配慮、説明と同意】**本研究は、当法人の倫理審査委員会の承認を受け、対象者へ十分な説明を行い、同意を得て実施した。

**【結果】**ロコモテストの陽性は、男女59名(33.1%)、男子35名(47.9%)、女子24名(22.9%)であった。項目別にみると男子は体前屈26名(56.5%)、しゃがみ込み9名(19.6%)、グーパー運動5名(10.9%)、上肢挙上3名(6.5%)、片脚立位3名(6.5%)。女子は体前屈19名(55.9%)、上肢挙上7名(20.6%)、しゃがみ込み4名(11.8%)、片脚立位2名(5.9%)、グーパー運動2名(5.9%)であった。また年代別にみると、幼児は男子5名中3名(60.0%)、女子7名中2名(28.6%)、低学年児童は男子15名中5名(33.3%)、女子25名中2名(8.0%)、高学年児童は男子36名中16名(44.4%)、女子54名中13名(24.1%)、生徒は男子17名中10名(58.8%)、女子19名中7名(36.8%)であった。

**【考察】**男女ともに低学年児童のテスト陽性率が低く、成長に伴い陽性率が高くなっている。これは、こどもは骨と筋の成長時期が異なり、骨成長のピーク後に筋の柔軟性低下が生じるため、今回の結果になったと考える。また、女子に比べ男子の下肢柔軟性が低い傾向があることは文部科学省も報告しており、男子の体前屈としゃがみ込みの陽性率が高くなったと考える。女子は上肢挙上の陽性率が高くなっており、近年のゲーム普及によるこどもの円背姿勢が脊柱の可動性を低下させ、上肢挙上制限に関連しているのではないかと考える。今後は身長や体重、姿勢の特徴も調査し、ロコモとの関連性を検討する必要があると考える。

Key words : こども、ロコモティブシンドローム、柔軟性

## 006 近隣小学校における体力テスト分析や生活アンケート調査の取り組み～関わることで見えてきたもの～

○橋本 典<sup>1)</sup>、川村 悠<sup>1)</sup>、秋吉 直樹<sup>1)</sup>、山下 剛司<sup>2)</sup>

- 1) 医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部
- 2) 同 整形外科

**【目的】**近年、様々な領域で理学療法士の専門性を活かして職域を広げていく必要性が高まっており、その一つの領域に小学校教育が挙げられる。小学生の体力や発達には変化がみられており、要因の一つとして3間(時間・空間・仲間)の減少が挙げられている。そのような現代において小学校教育における体育・保健分野の重要性は高まっているが、体育や保健を専門とする教員が少なく、さらに多忙であるため、体育・保健分野の知識を得ることが困難である。今回、校長より体力テストの向上についての依頼を受けて体力テストの分析や生活アンケート調査の介入を開始した近隣小学校でのこれまでの活動内容を報告する。

**【活動内容】**対象は、近隣のI小学校全校児童(約530名)。平成23年度より体育主任を中心に研究主任や養護教諭を交えて話し合いを行い、体力テストの結果分析、怪我のデータ分析、生活アンケート調査を行った。また、体育の授業見学を行い、授業内容の一部についても体育主任と話し合いを行った。体力テストと怪我のデータの分析結果やアンケート調査結果に関しては、学校の放課後の時間や学校保健安全委員会で講演することで小学校の全教員ならびに一部のPTAに対して報告を行った。

**【結果】**体力テストの結果分析により、I小学校は全国平均を上回っているが全国上位の千葉県平均は下回っている学年がほとんどであり、項目では持久力・敏捷性・投力の低下がみられた。生活アンケート調査では、遊びの内容に関する質問で全学年でゲームが1,2位を占めており、27%もの児童が友達と遊ぶよりも一人で遊ぶ機会が多いという特徴がわかった。その内容をもとに放課後や学校保健安全委員会での講演を通して教員に児童の体力テストや生活の様子の理解が得られはじめ、介入当初は行われていなかった運動の行事や取り組みが増えた。そして、使用ルールが厳しかった遊具の管理が緩和され、児童が休み時間に使用しやすい配置となった。また、委員会で講演した内容は学校だよりも掲載され、各家庭に配布された。

**【結語】**小学校への介入において児童へ直接介入することも大事であるが、教員の体育・保健分野の意識を高めることもとても重要であると考えられた。また、小学校教育において児童の周りにいる教員や保護者の影響の大きさを改めて感じた。今後は、現状の活動を継続し、児童への直接的な介入や保護者に対しての啓発活動などについて学校と協議、検討していきたい。

Key words : 小学校、体力テスト、生活アンケート

## 007 地域での障害児リハビリテーションにおける「連携」への当院・県内の取り組み

○高木 秀明<sup>1)2)</sup>、宮澤 菜央子<sup>1)2)</sup>、吉田 尚樹<sup>1)2)</sup>、  
村木 正昭<sup>1)2)</sup>

- 1) 千葉県勤労者医療協会 船橋二和病院 リハビリテーション科
- 2) 千葉県在宅リハビリテーション研究会  
千葉県ネットワークこどもの会

**【目的】** 在宅生活をしている障害児にリハビリテーション(以下：リハ)を提供していく上で、地域のスタッフとの連携や地域活動は重要である。しかし、現場では医療間連携や医療福祉間連携を実現していく際に困難さを感じることもある。

今回、当院及び県内で実施している障害児地域リハ活動の活動内容を検討し障害児地域リハにおける連携について考察した。

**【方法】** 当院の活動は「特別支援学校との連絡会」、「地域に開かれた補装具・車椅子外来」があり、県内の活動は「千葉県ネットワークこどもの会(以下：ちーねこの会)」がある。それらについて開催目的や開催内容(開催回数、参加スタッフ・参加地域)、活動内容を検討した。

**【説明と同意】** 発表に際して、倫理的配慮として当事者及び保護者に口頭で説明の上承諾を得た。

**【結果】** 「特別支援学校との連絡会」は児の情報共有・リハ指導を目的に、2004年から実施し延べ26回実施した。指導した児童は223名であった。

「地域に開かれた補装具外来」は特別支援学校の教諭や地域リハスタッフと直接情報共有を行いながら補装具や福祉機器を作製する目的で実施した。2014年度から来院者把握を開始し、来院回数は教諭が63回、他施設リハスタッフ36回であった。

「ちーねこの会」は地域で障害児リハ・支援を行っていくための情報共有やネットワーク作りを目的に2014年より実施した。定例会を月1回開催し、計28回(症例検討会や施設紹介、ワークショップ)。当事者企画を2015年、2016年と2回開催した。

**【考察】** 地域はマクロ(国)・メゾ(自治体、地域社会)・ミクロ(個人・小集団)レベルで分類することができる。今回の活動は、症例を中心としたミクロレベルの「特別支援学校との連絡会」「地域に開かれた補装具外来」。地域情勢を考慮したメゾレベルの「ちーねこの会」に分けられた。

これら活動は各レベルで現状と課題に違いがみられた。ミクロレベルでは1人の児に対して多施設のスタッフが関わるため、意見が統合されず保護者の迷いを生んでいる事例などがみられた。そのため共通概念や Key Therapist をどう位置づけていくのかという課題がみえた。また、メゾレベルでは他施設のスタッフ間で活動を継続していくため、活動の継続化の困難さや地域スタッフの課題やニーズの把握をどのように実施していくかなどの課題がみえた。

両レベルとも「顔の見える連携」がシームレスな連携を実現していくために必要である。

Key words：障害児、地域リハビリテーション、連携

## 008 循環型の地域包括リハケア構築と持続的発展に向けて 第一報 ～地域特性に合わせた 一般介護予防事業への第一歩～

○赤池 優也<sup>1)</sup>、福元 浩二<sup>1)2)</sup>、飯田 舞<sup>1)</sup>、古茶 一登<sup>1)</sup>、  
作山 詩織<sup>1)</sup>、對馬 佳祐<sup>1)</sup>、大本 修平<sup>1)</sup>、早坂 麟<sup>1)</sup>、  
竹内 正人(MD)<sup>3)</sup>

- 1) 社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院  
身体リハビリテーション課
- 2) 同 通所リハビリテーション
- 3) 同 総合広域リハケアセンター

**【目的】** 平成28年10月現在、当院は君津圏域における唯一の回復期リハ病棟を有しており、医学モデルと生活モデルの「統合モデル」の実現に向けて取り組んできた。また、袖ヶ浦市の高齢者で健常者から障害者まで、健康増進・介護予防・リハケアが実現できる仕組みづくりのために、「袖ヶ浦市リハビリテーション職等連絡協議会」を当初市主導で立ち上げ、次第に現場との共働で行えつつある。市の高齢者福祉課だけでなく、健康増進施設を加えるなど行政を「繋げる」だけでなく、生活全体を見据えた栄養・食事、ストレス・心の健康とも「繋げる」ことを構想している。当院は毎年地域住民対象にふれあい祭りを開催している。その中で当院リハ職は歩行年齢測定会を今回総合事業に「繋げる」1つのモデルとして実施した。

**【方法】** 当院ふれあい祭りの歩行年齢測定会に参加した袖ヶ浦市長浦地区在住の高齢者合計21名(男性3名、女性18名、年齢71.6±4.0歳)を対象とした。基本チェックリストで、25項目中8項目以上該当する場合をフレイル、4～7項目をプレフレイル、0～3項目をフレイルなしと3群に分け、二次予防事業の選定基準項目との関係のみをみた。選定基準項目はうつ予防・支援の5項目を除く20項目、運動(機能向上)5項目、栄養(改善)2項目、口腔(機能向上)2項目、閉じこもり(予防・支援)2項目、認知症(予防・支援)3項目、うつ(予防・支援)5項目である。

**【説明と同意】** 測定に参加する住民に、文章ならびに口頭にて個人を特定しないことを説明し、同意を得た。

**【結果】** フレイルなし群(12名)は認知症(4名)のみ、プレフレイル群(4名)では、認知症(4名)と運動(3名)・閉じこもりとうつ(1名)が該当した。フレイル群(4名)は、認知症(4名)・運動と口腔(3名)・うつ(2名)・うつの5項目を除く20項目と閉じこもり(1名)が該当した。栄養改善以外の6分野の基準に該当した。

**【考察】** 3群共に認知症予防・支援に該当しており、プレフレイル・フレイルになるにつれて、運動・閉じこもり・うつが加わり、フレイルで口腔が問題となっていた。長浦地区は市街地と郊外があるので住民の生活範囲の差があり、総合事業への参加は移動の問題が生じてくると考えられる。今後、健康増進施設職員と共に百歳体操や地域測定会へ訪問していくことで市内の地域特性を調査しながら、真のニーズをとらえた包括的な介入を目指し多職種協働で行っていききたい。

Key words：地域、フレイル、基本チェックリスト

## 009 一般的な横断歩道を横断するために必要な身体的因子

○三橋 侑平、三好 主晃、片岡 美和子、上箆 哲也  
医療法人社団 上総会 山之内病院 リハビリテーション課

**【目的】**横断歩道を青信号点灯時間内に横断するには最低1.0m/秒以上の歩行速度が必要とされている。そしてそれは屋外を制限なく歩行する為に必要な動作能力の一つである。歩行速度の規定因子としてバランス能力、下肢筋力などが報告されているが、横断歩道を横断する為に必要な身体的因子に関する報告は多くはない。今回、横断歩道を渡りきるために必要なバランス能力、下肢筋力の関連性を検討し1.0m/秒以上の歩行速度を獲得する為に必要な因子を明らかにすることを目的とした。

**【方法】**対象はFunctional Independence Measureの移動得点が5点以上とし、除外対象は疼痛等により評価困難な者とした。当院運動器疾患患者25名(平均年齢78.4±7.7歳)に対し、Berg Balance Scale(以下BBS)、10m最大歩行、膝伸展筋力を計測。膝伸展筋力の計測は徒手筋力計モービィ(酒井医療株式会社製、MT-100B)を使用。10m最大歩行速度が1.0m/秒以上をA群、1.0m/秒未満をB群の2群に分け、年齢、BBS、膝関節伸展筋力値を独立した2群の差の検定を用いて解析。また多変量解析にてA群に独立して関係する要因を検討。有意水準1%とし、統計ソフトは2群の差の検定をStatcel3、多変量解析はJSTATを用いた。

**【説明と同意】**本研究にあたりヘルシンキ宣言及び当院倫理規定に基づき目的及びプライバシー保護等の内容を説明し同意を得た。

**【結果】**A群はBBS48.1±6.7点、膝伸展筋力値17.2±6.9 kgf、B群はBBS35.3±8.6点、膝伸展筋力値9.8±2.7kgfとなりWelch'sのt検定を用いて群間に有意な差を認めた(p=0.001)。年齢は群間に有意な差を認めなかった。またA群を従属変数、年齢、膝伸展筋力値、BBSを独立変数とし、Logistic回帰分析にてA群を有する予測因子は膝伸展筋力オッズ比1.8、BBSオッズ比1.2とA群との影響を認めた。

**【考察】**眞竹は、膝伸展筋力は加齢に伴い減少し、歩行速度に影響を及ぼすと述べ、塩津はバランス能力と歩行速度は関係があると報告している。本研究においても、先行研究を支持する結果となった。またLogistic回帰分析により、A群に最も影響する因子は膝伸展筋力と示唆された。大森は膝関節伸展筋力が大きいほどバランス能力が向上すると報告し、本研究では、1.0m/秒以上の歩行速度を獲得する因子として、膝伸展筋力が影響したと考えられる。したがって、横断歩道を横断するために必要な歩行速度の獲得には、下肢筋力の向上を主体とした運動介入が優先的に必要であると考えられる。

Key words：歩行速度、下肢筋力、Berg Balance Scale

## 010 足踏みテストの再現性及び歩行能力との関係性

○関根 亜矢<sup>1)</sup>、高梨 晃<sup>1)</sup>、橋口 広太郎<sup>1)</sup>、向 伸也<sup>1)</sup>、  
國本 拓馬<sup>1)</sup>、塩田 琴美<sup>2)</sup>、榎本 雄介(MD)<sup>1)</sup>、  
榎本 發雄(MD)<sup>1)</sup>

1)医療法人社団 弘雄会 榎本整形外科

2)一般社団法人こみゅスポ研究所

**【目的】**我々は変形性膝関節症患者に対し、包括的な外来理学療法を継続して実施することで歩行リズムの改善が図れることを報告した(関根ら;2015)。そこで本研究は、歩行リズムに類似している足踏み時の立脚時間を指標とした足踏みテストの評価の再現性及び歩行能力との関係性について検討することとした。

**【方法】**対象は健常成人10名(男性4名、女性6名)とし、平均年齢は35(26-48)歳であった。評価項目は、足踏み動作による左右立脚時間(快適・最大速度)、歩行能力とした。立脚時間はマルチパスII(DKH社製)を用いて計測した。左右2枚のマット上にて足踏み運動を実施し、各センサーのONを接地、OFFを離地とし、ON/OFF間の時間を記録した。測定は、左右それぞれ20回実施し、最初の3回を除外、それ以降10回の立脚時間を採用した。快適・最大速度での足踏み運動をそれぞれ2回ずつ測定し、計20回の平均値を立脚時間とした。歩行能力は10m歩行テストから歩行速度、歩幅、歩行率を算出した。統計学的検討は、立脚時間の左右差については対応のないt検定を、快適・最大速度での立脚時間の比較については対応のあるt検定を用いて検討した。快適・最大速度のステップ間の比較については反復測定による一元配置分散分析を用いた。また左右平均立脚時間と歩行能力の関係についてはPearsonの積率相関係数を用いた。なお統計ソフトはJSTATを用い、有意水準は5%未満とした。

**【説明と同意】**口頭にて研究の目的と方法を十分説明し、同意を得た。

**【結果】**立脚時間の左右差について、快適・最大速度時ともに有意な差は認めなかった。また快適及び最大速度での立脚時間については有意な差を認めた(p<0.01)。また快適・最大速度でのステップ間の比較では、左右ともステップ間に主効果を認めなかった。さらに左右平均立脚時間と歩行能力との間には、快適・最大速度ともに有意な相関は認めなかった。

**【考察】**足踏み動作による立脚時間は快適・最大速度ともに左右差及びステップ間に有意な差を認めなかった。以上の事から、評価としての再現性は高く、また健常成人における足踏み動作時のリズムは快適・最大速度ともに一定である事が明らかとなった。一方、立脚時間と歩行能力の間には相関が認められず、足踏み動作によるリズムの安定は歩行能力と関連しているとは言い難い結果となった。今後臨床での検討を行い、健常者との比較を行っていく必要があると考えられた。

Key words：足踏みテスト、立脚時間、歩行能力

## 011 簡易的な動的バランス評価の提案 ～従来の動的バランスと比較して～

○岡村 求<sup>1)</sup>、田浦 正之<sup>1)</sup>、湯山 琢夫(MD)<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団郷愛会 湯山整形外科 リハビリテーション科

2) 同 整形外科

**【目的】** 高齢者の多い臨床では、転倒リスクを評価できる動的バランス評価は必須である。しかし評価環境が広くなければいけない、周囲が気になる、検査方法の説明が難しいことなどを経験する。また方向転換のみの評価も少ない。そこで本研究の目的は立案する方向転換の評価に対する有用性の検討と、従来ある動的バランス評価とを比較し、転倒に対して有用かを検討した。

**【方法】** 対象は当院に来院した高齢者をランダムに選択した32名とした。平均年齢は75.2歳(68～88歳)であった。それぞれ転倒群11名、平均年齢77.1歳(70～84歳)、非転倒群21名、平均年齢74.1歳(68～88歳)の2群に分けた。強い疼痛、麻痺、下肢の可動域制限、認知機能の低下、転倒の不安感がある者、補助具が必要、めまい等の体調不良のある者は除外した。転倒の定義は「自分の意志とは関係なく、足底以外の身体の部分が地面に接触した、また平地・段差で転倒したことがある」とし、過去5年間の転倒を採用した。

測定項目は、Functional Reach Test(以下FRT)、2 Step Test(以下2ST)、Time Up and Go(以下TUG)、サークル内1回転時間(1 Round in the Circle: 以下1RC)を2回ずつ実施し、それぞれの最速値を採用した。1RCの方法は高さ80cmの平行棒にストップウォッチを固定し、直径50cmの円の中をできるだけ早く1回転し、測定は対象者で行った。

統計解析は1RCと各動的バランス評価の関係 Spearmanの順位相関係数を用いて分析した。また2群間の比較は、Mann-WhitneyのU検定を用いて検討した。統計解析ソフトはFreeJSTATを使用し、有意水準は1%未満とした。

**【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研究の趣旨を説明し、同意を得た。

**【結果】** 1RCとの相関においてFRTでは中等度の相関( $r=-0.506$ ,  $p<0.01$ )、2STでは中等度の相関( $r=-0.521$ ,  $p<0.01$ )、TUGでは高い相関( $r=0.806$ ,  $p<0.01$ )が認められた。2群間の比較では、FRT、2ST、TUG、1RCで有意差( $p<0.01$ )が認められた。

**【考察】** 結果より1RCは動的バランス評価として有用であると示唆された。またTUGではバランス能力・歩行能力・下肢筋力さらに方向転換を含む。TUGと1RCが最も相関が高かったことから方向転換の評価に有用であると考えられる。さらに2群間で1RCに有意差が認められたことから、転倒に対する評価になると考える。

Key words: 動的バランス、方向転換、転倒

## 012 当法人内における転倒リスク判定としての 虚弱高齢者用10秒椅子立ち上がり テストの有用性

○朝生 尚吾、三好 主晃、片岡 美和子、上箆 哲也

医療法人社団上総会 山之内病院 リハビリテーション課

**【目的】** 高齢者の下肢筋力を簡便に評価する方法として、30-second chair-stand test(以下、CS-30)がある。CS-30は、転倒予測テストとしての有用性・下肢伸展筋力に相関が確認されている。しかし、介護認定者にとって、CS-30は実施困難であることが少なくない。そこで、村田らが考案した虚弱高齢者に実施可能な、虚弱高齢者用10秒椅子立ち上がりテスト(10-sec Chair Stand test for Frail Elderly: 以下、FrailCS-10)が、当法人内リハビリテーション対象者において転倒リスク判定としての有用性について明らかにすることを目的とした。

**【方法】** 除外基準は、検査の実施困難な運動障害や高次脳機能障害を有する者、認知症(HDS-R20点以下)、Brunnstrom recovery stage V以下、重度の感覚障害を有する者とした、当法人内リハビリテーション対象者31名(平均年齢76.3±11.9歳)を対象とした。転倒歴について聴取し、FrailCS-10、10m歩行テスト、Timed up & go test(以下、TUG)を測定。統計解析は、FrailCS-10と10m歩行テスト、TUG、年齢との関係について相関を求める。転倒歴から転倒群、非転倒群に分類し、年齢、TUG、10m歩行テスト、FrailCS-10を独立した2群の差の検定を用いて解析する。有意水準は5%とした。なお、統計ソフトはStatcel3を使用した。

**【説明と同意】** ヘルシンキ宣言及び当法人倫理規定に基づき、説明と同意を得たうえで実施した。

**【結果】** Spearmanの順位相関係数を用い、FrailCS-10とTUG( $r=-0.80$ )、10m歩行テスト( $r=-0.70$ )、年齢( $r=-0.62$ )に有意な相関が認められた。2群での比較では、Mann-WhitneyのU検定にて10m歩行テスト、TUG、年齢、Studentのt検定にてFrailCS-10に有意な相関が認められた。FrailCS-10の平均は転倒群で3.94±1.24回、非転倒群で6.07±1.81回であった。

**【考察】** 2群間比較では、FrailCS-10において有意な差を認めたことから、FrailCS-10の測定値が転倒リスクに応用出来る可能性を示唆した。起立・着座動作は下肢筋力だけでなく、バランス機能を伴う動作であり、FrailCS-10とTUGにおいて相関があることからFrailCS-10は、バランス評価としても応用することが可能であると考えられる。下肢筋力やバランス機能の低下が転倒リスク要因とされ、FrailCS-10は、下肢筋力・バランス機能を反映した評価項目であり、転倒リスク判定に有用と思われる。今後、CS-30との比較や、転倒リスクを判定する為の、FrailCS-10のカットオフ値の算出が必要であると考えられる。

Key words: 虚弱高齢者用10秒椅子立ち上がりテスト、転倒リスク、高齢者

## 013 外来通院患者の転倒予測 ～転倒予測評価項目の検討・カットオフ値 の算出～

○白石 哲士<sup>1)</sup>、金子 隆一<sup>1)</sup>、平野 秀明<sup>1)</sup>、古泉 貴章<sup>1)</sup>、  
平野 智紀<sup>1)</sup>、反田 翼<sup>1)</sup>、八木下 大智<sup>1)</sup>、神本 崇聖<sup>1)</sup>、  
佐野 勇太<sup>1)</sup>、小林 好信<sup>2)</sup>

1)医療法人社団メディアケア 加藤大介クリニック 高齢者医療部  
2)千葉医療福祉専門学校

**【目的】**2025年には人口の約20%が後期高齢者となる。そして、それとともに要介護者も急増することが予想される。転倒は要介護の原因の10%以上を占め、要介護予備群である外来患者の転倒を予測し、予防に努めることは、今後さらに重要性を増すものと考えられる。

今回、外来患者を対象に①Timed Up and Go test(以下TUG) ②Functional Reach Test(以下FRT) ③立ち上がりテスト ④2ステップテスト ⑤継ぎ足立ちを測定し、どの評価項目がより転倒予測に有用であるかを検討した。

また転倒予測のカットオフ値の算出を行った。

**【方法】**対象は、65歳以上の独歩可能な当院通院患者103名で、性別は女性とした。内訳は、転倒群47名(平均年齢77.2±6.8歳)、非転倒群56名(平均年齢74.5±5.3歳)である。なお、転倒群は、過去1年間に転倒経験があるものとした。運動機能評価として①～⑤を測定した。なお③の立ち上がりテストは0～8点とスコア化して評価した(村永、2015)。また、⑤の継ぎ足立ちは、開眼で左右行い、最小値を記録した。統計処理はMann-WhitneyのU検定を用い、各項目について、両群間を比較検討した。有意水準は5%とした。また転倒を状態変数として①～⑤のROC曲線を作成し、転倒予測における外来患者の①～⑤のカットオフ値を算出した。

**【説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき、対象者に同意を得たうえで実施した。

**【結果】**両群間に有意差を認めたものは①TUG(p<0.01) ②FRT(p<0.01) ③立ち上がりテスト(p<0.05) ⑤継ぎ足立ち(p<0.01)であり、有意差がみられなかったものは④2ステップテスト(p=0.0691)のみであった。

ROC曲線より得られたAUCは①TUGでは0.65 ②FRTは0.66 ③立ち上がりテストは0.64 ④2ステップテストは0.60 ⑤継ぎ足立ちは0.67であった。いずれもAUCが0.7未満となり、予測精度としては低い結果となった。

**【考察】**本研究の結果から、バランス・筋力・俊敏性などの能力が転倒予測に何らかの形で関与していることが判明した。しかしながらカットオフ値を算出するまでには至らず、これらだけで転倒を予測することは難しいと考えられた。転倒するには様々な要因が複雑に絡まっているものと考えられるが、外来患者では上記能力よりも、身体能力認識誤差(杉原、2005)の方が転倒予測因子としては適切な可能性がある。今後は、この点を中心に検討していきたい。

Key words：外来患者、転倒予測、カットオフ値

## 014 健常者を対象としたBIOSTEP駆動時における下肢荷重量について

○伊藤 沙季、米澤 卓、藤田 聡行、小串 健志  
医療法人社団心和会 新八千代病院

**【目的】**高齢者の骨折例では、早期からの廃用予防が重要である。身体機能は加齢により漸増しづらく、荷重制限や残存能力の影響から、歩行等の積極的な有酸素運動が困難な場合が多い。リカンベント式エルゴメータ(以下、BIOSTEP)は、背もたれ座位にて安全に運動が可能であるため、虚弱高齢者に有用と言われている。しかし、BIOSTEP駆動時の下肢荷重量に関する報告は少なく、部分荷重の患者への使用は制限されてしまう。そこで今回、BIOSTEP駆動時の下肢荷重量を検証したため、以下に報告する。

**【方法】**対象者は健常男性6名で、年齢24.7歳±5.2歳、体重68.9kg±13.4kgである。測定にはBIOSTEP2(酒井医療株式会社)と足圧分布解析装置マイオプレッシャーS(酒井医療株式会社)を用いた。測定姿勢は、膝関節軽度屈曲位で足底に常に荷重がかかるようにシートを設定し、フットストラップで足部を固定した。駆動は下肢のみとした。effort level(以下、EL)の設定は1・2・4・6・8・10・12とし、ランダムに施行した。回転数については前研究にて駆動波形のバラつきが最も少なかった90回転で統一し、20秒間測定した。各々のELで計測された最大振幅を片脚立位の最大振幅で除し、振幅比を算出した。

**【倫理的配慮、説明と同意】**対象者には本研究の目的・内容を口頭にて説明し、同意を得て開始した。

**【結果】**ELと振幅比は全ての対象者で正の向上がみられた。6名の対象者のうち、振幅比が最大であった値のみ記載する。EL1で20.8%、2で28.0%、4で34.2%、6で54.2%、8で62.5%、10で76.4%、12で81.4%であった。振幅比の平均は、EL1で16.1%±5.5%、EL4で26.1%±7.6%、EL8で43.1%±14.2%であり、Williamsの多重比較検定にて、各群間にp<0.05の有意差がみられた。

**【考察】**振幅比が1/4以下の設定はEL1、1/2以下の設定はEL4、3/4以下の設定はEL8の時であり、部分荷重の患者でもBIOSTEPが使用できる可能性が示唆された。廃用予防や機能改善には、有酸素運動が推奨されている。結果から、部分荷重の患者に対して早期から安全に有酸素運動を導入できる可能性があり、廃用予防につながるものと考えられる。

Key words：足圧、荷重量、エルゴメータ

## 015 股関節伸展制限が歩行時の足関節底屈モーメントに与える影響

○吉富 将隆

医療法人芙蓉会 五井病院

**【目的】** 正常歩行における立脚期のロッカー機能は身体重心を前方へ進める為の重要な機能である。歩行能力の改善を目指す上でも重要な要素の1つであるが、股関節伸展制限を有す患者はファーストピーク(以下FP)・セカンドピーク(以下SP)といったロッカー機能と関連性の高い足関節底屈モーメントを十分に発揮できていない印象を受ける。本研究の目的は、上述の疑問を解決し、股関節伸展制限の程度による変化を明確にすることである。

**【方法】** 対象は健康成人6名(男性3名、女性3名、22.67±0.82歳)。ダイヤルロック式股継手で股関節伸展制限可能な股関節装具を装着し、両側股関節伸展制限状態を再現(フリー・0°・-15°)した。その上で右下腿に川村義肢社製 Gait Judge System(以下GJ)を装着し、平地歩行における定常化した3歩行周期のFP・SP・最大底屈角度・最大背屈角度の平均値を算出した。その上で①各股関節伸展制限角度での測定値の比較、②フリーと0°のFP・SPの変化量(以下 $\Delta$ FP:0、 $\Delta$ SP:0)及び、フリーと-15°のFP・SPの変化量(以下 $\Delta$ FP:-15、 $\Delta$ SP:-15)の比較をt検定(有意水準5%)にて行なった。

**【説明と同意】** ヘルシンキ宣言に基づき、各対象者には本研究の施行ならびに目的を説明し、研究への参加に対する同意を書面で得た。

**【結果】** ①において、フリーでのFPは $3.80 \pm 0.51$ (平均±標準偏差)Nm、-15°でのFPは $3.30 \pm 0.29$ Nmで-15°の方が優位に小さかった( $p < 0.05$ )。②において、 $\Delta$ FP:0は $0.10 \pm 0.18$ Nm、 $\Delta$ FP:-15は $0.60 \pm 0.41$ Nmで $\Delta$ FP:-15の方が優位に大きかった( $p < 0.05$ )。①のSP、②の $\Delta$ SP:0と $\Delta$ SP:-15に関しては有意な差は認められなかった( $p > 0.05$ )。

**【考察】** 研究結果から、股関節伸展0°制限の歩行は股関節フリーと有意差はない一方で、股関節伸展-15°制限での歩行は、股関節フリーや0°制限に比べてFPが優位に減少することが示された。FPは踵接地時の床反力によって生じる底屈モーメントであり、踵接地が適切に行われているかを評価することができるといわれている。今回、-15°制限でのみFPが減少したのは、股関節伸展制限による膝関節屈曲・足関節背屈の代償が行われ、不良姿勢での踵接地が行われ、ロッカー機能が十分に働いてないと思われる。今回の研究の臨床的な意義としては、一定の股関節伸展制限を有する患者の歩行能力獲得を目指すための練習プログラム立案に向けた一助になるものと考えられる。

Key words : 股関節伸展制限、ファーストピーク、Gait Judge System

## 016 膝伸展筋力強化に必要な負荷量の簡便な設定法について

○柏崎 真由子<sup>1)</sup>、橋本 典<sup>1)</sup>、秋吉 直樹<sup>1)</sup>、川村 悠<sup>1)</sup>、山下 剛司<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院

2) 同 整形外科

**【目的】** 筋力強化における負荷の設定に1Repetition Maximum(以下1RM)が用いられるが、この測定は患者に対しての負荷が大きく、臨床場面で行われないことが多い。そのため、筋力強化を行う際に負荷量の設定が難しいことがある。本研究の目的は効率的な筋力強化を行うため、全身の筋力を反映すると言われている握力から簡便に膝伸展1RMを推定することとした。

**【方法】** 対象は健康成人19名(男性10名女性9名、年齢 $23.8 \pm 1.8$ 歳)とした。膝関節に整形外科疾患の既往がある者や膝伸展制限がある者は本研究より除外した。1RMの測定は平野らの方法を参考にした。レッグエクステンションマシンを用い、座位で体幹が60度後傾するよう背もたれを調節した。検査側の大腿遠位部と骨盤をベルト固定し、レバーアームが検査側の下腿遠位端に負荷されるようにアームの長さを調節した。下腿下垂位から膝関節完全伸展し最終挙上位で、3秒間保持可能な最大重力を測定した。最終挙上位から2横指下までが挙上範囲とし、筋疲労を考慮して試行回数は5回以内となるように配慮した。握力の測定は握力計を用いて実施した。測定肢位は立位で、左右の上肢を体側に垂らした状態で最大握力を2回ずつ測定し、その最大値を握力値とした。統計ソフトはJSTATを使用し、有意水準は1%とした。統計はピアソンの相関係数を用いて分析し、回帰式を求めた。

**【説明と同意】** 本研究は当法人倫理審査委員会の承認を受け、被験者に十分説明を行い、同意を得て実施した。

**【結果】** 握力と膝伸展1RMの間には $r = 0.92$ の有意な正の相関を認めた( $p < 0.01$ )。また回帰直線は $1RM(\text{kg}) = \text{握力}(\text{kg}) \times 0.551 - 0.086$ と表された。

**【考察】** 今回の結果より、握力と膝伸展1RMが有意に相関している事が示唆されたため、握力から膝伸展筋の筋力強化の負荷量を簡便に設定することができると考える。今回使用した握力の最大値は全員が利き手だったため、利き手を怪我した場合に測定が困難である。左右の握力を測定した中での最小値と膝伸展1RMとの関連を調べ、今後は非利き手の握力から膝伸展1RMを導き出すことについても検討する必要があると考える。

Key words : 膝伸展筋力、握力、負荷量



## 017 大腿骨前脂肪体柔軟性に対する有用なアプローチの検討 角度特性と治療方法における関連性と変化量の比較

○菊地 智彦<sup>1)</sup>、橋本 典<sup>1)</sup>、秋吉 直樹<sup>1)</sup>、川村 悠<sup>1)</sup>、山下 剛司<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団 淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部

2) 同 整形外科

**【目的】** 大腿骨前脂肪体 (prefemoral fat pad: 以下、PFP) が膝関節機能にとって重要な組織であることが徐々に明らかにされてきている。近年、PFPに関する研究は多くされており、PFPが柔軟性に富んだ組織であり、膝関節の屈曲角度に伴い厚みが変化することが言われている。そこで本研究の目的は超音波診断装置 (以下: VS) を使用し、治療手技と肢位の違いによる PFP の肥厚に差異があるかを比較検討していくこととした。

**【方法】** 対象は、健常成人男性15例15膝 (男性15人。平均年齢24 ± 1.1歳) とし、PFPの長軸像での厚みをVSを用いて測定した。測定肢位は背臥位にて膝関節伸展0°、最も肥厚がみられる屈曲60°とした。安静時、膝伸展等尺性収縮、lift off 操作、gliding 操作実施時を各3回測定し、それぞれの安静時からのPFPの厚さの変化量を平均値で算出した。測定部位は伊藤ら同様に、伸展0°では膝蓋骨上縁と大腿直近の筋腱移行部の中間点、屈曲60°では大腿骨顆部から1cm近位部とした。統計処理は二元配置分散分析法を用い、有意水準は5%とした。

**【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および目的、研究への参加の任意性とプライバシーの保護について十分な説明を行い、同意を得た。

**【結果】** 安静時のPFPの平均厚は、伸展0° 6.74 ± 0.81 mm、屈曲60° 9.64 ± 1.12 mmであり、それぞれの治療介入での変化量は膝伸展等尺性収縮は伸展0° 2.35 ± 1/12 mm、屈曲60° 3.69 ± 1.45 mm。lift off 操作伸展0° 2.85 ± 0.86 mm、屈曲60° 3.53 ± 0.78 mm増加し、gliding 操作伸展0° 2.36 ± 1.12 mm、屈曲60° 3.48 ± 1.03 mm減少した。

**【考察】** 各治療手技の膝関節角度での変化量を比較したところ、いずれも膝屈曲60°での介入において伸展0°と比較し、有意に厚さの変化がみられた。各治療手技間において変化量の差異がみられ、lift off 操作では、他2つと比較し、膝関節屈曲角度の変化に伴う変化が小さくなった。原因については、PFP動態の特徴が関与していると考えられ、周囲組織である大腿四頭筋共同腱および膝蓋上囊の影響を強く受けることが予測される。伊藤らによると膝蓋骨運動に伴う共同腱の浮き上がりによりPFPの厚みが増加すると述べており、lift off 操作の特性上内外側へ広がったPFPに対し有効であると考えられる。今回の結果より治療手技および肢位の選択はその介入における目的により使い分ける必要があると考えられる。

Key words: 超音波画像診断、膝関節、脂肪組織

## 018 腸脛靭帯遠位下部に位置する外側広筋の収縮時筋厚変化量について

○氷見 量、源 裕介、中嶋 康之、柳沢 竜太

医療法人社団 錦昌会 千葉こどもとおとなの整形外科

**【背景】** 外側広筋の解剖学的特徴として、外側部分が腸脛靭帯に覆われる形で存在する。そのため腸脛靭帯の緊張によって外側広筋の緊張が左右されることが予測される。外側広筋の収縮時の筋厚と膝伸展筋力との関係を述べている報告は存在するが、腸脛靭帯の影響に伴う外側広筋の筋厚変化に関する報告は我々が渉猟する限りでは存在しない。

**【目的】** 腸脛靭帯遠位下部に位置する外側広筋の安静時筋厚と収縮時の筋厚を超音波画像診断装置にて観察し、腸脛靭帯の影響に伴う変化がどの程度生じるか明確にすることが本研究の目的である。

**【倫理的配慮】** 本研究の実施にあたり、被験者にはその趣旨を十分に説明し、同意を得た。

**【対象】** 対象は平均年齢25.1歳 (± 2.9) の膝関節に既往のない健常人8名 (男性3名、女性3名) の16肢を対象とした。

**【方法】** 測定には、超音波画像診断装置 (東芝社製 Nemio XG) を用い周波数は8MHzで観察した。測定肢位は立位で股関節肢位は軽度屈曲位、膝関節30°屈曲位とした。外側広筋の筋厚は安静時と膝関節30°固定位における等尺性収縮時にて確認を行った。外側広筋の筋厚測定部位は、短軸像にて大腿骨外側上顆の頂点を描出し、その頂点を軸に長軸像へとプローブ位置を変え、腸脛靭帯の長軸に沿って近位に5cmの部分で計測を行った。

**【結果】** 安静時での外側広筋の筋厚は平均22.9mm、収縮時の外側広筋の筋厚は平均23.0mm、筋厚変化量は平均-0.004 mm (SD ± 1.03) で、安静時と収縮時を比較して、測定値がほぼ類似する結果となった。

**【考察】** 股関節伸展、膝関節伸展荷重位にて外側広筋の筋厚が、収縮時に伴い増加したという報告が存在するが、今回の研究では収縮時に伴う筋厚の変化は見られなかった。そのため、腸脛靭帯に覆われている外側広筋は収縮しても筋厚の変化量は乏しいという推測通りの結果となった。今回は立位での計測であったが、腸脛靭帯を弛緩状態または緊張状態での計測は実施しておらず、腸脛靭帯の緊張状態に伴う外側広筋の影響はまだ不明確なため、今後さらに検討していく必要があると考える。

Key words: 腸脛靭帯、外側広筋、超音波画像

## 019 早期臨床体験としての見学実習が 情動知能に及ぼす影響と GPA の関連

○河野 健一、西田 裕介、乗松 祐佐、河西 理恵、  
志村 圭太、牧原 由紀子、宮森 隆行、澤 龍一、  
竹内 真太

国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

**【目的】** 早期臨床体験として初年次に実施する見学実習では、理学療法士の仕事を理解するという認知領域に加え、情意領域の学修が重要である。掲げられた行動目標に対する準備学修や実習経験によって、情意に関する情動的課題の自己理解が向上し、学修意欲さらには GPA (grade point average) の高い者ほどその傾向は強いと推測される。そこで、情動知能尺度の EQS (emotional intelligence scale) を用い、初年次見学実習の情動的課題の自己理解への影響について、GPA との関連性を踏まえて明らかにする。

**【方法】** 対象は、本学理学療法学科1年生92名のうち、データ欠損3名、回答信頼性基準値以下5名を除いた84名(男性50名、女性34名)とし、実習の前後にEQSを実施した。EQSは、1. 自己対応(自己洞察、自己動機づけ、自己コントロール)、2. 対人対応(共感性、愛他心、対人コントロール)、3. 状況対応(状況洞察、リーダーシップ、状況コントロール)の3領域(9対応因子)から構成される。実習は、施設見学に加え理学療法士に半日帯同し、診療場を間近で見学した。EQSの3領域(9対応因子)の得点を実習の前後で比較し、その変化量を GPA との関連性から検討した。

**【結果】** EQS3領域のうち、自己対応(自己動機づけ、自己コントロール)、対人対応(共感性、愛他心、対人コントロール)の得点が実習後有意に低下し、実習後に得点が上昇した学生の割合は、自己対応17%、対人対応17%、状況対応42%であった。また、実習後と実習前の得点の差(変化量)は、対人対応( $r=0.22$ )と状況対応( $r=0.23$ )において GPA と弱い正の相関を示し、EQS3領域のうちいずれの得点も上昇しない事象は GPA と関連していた(OR: 0.28, 95%CI: 0.01~0.79,  $p=0.02$ )。

**【考察】** 情動的課題への自己理解に関する得点が見学実習後に低下する傾向を、GPA の高くない学生に多く認めた。これは、本実習体験の省察において、否定的側面を見つめて自己理解を進める者が多かったためと考えられる。医学教育における早期体験実習の初期でも、コミュニケーションへの難渋や後ろ向きな心理状態を抱えるものが多いとの報告がある。以上より、初年次の早期見学実習は、実施時期と期間を踏まえた上で、極端な自己への否定的感情を起ささないように、準備学修や行動目標の内容、難度を設定する必要があると示唆された。

Key words : 臨床実習、情動知能、学業成績

## 020 臨床指導時に生じる怒り感情の ケーススタディ

○齋藤 義雄<sup>1)</sup>、西田 裕介<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 修士課程

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療法学科

**【目的】** 研究意義は臨床指導を有益に行うための感情特性を知る事である。目的は臨床指導時に生じる怒り感情の前提にある一次感情を明らかにすること、個人特性を含む性格特性と怒り感情の前提にある一次感情との関係を明らかにすることである。

**【方法】** 研究デザインは自記式アンケートでの横断的調査研究とする。調査項目は基本項目として、年齢、性別、卒後年数、指導歴、指導区分、管理職区分とした。パーソナリティを見る指標として、日本語版 Ten Item Personality Inventory (TIPI-J) を用いて調査した。自尊心をみる指標として、自尊感情尺度を用いて調査した。怒り・攻撃性をみる指標として、日本語版 Buss-Perry 攻撃性質問紙、怒りの喚起・持続尺度を用いて調査した。臨床指導の怒り感情を把握するために、学生指導・新人指導・後輩指導・同僚指導・先輩指導の5区分における怒りの一次感情について選択語から抽出した。研究で同意の得られた29歳~48歳(平均41歳)、卒後年数9~25年(平均18年)、指導歴8~25年(平均17年)、男性3名・女性2名の計5名を対象とし、各データ間の比較は得られた数値間のケーススタディとした。

**【説明と同意】** 国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認(承認番号16-Ig-88)を得、これに基づき説明同意の得られた理学療法士に実施した。また研究並びに本研究における利益相反に関しては設定なく、今後も存在し得ない。

**【結果】** Buss-Perry 攻撃性質問紙と他項目の関係では、全攻撃性高値者は、外向性、協調性、開放性、短気、言語的攻撃において高値を示した。全攻撃性低値者は、外向性、勤勉性、怒り喚起に高値を示し、自尊感情、短気、身体的攻撃においては低値を示した。指導区分と怒りの一次感情では、学生指導・落胆、新人指導・心配、他部門指導・落胆、の複数回答があった。その指導場面は、学生指導・報告受け時・繰返し指導、新人指導・リスク管理・繰返し指導、他部門指導・業務依頼などであった。

**【考察】** 結果より怒りの喚起・持続尺度は、先行研究より高値でストレス傾向であった。自尊感情尺度の性差の関係では、先行研究と同等で、男性が高値・女性が低値であった。自尊感情と攻撃性の関係は、自尊感情が高い程敵意が低いという先行研究とは異なる結果を示した。この事は、今回の対象が年齢の高い管理職者であり、自尊感情と対比して業務ストレスの感情易刺激性が示唆された。

Key words : 臨床指導、怒り感情、感情易刺激性

## 021 当院リハビリテーション科における インシデント発生要因についての検討 ～業務状況との関連性に着目して～

○石坂 恒太、宮川 研、鐘司 朋子、品田 良之(MD)  
国保 松戸市立病院 リハビリテーション科

**【目的】**我々療法士は分刻みで業務を行っている。各担当の診療以外に、新規依頼や申し送りなどの担当外の診療に加え、カンファレンスやミーティングなどの診療外業務により時間的な負担が生じる事は珍しくない。このような業務状況が診療時間へも影響を及ぼし、インシデント発生に影響している可能性は考えられる。今回は、業務状況による時間的な負担とインシデント発生との関連性について調査する事を目的とした。

**【方法】**平成27年4月から平成28年3月までの12か月間を対象期間とし、当科のインシデント報告を元に集計した。全診療日をインシデント発生日と非発生日の2群に分類し、出勤者数と新規依頼数で比較検討を行なった。また、診療以外の業務状況としてカンファレンスやミーティングの有無について調査した。

**【説明と同意】**本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、厚生労働省の「臨床研究に関する倫理指針」(平成20年7月31日全部改正)に基づき、個人情報保護、匿名化に配慮してデータ収集を行なった。

**【結果】**インシデント報告件数は44件であった。類似内容毎に分類した結果、ライントラブル12件(24%)、嘔吐11件(22%)、状態変化7件(14%)、転倒5件(10%)、意識消失4件(8%)、表皮剥離3件(6%)、その他2件(4%)であった。インシデント発生日数は39日であった。全出勤者数は延べ4,115.5名、平均出勤者数はインシデント発生日では17.23名、非発生日では16.88名であり、新規依頼数は延べ4,022件、平均新規依頼数はインシデント発生日では17.46件、非発生日では16.38件であった。それぞれの両群間において有意な差は認められなかった。

カンファレンス、ミーティングは年間83日開催されていた。そのうちカンファレンスやミーティングの参加者によるインシデントの発生日数は8日(10%)であった。

**【考察】**当科の業務状況とインシデント発生との関連性については明らかではない事が分かった。申し送りや新規依頼への対応に加え、カンファレンスやミーティングなどの診療外業務による時間的な負担の有無に関わらず、インシデントは発生すると考えられる。今後は、心理的要因や物理的要因などの業務状況以外の要因との関連性について検討する必要があると思われる。

Key words : インシデント、業務状況、時間的な負担

## 022 女性リハ職のワークライフバランスに 関して —当院回復期リハ病棟における傾向と よりよい職場づくりにむけて—

○榎本 有実、飯田 舞、福元 浩二、板倉 大輔、  
阿部 紀之、杉山 直美  
社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院

**【目的】**当院回復期リハ病棟(以下回復期病棟)は、365日リハ提供により入院中から生活期での治療的環境を整える目的で、日勤以外に毎日2名のリハ職により7時から16時までの早番、10時から19時までの遅番制を導入している。開設5年目を迎え、妊娠・出産、子供を持つリハ職の入職など、様々なライフイベントを迎える女性職員が増加しつつある。回復期病棟勤務のリハ職の約40%が女性職員であり、身体負担が大きいと言われるPTとOT・STとの比較検討を行った。

**【方法】**回復期病棟に勤務する女性リハ職計32名(PT19名、OT12名、ST1名)に紙面にてアンケート調査を行い、回収率は87%であった。調査内容は、基本情報(職種、年齢、職種・回復期病棟経験年数、結婚・出産・妊娠有無)、身体状態の有無(女性特有の身体不調、身体不調や不安を言える環境、女性としてのストレス)、妊娠・出産(今後の妊娠出産を仕事上の理由で躊躇するか、妊娠・出産をしていく上で現在の勤務体制をどう感じるか)とした。

**【説明と同意】**対象者に対し、本研究の趣旨や方法を書面で説明し、アンケート回収をもって本研究の同意とした。

**【結果】**妊娠・出産未経験の女性リハ職は78%(PT88%、OT70%)であり、平均年齢は25歳であった。PTは、OT・STよりも男女差を感じる場面でのストレスの訴えが多く、結婚・妊娠・出産を仕事上の理由(スキルアップを望む・急な休暇で迷惑をかけるなど)で躊躇する傾向にあり、勤務体制(休暇取得・早番勤務)に対し不安を持つ者が多くいることが分かった。

**【考察】**厚生労働省「人口動態統計」によると、母の年齢・出生順位別にみた出生数では、総数・第1子共に30～34歳が最多で、次いで25～29歳が多い。当院回復期病棟の女性リハ職の平均年齢からも、今後結婚・出産・育児などのライフイベントが同時期になる事も予想される。また、荒木らによると、「PTは平均年齢が30歳前後と若く、ライフイベントをこれから迎える者が多くなる。子供をもつ前の段階から、妊娠・出産を迎えながら就労継続するために制度や利用の周知をする事、それを可能とする職場環境の整備が必要。」と述べている。当法人では、保育所や福利厚生に関するサポートを行っているが、リハ課での明確な取り組みはなされておらず、妊娠・出産未経験の女性スタッフは制度の周知をしていない現状がある。

今後は、スタッフ個々のワークライフバランスを考慮し、よりよい職場づくりに加え、回復期病棟での体制づくりも並行して実施していく必要がある。

Key words : ワークライフバランス、職場環境、女性職員

## 023 一般社団法人千葉県理学療法士会 災害対策委員会の活動報告

○上田 知成

医療法人社団協会 介護老人保健施設のぞみ

【目的】平成27年度から一般社団法人千葉県理学療法士会(以下、県士会)に災害対策委員会が設置され、災害対策に関する活動を行ってきた。また、千葉県災害リハビリテーション支援関連団体協議会(以下、C-RAT)の参画団体として活動も行っている。これまでの災害対策委員会(C-RAT含む)の災害に対する活動、及び災害に関する学会や研修会などへの参加について、活動報告と考察を述べる。

### 【活動報告】

- 平成28年4月14日に発生した熊本地震に対しC-RATとして被災地支援対応。
- 平成28年8月27日に九都県市合同防災訓練にC-RATとしての参加しブース出展。
- 平成28年7月17日18日JIMTEF 災害医療研修ベーシックコースに参加。
- 平成28年9月9日避難所・避難生活学会に参加。
- 平成28年9月11日神奈川県理学療法士会第5回災害対策研修会に参加。
- 平成28年11月25日災害トイレフォーラムに参加(予定)。
- 平成28年12月10日一般社団法人千葉県作業療法士会、一般社団法人千葉県言語聴覚士会と合同で災害支援人材教育研修会開催(予定)。
- 平成29年1月11日八千代市災害対策研修の支援(予定)。
- 平成29年3月29日千葉県理学療法士学会にて災害対策委員会ブースを出展(予定)。
- C-RAT 幹事会に参加。
- 千葉県 POS 災害対策会議に参加。
- POS 災害対策関東連合会議に参加。

### 【考察】

- 熊本地震の支援では、C-RAT 事務局の迅速な対応、及び千葉県下のリハビリテーション医の積極的な活動により、いち早く医師帯同のリハビリテーション支援チームを派遣できた。
- C-RAT 事務局員が以前からあった千葉県所管との繋がりを基に、千葉県へC-RAT 活動の啓発活動により九都県市合同防災訓練に参加することができた。
- 幾つかの学会やフォーラムなどに参加したが理学療法士が認知されている状況ではなかった。
- 熊本地震で大規模災害リハビリテーション支援関連団体協議会(以下、JRAT)が派遣した人員総数は約1,800名で日本看護協会の約2,000名に近い派遣が出来たことはJRATの大きな成果である。

【結語】熊本地震でJRAT傘下のC-RATとして活動できたことの意義は大きいですが、課題もあった。広域支援(他県へ)と自県支援(被災地として)の対応をしっかりと考えていかなければならない。専門職の災害支援として何ができ、どのように活動するかについての知識向上、及び理学療法士の災害支援を広く啓発していかなければならない。

Key words : 災害対策、C-RAT、災害支援

## 024 単径部痛を有する変形性股関節症患者の MRI 所見の検討

～初期股関節症と進行期・末期股関節症の  
比較～

○鎌田 みなみ<sup>1)</sup>、鬼頭 和寿<sup>1)</sup>、杉浦 史郎<sup>1)2)</sup>、豊岡 毅<sup>1)</sup>、  
中村 恵太<sup>1)</sup>、大山 隆人<sup>1)</sup>、大森 康高<sup>1)</sup>、西川 悟<sup>3)</sup>

- 1) 西川整形外科 リハビリテーション部
- 2) 千葉大学大学院医学研究院 整形外科
- 3) 西川整形外科

【目的】変形性股関節症は、日整会股関節症 X 線評価の基準(OA grade)により前期・初期・進行期・末期股関節症に分類される。臨床上、これらのどの病期においても主な疼痛出現部位は、単径部であることを経験する。先行研究では、人工関節の患者を対象に術前の疼痛部位を調査したところ、89%が単径部痛を有していたと報告している。しかし、単径部痛を有している患者の病期とMRIでの関節内所見を検討した報告は少ない。本研究の目的は単径部痛を有する変形性股関節症に対しOA gradeとMRIによる関節内所見の関係を調査することである。

【方法】対象は、当院にて変形性股関節症と診断されMRIを撮影した患者26名のうち、単径部痛を有した患者20名とした。診療録と画像所見より、関節内所見の有無を調査した。レントゲン所見からOA gradeを調査し、初期股関節症を初期群、進行期・末期股関節症を進行期・末期群に分類した。なお、前期股関節症は除外した。またMRI所見より白蓋・骨頭の骨髄浮腫像(BME)、関節水腫、その他の所見の有無を調査した。それぞれを①BME、②関節水腫、③BMEと関節水腫の合併、④その他の所見に分け、初期群と進行期・末期群で比較しOA gradeとMRI所見の関係性について調査した。統計学的検討は、 $\chi^2$  二乗検定を用い、有意水準は5%未満とした。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究であり対象者が判別されないよう匿名化し、情報の暗号化に配慮した。

【結論】OA gradeの内訳は、初期群13名、進行期・末期群7名であった。初期群のMRI所見は①BME1名(7.7%)、②関節水腫6名(46.2%)、③BME・関節水腫の合併3名(23.1%)、④その他3名(23.1%)であった。進行期・末期群では①BME4名(57.1%)、②関節水腫0名(0%)、③BME・関節水腫の合併3名(42.9%)、④その他0名(0%)であった。残差分析の結果、初期群では関節水腫が有意に多く、進行期・末期群ではBMEが有意に多い結果となった( $P < 0.05$ )。

【考察】進行期・末期股関節症だけでなく、初期股関節症においてもBMEが7.7%、関節水腫が46.2%、BME・関節水腫の合併が23.1%に認められ、高率に関節内所見があることが判明した。今回の結果より、臨床ではOA gradeが軽度の場合でも、単径部痛を有している患者は、何かしらの関節内所見の存在があることを考慮してMRI検査を勧める必要があると考える。また運動処方において、荷重量など関節への負荷に注意し、理学療法を進めていく事が大切であると考えられる。

Key words : 変形性股関節症、MRI、単径部痛

## 025 末期変形性股関節症患者の2 step test と Timed up and go test の関連性

○福富 仁、平尾 利行、妹尾 賢和、齋藤 彰誉  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院

**【目的】**変形性股関節症患者において Timed up and go test (TUG) の有用性が報告されている。TUG とは椅子座位から起立し、3m を往復歩行した後に元の椅子に着座するまでの所要時間を計測するものである。一方、2step test はバランスを崩さずに実施可能な最大2歩幅を測定する検査であり、測定値を身長で除した値 (2step 値) から歩行能力を推定することができる。臨床において TUG よりも簡便に歩行能力を測定することができるため、当院では人工股関節全置換術 (THA) における術前、術後評価に取り入れている。2 step test は変形性股関節症患者の 10m 歩行速度との関連性が報告されているが、TUG との関連性を示した報告はない。本研究の目的は末期変形性股関節症患者の 2 step 値と TUG の関連性について明らかにすることである。

**【方法】**2015年11月から2016年7月に末期変形性股関節症と診断された44名(男性6名、女性38名)を対象とした。内訳の平均は、年齢61.3(46-82)歳、身長157.2±6.9cm、体重56.8±11.4kgであった。評価項目は、他動股関節可動域(屈曲、伸展、外転、内転)、開排距離、踵殿距離(HBD)、他動下肢伸展挙上テスト(SLR)、体重支持指数(WBI)、歩行時痛(VAS)、日常生活に対する満足度(VAS)、2step 値、TUG(通常歩行)とした。TUGと他測定項目との関連性を Pearson の積率相関係数を用いて単変量解析を行い検討した。次に多変量解析として、TUG を従属変数とし、単変量解析の結果において有意な相関を認めた項目を独立変数としてステップワイズ重回帰分析を用いて検討した。いずれの検定も有意水準は5%とした。

**【説明と同意】**本研究は、船橋整形外科病院倫理委員会の承認(承認番号:2015006)を経てヘルシンキ宣言に沿った研究であり、患者に十分説明し、書面で同意を得たうえで測定を行った。

**【結果】**Pearson の積率相関係数の結果、TUG と2step 値は-0.71で強い負の相関を認めた。また、患側伸展は-0.55、患側 WBI は-0.65で中等度の負の相関を認めた。また、ステップワイズ重回帰分析より TUG に影響を与える因子として、2step 値( $\beta=-0.79$ )が抽出された( $R^2=0.63$ )。

**【考察】**本研究より、末期変形性股関節症患者の TUG と 2 step 値は強い相関があることが分かった。2step test は TUG に変わる簡便な歩行能力評価指標として有用であることが示唆された

Key words : 2 step test, Timed up and go test, 2 step 値

## 026 変形性膝関節症患者における階段降段時疼痛と下肢機能との関連

○山名 輝久<sup>1)</sup>、鈴木 昌道<sup>1)2)</sup>、三反田 真之祐<sup>1)</sup>、伊藤 隆(MD)<sup>1)</sup>、田部 秀山(MD)<sup>1)</sup>

1)医療法人社団葺和会 田部整形外科

2)北千葉整形外科 脊椎・スポーツ医科学研究所

**【目的】**変形性膝関節症(以下、膝 OA)患者の代表的な愁訴として階段降段時の疼痛(以下、降段時痛)がある。

階段降段動作において、下肢筋力の重要性は報告されているが、下肢筋力の改善が認められても、降段時痛が遺残するケースを多々経験する。このことから、降段時痛は単に筋力低下によって生じる結果ではないと推察される。

本研究では「降段時痛」と階段降段動作に類似した「片脚着座能力」及び下肢機能との関連を調査した。

**【方法】**対象は、当院で内側型膝 OA と診断された53名(男性16名、女性37名、平均年齢63.8歳)とした。

測定項目は、片脚着座テスト、股関節屈曲、伸展、内旋、外旋、膝関節屈曲、伸展、膝関節屈曲位及び伸展位での足関節背屈の可動域、FFD、SLR、HBD、立ち上がりテスト、Prone push test、Knee to wall test とした。

統計解析はロジスティック回帰分析(変数減少法)を用い、降段時痛を目的変数、各測定項目を説明変数とした。

**【説明と同意】**本研究はヘルシンキ宣言に基づき対象者に説明と同意を得て行った。

**【結果】**降段時痛を有した者は53名中32名であった。

ロジスティック回帰分析の結果、股関節屈曲、内旋、伸展が抽出された。オッズ比(95%CI, p 値)は、股関節屈曲0.88(0.77-1.01, 0.06)、股関節内旋0.93(0.89-0.98, 0.01)、股関節伸展1.26(1.03-1.55, 0.02)であった。また、片脚着座テストのオッズ比(95%CI, p 値)は1.00(0.87-1.14, 0.97)であった。

**【考察】**降段時痛と片脚着座テストに相関は認めなかった。どちらも重心を下方へ移動させる動作であるが、降段時は前下方、着座は後下方へ重心を移動するという点で異なり、下肢筋群の収縮様式において違いが生じたのではないかと考えた。

降段時痛に影響を与える因子として、股関節屈曲、内旋可動域の低下、股関節伸展可動域の増大が示された。

まず、股関節屈曲可動域の低下は骨盤の後傾位をもたらす可能性がある。その結果、重心は後方へ偏位し、膝関節回転中心から遠ざかることでモーメントアームの増大をもたらし、膝関節に対する負荷が増大し疼痛に繋がったと考えた。

また、内旋可動域の低下は股関節外旋、外転位を起こしやすく、膝関節はさらに内反位を強制される可能性がある。その結果、前額面における重心線は内方へ偏位し、膝関節内側コンパートメントへの負荷が増大することで疼痛に繋がったと考えた。

以上より内側型膝 OA 患者の降段時痛を改善させるためには膝関節に対する治療のみならず、隣接関節である股関節の機能評価も重要であると考えた。

Key words : 変形性膝関節症、降段時痛、着座動作

## 027 変形性膝関節症患者の歩行速度に関連する因子の検討

○橋口 広太郎、高梨 晃、関根 亜矢、向 伸也、  
國本 拓馬、榎本 雄介(MD)、榎本 発雄(MD)  
医療法人社団 弘雄会 榎本整形外科

【はじめに】変形性膝関節症(以下膝OA)は、理学療法の臨床場面で多く遭遇する疾患であり、膝OA患者は、歩行速度が有意に減少すると報告されている。また膝OA患者の歩行速度に、膝伸展筋力体重比(以下膝伸展筋力)や膝伸展可動域(以下膝伸展ROM)が関連し、歩行速度低下は、転倒リスクが増加するとの報告があり、バランス能力も歩行速度と関連すると考えられる。そこで本研究の目的は、膝OA患者の歩行速度と膝伸展筋力、膝伸展ROM、左右重心移動距離の関連性を重回帰分析にて検討し、今後の理学療法介入への一助とすることである。

【方法】対象は、膝OAと診断された20名(平均年齢73.0(56-86)歳)であった。両膝に症状を有する場合、症状が弱い方を健側、症状が強い方を患側と定義した。全対象者の歩行レベルは、屋外歩行自立であった。測定項目は、10m歩行速度、健・患側膝伸展筋力(アニメ社製徒手筋力測定器 $\mu$ -TasF-100)、健・患側膝伸展ROM、健・患側重心移動距離(ユニメック社製重心動揺計JK-101II:周波数20Hz)の7項目とした。歩行速度の関連因子を検討するため、従属変数に歩行速度、独立変数に膝伸展筋力、膝伸展ROM、左右重心移動距離を用い、ステップワイズ法による重回帰分析(多重共線性の問題を考慮し、健側膝伸展ROMと患側膝伸展ROMの内、歩行速度と相関関係を認めた健側膝伸展ROMのみを採用)を実施した。統計学的検討に、JSTATを用い、有意水準は5%未満とした。

【説明と同意】本研究は症例に治療計画を十分に説明し、書面にて同意を得て実施した。

【結果】重回帰分析の結果、健側膝伸展筋力、健側膝伸展ROMが抽出された( $R=0.643$ ,  $R^2=0.413$ 、自由度調整済み $R^2=0.344$ )。また標準化偏回帰係数は健側膝伸展筋力が $-0.411$ 、健側膝伸展ROMが $-0.386$ となった。

【考察】本研究の結果から歩行速度は、健側膝伸展筋力、健側膝伸展ROMと関連が高いことが示され、先行研究を支持する結果となった。今回は健側にのみ高い関連を認めたが、両側に症状を有する膝OA患者を対象に取り込んでいるため、両側の膝伸展筋力及び膝伸展ROMへのアプローチが必要と考えられる。本研究で、左右重心移動距離は歩行速度との関連性を認めなかった。今回は、屋外歩行自立者のみを対象とした。左右重心移動距離は、歩行自立度を反映することが報告されている。そのため、今後は歩行自立度別の関連因子の検討や理学療法介入前後での検討が必要と考えられる。

Key words : 変形性膝関節症、歩行速度、関連因子

## 028 変形性膝関節症に対する保存療法介入における予後予測

○新海 貴史、妹尾 賢和、石垣 直輝、平尾 利行、  
細川 智也  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 理学診療部

【目的】変形性膝関節症に対する理学療法は、早期から適切なゴール設定を行い、計画的かつ段階的に施行することが重要である。我々は保存療法介入後のADLの改善を初回来院時の評価項目から予測することで、目標設定および患者の通院意欲を高めることの一助になると考えた。本研究の目的は、変形性膝関節症で来院したリハビリテーション(リハ)初回患者の保存療法介入3ヵ月後におけるADLの予測因子を明らかにすることである。

【方法】2015年7月から2016年6月に変形性膝関節症と診断された28例(男性4例、女性24例)を対象とした。内訳の各平均は、年齢67.1(50-90)歳、Body Mass Index(BMI)  $24.1 \pm 3.3$ である。患者は週1回の頻度で来院し、療法士は徒手療法とパンフレットを用いてホームエクササイズ指導を実施した。評価はリハ初回時と3ヵ月時に実施し、評価項目は膝他動屈曲・伸展可動域、膝関節伸展筋力(体重支持指数:WBI)、2step値、膝の疼痛(VAS)、WOMAC(自己記入式QOL評価)とした。統計学的処理は、リハ初回より3ヵ月時WOMAC合計に及ぼす影響を検討するために、従属変数を3ヵ月時WOMAC合計、独立変数を初回評価時の年齢、BMI、患側Kellgren-Lawrence(KL)分類、膝他動屈曲・伸展可動域、WBI、VAS、2step値としてステップワイズ重回帰分析を用いて検討した( $p < 0.05$ )。なお便宜上、両側例は膝痛の大きい側を患側とした。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究であり対象者の倫理的配慮を行った。

【結果】初回時の平均値に関して、膝屈曲可動域は健側 $146.2^\circ$ 、患側 $140.9^\circ$ 、膝伸展可動域は健側 $-3.6^\circ$ 、患側 $-5.6^\circ$ 、WBIは健側0.55、患側0.47、VASは健側20.9mm、患側57.6mm、2step値1.1であった。患側KL分類は0:1例、I:9例、II:5例、III:6例、IV:7例であった。3ヵ月時WOMAC合計の平均は13.4点であった。ステップワイズ重回帰分析より、3ヵ月時WOMAC合計に影響を与えるリハ初回時の因子として、健側膝屈曲可動域( $\beta = -0.42$ )と患側WBI( $\beta = -0.48$ )が抽出された( $R^2 = 0.53$ )。

【考察】保存療法介入3ヵ月後にWOMACの点数が良好な患者は、患側の膝伸展筋力と健側の膝屈曲可動域が重要である事が分かった。患側の膝伸展筋力と健側の膝屈曲可動域が比較的保たれている人ほど、保存療法介入3ヵ月後のWOMACが良好であることが示唆され、患者への予後の説明や目標設定の一助になると考える。

Key words : 変形性膝関節症、WOMAC、予測因子

## 029 人工膝関節全置換術後の退院時伸展制限に影響する術前因子とカットオフ値の検討

○橋本 隆志、川井 誉清

医療法人社団青嶺会 松戸整形外科病院

**【目的】** 当院では人工膝関節全置換術（以下、TKA）に対し、3週間のクリニカルパスを用いている。臨床において、術前に膝関節伸展制限が存在する症例でも、退院時に伸展制限が改善する症例と伸展制限が残存する症例を経験する。そこで今回、退院時の膝関節伸展制限の有無に影響する術前因子を明らかにし、さらに関連因子のカットオフ値を得ることを目的とした。

**【方法】** 対象は当院において変形性膝関節症と診断され、片側 TKA を施行した126例のうち術前膝関節伸展制限 $-5^{\circ}$ 以上を呈し片側 TKA を施行した104名（男性43名、女性61名 平均年齢74.4歳）とした。この104名を退院時膝関節伸展可動域が $0^{\circ}$ であった21名（以下、良好群）と $-5^{\circ}$ 以上であった83名（以下、不良群）の2群に分けた。検討項目は、術前の年齢、BMI、術前術側膝関節可動域（屈曲、伸展）、日本語版膝機能評価表（準 WOMAC）の各項目とした。統計学的検討には、検討項目を説明変数、2群（良好群：1、不良群：0）を目的変数とし、SPSSを用いてロジスティック回帰分析を行った。有意水準は5%とした。また、有意性が認められた因子に関しては、ROC 曲線分析を用いてカットオフ値を算出した。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づいて行い、対象者には研究の趣旨と内容、方法を十分に説明し、得られたデータは研究の目的以外には使用しないこと、および個人情報の漏洩に注意することについて説明し、同意を得た上で研究を開始した。

**【結果】** 術後3週における膝関節伸展制限と関連する術前因子は膝関節伸展可動域であった。また、伸展可動域のカットオフ値は $-12.5^{\circ}$ であり、感度は74.7%、特異度は45.5%、曲線下面積は73.0%であった。

**【考察】** 大城らは、術後膝関節伸展可動域に影響する因子は、術前膝関節伸展可動域であったと述べており、今回の我々の結果も同様であった。術前の膝関節伸展可動域のカットオフ値が $-12.5^{\circ}$ であったことから、術前に膝関節伸展制限に対するアプローチを行い、可能な限り改善させることが重要である。一方、術前伸展可動域 $-12.5^{\circ}$ 以上の患者に対しては、術後伸展制限が残存する可能性があることを考慮して術後の理学療法を展開していくことが重要だと考えられる。

Key words : TKA、膝関節伸展制限、術前因子

## 030 閉経後骨粗鬆症の身体的特性の検討— 一体組成計を用いた検討—

○大川 皓平、田中 浩平、鈴木 大夢、富永 琢也、高橋 弦

山王整形クリニック

**【目的】** 生体インピーダンス法（BIA 法）は、筋肉量などの身体組成を簡便に測定できる利点を有しており、身体的特性を判断することに役立つ。骨粗鬆症は加齢性筋減少症（サルコペニア）や虚弱（フレイル）との関係が指摘されているが、BIA 法によりその関係を明らかにした報告は少ない。本研究の目的は、骨粗鬆症検査を実施した閉経後女性の身体組成を BIA 法により測定し、身体機能との関係を明らかにすることである。

**【方法】** 骨粗鬆症検査を実施した47例のうち、人工関節やスクリューなどのインプラントが体内に挿入されていない45例（全例女性、平均年齢72歳）を対象とした。痛みの部位、骨折の有無は不問とした。体組成計は TANITA DC-320（TANITA 社製）にて測定した。骨粗鬆症検査は非利き手側の橈骨遠位端の骨密度から若年成人平均値（YAM 値）を算出し、骨吸収マーカーである I 型コラーゲン架橋 N-テロペプチド・クレアチニン補正值（uNTX 値）を測定した。身体組成は筋肉量を測定し、身体機能は10m 歩行テストを実施し、普通歩行速度、歩行率、歩幅を算出した。また、下腿最大周径、握力を測定した。疼痛強度は動作時 Visual Analog Scale（VAS 値）を用いた。各変数の関係を Spearman の順位相関係数により検討し、有意水準は5%未満とした。

**【説明と同意】** 得られたデータは、本研究に使用する旨を対象者に説明の上、同意を得て使用した。

**【結果】** 有意な正の相関を認めた項目は、YAM 値と筋肉量（ $p < 0.05$ ,  $r = 0.326$ ）、YAM 値と握力（ $p < 0.01$ ,  $r = 0.519$ ）、YAM 値と下腿最大周径（ $p < 0.05$ ,  $r = 0.313$ ）、筋肉量と握力（ $p < 0.01$ ,  $r = 0.509$ ）、筋肉量と下腿最大周径（ $p < 0.01$ ,  $r = 0.641$ ）、歩行速度と歩幅（ $p < 0.01$ ,  $r = 0.863$ ）であり、有意な負の相関を認めた項目は筋肉量と歩行率（ $p < 0.05$ ,  $r = -0.314$ ）であった。uNTX 値、VAS 値は有意な相関を認めなかった。

**【考察】** 閉経後の骨量減少患者、骨粗鬆症患者は YAM 値が低値であるほど筋肉量が低下し、それに付随して筋力低下も生じていることが考えられた。しかし、骨粗鬆症と歩行能力は相関しなかったことから、必ずしも骨粗鬆症がサルコペニア、フレイルを有しているわけではないことが考えられた。

Key words : 骨粗鬆症、生体インピーダンス法、身体機能

## 031 入院中の体重変動が ADL 改善率に及ぼす影響

○萩本 賢太<sup>1)</sup>、藤城 吉徳<sup>1)</sup>、秋吉 直樹<sup>1)</sup>、川村 悠<sup>1)</sup>、山下 剛司<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション部  
2) 同 整形外科

**【目的】** 低体重でサルコペニアの疑いがある患者に対して、筋肉量を増やし体重を増加させることは重要視されている。体重増減が ADL と関係するという報告は症例報告ではあるものの、どの程度体重が変動した場合に ADL へ影響するのは明らかではない。本研究では体重変動により ADL 改善率に影響があると仮定し、入院中の体重モニタリング・アプローチの必要性を検討した。

**【方法】** 2015年7月～2016年7月に当院回復期病棟を入院した患者の内、入院時、BMI：18.5未満の患者を調査対象とする。短期間の体重変動は内科疾患による体重変動の可能性もあり、入院期間1ヵ月未満の患者は除外対象とした。調査対象者の内、退院時1kgより大きく体重増加した群を体重増加群、1kgより大きく体重減少した群を体重減少群とし比較した。1kg以内の体重変動については体重維持群として本研究では除外対象とした。ADL改善率の比較としては Berthel Index (以下、BI)、FIM を用いた。BI は退院時 BI と入院時 BI の差 (以下、BI 増減) で比較した。FIM は1日当たりの FIM の改善率を示す実績指数を求め比較した。統計分析は Mann-Whitney の U 検定を用いて、有意水準5%で検討した。

**【説明と同意】** 本研究は、医療法人社団淳英会研究倫理審査委員会の承認を得て実施し、対象者の個人情報に配慮して研究を行った。

**【結果】** 調査期間内の全患者228名のうち、BMI：18.5未満の患者は43名(18.9%)、BMI：18.5以上の患者は185名(81.8%)であった。BMI：18.5未満の患者43名の内、体重増加群10名(23.3%)、体重減少群16名(37.2%)であった。BI増減は、体重減少群で平均27.5点増加、体重増加群で平均44.5点増加しており、有意に体重増加群が高かった( $P=0.04$ )。実績指数では、体重減少群は平均28.3、体重増加群は平均54.2であり、有意に体重増加群が高かった( $P=0.03$ )。

**【考察】** BMI：18.5未満の患者について、退院時、体重減少群と比べて体重増加群は有意に ADL 改善率が高かった。このことから BMI：18.5未満の低体重の患者では、入院期間中に体重をモニタリングし、体重減少した場合、早期対応を行っていくことが ADL を改善させていく上で必要であることが示唆された。本研究結果では、体重増加群の ADL 改善率は体重減少群と比べて高く、BMI：18.5未満の患者に対して、体重を増加させることが ADL を改善させる因子の一つであることが示唆された。

Key words：体重、BMI、FIM

## 032 腰部脊柱管狭窄症患者における腰椎屈曲角度と自覚症状との関連について

○北山 達也、岡田 匡史、亀山 顕太郎、岩永 竜也  
医療法人社団青嶺会 松戸整形外科病院

**【目的】** 腰部脊柱管狭窄症(以下、LCS)患者は腰椎伸展で症状が増悪し、腰椎屈曲で症状が寛解すると言われている。しかし腰椎屈曲角度と自覚症状を比較した報告はみられない。そこで本研究の目的は腰椎屈曲角度と自覚症状に関連があるか検討することである。

**【方法】** 対象は LCS 外来患者10名(男性7名、女性3名、年齢 $74.3 \pm 4.6$ 歳：以下、外来群)、LCS手術患者7名(男性3名、女性4名、年齢 $70.0 \pm 8.7$ 歳：以下、手術群)、他の整形外科疾患患者9名(男性5名、女性4名、平均年齢 $70.8 \pm 5.8$ 歳：以下、コントロール群)とした。各群の腰椎屈曲角度を測定し平均値を算出した。腰椎屈曲角度の測定は Modified Schober test (以下、MST) を用い、立位にて両 PSIS の中点から上10cmと下5cmにマークし、最大前屈時の距離をメジャーで0.5cm毎に測定した。外来群・手術群には JOABPEQ、腰痛・下肢痛・下肢しびれの visual analog scale (以下、VAS) を自己記入式にて評価した。3群間において年齢、性別、MST の平均値を比較した。外来群と手術群の2群間において MST と腰痛・下肢痛・下肢しびれ VAS、JOABPEQ 各ドメインとの相関関係を検討した。統計学的検討には SPSS ver.17.0 を用い3群間の比較は一元配置分散分析および多重比較検定、2群間の相関関係は Pearson の相関係数を求め、有意水準は5%とした。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づき対象者に研究の主旨を十分に説明し、同意を得た上で行った。

**【結果】** 3群間において年齢、性別に有意差はなかった。MST はコントロール群( $21.3 \pm 0.5$ cm)、外来群( $19.7 \pm 1.0$ cm)、手術群( $19.1 \pm 0.9$ cm)で、コントロール群と比較して外来群、手術群は有意に低値であった。LCS患者は17名中12名が20cm未満に対し、コントロール群では全例が20cm以上であった。外来群・入院群の MST と JOABPEQ 各ドメイン、腰痛・下肢痛・下肢しびれ VAS との相関関係では MST と腰痛 VAS ( $r=-0.53$ )、MST と下肢しびれ VAS ( $r=-0.55$ ) に有意な負の相関がみられた。

**【考察】** LCS患者は脊柱可動域の減少が報告されている。MST は体表からの腰椎屈曲角度の測定に用いられ、実測値が20cm以上で正常と言われている。LCS患者は MST が20cm未満の患者が多いことが明らかとなった。腰椎屈曲角度の低下が腰痛・下肢しびれ VAS と負の相関関係を認めたことから、腰椎屈曲が低下するほど腰痛・下肢しびれ VAS の自覚症状が悪化する可能性がある。今後 LCS 患者の腰椎屈曲制限に対して介入を行って検討し、自覚症状に改善がみられるかどうか調査したい。

Key words：腰部脊柱管狭窄症、腰椎屈曲角度、自覚症状



### 033 当院リハビリテーション対象患者における靴・靴下着用有無が歩行に与える影響について

○富樫 遼太郎、三好 主晃、片岡 美和子、上籠 哲也  
医療法人社団上総会 山之内病院 リハビリテーション課

**【目的】**2012年より、2025年問題に向けた第5期介護保険事業計画が開始となった。又、地域包括ケアシステムの構築や在宅医療が医療現場で推進されている現代において、自宅退院だけでなく社会参加や生きがいの再獲得等が求められている。往々にして入院生活中の移動では靴着用下での生活が主であり、退院後の自宅内移動時の靴着用有無や靴下・裸足の選択等、検討が必要な患者を臨床上経験する。そこで本研究において靴着用時、靴下着用時、裸足時の歩行の違いを明らかにすることで退院支援時の一助とすることを目的とした。

**【方法】**当院リハビリテーション対象患者のうち脳血管疾患(Brunnstrom recovery stageが下肢Ⅲ以上)、運動器疾患(上肢疾患以外)を呈された、下肢に顕著な感覚障害のない歩行可能な23名(男性10名、女性13名、平均年齢 $74.2 \pm 12.9$ 歳)を対象とした。靴着用時、靴下着用時(滑り止めなし)、裸足時に10m歩行テスト、Timed Up and Go(以下:TUG)を測定。床材はフローリングで統一した。又、ウォークWay(アニメ株式会社製、MD-1000)を用いストライド長、歩幅、歩隔を測定。各測定順序は無作為で実施した。統計解析を二要因で分類された繰り返しのない二元配置データを用い多群の差の検定を実施(要因①個別間、要因②足部環境間とする)。その後、足部環境の違いにおいて差が認められるのかを一元配置データとして各群に多重比較検定を行った。統計ソフトはstatcel3を用い、有意水準は5%未満とした。

**【説明と同意】**ヘルシンキ宣言、当院倫理規定に基づき対象者には、本研究の目的と内容を充分説明し、同意を得て実施した。

**【結果】**測定結果の差についてFreidman検定を行った結果、10m歩行テスト(要因①個別間 $p=5.84E-06$ 、要因②足部環境間 $p=0.01$ 以下同順で記載)、TUG( $p=4.71E-06$ 、 $p=0.001$ )、歩幅( $p=0.00002$ 、 $p=0.04$ )、ストライド( $p=0.0003$ 、 $p=0.27$ )歩隔( $p=0.0003$ 、 $p=0.39$ )となった。その後、Steel-Dwass法にて10m歩行・TUG・歩幅において多重解析では、有意差を認めなかった。

**【考察】**10m歩行テスト・TUGにおいて個別間で差はなく、足部環境の違いが影響している可能性を示唆した。上記より歩行速度が求められる移動項目において足部環境の影響が強い可能性がある為、特に歩行速度を考慮した訓練や移動を想定した際には足部環境の検討が必要であると考えられる。今後、対象者の再考と足部環境設定だけでなく、床面の環境設定、バランス能力との比較検討が必要だと考える。

Key words : 靴、10m歩行、Timed Up and Go

### 034 高齢者における運動感情と運動の習慣化の関係について

○石田 武希  
化学療法研究所附属病院 リハビリテーション室

**【目的】**高齢者における運動感情と運動習慣化の関連性を明らかにし、運動習慣化のためには運動感情を考慮した運動指導もしくは環境設定が必要であることを明らかにすることとする。

**【方法】**本研究は、後向き調査にて実施し、地域主催のイベント時に調査した項目を解析した。対象者は65歳以上の方81名(平均年齢:72.8歳、男性:17名 女性:64名)、同意が得られ質問・評価を受けた方を対象とし解析を実施した。運動習慣化の有無は質問2つから判断し、2つの質問を満たした場合運動の習慣化がされているとみなした。運動感情は「はい」、「いいえ」で答えて頂いた。また日常で感じている疲労を0(全く疲労を感じない)-10(とても疲労を感じる)にて評価した。体組成の評価としてInbody430(Biospase社)を用い、BMI、体脂肪率を評価した。運動感情によって運動好き群と運動嫌い群に分け、運動習慣化との関連性、体組成の差を解析した。

統計的解析は、運動感情と運動習慣化との関連性をカイ2乗検定にて、体組成の差、日常で感じている疲労の差を対応のないt検定を用いて分析した。また有意水準は危険率5%未満とした。

**【説明と同意】**対象者には、口頭にて説明を行い、了承を得られた方のみアンケートの解答を実施して頂いた。

**【結果】**運動好き群と運動嫌い群の間には、年齢、BMI、体脂肪率、疲労に有意な差は認められなかった( $p > 0.1$ )。一方で運動感情と運動習慣化の間には有意な関係性が認められた( $p < 0.05$ )。

**【考察】**本研究の結果から、運動感情は運動の習慣化に関係することが明らかとなった。また年齢、BMI、体脂肪率、疲労は運動感情との関係は無い可能性が示唆された。運動感情が高い人はセロトニンが分泌しやすい状態であり、運動時の疲労や気分が良好に保たれる可能性がある。また運動の習慣化には、疲労以外にも疼痛や社会的サポートが関係しており、これら他の要因が運動感情にも影響をあたえるかもしれない。また今回は少し身体活動量が高い方が対象となっているため、対象者のバイアスが存在する可能性が示唆される。

Key words : 運動感情、運動習慣、疲労

## 035 軽度認知障害と歩行速度の低下との関連性

○萱生 朱音、三好 主晃、片岡 美和子、上箆 哲也  
医療法人社団上総会 山之内病院

**【目的】** 牧迫らは健康的な食事や運動、活動的な生活習慣の確立は、認知症予防の方策の一つとして報告している。Natalia del Campoらは高齢者のb-amyloidの状態と歩行速度が密接な関連性があると報告している。Alzheimer病や軽度認知障害(以下MCI)は歩行速度が遅く、健常者でも歩行速度が遅くなると数年後にMCIを発症すると報告されているが、研究報告は少なく十分な知見が得られていない。本研究では当法人における認知機能と歩行速度の関連性を明らかにする事を目的とした。

**【方法】** 対象は当法人リハビリテーション対象者の内、歩行可能であり、Functional independence measureの移動項目5点以上の者とした。尚、除外基準はMimi-Mental State Examination(以下MMSE)23点以下、脳血管疾患を有する(Brunnstrom Recovery Stage 下肢V以下)、Manual Muscle Test 下肢2以下の者とした。25名(男性10名、女性15名、平均年齢 $79.12 \pm 8.39$ 歳)とした。MMSE24点以上27点以下をMCI群、28点以上30点以下を非MCI群の2群間に分けた。両群共に10m最大歩行にて歩行速度、歩数の評価をした結果に対し、それぞれ独立した2群の差の検定を有意水準は1%にて解析を行った。尚、統計解析はstatcel3ソフトを用いた。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言及び当法人倫理規定に基づき、説明と同意を得て実施した。

**【結果】** MCI群の歩行速度は $1.05 \pm 0.46$ m/s、歩数は $19.25 \pm 5.65$ 歩であり、非MCI群の歩行速度は $1.03 \pm 0.26$ m/s、歩数は $20.26 \pm 4.58$ 歩となり、この測定結果に対し、Welchのt検定をし、MCI群の母平均と非MCI群の母平均は等しい結果となった。

**【考察】** 今回、MCIと非MCI高齢者において認知機能低下による歩行能力低下への影響を認めなかった。両群共に歩行速度は1.0m/s以上であった。本研究では歩行補助具を使用し、筋力、バランス面においても対象基準を合わせ、軽度の認知機能低下している者との比較であった為、歩行速度には変化が認められなかった。Forbesらは筋力増強運動や有酸素運動を含む身体活動による介入では認知機能改善の効果は有意ではないとし、Zhuらはtime up & go testやBerg balance scale、6分間歩行距離の改善を認めたが歩行速度の改善効果は有意ではなかったと報告している。今回、両群共に身体機能面では差はなく、運動習慣もある対象者とし短距離での最大歩行速度計測であった事が影響した。今後は生活範囲や活動量、運動習慣等を踏まえた検討を行い、MCI高齢者の自己管理意識向上に繋げたい。

Key words : 軽度認知障害、歩行速度、歩行能力

## 036 股関節内外転エクササイズを用いた腹横筋トレーニングの検討

○水飼 優宏、岡田 匡史、保田 智彦、亀山 顕太郎、岩永 竜也  
医療法人社団青嶺会 松戸整形外科病院

**【目的】** 近年、腹横筋の筋厚低下が腰痛に関連していると報告されている。腹横筋を増大させる運動としてはDraw-inが知られているが、先行研究では股関節内転や外転運動でも腹横筋の筋厚が増大すると報告されている。本研究の目的は、股関節内・外転運動とDraw-inの腹横筋の筋厚を比較し、股関節内・外転運動、Draw-inの3つの運動の内、どの運動が最も筋厚増大に効果的かを検討することである。

**【方法】** 対象は健常成人男性10名(平均年齢26.5歳;20~34歳)とした。測定肢位は背臥位にて膝関節90°屈曲位とした。運動課題は①Draw-in、②股関節内転エクササイズ(以下:内転EX)、③股関節外転エクササイズ(以下:外転EX)とし、安静時と各運動時の腹横筋の最大筋厚を測定した。Draw-inは口頭で「臍をへこませる」ように指示した。内転EXは大腿遠位部にボールを挟み、口頭で「ボールをつぶすように最大限の力を入れる」ように指示した。外転EXは内転EXと同肢位にて、セラバンドを大腿遠位部に結び、股関節外転運動を行った。腹横筋筋厚は右前腋窩線と臍の垂直線との交点にて超音波診断装置NOBLUS(日立アロカメディカル社製)を使用して測定した。測定はランダムに各2回行い、運動課題間には十分な休息をとり、安静時の筋厚が元に戻ったのを確認した上で次の測定に移った。統計学的検討にはSPSSver.17.0を用い、3群間の腹横筋筋厚の平均値を対応のある一元配置分散分析および多重比較検定にて検討を行い、有意水準は5%とした。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づき対象者に研究の主旨を十分に説明し、同意を得た上で行った。

**【結果】** 腹横筋の最大筋厚の平均値は安静時:  $2.9 \pm 0.5$ mm, Draw-in:  $5.4 \pm 1.3$ mm, 内転EX:  $4.7 \pm 1.6$ mm, 外転EX:  $4.1 \pm 1.0$ mmであった。安静時と比較して3つの運動課題すべてで筋厚が有意に増加した( $p < 0.05$ )。Draw-inと比較して内転EXは有意差が認められず、外転EXは低値となり有意差を認めた( $p < 0.01$ )。安静時に対する各運動での筋厚の変化率はDraw-in:  $186 \pm 33\%$ , 内転EX:  $159 \pm 44\%$ , 外転EX:  $142 \pm 13\%$ であった。

**【考察】** 本研究の結果、安静時と比較してDraw-in, 内転EX, 外転EXで有意な筋厚の増大が認められた。外転EXでは、安静時と比較して筋厚の増大を認めたが、Draw-inと比較すると筋厚の増大が得られにくい運動であった。最も腹横筋の筋厚が増加した運動はDraw-inであったが、少なくとも股関節内転EX, 外転EXでも腹横筋の筋厚を増大させることが可能であることが示唆された。

Key words : 腹横筋、股関節内外転、Draw-in

## 037 靴と機能障害(第2報)

### —着用する靴サイズの違いによる柔軟性とバランス能力との関連—

○中田 翔、平野 智紀、松永 淳平、佐野 勇太、  
神本 崇聖、本吉 竜也、小林 まい子、八木下 大智、  
反田 翼

医療法人社団メディアケア 加藤大介クリニック

**【目的】**第1報で、足の実測値と着用サイズとの間に約2.0cm以上の差が認められたと報告した。実測値と靴サイズの違いについての報告は散見される。しかし、その差が身体の柔軟性やバランス能力にどのような影響を及ぼすかについての報告は見当たらない。そこで本研究では、異なる靴サイズを選択することにより、身体の柔軟性およびバランス能力がどのように変化するかを調査することを目的とした。

**【方法】**対象者は当クリニックの職員10名(年齢:31.4±8.97歳、足長:24.16±0.24cm)とした。実測値±0cm、+1.0cm、+2.0cmの靴を着用し、10m歩行後に①Straight Leg Raising Test(以下SLR)、②足関節背屈の可動域と③Functional Reach Test(以下FR)の3項目を計測した。なお、靴のサイズ選択は検者が無作為に行った。靴サイズと①②③との関係について検討した。各計測項目に対しては一元配置の分散分析を用いて有意差検定を行ない、有意差が認められた場合にはTukey-Kramer法による多重比較を実施した。有意水準を5%以下とした。

**【説明と同意】**本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者に説明と同意を得た上で測定を行った。

**【結果】**±0cmではSLR42.5±8.35°、足関節背屈-3.75±3.93°、FR29.1±5.34cmであり、+1.0cmではSLR60±11.58°、足関節背屈5.25±4.43°、FR31±6.49cm、+2.0cmではSLR48.25±7.65°、足関節背屈-5.25±3.79°、FR25.3±4.78cmであった。

検定結果から、SLR、足関節背屈、FRどの項目においても+1.0cmで有意に高値であった。

**【考察】**本研究の結果から足の実測値より+1.0cmの靴を履くことが身体の柔軟性やバランスに好影響を及ぼすことが示された。これは、適正サイズの靴を履くことで、足部が靴内で安定し余分な動きを制御することが出来たからであると考えられる。

±0cmと+2cmに関しては下肢の筋緊張が関与したと考えられる。±0cmにおいては、被験者全員が窮屈感や痛みを訴えたことから防御的な収縮が生じたことや普段履き慣れない小さい靴を履くことで靴内で足趾が過剰に屈曲していると考えられる。+2cmでは立脚期において靴内での足の前方へのズレを防ぐために無意識に足趾を過剰に屈曲することで下肢の緊張が増したことが原因と考えられる。以上のことから、第1報で報告した+2cmの靴を履くことは、下肢の筋緊張に影響を及ぼし、身体の柔軟性やバランス能力を低下させることに関与することが推察された。

Key words: 靴サイズ、柔軟性・バランス能力、着用サイズ

## 038 時間的制限と異なる障害物高における跨ぎ動作の変化

○小野 浩一、藤原 治郎、島津 和憲、内海 彩香  
医療法人社団鎮誠会 千葉きぼーるクリニック

**【目的】**障害物等を跨ぐ動作は日常生活において多く行われる動作の一つである。跨ぎ動作の研究は、障害物高の検討や下肢関節の戦略の報告がある。また先行する跨ぎ足に比べ、後行する跨ぎ足の方が躓くりリスクが高いなど跨ぎ足に関する報告もある。しかし日常生活では電話やインターホンが鳴るなど、予期せぬ外的要因が多数存在しその際に躓くことが考えられる。そこで本研究は、跨ぎ動作に対する外的要因として時間的制限と障害物高に変化を与えたときの、後行足のtoe clearance(以下TC)と膝・足関節の戦略の変化を検討することを目的とした。

**【方法】**対象は健常成人男性10名(平均年齢25.3歳)である。跨ぎ動作は開始姿勢を立位姿勢とし、3m先のタイマーが鳴ったらスタート、1.5m地点の障害物を跨ぎタイマーを止めてもらった。時間の課題として通常歩行(以下通常)と口頭指示によるできるだけ速い歩行(以下速歩)を行った。障害物の高さはそれぞれ10cmと20cmで行い、観察肢は後行肢としランドマークを大転子・大腿骨外側上顆・外果・第五中足骨底とした。矢状面からビデオカメラ(VictorEverioCU-VC7)で撮影した。解析方法は歩行周期ごとに画像へ変換し、ImageJにて膝・足関節の各角度と障害物からのTCの測定を行った。統計処理は対応のあるt検定を用いて行った(p<0.05)。

**【説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき、対象者に測定と研究の趣旨を説明し同意を得た。

**【結果】**10cm通常と10cm速歩とではTCと膝関節において有意差がみられず、足関節の立脚後期と遊脚初期において、速歩で底屈角度が有意に増大した。10cm通常と20cm通常とではTCと足関節では有意差がみられず、膝関節の遊脚期において、20cmで屈曲角度が有意に増大した。10cm通常と20cm速歩の時では、TCに有意差がみられず、足関節の立脚後期と遊脚初期において底屈角度が有意に増大し、膝関節の遊脚期において屈曲角度が有意に増大した。

**【考察】**健常成人男性では、時間的制限を与えさらに高さを変化させてもTCへの影響がないことから、これらを外的要因とした時でも安全な跨ぎ動作が行われていることが示唆された。関節角度に関しては、高さの変化に対して膝関節のみが関与し、跨ぐ際に膝関節角度を変化させTCの調節を行ったことから遊脚期に有意差が得られたと考える。また速度の変化に対しては足関節のみが関与し立脚後期から遊脚初期にかけて前方への推進力を得るために角度が増加したと考える。

Key words: 跨ぎ動作、toe clearanc、関節角度

## 039 異なる Self-Exercise における 肩関節第2肢位内旋の即時効果の検証

○柴宮 洗自<sup>1)</sup>、田浦 正之<sup>1)</sup>、湯山 琢夫(MD)<sup>2)</sup>

- 1) 医療法人社団郷愛会 湯山整形外科 リハビリテーション科
- 2) 同 整形外科

**【目的】** 肩関節挙上制限を有する患者を治療するにあたり肩関節後方構成体の伸張性の低下をきたしている患者が多い印象を受け、Home-Exercise (以下 HE) に悩む場面が多々ある。福島らは肩関節後方構成体の一つとして回旋筋腱板を挙げており、島らによると棘下筋と小円筋は肩関節第2肢位内旋 (以下 2nd 内旋) の制限因子と報告がある。そこで今回、異なる Self-Exercise による 2nd 内旋の即時効果を測定し、どの Self-Exercise が肩関節後方構成体の伸張性低下に対し可動域改善の効果が高いのかを検証する。

**【方法】** 対象は健康人男女10名 (利き側上肢のみ10肩)、年齢28.5歳 (22~39歳) とした。2nd 内旋動作時痛、夜間時痛があるものは除外した。実験プロトコールとして①オリエンテーション ②角度測定 ③各項目の実施 ④角度測定の順に行い施行間は24時間以上空け3日間行った。①は検査者が目的とする部位に伸張感、収縮感を実際に体験してもらった。施行中は同様の条件で行うと指示した。②④は日本整形外科学会が定めた測定法に従った。③の施行項目は Static-Stretch、相反神経抑制、最大収縮後の弛緩の3項目を選択し施行内容は Static-Stretch 30秒を2セット、相反神経抑制、最大収縮後の弛緩をそれぞれ10秒2セット行い、施行間の休息は10秒とし1日1項目行った。全ての項目が終了後「どの施行項目が簡易的であるか?」という内容を聴取した。統計処理は施行前後で Wilcoxon 検定を行い、3群間の比較は Friedman 検定を行った。なお統計解析ソフトは FreeJSTAT を使用し、有意水準を 1% 未満とした。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づき対象者に研究の主旨を十分に説明し、同意を得た。

**【結果】** Static-Stretch 群、相反神経抑制群、最大収縮後の弛緩群いずれも施行前後に有意な角度の変化が表れた ( $P < 0.01$ )。しかし、3群間の比較では有位な差が認められなかった。また聴取の結果は Static-Stretch 群が 70%、相反神経抑制群 10%、最大収縮後の弛緩群 20% であった。

**【考察】** 本研究により Self-Exercise にどの施行項目を選択しても有効であり、何を選択しても効果に差がない事が明らかになった。しかし、HE を実施するにあたり環境設定や難易度などを考慮しなければならない。聴取の結果から HE の選択には簡易的な Static-Stretch が一番適していると考えた。今後の課題として肩関節疾患の病態に沿う Self-Exercise の検証を行いたい。

Key words : 肩関節第2肢位内旋、Static-Stretch、Home-Exercise

## 040 健康成人の肩前方挙上動作における 胸郭と肩甲骨、胸椎運動の関連

○後藤 義治、川口 桂蔵、大森 章一、埜 大樹、橋川 拓史、寺門 淳

医療法人社団 三水会 北千葉整形外科

**【目的】** 肩前方挙上運動には肩甲骨腕関節、肩甲骨胸郭関節、さらに胸郭の可動性や運動機能が重要であると言われている。これらの先行研究で胸郭に関するものでは三次元動作解析装置を用いたものが多い。本研究ではこのような機器を使用せず胸郭と肩甲骨、胸椎の運動の関連性を明らかにすることを目的とし以下のように調査、検討した。

**【方法】** 対象は肩、脊椎に外傷、手術の既往のない健康成人男性 11 名 (平均年齢 26.5 ± 4.23、身長 171.7 cm ± 4.89、体重 63.3 kg ± 7.34、BMI 21.4 ± 2.14、右利き)、11 肩 (右肩のみ) とした。

測定肢位はすべて端座位で行い、肩前方挙上 0°、120°、最大挙上位における胸郭前後径、肩甲骨移動量、胸椎アライメントを計測した。胸郭前後径は第5肋骨レベルにて安静呼気位で計測した。肩甲骨移動量は第7頸椎棘突起~肩甲骨棘三角間の距離 (以下 CS 値) と、第10胸椎棘突起~肩甲骨下角間の距離 (以下 TI 値) をメジャーにて計測した。計測した数値を 0° での数値で除し、体格差を補正した。胸椎アライメントは自在曲線定規を用い milne らの方法で円背指数を測定、算出した。

測定はそれぞれ3回行い、平均値を算出した。統計解析には Spearman の順位相関係数を用いて各項目の関係性を解析した。

**【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主旨、手順を説明し同意を得たうえで測定を行った。

**【結果】** 胸郭前後径は 0° と比較し 120°、最大挙上時に減少する傾向が見られた。また、胸郭前後径と TI 値において負の相関を示した (有意水準 5%)。 (120°  $r = -0.738$ ) (最大挙上  $r = -0.772$ ) 胸郭前後径と円背指数との間に相関関係は見られなかった。

**【考察】** 今回の結果から、肩前方挙上動作に伴い胸郭前後径は短縮し、TI 値は増加する傾向があることが示唆された。柿崎は第1~6肋骨を上位胸郭と分類し、肋骨の前方回旋を呈する分節では胸郭前後径は短縮するとしている。また TI 値は肩前方挙上時の脊椎から肩甲骨下角までの移動量を示しており、この値の増加は肩甲骨の外転または上方回旋運動を示していると考えられる。以上のことから、肩前方挙上時の肩甲骨胸郭関節の評価では肩甲骨だけでなく胸郭を構成する肋骨の運動を評価する必要があると考えられる。そのためには肩甲骨、胸郭の機能を臨床現場において客観的に評価できる方法をさらに検討していく必要があると考えられる。

Key words : 胸郭前後径、肩甲骨移動量、円背指数

## 041 前腕肢位変化における肘後方脂肪体の動態 —超音波画像診断装置を用いて—

○本間 千裕、源 裕介、中嶋 康之

医療法人社団錦昌会 千葉こどもとおとなの整形外科

**【目的】**肘関節屈伸に伴う肘後方脂肪体の動態について報告した文献は幾つか散見される。しかし、我々が渉猟した限り前腕回内位及び回外位から肘伸展した際の肘後方脂肪体の動態を研究した報告は存在しない。今回、他動伸展に伴う肘後方脂肪体の動態について報告し、動態を考慮した運動療法を提案することを本研究の目的とする。

**【方法】**対象は、肘関節に疾患の既往のない健常者5名(男性3名、女性2名)の10肘とした。測定にはデジタル超音波画像診断装置を使用した。測定は腹臥位となり、肩90°外転位、肘30°屈曲位で肘関節屈伸が可能な状態を開始肢位とした。その状態から肘関節伸展最終域の位置まで他動運動を行った。他動運動は前腕中間位、90°回内位、90°回外位の3つの前腕肢位で行い、後方脂肪体の背側方向と近位方向の動態を記録した。計測はそれぞれ3回ずつ行い、その平均値を計測値とした。

画像の描出はラテックス製天然ゴムを介在させて行った。プローブは肘頭窩中央に対して長軸で当て、上腕骨後縁が画面上水平となるように画像を描出した。

**【説明と同意】**被験者には事前に本研究の趣旨を十分に説明し、同意を得た。

**【結果】**各前腕肢位における肘関節伸展最終域の脂肪体背側移動量は、中間位で平均 $42.3 \pm 5.5 \text{ mm}^2$ 、回内位で平均 $50.7 \pm 8.4 \text{ mm}^2$ 、回外位で平均 $39.1 \pm 3.7 \text{ mm}^2$ であり、中間位及び回外位に対して回内位での背側移動量は有意差を認めた。

また、同条件における脂肪体近位移動量は、中間位で平均 $12.9 \pm 4.5 \text{ mm}^2$ 、回内位で平均 $16.1 \pm 2.8 \text{ mm}^2$ 、回外位で平均 $13.2 \pm 3.3 \text{ mm}^2$ であり、回外位に対して回内位での近位移動量は有意差を認めた。

**【考察】**肘後方脂肪体の背側及び近位への移動量は、前腕中間位や回外位に比べて回内位で大きい結果となった。今回の結果より、前腕回内及び回外運動に伴う肘頭の位置変化が肘後方脂肪体の動態に関与していると考えられた。肘頭の位置変化に関する文献は散見されるが、脂肪体に関与した報告はなく今後検討すべき事項と考える。また、前腕の肢位変化によって肘頭下脂肪体の移動量が変化したことから運動療法においても前腕の肢位を変化させて治療を実施することの必要性が考えられた。

Key words : 肘後方脂肪体、超音波画像診断装置、前腕肢位変化

## 042 有酸素運動の効果判定に有用な呼吸を統制しない副交感神経活動の評価指標の確立 —心拍変動における時間領域解析と周波数領域解析の比較—

○西田 裕介

国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科

**【目的】**長期の有酸素運動は安静時の副交感神経活動を増加させ、圧受容器反射を改善させる。そのため、副交感神経活動の評価指標の確立は、運動療法の効果判定に非常に有益である。しかし、自律神経の評価として汎用性の高い心拍変動は、多くの因子に影響される。特に呼吸は副交感神経活動の指標に強く影響するため、測定の際は呼吸の統制が必要である。一方、呼吸統制による自律神経活動への影響も指摘されている。また、高齢者や疾患群では呼吸の統制が困難な場面が非常に多く、副交感神経活動の評価を十分に理学療法の効果判定に応用できていない。そこで本研究では、運動療法の効果判定に有用な副交感神経活動の評価を心拍変動の解析指標を用いて確立するために、呼吸を統制しない条件で心拍変動の時間領域解析(TD法)と周波数領域解析(FD法)を比較した。

**【方法】**健常成人男性8名( $21 \pm 0.7$ 歳)を対象に、背臥位5分間の心電図を計測した。データを心拍変動解析ソフト(Chart v5.0)のTD法とFD法で解析した。また、安静時の血圧も測定した。運動は自転車エルゴメータを用い、嫌気性代謝閾値1分前時点でのWatt数にて40分/回、4回/週、6週間行った。測定は自律神経活動に影響する因子を統制するため、呼吸以外の飲食、運動、室温を調整した。6週間の運動前後の各指標に比較には、対応のあるt検定を用いた。有意水準は5%未満とした。

**【説明と同意】**研究はヘルシンキ宣言に則り実施した。実施にあたり全対象者に研究の目的、方法に関する説明を十分にを行い、同意を得た。

**【結果】**副交感神経活動の指標であるTD法で算出されるrMSSDは、6週間の有酸素運動後に有意に増加した( $p < 0.05$ )。FD法である高周波(HF)成分には有意差はなかった。安静時の心拍数は運動後に有意に低下した( $p < 0.05$ )。平均血圧、脈圧では有意な変化は認めなかった。交感神経活動の指標にも有意差はなかった。

**【考察】**結果より、同じ副交感神経活動の指標であっても呼吸統制をしていない場合、TD法とFD法との間で結果に違いが生じることが明らかになった。心拍のゆらぎを周波数に変換して解析する手法(特にHF成分の振幅)は、先行研究からも呼吸数に依存することが指摘されている。本研究では、実際の有酸素トレーニング前後での比較であり、その他の測定指標を見ても運動による効果が生じていることは明らかである。その状況での比較であることより、結果の妥当性は極めて高いと考える。

Key words : 副交感神経活動、心拍変動解析、効果判定

○平野 正広、加藤 宗規

了德寺大学 健康科学部理学療法学科

【目的】呼吸筋力測定の日日内および日を改めた検者内、検者間再現性を検証すること。

【方法】対象は若年健常成人10名(男女各5名、21-22歳)。呼吸筋力は、静的最大口腔内圧を測定した。静的最大吸気筋力(MIPS)は機能的残機量(FRC)と残気量(RV)、静的最大呼気筋力(MEPS)はFRCと全肺気量(TLC)の各肺気量位で各2回測定した。検者は2グループ(A, B)とした。Aグループは検者1名(理学療法士)、補助者1名(理学療法学科4年生:PTS)、Bグループは検者1名と補助者1名ともにPTSであった。Bグループの検者と補助者は、経験を有する理学療法士による方法の説明と実施を受けた後、測定をした。測定は午前10時からと午後2時からの2セッションとし、2, 7, 21日後に再度測定した。初日、2および7日後は午前にA、午後はBが測定をした。21日後は、午前午後ともAが測定をした。測定圧の読み取りは、記録者を別に配置して盲検化した。統計処理は、R2.8.1を用い、初日と21日後の測定値の再現性について、級内相関係数(ICC)を用いて検証した。そして、日を改めた際の再現性が低い傾向であったため、誤差についてブランド・アルトマン分析(B-A A)を用いて追加検討した。有意水準は1%未満とした。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に則り行われ、所属機関の生命倫理審査委員会の承認を得た後、被験者には十分な説明と同意を得て実施し、個人情報保護を遵守した。

【結果】同日内におけるセッション内再現性ICC(1, 1)は、初日のAが0.86~0.94、Bが0.59~0.95。Aによる21日後は午前が0.93~0.95、午後が0.92~0.98。また、同日内における午前と午後のICCは、初日のICC(2, 1)が0.78~0.83、21日後のICC(1, 1)が0.82~0.93。同一時間帯における再現性は、午前がICC(1, 1)で0.56~0.82。午後のICC(2, 1)が0.53~0.61。初日と21日後の呼吸筋力におけるB-A Aの結果、午前のMIPS(FRC, RV)およびMEPS(TLC)に固定誤差を認めた。また、午後のMEPS(FRC, TLC)に固定誤差を認めた。固定誤差を認めた項目では、21日後の値が大きかった。

【考察】同日内におけるセッション内再現性、午前および午後の検者内または検者間再現性は許容できる値と考えられた。しかしながら、初日と21日後の測定値においてICCが0.6以下の項目を認めた。そのため、B-A Aで検討した結果、固定誤差を認め、21日後の測定値の方が大きい項目が存在した。これは、2および7日後に測定をした影響が考えられた。

Key words : 呼吸筋力、検者内再現性、検者間再現性

—呼吸リハビリテーションによる  
気道クリアランス改善の効果—○善田 督史<sup>1)3)</sup>、馬島 徹<sup>2)</sup>、清藤 晃司<sup>2)</sup>、丸岡 弘<sup>3)</sup>1)国際医療福祉大学臨床医学研究センター  
化学療法研究所附属病院 リハビリテーション室

2)同 呼吸器内科

3)埼玉県立大学大学院

【背景】呼吸リハビリテーション(PR)の急性期において、痰貯留による気道クリアランス低下は多く遭遇する。多量の痰貯留の際には気道閉塞が起こり易く、更に咳嗽時には胸腔内圧上昇に伴い容易に気道が閉塞し、痰を中枢に移動させることが困難となる。今回、誤嚥性肺炎を呈した非結核性抗酸菌症(NTM症)に対しPRを実施し、運動耐容能や日常生活動作(ADL)の改善を認めたので報告する。

【症例紹介】症例は、NTM症、84歳、男性、身長157cm、体重40kg、BMI16.2、罹患期間14年、入院前の酸素療法はなかった。X-14年よりNTM症に対し薬物療法を行っていた。X年、イレウスにより嘔吐後に誤嚥性肺炎を合併し当院入院となった。急性呼吸不全に伴い酸素療法開始(O<sub>2</sub> 10.0 L/分)、第3病日より気道クリアランス確保のためPRが開始となった。

【理学療法評価】介入時の理学療法評価において、第3病日ではCough Peak Flow(CPF)200 L/分と咳嗽力が減弱しており、ADLは長崎大学ADL評価表(NRADL)4点と臥床状態であった。第12病日より呼吸状態安定し、CPF310 L/分、鼻腔カヌラ3.0 L/分となった。歩行能力は10m歩行9.56秒、バランス能力はTUG 14.2秒であった。筋力評価は、等尺性膝伸展筋力値と標準化のため体重で除した値(Weight Bearing Index : WBI)を算出しており、WBI35%であった。運動耐容能は6分間歩行距離(6MWD)を評価し、200mであった。また、自覚的運動強度をBorg scale CR-10スケール(修正Borg scale)で評価し修正Borg scale 5、労作時低酸素血症を評価しSpO<sub>2</sub> 80%であった。ADLはNRADL 41点であった。

【介入内容】第3病日より、ベッドサイドにてネブライザー併用にて体位ドレナージ・スクウィーピングを行い、排痰指導を行った。第12病日より、リハビリテーション室にてPRを実施した。PRはガイドラインに則り、コンディショニング、筋力トレーニング、有酸素運動を監視下にて実施した。

【経過】6週後の理学療法評価は、安静時・労作時ともに鼻腔カヌラ1.0 L/分、CPF400 L/分、10m歩行7.20秒、TUG12.1秒、WBI40%、6MWD270m(修正Borg scale 4、SpO<sub>2</sub> 85%)、NRADL64点であった。

【考察】先行研究より、自己喀痰可能な咳嗽力がCPF240L/分以上とされており、本症例も第12病日までは喀出困難であった。咳嗽力が低下している時期はネブライザーや介助によって痰喀出を促し、咳嗽力改善に伴い酸素化改善が図れ積極的なPRへ移行可能となった。

Key words : 非結核性抗酸菌症(NTM症)、呼吸リハビリテーション、咳嗽力(Cough Peak Flow)

## 045 呼吸機能改善に向けた腹臥位療法の可能性 ～パーキンソン病利用者への アプローチ経験から～

○福元 浩二<sup>1)2)</sup>、竹内 正人(MD)<sup>2)3)</sup>、細矢 貴宏<sup>2)</sup>、  
飯田 舞<sup>2)</sup>、森田 裕貴<sup>2)</sup>、松田 章平<sup>2)</sup>、浅川 宗昭<sup>2)</sup>、  
伊藤 拓己<sup>2)</sup>

- 1) 社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院  
通所リハビリテーション
- 2) 同 身体リハビリテーション課
- 3) 社会医療法人社団さつき会 総合広域リハケアセンター

【はじめに】パーキンソン病(Parkinson Disease: 以下PD)は錐体外路系の障害を主体として多種多様な臨床症状を呈するが、近年では呼吸機能障害も呈するという報告も多くなってきている。

異常姿勢などの症候に加え、加齢により頸部・四肢・体幹の抗重力の機能低下が病状進行に伴い著明となり2次の合併症である関節拘縮や胸郭可動性低下、呼吸機能障害を引き起こし、増悪させる要因にもなっている。

更にADLにも大きな影響を与え、悪化させる事が報告されている。

また、PD利用者への腹臥位療法が即時的に呼吸機能を改善させる効果がある事が近年明らかになってきている。

【目的・方法】PD利用者(男性・79歳・要支援2 H25.2診断、当院短時間通所リハビリテーション(以下通所リハ)週2回利用、1回あたり20分の個別リハビリテーションの実施) Wt: 71.3kg BMI: 25.0。

通所リハ内での通常プログラム(個別リハ、レッドコードによる集団体操、パワーリハ7種類、エルゴメーター、ニューステップ)以外に、2週間(利用4回)腹臥位療法(頸部中間位、体幹伸展位、On elbowに保持)、を20分実施。

通所リハ内で行っている定期評価: 握力(kg)、Time Up Go Test(以下TUG)(秒)、Functional Reach Test(以下FRT)(cm)、片足立ち(秒)、10m歩行(秒)、HDS-R(点)、BI(点)、JST版活動能力指標(点)の実施。

定期受診時の呼吸機能検査(胸郭可動性(cm)、肺活量(L)、%肺活量(L)、努力肺活量(L)、1秒量(L)、1秒率(%))、Peak Flow(L/s))を評価し、継続的な呼吸管理のプログラムとして有用であるかどうか調べる。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に則り対象者には十分説明し、同意を得て実施した。

【結果】バランス機能検査(FRT、TUG)、胸郭拡張差においては改善を認めたが、認知機能面・ADL機能面、10m歩行では改善は認められなかった。

また、呼吸機能検査では全ての項目での改善を認めた。

【考察】腹臥位は体幹の自重によって胸壁抵抗を高め、結果として体幹屈筋群(特に上部体幹)の伸張、胸郭拡張性の増加、そして換気効率の増加を示した、そのことにより、腹臥位療法を継続する事での呼吸機能管理としての効果が示唆された。

【今後の展望】腹臥位療法の実施期間の延長を図ることにより、ADL機能面や認知機能面への関連性を検証していく。また、症例数を増やし、パーキンソニズムの重症度(Hoehn-Yahr)別の比較・検証(リスク管理・適応)を行っていく。

Key words: パーキンソン、腹臥位、呼吸機能管理

## 046 Cueingにより歩行能力の改善に至った 進行性核上性麻痺の一症例

○佐藤 加奈<sup>1)</sup>、福原 卓<sup>2)</sup>、清水 一生<sup>1)</sup>

- 1) 医療法人鉄蕉会 亀田総合病院
- 2) 医療法人鉄蕉会 亀田ファミリークリニック館山

【目的】進行性核上性麻痺(Progressive Supranuclear Palsy: 以下PSP)は、その希少性のため、系統的な理学療法介入・効果についての報告はほとんどない。今回、Parkinsonismによる姿勢反射障害が認められたPSP症例に対し、パーキンソン病(Parkinson's disease: 以下PD)患者に有効とされているcueingを利用した理学療法介入により歩行能力の改善が認められたため、その結果と考察について報告する。

【方法】本症例はPSP診断後1年4ヶ月経過され、褥瘡治療、リハビリテーション加療目的で当院神経内科入院となった。初診時、PSP経過分類はII期。下方への眼球運動障害あり。歩行は無杖にて軽介助を要し、小刻み歩行やすくみ足などの姿勢反射障害を認めた。画像にて大脳基底核や中脳、前頭葉にわずかな萎縮を認めた。先行研究とともに視覚的cueと聴覚的cueを用いた歩行練習を実施した。視覚的cueは床へ一定距離にテープを貼付、聴覚的cueは快適速度の110%のリズムでメトロノームや音楽刺激を用いた。理学療法介入は合計34日間実施した。効果判定はpull test、最大歩行速度、Timed up and Go test(TUG)、進行性核上性麻痺機能尺度日本語版(PSPRS-J)を測定し、初診時と介入5週目まで1週間毎に評価した。自宅での家族による褥瘡処置が困難であったため、入院36日目に療養型病院へ転院となった。

【説明と同意】症例発表の趣旨を説明し、同意を得た。

【結果】初診時と介入5週目においてpull testは3点から2点、最大歩行速度は0.43m/sから0.7m/s、TUGは87.0秒から35.5秒、PSPRS-Jの歩行・体幹症状は15点から14点に改善を認めた。

【考察】PSP症例に対してcueingに基づいた理学療法介入を実施した結果、姿勢反射障害や歩行能力の改善が認められた。視覚や聴覚からの情報は運動前野にて運動のプログラミングが行われるため、大脳基底核を介さず運動が発現されると言われており、今回の介入結果はPDに対するcueingを用いた効果発現と同機序の効果が得られたと考えられた。発症後年数が若く、病態進行も比較的初期段階である本症例において、運動の発現やプログラミングを考慮した介入方法の一つとしてcueingが歩行能力の改善に有効に作用した可能性が考えられた。

Key words: 進行性核上性麻痺、cueing、歩行能力

## 047 重症脱髄型ギランバレー症候群に対し 予後予測をし、免荷式リフト POPO<sup>®</sup> 使用を試みた一例 ～早期離床を目指して～

○田中 康太<sup>1)</sup>、稲崎 陽紀<sup>1)2)</sup>、三澤 順一<sup>1)</sup>、柴代 文<sup>1)</sup>、  
鈴木 健太郎<sup>1)</sup>、福島 錬<sup>1)</sup>

1) 千葉県循環器病センター  
2) 千葉大学大学院 医学薬学府

**【はじめに】**今回、急性期においてギランバレー症候群 (Guilain-Barre Syndrome: 以下、GBS) を発症し、Hughes の機能尺度で Grade4 の重症症例のリハビリテーションで POPO<sup>®</sup> を使用する機会を得たので離床過程を報告する。

**【症例提示】**60歳代、男性、診断名 GBS、進行様式は急な両下肢の脱力から右顔面麻痺、構音障害が出現し歩行困難になり救急要請。先行する下痢あり。入院時 (Day6) 検査所見では髄液検査は蛋白細胞解離あり。神経伝導検査は右上肢下肢で実施。運動神経は上下肢で複合筋活動電位が低下。下肢では運動神経伝導速度も低下。感覚神経は上肢で感覚神経活動電位が下限～低下。下肢は正常範囲。

発症 Day11 より介入。GCS: E4V4M6 不穏あり。酸素 2L nasal SpO<sub>2</sub>: 100%。BP 150/86 HR110 (背臥位)。右顔面麻痺・構音障害・嚥下障害あり。腱反射 (左右) 四肢で消失 (-)。握力 (R/L) = 10.6/10.2 kg。MMT 両上肢 3、両下肢 2 レベル。感覚は会話混乱ありで精査困難。自律神経障害 (臥位性高血圧、頻脈、起立性低血圧) あり。動作全介助レベル。両下肢他動時のしびれ・痛み著明。早期の免疫グロブリン静注療法 (IVIg) 2クール後は四肢筋力・自律神経障害も改善傾向であり、PBWS (Partial Body Weight Support) の文献から安全な歩行介助を参考に POPO<sup>®</sup> で早期歩行練習を試みた (jo, 2004)。

**【経過と考察】**発症後から6ヶ月後の歩行不能を予測する mEGOS (modified Erasmus GBS outcome score) では入院後7日後スコアで年齢1点、下痢の先行1点、MRC (Medical Research Council) 9点で12点満点中11点であり、6ヵ月後約54%の確率で歩行不能とあった (walgaard, 2011)。歩行獲得を目指し POPO<sup>®</sup> で約20m 歩行し、入院52日後回復期病院へ転院した。

Key words: ギランバレー症候群、予後予測、POPO<sup>®</sup>

## 048 投球動作時の step 幅と HSE 角、 股関節筋力との関連性

○山口 祐輝、藤原 治郎、島津 和憲、内海 彩香  
医療法人社団鎮誠会 千葉きぼーるクリニック

**【目的】**今日、投球動作において下肢・上肢関節、胸郭を含む体幹の可動性に関する研究や可動性と筋出力を比較した、運動学を基礎においた研究は多く行われている。しかし、投球動作という特異な動作を力学的に捉え検証したものは少ない。投球動作とは step による投球方向への前方推進力と股関節を中心とした骨盤回旋、体幹の回旋に伴う上肢の運動への連鎖によりボールにエネルギーを伝達している。そこで今回、投球動作中のリリースポイント時における step 幅と上半身の回転軌道、股関節筋力の関係性について検証するため非投球側肩峰から投球側上肢外側上顆を結んだ線と水平面が成す角を Horizontal Scapula Elbow 角 (以下 HSE 角) と設定し実験を行った。

**【方法】**対象は高校硬式野球部員の投手19名である。まず非投球側の肩峰後方部と投球側上肢外側上顆にランドマークし、投球動作を後方から iPad にて動画撮影をした。その際 iPad は三脚にて固定し画像が水平であることを確認した。その後投球動画を編集し、リリースポイント時の HSE 角を imageJ にて測定した。step 幅は投球動作中に軸足足尖から接地した step 脚踵部までをメジャーにて測定した。筋力測定は BIODEX を使用し大殿筋、ハムストリングス、大腿四頭筋を測定した。統計処理は step 幅に対して HSE 角とハムストリングス、大腿四頭筋の筋力の相関関係をピアソンの相関係数を用い、大殿筋との比較のみスピアマンの相関係数を用いた。

**【説明と同意】**ヘルシンキ宣言に基づき対象者に測定と研究の趣旨を説明し同意を得た。

**【結果】**step 幅と HSE 角は正の相関を示した ( $r=0.56$ )。step 幅・HSE 角はハムストリングスと負の弱い相関を示した ( $r=-0.36$ ,  $r=-0.32$ )。step 幅は大腿四頭筋力と負の弱い相関を示した ( $r=-0.35$ )。

**【考察】**今回の結果では step 幅と HSE 角が正の相関を示したことから、投球動作における step 幅が広がるにつれて上半身の回転軌道が矢状面上に近い運動であるということが検証できた。これは step 幅を広げることで前方への推進力を生みだし、さらに上半身の回転軌道を重力線に近づけ投球方面へのエネルギー伝達を効率化させている為であると考えられる。しかし矢状面上において股関節・膝関節の制御に関わるハムストリングス、大腿四頭筋の筋力は負の相関を示した。今回の研究では仮説と異なったが、結果を踏まえると下肢筋力が弱い選手は step 幅を広げることで運動エネルギーを補っているのではないかと考えられる。

Key words: 投球動作、step 幅、HSE 角



## 049 投球動作を意識した肩関節 Plyometric exercise の運動速度が 肩関節周囲筋の筋活動に与える影響

○鈴木 敬侑<sup>1)</sup>、岡野 大樹<sup>2)</sup>、江連 智史<sup>1)</sup>、藤井 周<sup>1)</sup>、  
黒川 純<sup>1)</sup>

1) 医療法人社団紺整会 船橋整形外科西船クリニック 理学診療部  
2) 医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 理学診療部

**【目的】**投球障害は主に Cocking phase から Follow throw phase に頻発するといわれている。この phase に着目し、機能訓練を行う事は障害を予防、改善する観点から重要である。諸家の報告ではオーバーヘッドスポーツにおいて、腹臥位肩関節90度外転外旋位での Plyometric exercise が有効といわれている。しかし、この肢位での運動速度が肩関節周囲筋の筋活動に与える影響を検討した報告は少ない。本研究の目的は、表面筋電計を用いて肩関節 Plyometric exercise の運動速度が肩関節周囲筋の筋活動に与える影響を検討することである。

**【方法】**対象は、上肢に既往の無い健常男性15名であり、表面筋電計を用い肩関節周囲筋の筋活動を測定した。硬式野球ボールを用い、投球側の肩関節90度外転位90度外旋位でボールを手から離し落とさない様に把持をする動作を15回繰り返した。測定時の運動速度は毎分60回及び180回とした。導出筋は三角筋後部線維(PD)・棘下筋斜走線維(ISP)・僧帽筋中部線維(MT)・僧帽筋下部線維(LT)とした。各筋の最大随意努力にて%MVCを算出し、15回中5回の区間を解析し、毎分60回、180回における筋活動を運動速度間で比較した。統計学的処理は Mann-Whitney のU検定を用い、有意水準を5%とした。

**【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、当院倫理委員会の承認得て実施した。

**【結果】**PDは毎分60回13.5、180回17.4であり、2群間に有意差を認めなかった。ISPは毎分60回11.5、180回19.4であり、毎分180回の方が有意に高値を示した。MTは毎分60回13.1、180回17.8であり、2群間に有意差を認めなかった。LTは毎分60回14.2、180回16.7であり、2群間に有意差を認めなかった。

**【考察】**本研究結果より、投球動作を意識した肩関節 Plyometric exercise の毎分180回の運動速度は、毎分60回よりもISPの筋活動が有意に高値を示した。照屋らは、投球動作においてISPにかかる遠心性収縮力はリリース直後に最大になると述べている。投球動作は非常に速い動作であり、減速期では加速期からの肩甲上腕関節外旋位から内旋位へと急速な関節運動と牽引力が生じる。そのため、ISPは肩甲上腕関節の安定化と遠心性収縮による関節運動のコントロールが求められる。このことから、本研究の肩関節 Plyometric exercise は、関節運動をコントロールするため、速い運動速度で行った方がISPの筋活動が高値を示したと考えた。

Key words : 表面筋電計、Plyometric Exercise、野球

## 050 投球障害肘の現病歴・既往歴のない 少年野球選手の下肢機能特性

○齋藤 梨央、仲島 佑紀

医療法人社団紺整会 船橋整形外科市川クリニック

**【目的】**我々は先行研究において、当院の肘検診活動地域における投球障害肘発症と身体機能・環境との関連を縦断的に調査した。その結果、胸郭柔軟性や練習時間が関連項目として抽出された(全国PT学会、2016)。しかし成長期少年野球選手において投球障害を発症しない選手の身体機能特性や、臨床上よく観察される下肢機能低下についても追究することが必要だと考えている。そこで本研究は、投球障害肘の現病歴・既往歴のない少年野球選手の下肢機能に着目した身体機能特性を調査することを目的とした。

**【方法】**対象は直近2年の野球肘検診に連続で参加した少年野球選手134名(10-12歳、平均身長145.2±8.0cm、平均体重37.0±7.4kg)とした。全選手を肘痛発症の現病歴・既往歴のない無痛群と、既往歴のある有痛群の2群に分類した。無痛群は74名、有痛群は60名であった。調査項目は下肢柔軟性検査として投球側踵殿部距離、投球側股関節自動屈曲角度、非投球側股関節自動屈曲角度の3項目、運動機能検査として片脚立位テスト、サイドジャンプ、両脚三段跳びの3項目、計6項目とした。これらフィジカルチェック項目の結果を Mann-WhitneyU 検定と  $\chi^2$  検定にて無痛群と有痛群を比較した。なお、サイドジャンプと両脚三段跳びは実測値を身長で除した値を用いた。統計処理には SPSS を用い、有意水準を5%とした。

**【説明と同意】**本研究は、各チームの監督、保護者に対してヘルシンキ宣言に基づき検診・研究の目的、内容について十分に説明し同意を得たうえで行った。

**【結果】**有意差を認めた項目はサイドジャンプ身長比と投球側踵殿部距離の2項目であった。サイドジャンプ身長比は無痛群88%、有痛群84%であり、無痛群で高値を示した( $p=0.018$ )。また、投球側踵殿部距離は無痛群6.7cm、有痛群7.9cmであった( $p=0.031$ )。その他の項目においては、両群間での有意差を認めなかった。

**【考察】**本研究結果において、無痛群ではサイドジャンプ身長比、投球側踵殿部距離の2項目が有痛群と比較し良好な結果となった。これらの下肢機能は、投球動作における安定した片脚立位保持や、並進運動ならびに回転運動に必要な運動要素であると考えられ、有痛群と比較し上肢に依存しない適切な投球動作が可能な身体機能を有している可能性が示唆された。

Key words : 少年野球肘検診、投球障害肘、下肢機能

## 051 少年野球選手における腰部症状の有訴者率及び椎間関節症状と身体機能との関係性について

○工藤 雅也<sup>1)</sup>、伊牟田 真樹<sup>1)</sup>、藤井 周<sup>2)</sup>、仲島 佑紀<sup>1)</sup>

1) 医療法人社団紺整会 船橋整形外科市川クリニック

2) 医療法人社団紺整会 船橋整形外科西船クリニック

**【目的】** 野球選手は、他のスポーツ競技と比較して腰部障害の有病割合が高い。高校野球選手以上における腰痛有訴者率や、椎間関節症状と身体機能に関する報告はあるが、少年野球選手に関する報告はない。そこで本研究の目的は、少年野球選手の腰部症状を調査し、有訴者率の把握、及び椎間関節症状と身体機能との関係性を検討することとした。

**【方法】** 対象は某市少年野球チームに所属する4-6年生の小学生419名とした。腰部症状の調査方法は問診、腰椎ストレステスト、機能評価を行った。腰椎ストレステストは立位にて腰椎屈曲・伸展・Kemp test (以下 Kemp-t) を行った。機能評価は柔軟性および関節可動域測定 [①他動下肢伸展拳上 ②踵臀部距離 ③股関節内旋可動域 ④股関節外旋可動域 (以下 HER) ⑤しゃがみ込み ⑥体幹回旋可動性検査 ⑦広背筋テスト]、体幹筋力 [⑧フロントブリッジ]、パフォーマンステスト [⑨両脚三段跳び ⑩サイドジャンプ] を行った。なお、⑨及び⑩は各三回測定し平均を求めた。有訴者率は、問診および腰椎ストレステストから得られた結果より算出した。また、椎間関節症状と身体機能の関係性においては、Kemp-tにて両側または片側で陽性であった者を陽性群、陰性であった者を陰性群とし、①から⑩の測定項目を Mann-Whitney 検定を用い比較した。有意水準は5%とした。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者への倫理的配慮を行った。

**【結果】** 問診にて腰部症状ありと回答した対象者は5%、腰椎ストレステストでは前屈0.9%、伸展6%、Kemp-t 9%であった。また、Kemp-tと各測定項目との検討では、右 HER (P=0.013)、左 HER (P=0.018)、サイドジャンプ (P=0.005) において陽性群が陰性群に比べ、有意に低値であった。

**【考察】** HERの制限因子は股関節後面筋群の柔軟性低下が挙げられ、股関節後面筋群の柔軟性低下は股関節分離機能の低下に繋がると考える。また、サイドジャンプ動作は、股関節分離機能や体幹安定性との協調性が必要と考える。野球の動作には体幹を安定させ、股関節分離機能を必要とする動作は多くある。今回の結果より、陽性群において股関節分離機能が低下した状態で動作を行うことが考えられ、代償ストレスによって椎間関節症状が生じている可能性が示唆された。これらのことから、少年野球選手における椎間関節症状の予防または改善には、股関節分離機能の獲得、体幹安定性との協調性が重要と考える。

Key words : 少年野球選手、腰痛、身体機能

## 052 脛骨疲労骨折患者が運動復帰可能となるまでの期間に影響する因子の検討

○堤 梨奈<sup>1)</sup>、大山 隆人<sup>1)</sup>、杉浦 史郎<sup>1)2)</sup>、豊岡 毅<sup>1)</sup>、西川 悟<sup>3)</sup>

1) 西川整形外科 リハビリテーション部

2) 千葉大学大学院医学研究院 整形外科

3) 西川整形外科

**【目的】** 脛骨疲労骨折患者が運動復帰可能となるまでの期間に影響する因子については、これまで「罹患期間」や「MRIの脛骨病変部位」などが報告されている。しかし、未だ一致した見解が得られていない。そこで今回、脛骨疲労骨折患者において運動復帰可能となるまでの期間に影響する因子について調査を行った。

**【方法】** 対象は平成23年1月から平成27年12月の間に脛骨内側部の疼痛を主訴として当院を受診し、MRI所見で脛骨骨髓内に輝度変化が認められた脛骨疲労骨折患者50名のうち、運動復帰まで追跡が可能であった30名30肢である。内訳は、男性8名(平均14.95歳±1.78歳)、女性22名(平均15.07歳±2.42歳)であり、両側罹患例、他疾患合併例は対象から除外した。調査項目は、①年齢 ②性別 ③歩行時痛の有無 ④罹患期間 (疼痛が出現してから受診までの期間) ⑤MRI所見 (骨膜の輝度変化部位、骨髓内の輝度変化の範囲) ⑥運動復帰可能となるまでの期間 (受診してからジョギングなどの運動開始をするまでの期間。以下、運動復帰期間) とし、診療録より後ろ向き調査を行った。統計処理は、運動復帰期間と各項目において、pearsonの相関分析を実施し、さらに運動復帰期間の回帰式を算出するためにステップワイズ重回帰分析にて検討を行った。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究であり、対象者に倫理的配慮 (①対象者が特定されないように匿名化 ②処理データにパスワードの設定) を行った。

**【結果】** 運動復帰期間と相関関係が認められたのは、性別 (r=0.578) と歩行時痛の有無 (r=-0.549) であった。女性を0、男性を1、歩行時痛なしを0、ありを1としたとき、回帰式は運動復帰期間 (日) = 45.25 - (23.23 × 性別) + (23.31 × 歩行時痛の有無) であった。(R<sup>2</sup>=0.470、P<0.01)

**【考察】** 今回の調査より、脛骨疲労骨折患者において性別と歩行時痛の有無の2項目で運動復帰期間の予測を提示できる結果となった。また、女性でかつ歩行時痛を伴う症例では運動復帰が遅延しやすいことが示唆された。これらの事は臨床において、運動制限の指示や予後予測の一助となることが期待出来る。

Key words : 脛骨疲労骨折、性別、歩行時痛

## 053 硬性装具による装具療法を選択せず、スポーツ復帰を目指した腰椎分離症の実態調査

○田中 芳樹、石谷 勇人、佐藤 慎也、江連 智史、黒川 純、藤井 周  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院 西船クリニック

**【目的】** 腰椎分離症の一般的な治療は、硬性装具を着用してスポーツ休止を行うことが多いが、積極的な骨癒合を目指さずに軟性装具を着用してスポーツ復帰を目指している症例もある。しかし、硬性装具による装具療法を選択しなかった腰椎分離症例のスポーツ復帰についての報告は少ない。本研究の目的は、硬性装具による装具療法を選択しなかったジュニアスポーツ選手の身体機能及び競技復帰状況を調査し、実態を明らかにする事である。

**【方法】** 対象は、腰椎分離症と診断され、スポーツ復帰を優先して硬性装具による装具療法を選択しなかったジュニアスポーツ選手12名とした。評価項目は、FFD、SLR、踵殿間距離（以下HBD）、Ober Test（以下Ober）、及び当院オリジナルアンケートとした。アンケートはADL動作での腰痛項目数（背臥位、起き上がり、座位、起立、歩行、階段、前屈、後屈、回旋の9項目）、スポーツ参加状況、スポーツ動作時腰痛のVAS（以下VAS）を調査した。検討項目は、FFD、SLR、HBD、Ober、ADL動作での腰痛項目数、VASを初回評価時（以下初回）と2か月時評価（以下2M）で比較した。統計学的処理はWilcoxon符号付き順位検定を用い、有意水準5%とした。更に2Mにおける競技復帰率および復帰状況も調査した。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究であり対象者の倫理的配慮を行なった。

**【結果】** FFDは、初回-5.6cm、2M-0.7cm、SLRは、初回63.8°、2M71.3°、HBDは、初回7.8cm、2M6.9cm、Oberは、初回4.3cm、2M4.2cm、VASは、初回43.3mm、2M23.2mm、各ADLでの腰痛項目数は、初回2.4項目（背臥位1名、起き上がり4名、起立2名、歩行1名、前屈6名、後屈9名、回旋6名）、2M0.8項目（座位2名、起立1名、階段1名、前屈1名、後屈3名、回旋1名）であった。FFD、SLR、ADL動作での腰痛項目数において、初回と比較して2Mが有意に改善していたがHBD、Ober、VASは改善が認められなかった。2Mでの競技復帰率は91%（受傷前以下3名、受傷前と同等7名、受傷前以上1名）であった。

**【考察】** 腰椎分離症は反対側分離やすべり症へと移行する危険性がある。本研究結果において、2Mでは競技復帰率が91%であり、そのうち73%（11名中7名）は、競技パフォーマンスが受傷前と同等以上であった。また、初回と比較して2Mでは、FFD、SLR、ADL動作の腰痛は改善していたが、スポーツ動作時の腰痛は残存したまま復帰している状況であったため、スポーツ復帰の際には身体機能に応じて段階的に進めていく必要があると考える。

Key words：腰椎分離症、理学療法、スポーツ復帰

## 054 回復期脳卒中患者に対する前脛骨筋への末梢磁気刺激が歩行に及ぼす影響—2症例の検討—

○関 亮祐<sup>1)2)</sup>、阿部 紀之<sup>1)</sup>、松田 雅弘<sup>2)</sup>

1) 社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院

2) 植草学園大学 保健医療部

**【目的】** 脳卒中患者は下腿三頭筋の筋緊張亢進に伴って尖足歩行がみられ、歩行効率が低下する。運動療法では下腿三頭筋の筋緊張抑制、前脛骨筋の収縮の促進が試みられている。その方法の1つに電気的刺激を利用した効果の報告もみられるが、末梢磁気刺激に対する効果は皆無である。そこで、回復期病棟に入院中の初発脳卒中患者に対して、前脛骨筋に対する磁気刺激が歩行に及ぼす影響を検討することを目的とした。

**【方法】** 対象は初発脳卒中患者2名（被験者A：76歳男性、被験者B：50歳男性）、2名ともBr-stage下肢2レベル、AFO装着し4点杖歩行は見守りレベルであった。末梢磁気刺激Pathreaderを利用して、安静座位で40Hz、レベル70で前脛骨筋が収縮することを確認し、随意的な背屈も促しながら5分間刺激した。刺激前後の比較はGait judge（川村義肢製）を用いて、麻痺側の前脛骨筋と外側下腿三頭筋に電極を貼付し、筋活動とピークトルクを計測した。磁気刺激前後の筋活動・ピークトルク、定性的な歩行分析にて比較した。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者に対し研究の趣旨や個人情報保護などを口頭と紙面に説明し、同意を得た。

**【結果】** 磁気刺激後、症例Aは、1st peak 8.3→6.5Nm、2nd peak 6.3→8.3Nm、背屈角度15.4→18.3°に増大。症例Bは、背屈角度が1.8→16.4°、底屈角度は3.2→0.0°になった。筋活動は、歩行時の前脛骨筋の活動を高め、下腿三頭筋の活動を弱め、さらに歩行周期に即した筋収縮のタイミングになった。また、症例Bは内側広筋や半腱様筋の収縮のタイミングに変化が生じた。

**【考察】** 前脛骨筋を磁気刺激によって麻痺筋の収縮が促され、また脊髄を介した相反神経抑制により下腿三頭筋の過活動が軽減したため、筋活動に変化を生じたことが考えられる。症例Aでは前脛骨筋の過剰な収縮が見られたが、磁気刺激により努力性収縮が軽減して、同時に腓腹筋の活動が減少し、1st peakが減少、2nd peakが増大した歩容になったと考えられる。症例Bでは、磁気刺激後で前脛骨筋が歩行時の適切な時期に活動、膝周囲筋の活動にも影響を及ぼした。磁気刺激により過剰な筋活動の歩行が、前脛骨筋の収縮を促進することで、歩行のピークトルクの変化と歩容の改善につながると考えられる。

Key words：磁気刺激、前脛骨筋、歩行

## 055 慢性期脳卒中片麻痺患者に対する歩行神経電気刺激装置ウォークエイドとGSDの併用した歩行訓練の即時効果について —表面筋電図、3次元動作解析装置、足圧計を用いて検証—

○中川 慎也、遠藤 誠、小串 健志、藤田 聡行  
医療法人社団心和我 新八千代病院

【はじめに】近年、歩行神経筋電気刺激装置ウォークエイド®(帝人ファーマ社、以下WA)とGait Solution Design(以下GSD)の併用により歩行能力が向上した報告がある。今回、WA歩行訓練を施行している慢性期脳卒中片麻痺患者にGSDを併用し歩行に及ぼす影響を表面筋電図、3次元動作解析装置、足圧計を用いて検証した。

【方法】対象は70歳代、男性、右利きである。左視床出血を発症し1年半が経過した右片麻痺患者である。SIAS運動機能は下肢4-3-3・上肢4-4・体幹2-3。筋緊張は下肢2-3・上肢3-3。感覚は下肢2-2・上肢2-3。歩容は内反尖足を呈し2動作前型である。今回、測定手順としては裸足での10m歩行計測前後でWAとGSDを併用した歩行訓練を20分間実施した。傾斜センサーを使用し、前遊脚期から初期接地にかけて電気刺激を加えた。効果検証としてはポータブル3次元動作解析装置(NORAXON社製、MYOMOTION)にて関節角度を算出した。筋活動評価は無線式筋電図計測装置(NORAXON社製、TELEMYODTS)を用い、麻痺側の大腿直筋、内側広筋、内・外側ハムストリングス、前脛骨筋、腓腹筋内・外側頭、大殿筋を測定部位とし、各歩行相の平均振幅を1歩行周期全体の平均振幅で除することで各歩行相の相対的な筋活動(以下、%Avg)を算出した。足圧分布解析装置マイオプレッシャー(NORAXON社製)を用い、足圧中心(以下、COP)の移動距離、足圧分布を算出する。

【説明と同意】対象者に研究の趣旨を説明し、書面に同意を得て実施した。

【結果】歩行速度、歩幅に変化はみられなかった。介入後COP前後方向最大振幅距離が延長し、母趾に高い圧分布を示した。初期接地から荷重応答期にかけて腓腹筋内・外側頭、大腿直筋、内側広筋、外側ハムストリングス、大殿筋の筋活動量が増加した。荷重応答期から前遊脚期にかけて背屈角度の変化量が増加し、前脛骨筋、腓腹筋内側頭の筋活動量は減少した。前遊脚期から遊脚初期では腓腹筋内側頭が増加した。

【考察】初期接地から荷重応答期にかけて下肢の支持性が向上し、下腿の前傾が促通されたことからヒールロッカー機能が賦活されたと考える。また、COP前後振幅距離が増加し、前遊脚期にて腓腹筋の筋活動量が増加したことから、前方への重心移動が促通されたと推察される。

Key words : 脳梗塞、歩行、機能的電気刺激

## 056 重度の身体能力認識誤差に対して動画を用いたフィードバック介入が有用であった脳卒中片麻痺の1症例 ～Imagined Timed Up & Go Testを用いた検討～

○秋山 藍子<sup>1)</sup>、荒井 一樹<sup>1)</sup>、守屋 耕平<sup>1)</sup>、井上 靖悟<sup>1)</sup>、補永 薫<sup>1)</sup>、島田 祐里<sup>1)</sup>、小田 ちひろ<sup>2)</sup>、近藤 国嗣<sup>1)</sup>  
1)医療法人社団保健会 東京湾岸リハビリテーション病院  
2)早稲田大学大学院スポーツ科学研究科

【目的】身体能力認識誤差とは、自己が認識している身体能力が実際の能力と比較して、過大または過小に認識していることを指し、高齢者においては転倒に関与することが報告されている(kearney FC, 2013)。脳卒中患者では、運動イメージの不正確さなどにより身体能力認識誤差が生じることが報告されている(Sharma N, 2006)。今回、身体能力認識誤差が大きい脳卒中患者に対し、動画を用いたフィードバック介入を行ったところ、有効な結果が得られたため報告する。

【方法】症例は右被殻出血と診断された60歳代男性。入院時(36病日)の身体機能はBrunnstrom stage(BRS)下肢IV、感覚は軽度鈍麻であり、歩行は四点杖を使用し見守りで可能であった。4週間後(68病日)、BRS下肢Vと改善を認め、歩行は独歩見守りとなったが、自己の能力を過大認識しており、日常的に危険行動を多く認め、転倒リスクが高く、歩行の自立には慎重を要した。そこで身体能力認識誤差を改善させることを目的に、介入として実動作を動画で撮影し、毎日2分程度の視覚的フィードバックを行った。評価は身体能力認識誤差の指標として、Beauchetらの方法を参考にTimed Up & Go Test(TUG)と運動イメージを反映したImagined TUG(iTUG)から算出されるdelta TUGを用いた。動作能力の評価として、TUG、Berg Balance Scale(BBS)、10m歩行速度を測定した。これらの評価を介入前(74病日)と介入後(103病日)で実施した。

【説明と同意】発表にあたり症例に対して書面と口頭で説明を行い、同意を得た。

【結果】介入前後において、delta TUGは50.6%から4.1%、TUGは15.5秒から10.1秒、BBSは46点から53点、歩行速度は0.74m/sから0.82m/sに改善を認めた。日常生活場面においても、危険行動が減少し、歩行は自立した。

【考察】本症例は介入前と比較し、全ての評価項目において改善を認めた。特にdelta TUGの減少は身体能力の自己認識と実際の動作能力との誤差が改善したことを示唆しており、それにより日常生活場面での危険行動が減少したと考えられる。動画を用いて日常生活動作における危険場面をフィードバックすることで、身体能力認識誤差が改善する可能性が示唆された。

Key words : 自己認識誤差、運動イメージ、視覚的フィードバック

## 057 メンタルローテーション課題が ゲルストマン症候群における手指失認、 左右失認の改善に有効であった一症例

○稲崎 陽紀<sup>1)2)</sup>

- 1) 千葉県循環器病センター
- 2) 千葉大学大学院 医学薬学府

**【目的】**今回、手指失認・左右失認を呈した症例に対してメンタルローテーション課題を実施した結果、有効な結果を得たので報告する。

**【症例提示】**76歳、男性、アテローム血栓性脳梗塞。発症1カ月後時点のMRI所見にて左角回を含む側頭葉-頭頂葉-後頭葉皮質、皮質下に低信号が認められた。同時期の神経学的所見はGCS E4 V4 M6、NIHSS 4点、Brunnstrom stage 右上肢手指VI、右下肢V、表在・深部感覚障害なし。ベッド上動作、座位、立位は自立。歩行は病室内独歩自立レベル。高次脳検査にて軽度の運動性・感覚性失語を認めた。手指失認検査は言語指示、手指図を使用した視覚指示、症例の指に触れた体性感覚指示をそれぞれランダムに実施し、回答は指示された手指を閉眼で体性感覚を元に指し示す方法と視覚を元に手指図を指し示す方法で行い正答率は42%であった。左右失認検査は被験者に左右の耳、目、頬、肩、眉毛、大腿、膝、足部を各部位ランダムに一度のみ指し示すように言語指示、前方に正対して置かれた身体図を使用した視覚指示を与えた。回答は開眼で自分の身体を指し示す方法で行い正答率は76%であった。先行研究では対象群と比較し、ゲルストマン症候群の症例で心的なイメージ変換能力が低下していると報告されている(E mayer, 1999)。そこで今回コンピューター画面上に手指図を回転呈示し(0°、90°、180°、270°)手指をもとに左右を判別させるメンタルローテーション課題を実施した。またクリアファイルを使用した簡易型メンタルローテーション課題(山田, 2009)を自主トレーニングとして指導した。

**【経過と考察】**退院時、手指失認の正答率は75%、左右失認の正答率は94%と向上した。これらはメンタルローテーション課題を通して手指、左右の心的イメージ想起が活性化された結果、手指失認、左右失認の症状が改善された可能性があると考えられる。

Key words : メンタルローテーション、手指失認、左右失認

## 058 Pushing を呈した左半球脳梗塞症例 ～転倒恐怖心を考慮した介入～

○栗田 直樹

医療法人鉄蕉会 亀田総合病院

**【目的】**Contraversive Pushing(以下、Pushing)は急性期において比較的高頻度に遭遇する症状の一つであり、急性期リハビリテーションを進める上で身体的・精神的な面で阻害因子となることが多い。今回左半球の脳梗塞後にPushingを呈した症例を担当した。端座位時に強い恐怖心を訴え、従命理解不十分で動作練習に難渋した。Pushingや転倒恐怖心を考慮した運動課題設定を行い、動作能力の向上が得られた一症例に対する理学療法について報告する。

**【方法】**本症例は脳梗塞と診断された60代女性である。機序は心原性、既往歴として精神発達遅滞・認知症疑いがある。発症2日後に撮影されたMRIでは左中大脳動脈領域に高信号を認めた。発症3日目の神経学的所見は、右上下肢の運動麻痺はStroke Impairment Assessment Set 運動項目(以下、SIAS-m)0-0-0-0-0、感覚は表在深部共に中等度鈍麻を認めた。軽度運動性失語症も認め、従命理解は2段階以上の複雑な内容は理解不十分であった。Scale for Contraversive Pushing(以下、SCP)5.5点と右へのPushingを認め端座位に軽介助を要した。動作所見ではMotor Assessment Scale(以下、MAS)2点、Falls Efficacy Scale(以下、FES)42点と転倒恐怖心を認めた。以上からPushingへの介入として、視覚情報を利用した動作練習や自発的に健側荷重を促す重心移動練習を行った。転倒恐怖心を考慮した運動課題設定として、初期は端座位を中心とした練習を主とし、端座位での転倒恐怖心が軽減されてから、立位を中心とした練習へ段階的に移行した。

**【説明と同意】**本学会への発表の同意を、ヘルシンキ宣言に基づき本人及び家族より得て実施している。

**【結果】**発症21日目の神経所見は、右上下肢の運動麻痺はSIAS-m1-1A-2-2-1、感覚は表在感覚鈍麻なし、深部感覚軽度鈍麻に向上した。SCPは0.75点と改善し、端座位でのPushingは消失、立位時右へのPushingを認め軽介助を要した。動作所見ではMAS11点、転倒恐怖心はFES34点と改善した。

**【考察】**転倒恐怖心を考慮した運動課題設定を行い、Pushingの改善及び動作能力の向上が見られた。PushingはADL回復の阻害因子であるが、恐怖心を与えずに認知的負荷の低い運動課題を行う介入は、成功体験を促し移動や位置の変化を求められる活動が行いやすくなり、動作能力を向上したと考えた。したがって、転倒恐怖心を認めるPushing患者に対しては、運動課題設定の考慮が必要ではないかと考えられた。

Key words : Pushing、左半球損傷、転倒恐怖心

## 059 退院時の生活想定とその後の追跡調査 ～脳梗塞片麻痺患者一症例の報告～

○飯田 健太郎<sup>1)</sup>、神谷 朱香<sup>1)</sup>、飯田 修平<sup>1)2)</sup>

1) 千葉徳洲会病院

2) 帝京平成大学 健康メディカル学部 理学療法学科

【はじめに】今回、心原性脳塞栓症左片麻痺を呈した症例に対し、退院後生活を想定した環境設定、サービス調整を行った。退院後、実際の生活についてのアンケート調査を行ったのでここに報告する。

【目的】退院前に退院後の生活想定を実施。退院4ヶ月後に追跡調査を行い、想定と実際の生活の相違、現状の満足度を明らかにするために行う。

【症例紹介】70歳代女性。診断名心原性脳塞栓症。障害名左片麻痺。簡単な日常会話可能。Br.stageⅢ-Ⅱ-Ⅳ、重度感覚障害。高次脳機能障害（注意障害、左半側空間無視）。起居動作から起立は固定性の高い支持物使用し自立。立位近位見守り。歩行はSHB、Q-cane使用し近位見守り。階段昇降は片手すり使用し二足一段見守り。

〈社会的情報〉長男、次男と三人暮らし。長男・次男は仕事で日中不在。近隣に長女在住。三人共介助に協力的。平屋一軒家。

〈生活想定〉

- ・移動：屋内Q-caneもしくは手すり使用し見守り。屋外車椅子。
- ・装具装着：見守り～軽介助。動作手順曖昧。
- ・排泄：日中トイレ、独居時ポータブルトイレ自立。
- ・入浴：自宅の浴室は利用せず、デイサービス利用。
- ・日中の過ごし方：ほぼ毎日デイサービス利用。余暇活動は居室にて行う。

動作レベルでは屋内移動は自立も、注意機能低下、病識低下などにより転倒リスクが増加。日中独居となってしまいうことも考慮し上記の生活想定を行った。

【方法】退院4ヶ月後において、退院後生活についてアンケート調査を実施。現在の生活様式、満足度についての聴取を行った。

【倫理的配慮・説明と同意】本人・家族に発表の趣旨を口頭および書面にて説明し、同意を得た。

【結果】退院後の生活は想定した内容とあまり相違は見られなかった。排泄の失敗や独居の時間が生じるという退院前よりの問題点が生じたが、現在の生活に満足しているとの回答を得られた。

【考察】退院前より退院後の生活想定を行い、病棟での生活からアプローチすることで退院後スムーズに生活復帰出来たと考えられる。入院時より退院後に考えられる問題点の早期解決、想定した生活の実践をすることが有用と示唆された。今後症例数を増やし更なる検討を行っていききたい。

Key words：片麻痺、退院後生活想定、環境設定

## 060 膝前十字靭帯再建術後の炎症値の変化に影響を及ぼす因子の検討

○花岡 悠香、望月 良輔

医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院

【目的】当院では膝前十字靭帯再建術（ACL）後の退院基準は炎症値（CRP）1.3以下と規定している。ヒトは炎症をおこすとCRPが急激に増加するが、臨床においてCRPの減少度合いには個人差がみうけられる。早期にCRPが回復することで入院期間が短縮しADL復帰が可能となり、リハビリテーションにおいては患部外トレーニングを開始することが可能となる。しかしACL後のCRPの変化に影響を及ぼす因子についての報告は少ない。本研究の目的はACL後のCRPの減少度合いに影響を及ぼす因子を調査することとした。

【方法】対象は、2016年1月から2016年6月までに当院にてACL（STおよびSTG）を施行された113例（男性51例、女性62例）とした。平均年齢28.0（14-60）歳、平均身長165.5±8.2cm、平均体重63.7±12.7kgであった。除外基準はACL再々建術とした。術後初回（術後4日および5日）の血液検査でCRPが1.3以下となった群を早期群（40例）、2回目（術後6日）以降の血液検査でCRPが1.3以下となった群を遅延群（73例）とした。

方法は診療記録および術後血液検査結果によって得られたデータよりCRP、性別、年齢、BMI、手術時間、採取腱の種類、半月板処置の有無、軟骨損傷の有無、複合靭帯損傷の有無を検討項目として抽出した。

統計学的解析は、多重ロジスティック回帰分析（ステップワイズ法）を用いて、目的変数を早期群および遅延群、説明変数を上記検討項目とし、CRPの変化に影響を及ぼしている因子を調査した。統計ソフトR2.8.1を使用し、有意水準5%とした。

【結果】多重ロジスティック回帰分析の結果から、ACL後のCRPに影響を及ぼす因子として年齢が抽出された。オッズ比（95%信頼区間）は1.06（1.02-1.10）であった。

【考察】結果より年齢がCRPの減少度合いに影響を及ぼすことが分かった。前らは、CRPは細胞や組織の侵襲後数時間以内に血中に増加することから、手術侵襲の程度に従ってその値が変動し手術侵襲の指標の一つになると報告している。本研究において手術時間、採取腱の種類、半月板処置の有無による手術侵襲の影響はCRPの変化に影響を及ぼさない結果となった。年齢が高くなることでCRPが下がりにくくなることを予後予測として、臨床において消炎処置の徹底を行う必要があると考えた。

Key words：膝前十字靭帯再建術、炎症値、CRP

## 061 膝前十字靭帯再建術に際した半月板処置の違いが One Leg Hop に与える影響

○本城 美波

医療法人社団 紺整会 船橋整形外科病院 理学診療部

**【目的】** 膝前十字靭帯 (ACL) 再建術後1年時以降に、当院ではパフォーマンステストとして One Leg Hop (OLH) を実施している。OLH に影響を与える因子として、膝関節伸筋力や膝伸張可動域など様々な報告が散見される。しかし ACL 再建術の際、同時に半月板損傷に対し処置を行うことは多く、その処置内容が術後のパフォーマンスに与える影響の報告は少ない。

今回 ACL 再建術に際した半月板処置が、術後の OLH に与える影響を調査することを目的とした。

**【方法】** 対象は2001年6月から2015年3月までに当院にて ACL 再建術を施行し、術後1年、1年半、2年時に OLH および膝伸筋力を測定可能であった35歳未満の120例とした。ACL 単独群52例 (男性27例、女性25例、平均年齢  $21.0 \pm 6.3$  歳) と、半月板処置合併群を内側半月板 (MM) 縫合群23例 (男性4例、女性19例、平均年齢  $19.8 \pm 5.5$  歳)、MM 切除群15例 (男性5例、女性10例、平均年齢  $21.3 \pm 6.7$  歳)、外側半月板 (LM) 縫合群12例 (男性6例、女性6例、平均年齢  $24.5 \pm 4.8$  歳)、LM 切除群18例 (男性9例、女性9例、平均年齢  $21.9 \pm 6.4$  歳) に分類した。

OLH は3回の平均値の健患比を OLH 比として算出した。また筋力は BIODEX を使用し、角速度60度における膝伸張最大トルク体重比の健患比を算出し、大腿四頭筋比とした。

統計学的処理は、ACL 単独群、MM 縫合群、MM 切除群、LM 縫合群、LM 切除群の各群における OLH 比および大腿四頭筋比を、ACL 再建術後1年、1年半、2年の各時期で反復測定分散分析を行った。統計ソフトは R2.8.1 を使用し、有意水準は5%とした。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に則り、当院の倫理規約を遵守して実施した。

**【結果】** OLH 比において、ACL 単独群で1年 (93.4%) と1年半 (97.7%) および2年 (96.3%) で有意差を認めた。MM 縫合群では1年 (85.4%)、1年半 (90.3%)、2年 (93.5%) ですべての間に有意差を認めた。MM 切除群では1年 (78.8%) と1年半 (88.0%) および2年 (92.0%) で有意差を認めた。LM 縫合群と LM 切除群においては、すべての間に有意差を認めなかった。

大腿四頭筋比において、ACL 単独群で1年 (89.6%) と2年 (94.8%) で有意差を認めた。その他の群においては有意差を認めなかった。

**【考察】** 大腿四頭筋筋力の有意な向上に際し、OLH でも同様に有意な改善がみられた。しかし、筋力に関係なく OLH の有意な改善が確認され、また半月板処置の違いによって OLH の改善傾向も違うことが分かった。

Key words : ACL 再建術後、半月板、One Leg Hop

## 062 大腿骨頸部骨折術後患者の退院時の歩行レベルに影響する因子の検証

○丸山 直人、川村 悠、齋藤 素子、橋本 典、秋吉 直樹、山下 剛司

1) 医療法人社団淳英会 おゆみの中央病院

**【目的】** 大腿骨頸部骨折 (以下 FNF) は高齢者の代表的疾患だが退院時獲得能力は様々であり、獲得移動能力の予後予測が重要となるが、確立した予後予測評価バッテリーは見当たらない。そこで FNF 術後患者の歩行レベルの予後予測評価バッテリーの作成を最終目標とし、本研究の目的は当院における退院時移動能力に関与する因子の検証とした。

**【方法】** 対象は当院にて平成26年3月から平成28年7月の間に大腿骨頸部骨折及び転子部骨折と診断され、手術を施行した患者104名の内、術後荷重制限のある症例や術中の骨幹部骨折や感染症を合併した症例、データが正しく集計出来なかった症例を除いた77名 (人工骨頭置換術33名、PFNA 術28名、ハンソンピン術16名) をカルテより後方視的に調査した。調査項目は、認知機能 (認知症高齢者の日常生活自立度判定基準：以下認知症区分)、術式、年齢 (平均  $80.8 \pm 9.4$  歳)、併存疾患 (整形、呼吸器、中枢神経、循環器) とした。各項目との関連性について、退院時の歩行レベル (T 字杖以上、未滿)、受傷前と退院時の歩行レベル変化 (維持、低下) のそれぞれ2つの基準で比較検討した。統計学的解析には統計解析ソフト JSTAT を使用し、年齢の検討には対応のない t 検定、その他は  $\chi^2$  検定を行い、有意水準は5%とした。

**【説明と同意】** 本研究にあたり当院の倫理審査委員会の承認を受け、個人情報保護法に準じて行った。

**【結果】** 退院時レベルでは、併存疾患で中枢神経疾患のみ有意な偏りを認めた。レベル変化について、術式と年齢で有意な偏りを認め、術式では PFNA のみ有意な偏りを認め、全例で歩行能力が低下していた。その他の項目で有意差は認めなかった。

**【考察】** 今回の結果から、併存疾患に中枢神経疾患を認める場合は歩行レベルが T 字杖未滿になる傾向があり受傷前から歩行レベルを予測する因子として有用だと考える。今回 PFNA が他の術式に比べ有意に歩行能力が低下した理由としては、今回検討していない要因の関与が考えられる。先行研究では認知機能と歩行レベルは密接な関係があるとされている。しかし今回認知症区分と術式に有意差は無く、認知症区分は歩行レベルの予後予測として認知機能を参考とするには適していない可能性がある。歩行能力の予後には今回の検討事項以外の要因も関わると考えられ、予後予測評価バッテリー作成に向け、今後歩行能力とより関連性の深い要因を抽出していく必要がある。

Key words : 大腿骨頸部骨折、退院時歩行レベル、予後予測評価バッテリー

## 063 当院の回復期病棟における再入院患者の検討

○須崎 賢誠<sup>1)</sup>、石井 大基<sup>1)</sup>、川村 悠<sup>1)</sup>、秋吉 直樹<sup>1)</sup>、高橋 祐也<sup>1)</sup>、山中 力<sup>2)</sup>、山下 剛司<sup>3)</sup>

1) 医療法人社団 淳英会 おゆみの中央病院 リハビリテーション科

2) 同 リハビリテーション科

3) 同 整形外科

**【目的】** 当院回復期病棟では365日のリハビリテーションによって Activities of Daily Living 能力の改善を図り、退院前指導等を行っているが、再入院する患者が少ないことが現状である。本研究では、再入院防止に向けて改善点を明らかにするため、再入院した患者の共通項目を調査・検討することを目的とした。

**【方法】** 平成27年1月から平成28年4月までに当院回復期病棟を退院し再入院に至った脊椎圧迫骨折・大腿骨近位部骨折術後の患者12名(A群)と同条件において再入院していない患者165名(B群)の2群を対象とした。算出項目は①退院時FIM(運動項目)の合計値、②退院時FIM(認知項目)の合計値、③要介護度、④年齢、⑤性別、⑥在院日数、⑦骨密度、⑧眠剤の服用の有無、⑨歩行開始時期の9項目とした。統計処理にはJSTATを使用し、Mann-WhitneyのU検定で算出した。有意水準は5%とした。

**【結果】** 対象の疾患比率はA群が脊椎圧迫骨折9名(75%)、大腿骨近位部骨折術後3名(25%)であり、B群が脊椎圧迫骨折101名(61%)、大腿骨近位部骨折64名(39%)であった。性別は、A群は全て女性12名(100%)、B群が男性65名(39%)、女性100名(61%)、年齢はA群が $84.6 \pm 5.6$ 歳(平均 $\pm$ 標準偏差)、B群が $78.4 \pm 17.8$ 歳、骨密度はA群 $0.6 \pm 0.1$ g/cm<sup>2</sup>、B群が $0.7 \pm 0.2$ g/cm<sup>2</sup>であった。介護度は介護保険未申請を1とし要支援1を2、順に要介護5を8として統計処理を実施した。A群が $4.5 \pm 1.5$ 、B群が $3.1 \pm 2.0$ であった。歩行開始時期は受傷日から歩行練習開始時としA群が $19.0 \pm 3.8$ 日、B群が $14.5 \pm 11.4$ 日であった。上記5項目、性別・年齢・骨密度・介護度・歩行開始時期において、有意差が認められた。

**【考察】** 本研究より再入院患者は女性で、年齢、介護度が高く、骨密度が低い、歩行開始時期も遅いことが再入院の要目として考えられた。歩行開始時期以外は入院当時に確認が取れる項目が占めていた。対策としては年齢・介護度・骨密度・歩行開始時期にカットオフ値を設け、該当した患者に対しては早期に退院支援へ向けたマネジメントを行っていく必要があると考えられた。今後は、各項目においてカットオフ値を導き出すことで再入院リスクの有無が明確となり、具体的な対策を立てることで再入院患者数の減少に繋がるのではないかと考えた。

Key words : 回復期、再入院、整形疾患

## 064 関節リウマチを呈しリバース型人工肩関節全置換術後の肩関節外転に対する治療の即時的効果

○原園 学<sup>1)</sup>、佐々木 裕<sup>2)</sup>、加藤木 丈英<sup>1)</sup>、白井 智裕<sup>1)</sup>

1) 聖隷佐倉市民病院 リハビリテーション室

2) 同 整形外科

**【目的】** 近年注目を浴びている治療法として、変形性肩関節症や関節リウマチ及び広範囲腱板断裂などきたし、75歳以上で術前肩関節自動挙上 $90^\circ$ 以下の方に、人工逆肩関節全置換術(Reverse Shoulder Arthroplasty; 以下RSA)が適応されている。2014年から本国でも取り入れられ、当院でも約一年前から実施している。先行研究では術後健側までの可動域獲得は厳しく、自動屈曲 $90-120^\circ$ 範囲が一般的と言われている。実際のRSRに対する徒手のアプローチの研究は乏しい。そこで、術後5週目にて肩関節外転自動助可動域にて制限及び上腕外側に疼痛を訴えた本症例に対し、筋膜の繋がりを考慮し小指球筋及び腕橈骨筋に対するリリーステクニックを実施し、治療前後で即時的な効果が得られるかを検討した。

**【方法】** 対象は、2016年5月に挙上時の肩痛を訴え関節リウマチの診断を受け、RSRを施行した77歳女性である。術後5週目に入り、当院プロトコルに沿い自動助可動可能な状態である。

主治医からは、可動域に制限はなく疼痛自制内の範囲内でのリハビリを実施するよう指示が下りている。現在、炎症はなくCRP 0.1であり、装具も外れ創部もフリーとなっている。方法は、背臥位にて自動助の元、肩関節外転を治療前後で1回ずつ実施しカメラで撮影した。その後、ダートフィッシュ7にてそれぞれの最大可動域を算出し、比較した。

**【説明と同意】** 対象患者には、本研究の内容を説明し同意を得た。

**【結果】** 肩関節外転可動域治療前 $108.9^\circ$ から、治療後 $155.2^\circ$ と大幅な改善が見られた。

**【考察】** 本研究の結果、治療前後で大幅な改善が見られた。治療前にて肩関節外転時に上腕骨外側筋間中隔に疼痛を訴えたことから、三角筋の過剰収縮を疑った。そこで、上肢から肩にかけての三角筋を含めた筋膜ラインである深後腕線(Deep Back Arm Line)のライン上で小指球筋と腕橈骨筋に圧痛とスパズムを認めたため、リリーステクニックを実施し、大幅な改善が見られ、収縮時痛が軽減した。リリーステクニックは疼痛なく行え患者様の不快感を抱かず、大きな効果を生み出せる利点があると考えられる。今回の治療が、肩関節外転可動域以外にも影響を及ぼすかなどの検討が今後必要である。

Key words : リリーステクニック、即時的効果、リバース型人工肩関節全置換術後



## 065 橈骨遠位端骨折患者の手関節 ROM と ADL との関連性 —Hand20を用いて—

○野崎 孝宏、内之倉 真大、石谷 勇人、中澤 拓也、  
室井 聖史、黒川 純、藤井 周  
医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院

**【目的】** 橈骨遠位端骨折は転倒による発生が多く、全骨折中の占める割合が16～20%と頻度の高い骨折である。骨折後は手関節の疼痛、ROM 制限に加えて握力低下を認め、理学療法では手関節の ROM や筋力などの機能改善が求められる。橈骨遠位端骨折後患者の手関節 ROM と ADL 能力は関連性がないとの報告があるが、臨床では手関節 ROM の改善に伴い ADL 能力が向上する症例を多く経験する。そこで本研究の目的は、橈骨遠位端骨折後の手関節 ROM と ADL の関連性を検討することである。

**【方法】** 対象は2015年10月～2016年9月までに当院を受診し橈骨遠位端骨折と診断された症例のうち、1ヶ月(1M)以上経過の追えた9例(男性5例、女性4例、平均年齢50.8歳)とする。測定項目として、身体機能評価では、患側 active ROM の掌屈、背屈、橈屈、尺屈に加えて握力、Visual Analog Scale(以下 VAS)とし、ADL 機能評価では Hand20 を用いた。Hand20 は患者立脚型評価法で、高齢者でも欠損値が少なく有用であり、10段階の回答方法で0点が ADL 制限なし、100点が ADL 最大制限となる。検討項目は1M まで経過を追えた9例と、そのうち3ヶ月(3M)まで経過を追えた5例(男性4例、女性1例、平均年齢47.2歳)における身体機能評価の手関節各 ROM、握力、VAS と ADL 機能評価の Hand20 の相関を各時期ごとに求めた。統計学的処理は Pearson の相関係数および Spearman の順位相関係数を用いて検討した。有意水準は  $p < 0.05$  とした。

**【結果】** 1M において、手関節 ROM は掌屈42.2°、背屈48.9°、橈屈14.4°、尺屈31.1°、握力は15.3 kg、VAS は30.4 mm であり、Hand20 は34.8点であった。3M において、手関節 ROM は掌屈54.0°、背屈64.0°、橈屈20.0°、尺屈34.0°、握力は23.5 kg、VAS は9.0 mm であり、Hand20 は10.7点であった。1M において、Hand20 と VAS で ( $r=0.74$ ,  $p < 0.05$ ) と有意な相関が認められた。3M においては Hand20 と橈屈 ( $r=-0.90$ ,  $p < 0.05$ )、VAS ( $r=0.98$ ,  $p < 0.01$ ) で有意な相関が認められた。

**【考察】** 橈骨遠位端骨折後の理学療法において、リハビリ初期では浮腫、疼痛のコントロールが重要視されている。本研究の結果から、リハビリ開始1ヶ月では疼痛コントロールが重要であると考えられる。またリハビリ開始3ヶ月では橈屈 ROM、VAS と Hand20 で有意な相関がみられた。ADL には橈背屈が主な動きであると報告されており、橈骨遠位端骨折後の理学療法として橈屈 ROM の改善が ADL 能力の向上につながると考える。

Key words : 橈骨遠位端骨折、Hand20、ROM

## 066 臼蓋形成不全を伴う軽度、中等度変形性股関節症における股関節痛関連因子の分析

○市川 貴之  
紺整会 船橋整形外科病院

**【目的】** 変形性股関節症における股関節痛を制御するには、股関節痛に関連する因子の情報が重要である。股関節痛の関連因子についての報告はいくつかあるが、重症度が低い変形性股関節症を有する日本人を対象とした研究は見当たらない。そこで本研究の目的は軽度、中等度変形性股関節症患者の股関節痛関連因子を明らかにすることである。

**【方法】** 2014年2月から2016年9月に股関節痛を主訴として当院に外来受診し、変形性股関節症と診断された患者のうち臼蓋形成不全(CE 角  $< 25^\circ$ 、AHI  $< 75\%$ 、Sharp 角  $> 45^\circ$  のいずれかに該当)を認めた患者54名を対象とした(進行後期・末期股関節症、腰部手術既往がある症例、股関節手術既往がある症例は除外)。平均年齢(幅)は51.2(16-72)歳、平均 BMI (標準偏差)は21.4(3.6)  $\text{kg}/\text{m}^2$  であった。評価項目は単純 X 線正面像より CE 角、Sharp 角、AHI、最少関節裂隙幅(MJSW)、頸体角、 $\alpha$  角、骨頭間距離、上前腸骨棘間距離および、初診時年齢、身長、体重、股関節可動域(屈曲、伸展、内転、外転、股関節90°屈曲位における内旋と外旋、股関節0°屈曲位における内旋と外旋、FABER(背臥位にて検査側足部外側中央を反対側の膝蓋骨上方大腿部に置き股関節最大開排した際の脛骨粗面と床との距離をメジャーにて計測)、FADIR(股関節最大屈曲位から内転内旋させた際に鼠径部痛が出現した場合を陽性とし、最大屈曲時に出現した際は3点、最大屈曲位から臍までの内転内旋時に出現した際は2点、臍よりも内側に内転内旋させたときに出現した際は1点、出現しなかった際は0点と定義し計測)、下肢伸展他動拳上角度、股踵間距離と日本語版 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) とした。統計学的処理は spearman の順位相関係数を用いて、従属変数を WOMAC 疼痛、独立変数をその他の評価項目とした ( $p < 0.05$ )。

**【説明と同意】** ヘルシンキ宣言に沿って被験者に研究に対し説明を行い、同意を得て行った。

**【結果】** spearman の順位相関係数より、MJSW ( $r=-0.35$ ) と屈曲 ( $r=-0.29$ ) が WOMAC 疼痛と負の相関を認め、平均値(標準偏差)はそれぞれ3.4(1.0)mm、114.1(13.2)°であった。

**【考察】** 臼蓋形成不全を伴う変形性股関節症における股関節痛因子は MJSW と股関節屈曲可動域の低下であることが明らかとなった。股関節屈曲可動域の低下が軟部組織性の場合、理学療法を介入することで股関節痛緩和の糸口となる可能性が示唆された。

Key words : 変形性股関節症、疼痛、WOMAC

## 067 片側前方進入法人工股関節全置換における術後3ヶ月の日本語版 Forgotten Joint Score に与える関連因子の検討

○三瓶 晃治、平尾 利行、妹尾 賢和、石垣 直輝  
医療法人社団 紺整会 船橋整形外科病院

【目的】近年、手術した関節を意識しないで行っていることに対する評価法として日本語版 Forgotten joint score (JFJS-12) が報告されている。しかし、前方進入法人工股関節全置換術 (DAA-THA) を施行した患者を対象にした報告はない。本研究の目的は、片側 DAA-THA における術後3ヶ月の JFJS-12 に与える関連因子を明らかにすることである。

【方法】2016年4～7月に片側 DAA-THA を施行された37名(男性5名、女性32名)。年齢の平均(範囲)は62.1(46-81)歳、身長と体重の平均(標準偏差)は157.4(7.7)cmと58.9(11.7)kgであった。変形性股関節症罹患患者を対象とした。術前・術後3ヶ月における術側・非術側の1) 股関節可動域(屈曲、伸展、外転、内転)、2) 体重支持指数(WBI)、3) 2step 値、4) 開排値、5) 日本整形外科学会股関節疾患評価質問票(JHEQ)の下位尺度(疼痛、機能、メンタル)、および術後3ヶ月における術側の6) JFJS-12を測定した。1) は日本整形外科学会の方法に準じた。2) はマスキュレーター(OG 技研社)を使用した。3) は最大2歩幅距離を身長で正規化した。4) は患者を背臥位膝90°屈曲位で股関節を開排させた際の腓骨頭と床の距離をメジャーで測定した。5, 6) は患者に手渡し記載させた。6) は就寝時、歩行時など12項目について各5段階で質問し、その平均値を100点に換算し評価する質問票である。得点が高いほど意識していないことを示す。12項目中3項目までは欠損データがあった場合でも使用が許可されているため、今回はスポーツ欄を予め抜いて評価した。1-5) で測定したデータは術前から3ヶ月までの変化量(3ヶ月から術前を減算し算出)を用いた。JFJS-12と他測定項目との関連性を Spearman の順位相関分析を用い有意水準5%として検討した。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に沿って各被験者に研究に対する説明を行い、同意を得て行った。

【結果】術側屈曲(rs=0.37)、非術側開排値(rs=0.34)、術側 JHEQ 機能(rs=0.58)、術側 JHEQ メンタル(rs=0.41)、非術側 JHEQ 機能(rs=0.57)、非術側 JHEQ メンタル(rs=0.41)が JFJS-12 と有意な正の相関を認めた。その他の項目は有意な相関を認めなかった。

【考察】術側屈曲可動域および非術側開排値が改善し、術側・非術側の活動性および精神的安定感が改善した患者ほど、日常生活で手術した股関節を意識しないで生活できていることが確認された。術側だけでなく、非術側にも着目した理学療法の展開が重要であることが示唆された。

Key words : JFJS-12、JHEQ、人工股関節全置換術

## 068 自覚的脚長差のある左人工股関節全置換術後の症例に対し、脊柱側彎を考慮した介入が歩容改善に奏功した一例

○三浦 祐介、中田 将太、向井 英司  
キッコーマン総合病院

【はじめに】今回、左変形性股関節症により人工股関節全置換術(以下 THA)を施行した症例を担当し歩容改善に難渋した。その要因として左股関節機能低下、脊柱側彎、自覚的脚長差が影響していると考えた。治療は股関節機能再建に加え脊柱側彎を考慮して行い、歩容に改善が得られたので報告する。

【症例紹介】60代女性。10年前から左股関節痛あり、左変形性股関節症と診断される。H27.11 から当院外来にて理学療法行うも疼痛改善せず H28.5 に THA 施行。術前 ADL は自立。術式は後外側アプローチであった。術中所見として Cup 設置部の骨脆弱性があり、Dr より術後翌日から5日間免荷指示があった。その後に可及的全荷重開始となった。

【説明と同意】本症例に興味を説明し同意を得た。

【評価】術後1週より左大腿前面と膝関節部に荷重時痛(NRS7)を認めた。術前、左股関節可動域は屈曲90°、伸展-5°、外転25°、内転20°、外旋30°、左股関節周囲筋力はMMTにて3～4レベルであった。下肢長はSMD72.5cm、TMD66.0cmで左右差はみられなかった。自覚的脚長差は19mm(右<左)、立位左側荷重率は35%であった。立位姿勢は脊柱腰部左凸・胸部右凸の側彎を呈し、骨盤左傾斜、左下肢はknee-inが認められた。歩行(T字杖使用)は左外転歩行、左立脚中期から後期にかけ左knee-inの増強が観察された。

【治療】左股関節可動域・筋力強化運動、荷重練習に加え体幹筋群のマッサージやストレッチング、足底板療法(右踵部に6mm)を行った。

【結果】治療開始3週目より左大腿前面・膝関節部痛は消失、左大腿内側に荷重時痛(NRS5)が出現した。左股関節可動域は屈曲95°、伸展0°、外転40°、内転5°、外旋25°、内旋40°となり、左股関節周囲筋力は著変を認めなかった。自覚的脚長差は15mmへ減少、立位左側荷重率は54%に増加した。歩行は左外転歩行の減少、左立脚中期から後期にかけ左側へ荷重移動量増大がみられた。

【考察】跛行の原因として、股関節機能低下に加え脊柱側彎による体幹可動性低下や下肢のマリアライメント、自覚的脚長差の影響が考えられた。これらに対し、左股関節周囲筋のマッサージや伸張による筋機能改善、体幹ストレッチングによる脊柱可動性の拡大、足底板による身体代償反応の改善、荷重練習による THA 後の補正された下肢長への身体適応を図り、歩容に改善がみられた。脊柱側彎に対する体幹機能再建、自覚的脚長差の是正を含めた多面的なアプローチが有用であったと考える。

Key words : 人工股関節全置換術、脊柱側彎、自覚的脚長差

## 069 人工股関節全置換術後、跛行に対し歩容の改善を認めた症例 ～姿勢矯正と重心制御に着目して～

○尾池 純太、國廣 哲也、向井 英司  
キッコーマン総合病院

【目的】左変形性股関節症に対し、人工股関節全置換術（以下 THA）施行症例を担当した。術前より跛行が強く、術後も残存。今回、姿勢矯正と重心の制御に着目した運動療法により歩容の改善を認めたため、以下に報告する。

【症例紹介】70代女性。40代より左股関節に疼痛あり、左変形性股関節症と診断。徐々に疼痛増強し歩行困難となり、当院にて左 THA 実施。術式は側臥位前外側進入法。術前 ADL は自立。Hope は疼痛なく歩くこと。術後36日目、方向転換の際左股関節に疼痛出現。X-p にて臼蓋カップの緩みを発見、43日目に再置換術施行。

【説明と同意】本症例には症例報告の趣旨と目的を説明し、口頭にて同意を得た。

【初期評価】術前に実施。関節可動域は左股関節屈曲80°外転15°。股関節周囲筋力はMMTにて2～3レベル。安静時痛なく、荷重・歩行時痛を認めた（NRS9）。

立位姿勢はSwayback、胸椎・骨盤の左回旋が顕著、重心は右後方へ変位していた。歩行はT字杖自立。左脚外転歩行を呈し、左遊脚期にて体幹・骨盤後傾、左立脚後期で足部の蹴り出しは消失していた。

【治療内容】ROM運動、股関節周囲筋への軟部組織モビライゼーションや筋力強化練習、歩行練習に加え、姿勢矯正目的の運動療法として座位での骨盤前後傾運動や四つ這いでの前後移動・股関節屈曲運動、重心制御改善目的で、立位でのStep練習を行った。

【経過】術後2週目にてT字杖歩行練習開始。歩容の改善見られていたが、臼蓋カップの緩み発見にて再置換術施行。1週の免荷期間を経て再置換術後は1週ごとに1/6, 1/3, 1/2, 2/3PWB, FWBと段階的に荷重。再置換術後44日目に、T字杖歩行安定し退院。

【最終評価】再置換術後40日目に実施。関節可動域は左股関節屈曲110°外転30°伸展10°。股関節周囲筋力は3～4レベル。荷重・歩行時痛なし。立位姿勢は骨盤後傾減少、体幹回旋の改善を認めた。歩行はT字杖自立。左遊脚期で体幹・骨盤後傾の減少、左立脚後期で蹴り出しを認めた。

【考察】本症例において、長年術前より呈していた疼痛回避の外転歩行や立位姿勢が跛行残存に影響していると考えた。骨盤運動や四つ這いでのエクササイズにて脊柱の可動性向上、体幹の安定化を図り、立位姿勢の改善が見られた。また左立脚での重心の前方移動を促すため大腿四頭筋・足関節底屈筋群の賦活を意識したStep練習を行った。これらの結果、歩容の改善が認められ、姿勢や重心の制御に着目した運動療法は有効性があつたと考える。

Key words：跛行、姿勢、重心制御

## 070 人工股関節全置換術施行後、脚長差を呈した症例に対する理学療法 ～補高靴を使用した早期荷重練習の効果について検討した症例～

○安達 菜摘、若林 彩香、向井 英司  
キッコーマン総合病院

【目的】今回、両側変形性股関節症と診断され、左人工股関節全置換術（以下 THA）を施行し著明な脚長差を呈した症例に対し、術後早期から補高を用いた荷重練習を行いアライメントおよび歩容に改善がみられたため報告する。

【症例紹介】50歳代後半女性。4年前から股関節痛により歩行が困難になり末期両側変形性股関節症と診断され、今回当院に入院し左 THA を施行した。

【説明と同意】本症例に対し口頭にて説明を行い、同意を得た。

【初期評価（術後3日目）】左股関節関節可動域は屈曲75°、伸展-5°、外転10°、内転0°、両下肢筋力は大殿筋・中殿筋がともにMMT2であった。また、棘果長差が4cm（右：71cm、左：75cm）あり、自覚的脚長差は3.5cmみられた。立位姿勢は、体幹左側屈、骨盤前傾・右拳上位、左股関節屈曲・内転・内旋位、膝関節屈曲・外反位、足部回内位であった。歩行は体幹左側屈、骨盤前傾位、両股関節屈曲・内転・内旋位、膝関節外反位となっており、左立脚期の短縮がみられた。

【治療】骨盤および下肢アライメント改善目的に腸腰筋・大腿直筋・股関節内転筋群・右腰方形筋のストレッチ、股関節周囲筋（特に大殿筋・中殿筋）・腹横筋筋力トレーニングを行った。また、術後4日目より右足底に3.5cmの厚板を入れ脚長差を解消した状態で、荷重練習として立ち上がり練習・リーチ練習を行い、歩行練習を行った。

【結果（術後25日目）】左股関節関節可動域は屈曲80°、伸展0°、外転20°、内転0°、両下肢筋力はMMTで大殿筋が4、中殿筋が3であった。棘果長差は2.5cm（右：72.5cm、左：75cm）に減少した。立位姿勢は、骨盤前傾・右拳上位や股関節屈曲・内旋位、膝関節屈曲位の改善がみられた。歩行では立脚期の左右差は軽減していた。

【考察】本症例は末期両側変形性股関節症であり、今回は片側のみ THA を施行したため著明な脚長差が生じている。そのため術後にアライメント不良が生じ、骨盤傾斜による機能的脚長差がみられたと考えられる。そこで本症例ではアライメント改善の治療に加え、術後早期から補高を用いた良肢位での荷重練習を行うことで股関節周囲筋の筋出力改善をより図ることができたと考えられる。特に大殿筋・中殿筋が賦活されたことによる骨盤前傾・右拳上位のアライメント改善が、機能的脚長差の減少につながつたと考えられる。その後歩容の改善もみられたことから、術後早期からの補高を用いた荷重練習の有効性が示唆された。

Key words：THA、脚長差、荷重練習

## 071 回復期脳卒中片麻痺患者に対する機能的電気刺激と油圧制動付き短下肢装具を併用した歩行訓練の即時効果について—表面筋電図、3次元解析装置を用いた検討—

○長岡 明、米澤 卓、藤田 聡行、小串 健志  
医療法人社団心和会 新八千代病院

【はじめに】油圧制動継手付短下肢装具 Gait Solution Design (以下、GSD)は踵接地から荷重の受け継ぎを補助するが、下腿三頭筋の過緊張により踵接地が不十分になるといわれる。歩行神経電気刺激装置ウォークエイド(以下、WA)は足関節背屈を促し、踵接地を行うことができる。そこで WA と GSD を併用した歩行訓練の影響を、即時的に表面筋電図と3次元動作解析装置を用いて検証した。

【方法】対象は60歳代女性、右利き。診断名はアテローム血栓性脳梗塞による左片麻痺であった。介入時55病日目。下肢 SIASは運動2-2-2、筋緊張2-1A。歩行は4点杖とGSDを使用し2動作前型であり、立脚中期(以下、MSt)に反張膝がみられた。介入はWAとGSDを併用した歩行訓練を20分間実施し、介入前後でのGSD装着下の10m歩行、筋活動量、関節角度を測定した。測定はポータブル3次元動作解析装置 MYOMOTION (NORAXON 社)と無線式筋電図計測装置 TELEMYODTS (NORAXON 社)を用いた。被検筋は麻痺側の大殿筋、大腿直筋(以下、RF)、内側広筋、内・外側ハムストリングス、前脛骨筋(以下、TA)、腓腹筋内側頭、腓腹筋外側頭(以下、LG)とし、筋活動量は%MVCにて算出した。

【説明と同意】対象者に研究の趣旨を説明し、書面に同意を得て実施した。

【結果】10m歩行は介入前26.0秒26歩、介入後23.8秒26歩であった。介入後は初期接地(以下、IC)から荷重応答期(以下、LR)にかけてLGの筋活動は減少し、LRからMStにかけてRFの筋活動は増加した。MStから立脚終期(以下、TSt)にかけて左膝関節は0度を維持し、左足関節背屈角度は-7度から0度に増加した。遊脚期全域にかけてLGの筋活動は減少した。

【考察】WAを使用した歩行訓練によるTAの反復した収縮により、LGの異常な筋活動が抑制され、トゥクリアランスが改善し、ICで踵接地が可能となった。LRからMStにかけてRFの筋活動の増加がみられたことから、MStにみられた反張膝は改善され、前方への重心移動に作用したと考える。歩数に変化がなく歩行時間の短縮を認めたことは、即時的な歩行のピッチの増加を示し、歩行速度に改善を認めた。GSDにWAを併用した介入は、さらに荷重の受け継ぎを補助することが期待できる。

Key words : 機能的電気刺激、短下肢装具、筋活動

## 072 タマラック継手付き P-AFO と Gait Solution Design の比較検証—回復期片麻痺者の一症例—

○岡田 瑞希、遠藤 誠、小串 健志、藤田 聡行  
医療法人社団心和会 新八千代病院

【目的】近年、脳卒中片麻痺者に対して、早期より可動性のあるAFOが用いられる。底屈制動機構付きAFOは、病的同時収縮の改善や筋活動の促進を目的に、治療用AFOとして利用できると報告されている。今回、重度片麻痺者一症例に対して、タマラック継手付きAFO(以下、TM)、Gait Solution Design(以下、GS)を装着した歩行を表面筋電図と足圧計を用いて、比較検証した。

【方法】70歳代男性、右利き、左中大脳動脈領域梗塞による右片麻痺、126病日目の患者である。SIAS運動機能は、上肢0-1、下肢2-2-1、体幹0-2、感覚は重度鈍麻。FIM 47/126。裸足歩行は、3動作揃え型。立脚初期は下垂足がみられ、足尖接地となり、立脚中期は反張膝がみられる。遊脚期は、振り出しに全介助を要した。計測は10m歩行をTM装着下(以下、T歩行)、GS装着下(以下、G歩行)にて行った。測定機器は無線式筋電図計測装置 TELEMYODTS (NORAXON)と足圧計 MYOPRESSURE (NORAXON)を用いた。被検筋は麻痺側の大殿筋(以下、GM)、大腿直筋(以下、RF)、内側広筋(以下、VM)、内/外側ハムストリングス(以下、MH/LH)、前脛骨筋とした。筋活動の変化量をピーク到達時間で除し、算出した係数をピーク到達比率とした。足圧計は足圧中心の移動距離、歩行周期を算出し、1歩行周期を100%に正規化した。

【説明と同意】対象者には、書面により、本研究への参加の同意を得た。

【結果】10m歩行は、T歩行51秒/54歩、G歩行42秒/48歩となった。初期接地～立脚中期のピーク到達比率は、G歩行のRF、VM、MHのみ増加を認めた。ピーク値は、T歩行でLH11%、MH13%、GM14%、VM19%、RF20%、G歩行でRF18%、LH20%、VM・MH22%、GM25%となり、G歩行で末梢から順にピーク値を認めた。麻痺側足圧中心の前後移動距離の平均は、T歩行で55±6mm、G歩行で66±13mmとなり、G歩行で前方への移動を認めた。

【考察】T歩行と比べ、G歩行で末梢から中枢の順にピーク値を認めたということは、ロッカー機能が補助され、荷重応答が円滑になったと考えられる。さらに、GSの底屈制動により初期接地後の衝撃吸収が可能となり、T歩行に比べG歩行では、より足圧中心が前方へ移動したと考えられる。T歩行は底屈制限により、衝撃吸収が困難となる。一方G歩行は、衝撃吸収による荷重応答が円滑になり、歩幅が拡大し、歩行速度の向上を認めたと考える。本症例においてG歩行は、荷重応答訓練の一助となる可能性がある。

Key words : 片麻痺、装具、歩行

## 073 ツイスター装具を生活場面にも使用した脳卒中片麻痺患者1症例

○岸本 淳志、八塩 ゆり子、前川 茜、村山 稔

医療法人社団 輝生会 船橋市立リハビリテーション病院

**【目的】**近年、脳卒中患者における歩行中の股関節外旋位を修正する1つの手段として、ツイスター装具(以下ツイスター)が使用されているが、訓練中の使用に限った報告のみであり、生活場面での使用における有効性は一定でない。脳卒中ガイドライン2015によると、発症後早期の患者では訓練量や頻度を増やすことが強く勧められている。そこで、本研究では脳卒中片麻痺患者1症例に対し、当院で使用されているツイスターを用い、正常に近い歩行を生活場面でも導入することで、継続的な使用効果について検証した。

**【方法】**対象は右視床出血により、左片麻痺、左半側空間無視、共同偏視を呈した50歳代女性。入院時(43病日)は下肢BRSⅡ、歩行はT字杖とタマラック足継手付きプラスチック短下肢装具(以下タマラック)を使用して中等度介助。検証開始時(102病日)は下肢BRSⅢ、歩行はT字杖とタマラックを使用して軽介助。10m歩行テストは32.7秒、歩数は29歩。歩容は2動作後型であり、左股関節は常に外旋位となり、躓きを認めた。検証開始から14日にわたり、訓練にて30分間(約300m)、病棟生活(食事やトイレ時の移動)、自主トレニングにて20分間(約200m)ツイスターを装着して介助歩行を実施。検証開始時、1週経過後、2週経過後の3地点で歩行動画を撮影し、10m歩行テストを測定した。なお、本研究で使用するツイスターは、腰ベルトとゴムバンドで構成される。

**【説明と同意】**対象者には本研究の趣旨を書面にて同意、また、当院の倫理委員会にて承認(承認番号H28-30)を得た。

**【結果】**左股関節外旋位の支持と振り出しは軽減し、左前遊脚期から遊脚中期における足部クリアランスが改善。歩容は2動作前型となり、歩行自立度はT字杖とタマラックを使用して見守りとなった。10m歩行テストは19.2秒、歩数は23歩となり歩行速度向上を認めた。

**【考察】**左股関節内外旋中間位での踵接地を反復して促すことでヒールロッカー、及びアングルロッカーを用いた下腿の前傾が生じ、左荷重応答期から立脚中期にかけて前上方への重心移動が可能となった。また、左立脚期にて、重心位置を高く保持することが可能となり、後の左立脚終期から遊脚初期にかけての足部クリアランスが向上することによって、躓きが軽減した可能性がある。生活場面も含めた継続的なツイスターの使用が、脳卒中片麻痺患者の歩行自立度向上や歩行速度向上に対して有効であることが推測された。

Key words：脳卒中片麻痺、ツイスター装具、歩行自立度

## 074 重度認知症患者に対する段階的難易度調整と報酬を用いた起立訓練の効果

○長井 梨香<sup>1)</sup>、加藤 宗規<sup>2)</sup>

1)医療法人 千葉秀心会 東船橋病院

2)了徳寺大学

**【目的】**重度認知症患者に対し段階的難易度調整と報酬を用いた起立訓練の効果を検討した。

**【方法】**80歳前半男性。多発性脳梗塞・アルツハイマー型認知症の既往。肺炎による筋力低下・配偶者の介護負担の増大により救急搬送され入院。歩行は手引きにて中等度介助を要し転倒経験もあり、起立は支持物把持にて行うが軽介助であった。理学療法は入院日より開始。HDS-Rは5/30点、Dementia Behavior Disturbance Scaleは42/112点、SIASなどの運動機能評価は指示理解が得られず精査困難であった。ADL上の車椅子-ベッド間の移乗はFIMで1点、起立動作は上肢の努力が多く姿勢も後方重心で中等度介助を要した。3日間の練習において、起立の誘導に時間がかかり、中等度介助が必要な状態が続き改善を認めず、新たな介入を検討した。訓練台の高さから口頭指示での起立を目標に、前方にテーブルを用意し両手をつけて立ち上がることにしたとともに、クッション+10cmの高さから訓練台の高さまで12段階で徐々に高さを低くしていくことを行った。このとき訓練台で介助を要する状態を1点として、2点から13点までの点数付けを行いフィードバックに利用した。5回の起立中5回介助なしで連続成功した場合、次の高さに下げて練習を続けた。点数の改善、成功回数の増加に対しては、笑顔での称賛、肩への身体接触、入院前に好んで聴いていたクラシック音楽を聴くことを報酬として用意した。練習前には前回の記録を提示した。そして、経過から介入効果について検討した。

**【説明と同意】**本研究は、対象者の家族に目的と方法を説明し、承諾を得た。

**【結果】**介入初日から介助なしでの起立が可能となり、後方重心も解消した。介入開始後5日目に段階1のクッション+10cmで5回可能(2点)となり、介入15日目には段階12の訓練台から5回可能(13点)となった。また成功の称賛に対する笑顔も見られるようになり、立ち上がり練習の所要時間も減少し、5回を超えて起立を続けてくれる場面も見受けられるようになった。FIMは移乗が4点となり、妻によると入院前より起立介助が減少した。なおこの間の認知機能に改善は認めなかった。

**【考察】**認知症に対する介入では認知機能を高める介入ではなく、できる行動を増やす方向に進めることが実生活に有効であると考えられる。重度認知症であっても成功を積み重ね、報酬を工夫しながら動作練習を進めることは、理学療法効果を高める可能性がある。

Key words：認知症、起立、行動変容

## 075 多くのスタッフによる称賛が理学療法拒否患者の行動変容に及ぼす影響

○杉野 貴俊<sup>1)</sup>、加藤 宗規<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院

2) 徳寺大学

**【目的】** 理学療法を拒否していた小脳梗塞患者に対する行動変容のための介入効果について検討すること。

**【方法】** 対象は右小脳梗塞を発症した80歳代前半の男性。症状は意識障害、右上下肢不全麻痺。入院時FIM：25/126点(運動20点、認知5点)、SIAS：38/76点(運動機能全て3、体幹0-0、感覚3-0、位置覚0-0)。1病日から理学療法が開始となるが、全身状態の不良、熱発、食思不振による中止が2週間続いた。15病日からベッドサイドでの理学療法を再開したが端座位は困難、37病日に離床開始するも翌日から拒否が続いていた。また、担当理学療法士の顔を見ただけで拒否的・暴力的な言動が生じていた。そこで、行動変容のための介入を検討し、38病日から開始した。介入は行動を2種として、①リハビリテーション室(リハ室)に来室すること、②リハ室1周60mを歩行器で歩行することとした。行動①ではリハ室に来るだけで複数のスタッフが称賛を行った。行動②では歩行距離をグラフにて提示し前日より歩行距離が多ければ同様に称賛した。1週間以上連続で60mの歩行が成功すれば介入終了とした。歩行距離のほか拒否と見られる言動数を記録した。

**【説明と同意】** 本人と家族から撮影と研究、発表の同意を書面で得た。

**【結果】** 29病日から38病日までのベースライン期間の実施は2/10日、最大歩行距離は3mであった。介入初日の39病日は家族の協力を得て離床、歩行は10m可能であった。その後、43病日30m、46病日60mとなり、51病日に介入を終了した。介入期間中、拒否的な発言は48病日に1回のみであった。その後、さらに歩行様式は歩行補助車、四脚杖として、歩行距離を口頭での提示のみとしたが、95病日に四脚杖歩行180m、屋外は歩行補助車400m可能となり、96病日に自宅復帰した。

**【考察】** 離床開始後、理学療法士の顔を見ただけで拒否行動が生じていたことから、理学療法士が条件性嫌悪刺激化していたと考えられた。そこで、歩行の結果「良いこと」が得られる仕組みとして、複数のスタッフによる称賛を用意し、60mを目標として歩行器歩行を開始した結果、拒否はなくなり、著明な歩行距離の改善を示した。多くのスタッフによる称賛は本症例にとって行動変容をもたらす要因であったと考えられた。よって、理学療法に拒否が続いている場合、担当者を変更する方法のほかに、今回用いた家族や多くのスタッフによる称賛を用いる方法が有効かもしれない。

Key words：理学療法拒否患者、応用行動分析学、最大歩行距離

## 076 脳卒中患者における退院時の歩行自立度と10m歩行、TUGの関係

○空 晃弘

柏戸病院

**【目的】** 退院時において歩行自立の判断の重要度は高い。歩行自立の指標には10m歩行やTUGなどの検査項目が使われ、それらを用いた研究の報告が数多くされている。そこで当院でも退院時の歩行自立度として10m歩行、TUGとFunctional Independence Measure(以下FIM)とで比較を行い、関係性と歩行自立度を判断する評価基準としての妥当性の確認、そこから在宅復帰に向けた屋内自立に近づけるために検討した。

**【方法】** 対象は当院に入院した脳卒中患者のうち退院時に10m歩行、TUGの検査が可能な36名(男性26名 女性10名 平均年齢71.4±11.0歳)である。検査実施・理解が困難となるほどの、高次脳機能障害や認知症(HDSR20点以下)を伴うものは除外した。疾患の内訳は脳出血6名、脳梗塞30名で退院時のFIMの移動項目を参考にした。6以上を歩行自立群、5以下を非歩行自立群とし、10m歩行とTUGの相関、平均値の差の有無を対応のないt-検定で検討し優位水準を5%とした。また一般的に認識されているカットオフ値として10m歩行は11.6秒、TUGは13.5秒にて感度と特異度を算出した。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づき、被験者に事前に本研究の趣旨を説明し同意を得た。

**【結果】** 歩行自立群は22名：FIM移動項目6.6±0.5点、10m歩行9.7±3.9秒、TUG11.3秒±5.1秒。非歩行自立群は14名：FIM移動項目2.4±1.7秒、10m歩行14.5±5.1秒、TUG18.6秒±7.0秒。10m、TUGの項目において両群に有意差を認めた。カットオフ値の感度と特異度では10m歩行(感度60%・特異度86%)、TUG(感度70%・特異度86%)となった。

**【考察】** 当院での退院時における脳卒中患者で、10m歩行とTUGを比較し、歩行自立群は共にカットオフ値内の結果となった。先行研究らと同様に10m歩行とTUGは当院の歩行自立度を判断する評価基準として有効であると考えられる。また10m歩行とTUGで特異度は同じとなり、感度に差が生じたことから、TUGの方が歩行自立度を判断する上で妥当性は高いと考えられる。しかし、今回の研究では高次脳機能障害や認知症を伴う症例は対象を外しているため、当院の退院時の歩行自立度の判定から屋内自立を判断するには難しい。そのためあくまで一要因としての認識が良いと思われる。今後は除外した高次脳機能や認知症を伴う症例を含めた精査を行い、在宅復帰により近づける検討していきたい。

Key words：歩行自立度、10m歩行、TUG

## 077 回復期脳卒中患者における退院時病棟 トイレ動作自立の予測因子の検討 ～入院時、1ヵ月時を用いた検討～

○平田 純也、菊池 祐衣奈、山岡 光裕、高橋 和洋、  
丸本 常民、菊池 俊明、伊藤 修一  
市川市リハビリテーション病院

**【目的】** 回復期病棟入院時の身体機能や認知機能から退院時トイレ動作が自立するための予測因子を調査した研究は少ない。そこで本研究は、回復期脳卒中患者の入院時身体機能・FIM 認知項目（以下 FIM-C）、さらに、1ヵ月時身体機能から、退院時病棟トイレ動作自立（以下トイレ自立）に関連する予測因子を検討することを目的とした。

**【方法】** 対象は当院回復期病棟に入院し、入院時移動手段が車椅子であった初発脳卒中患者25名（平均年齢70.84 ± 9.79歳、在院日数150.6 ± 32.58日）。方法としてトイレ自立とは、FIMのトイレ動作に関連する項目（トイレ動作、排尿管理、排便管理）全てを修正自立以上とした。

本研究は後ろ向き研究であり、評価項目として年齢、在院日数、入院時SIAS（股関節・膝関節・足関節）・BBS・非麻痺側膝伸筋力（HHD）・FIM-C・ブレイキ・フットレスト操作管理（B/F）の可否、及び1ヵ月時SIAS・BBS・HHD・B/Fを診療記録より調査した。

統計学的手法は、トイレ自立可否に関連する項目を選択するため、spearmanの順位相関係数を用いて分析した。また、相関のある項目（ $r > 0.5$ ,  $p < 0.05$ ）に対しROC分析を用いてカットオフ値、ROC曲線下面積（以下AUC）、陽性的中率、陰性的中率、オッズ比を算出した。統計ソフトはRを使用した。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に則り行われ、当院の臨床審査委員会承認を得て行った。

**【結果】** 相関分析の結果、トイレ自立可否にはB/F（入院時・1ヵ月時）、1ヵ月時HHD、入院時記憶・表出・理解・問題解決が選択された。ROC分析の結果、入院時B/F（陽性的中率：100%/陰性的中率：75.0%/オッズ比：30.0）、1ヵ月時B/F（100%/88.0%/120）、1ヵ月時HHD（カットオフ値：0.38/AUC：0.78/陽性的中率：0.77/陰性的中率：0.81/オッズ比：15.1）、入院時記憶（4/0.86/0.69/0.92/24.5）、表出（5/0.81/0.67/0.85/11.0）、理解（5/0.78/0.64/0.79/6.42）、問題解決（5/0.79/0.62/0.83/8.0）であった。

**【考察】** 回復期脳卒中患者において退院時トイレ自立の予測因子としてB/F（入院時・1ヵ月時）、1ヵ月時HHD、入院時記憶・表出・理解・問題解決が関与している事が明らかになった。また、オッズ比より入院時・1ヵ月時B/F、入院時記憶の関与が強く影響していることが考えられる。

今回の結果から、トイレ自立は身体機能だけでなく認知機能が関与していることがわかった。しかし、B/Fや入院時FIM-Cにおいて、高次脳機能に対する評価は主観的な要素が大きいため、予測精度を上げていく上でも今後検討していきたい。

Key words：トイレ動作、脳卒中、予測因子

## 078 トイレでの下衣操作のための生体傾斜角 装置を用いた立位体幹前傾練習の有効性

○宮下 華奈<sup>1)</sup>、加藤 宗規<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院

2) 了徳寺大学 健康科学部理学療法学科

**【目的】** 重度右片麻痺患者を対象にトイレ動作獲得のために行った生体傾斜角練習装置を用いた立位バランス練習の有効性について検討した。

**【方法】** 70歳代女性。左視床出血、脳室内穿波による右重度片麻痺。2病日より理学療法を開始。14病日にShoe Horn Brace（以下：SHB）使用、縦手すり把持での立位保持が監視で1分可能となり、トイレ介助を開始。37病日でSHBを使用した静的立位保持が監視で可能となったが、体幹前傾運動にてバランスを崩すことがあった。52病日において立位の状況は変化なく、トイレでの下衣操作に介助を要した。52病日でのStroke impairment assessment set（以下：SIAS）は合計35点、寝返りから手すり把持での立ち上がりは監視から軽介助であり、手すり把持でSHBを使用した歩行は軽介助であった。観察から、本症例におけるトイレでの下衣操作時に必要な体幹前傾角度は15°程度であり、前傾角度を一定にして練習するため、生体傾斜角練習装置（MA-200：マニア社製）を用いた練習を開始した。装置は患者の肩峰に装着し、15°傾斜するとブザーが鳴るよう設定した。そして、立位で体幹前傾し、ブザーが鳴ったら直立位に戻す運動を1日に5回×2セット行った。なお、練習前には前回の成功率を提示、練習後には5回中の自己修正回数、口頭指示での修正回数、失敗回数を口頭とグラフでフィードバックし、改善があれば称賛を行なった。

**【結果】** 介入1日1セット目は自己修正2回、口頭指示での修正1回、失敗2回であった。介入3日2セット目で5回すべて自己修正が可能となり、それ以降継続した。そして、介入9日目にトイレでの下衣操作が監視で可能となったため、本介入は終了した。介入9日目（病日61日）でのSIASは合計35点であった。

**【考察】** SIASは変化を認めなかったが、介入後の立位体幹前傾15°運動は改善を認め、トイレでの下衣操作が監視で可能となったことから、介入の効果が考えられた。装置の使用により前傾角度を一定にしたことは、機能改善を確実に反映させ、改善のフィードバックを可能とし、併用した称賛が可能となり、さらに練習前に前回の成功率提示は動機づけに繋がったと考えられた。今回はトイレでの下衣操作に特化した練習であり、今後は他のバランス評価や動作に対する影響を検討することが必要だと考えられた。

**【説明と同意】** 本研究は、当院生命倫理審査委員会の承認を得て実施し、対象者及び家族に説明し同意を得た。

Key words：トイレ動作、立位バランス、生体傾斜角練習装置

## 079 脳梗塞左片麻痺を呈した症例に対し 病棟との連携により歩行量を確保した 取り組み

○大木 直人<sup>1)</sup>、宮坂 綾平<sup>1)</sup>、飯田 修平<sup>2)</sup>

1) 千葉徳洲会

2) 帝京平成大学

**【目的】**今回、脳梗塞(右中大脳動脈領域)による左片麻痺で、歩行自立を目指した症例を担当した。

発症2週間経過しバランス低下により歩行が近位見守りだった症例に対し、T-cane歩行自立に向けて左下肢の支持性向上を目的とした立位バランス練習や歩行練習とリハビリ時間外の練習環境設定を積極的に行った為、報告する。

### 【方法】

**〈症例紹介〉**平成28年7月上旬に右中大脳動脈領域の梗塞により左片麻痺を呈した60代男性である。発症2週間後の理学療法評価では、Brunnstrom Recovery Stage左上肢Ⅱ、手指Ⅱ、下肢Ⅳ、麻痺側下肢の表在・深部感覚が軽度鈍麻、軽度の半側空間無視や注意障害がみられた。歩行はT-cane使用で見守りレベルで、方向転換時での麻痺側へのふらつきがみられた。

**〈介入方法〉**リハビリ室での練習とリハビリ時間外の練習(病棟ADLでの看護師、介護士との練習)の両側面から実施した。前者では筋力トレーニングやバランス訓練をメインに行い、体幹や中殿筋を主に促通した。後者では積極的に病棟スタッフと連携し、食堂/トイレ歩行などの日中の歩行頻度の増加を促した。介入前後の効果判定として、歩行の介助量、BBS、感覚障害、10m歩行速度、歩幅と歩行の片脚支持期の左右対称性割合(DARTFISHソフトウェアでの歩行動画解析)を行い比較した。

**【説明と同意】**今回の発表に際し、対象者に目的・方法・自己決定権の尊重・プライバシーの保護について十分に説明を行い書面にて同意を得た。

**【結果】**介入後評価は発症から4ヶ月後に実施した。歩行の介助量は屋内独歩自立・屋外独歩見守りと向上した。BRSは左上肢Ⅳ、手指Ⅲ、下肢Ⅵと向上がみられ、表在・深部感覚は介入前評価と変化はなかった。10m歩行時間は介入前44.79秒であったが介入後は7.23秒、BBSは介入前31点であったが介入後は56点、歩幅の割合は介入前4.9であったが介入後0.9、荷重時間割合は介入前0.27であったが、介入後0.17へと改善がみられた。

**【考察】**今回の症例患者では、立位バランス能力と歩行能力向上に向けて、立位で訓練を中心に行った。運動学習には、頻度の増加が必要であるため病棟スタッフとの連携を密にし、歩行の頻度を増加させたことが効果的であったと考えられた。

Key words : 脳梗塞、BBS、歩行

## 080 座位保持困難な症例に対する 段階的座位保持練習

○内野 利香<sup>1)</sup>、加藤 宗規<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院

2) 了徳寺大学

**【目的】**脳梗塞後に座位保持困難な症例に対して、段階的の手がかり刺激と称賛を用いた椅子座位保持練習を行い、その効果について検討した。

**【方法】**70歳前半男性。脱力感・痺れ自覚し救急要請し入院。左大脳梗塞(中大脳動脈狭窄・両側前大脳動脈領域狭窄)との診断によりバイパス術施行。34病日にリハビリ目的にて当院転院し35病日よりリハビリテーション開始となる。両側運動麻痺・構音障害・嚥下障害を呈している。運動麻痺は指示入力困難であり。左側上下肢は自動運動頻回に認める。右上下肢は動かす頻度は少ないが自動運動可能であるため、運動麻痺は両側共に軽度であると判断した。四肢の筋力は徒手筋力検査にて3程度、関節可動域に著明な制限は認めなかった。脳卒中機能評価の体幹機能評価垂直性・腹筋は0であった。基本動作は全て全介助であり、背部の筋緊張が亢進し座位や立位では後方に倒れてしまうため介助が必要であった。本症例は多剤耐性の緑膿菌に感染していたため、訓練室での訓練また室外から持ち込んだ物品を使用した訓練が実施困難であった。また、エアーマットレスによりベッド端座位が困難であった。そのため病室の椅子座位保持訓練を実施した。介入方法は難易度を4段階に設定し、3分間座位保持可能となった場合には注目と称賛を与え、次の段階に移行した。段階1はテーブル上に四角い目印を設置し、目印上に肘を乗せ両前腕支持。段階2は昇降テーブル上に目印を設置し手掌支持。段階3は両膝の上に目印を設置し手掌支持。段階4は両膝に手を乗せて目印なしでの座位保持とした。

**【説明と同意】**本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき対象者に目的と方法を説明し、承諾を得た。

**【結果】**介入初日は段階1にて40秒座位保持可能。介入4日目に段階1が成功したが、段階2は0秒であった。その後13日目に段階2、17日目には段階3と4を成功した。介入期間中の身体機能の変化は認めなかった。

**【考察】**本症例は、抗重力位での後方への姿勢崩れを呈していたため、介入では前方への重心移動を促し、段階的に支持基底面が狭くなるよう条件設定を行った。介入期間中、身体機能その他の機能は変化することはなかった。介入にて段階的に難易度を調整することで、本症例の座位保持練習は短時間で変化を生じ、成功、改善を積み重ねながらスムーズに進行でき、座位の獲得に有効であったと考えられた。

Key words : 応用行動分析、座位練習、片麻痺



## 081 多発性脳梗塞患者の立ち上がり・歩行動作の介助量軽減を目標とし理学療法を行った症例

○黄海 俊成

医療法人平成博愛会 印西総合病院

**【はじめに、目的】**今回、当院で担当した多発性脳梗塞を呈した症例に対して、床反力からの関節モーメントに着目し、問題となっている箇所アプローチを実施するも、動作への反映がみられなかった。その為、原因となる多発性脳梗塞による姿勢制御系からの問題について検討した。

### 【方法】

**症例：**60歳代男性、既往歴に糖尿病がある。H27年5月に感染による多発性脳梗塞を発症後、当院療養病棟に入院し1年3か月を経過した症例。入院時から2か月間ほどの意識不明により臥床期間があった。

**評価：**立ち上がり動作・歩行動作に中等度の介助を要し、重心が後方重心・めまいの出現、上肢の過剰努力がみられた。また、大胸筋・腸腰筋の短縮・足関節の背屈制限(右：5°左：10°)・大殿筋の筋力低下(両側MMT2)により立位姿勢時に体幹前傾・骨盤後退姿勢となっていた。その為、床反力の関係により、膝関節・腰椎の伸展モーメントが働くことで腰部への疼痛、膝関節の過伸展がみられていた。

**治療：**胸椎・腰椎・股関節・足部に対しての可動域訓練・伸張運動、歩行・立ち上がり動作訓練を1か月間実施。

**【説明と同意】**対象者には介入方法の意義を十分に説明し、症例発表の同意を得た上で実施した。

**【結果】**大胸筋・腸腰筋の短縮、大殿筋の筋力(MMT2→3)、足関節背屈可動域(右：5°→10°、左10°→15°)の改善はみられるも、歩行・立ち上がり動作において上肢は依然努力性であり後方重心であった。

**【考察】**理学療法評価上での問題はアプローチを行うことで改善がみられたが、動作時の後方重心・上肢の努力性に大きな変化はなかった。動作へ反映しない要因として、画像所見では確認できないが、めまい・上肢の努力性が改善しないことや長期の意識消失期間があった事より、小脳や大脳からの伝達系の低下や筋・脊髄系からの上行性の感覚入力不足の事で網様体脊髄路の機能低下による体幹機能の低下が生じ、前庭脊髄路系が過剰に興奮していると考えた。結果的に先行性・随伴性の姿勢調節が機能せず、さらなる上肢の努力性を助長し起立動作や歩行動作の介助量が軽減しないと考えた。今後の展開としては、脊柱の可動性向上を促し、体幹を安定させ、前庭脊髄路系を抑制した状態での反復動作練習を行い、加速度に合わせた伸筋群のコントロールを再動作の学習し動作の介助量軽減を図っていきたいと考えた。

Key words：多発性脳梗塞、姿勢制御系、今後のアプローチ

## 082 重心動揺計を用いた左右反復重心移動測定の再現性の検討

○國本 拓馬<sup>1)</sup>、高梨 晃<sup>1)</sup>、橋口 広太郎<sup>1)</sup>、関根 亜矢<sup>1)</sup>、向 伸也<sup>1)</sup>、兎澤 良輔<sup>2)</sup>、榎本 雄介(MD)<sup>1)</sup>、榎本 發雄(MD)<sup>1)</sup>

1)医療法人社団 弘雄会 榎本整形外科

2)了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科

**【目的】**内側型変形性膝関節症(以下膝OA)患者は様々な機能的要因により単脚支持期の内反モーメントが増大し、歩行時の円滑な重心移動が行えず歩容に影響を与える一因となっている。そのため臨床での評価において動的な左右への重心移動及び荷重量の評価は重要である。そこで本研究は、重心動揺計を用いた左右反復重心移動評価の再現性について検討することを目的とした。

**【方法】**対象は健常成人12名(男性4名、女性8名)とし年齢39(26-57)歳、BMI22.3±2.5kg/m<sup>2</sup>であった。測定は重心動揺計(ユニメック社製)を用いて行い、足底内側を平行に10cm離し、測定中は目線の高さの壁に貼ったマーカーを注視するよう立位をとった。左右反復重心移動測定は、計測開始からメトロノーム音に合わせ3秒間で重心を右へ、次の3秒間で左へ移動する動作を60秒間繰り返し、荷重率及びCenter of Pressure(以下COP)の左右移動量を算出した。また頭頂部にマーカーを設置し、左右反復重心移動中の頭部移動量を後方からカメラにて撮影し、足幅の midpoint を通る垂線から重心移動した際の頭頂部マーカーの最大移動量を動画解析ソフトウェア Form Finder (i.n.c 社製)を用いて算出した。計測データは10往復のうち最初と最後を除いた8往復のデータを採用した。統計学的検討は、再現性は級内相関係数(以下ICC)及び反復測定分散分析を用いて検討し、また左右差については対応のないt検定にて比較を行った。統計ソフトはR2.8.1を用い有意水準は5%とした。

**【説明と同意】**対象者には、研究の内容と目的を説明し、同意を得た後に測定を実施した。

**【結果】**ICC(1, 1)では、荷重率にて右0.846、左0.966、COP移動量にて右0.925、左0.905、頭部移動量にて右0.867、左0.884であった。また反復測定分散分析の結果、荷重率、COP移動量、頭部移動量の測定回数において主効果は認めなかった。さらに左右差についても全てにおいて有意な差を認めなかった。

**【考察】**左右反復重心移動時の左右COP移動量及び荷重率、頭部移動量は、ICCにて0.8以上の高い信頼性が得られ、また分散分析に主効果を認めないことから再現性の高い評価であることが示唆された。健常者の傾向として、反復移動時の荷重率は左右差を認めず、その重心移動時のCOP移動量、頭部移動量から左右での姿勢戦略に差を認めないことが示唆された。今後は膝OA患者への臨床応用及び治療効果判定における有用性の検討を行う必要がある。

Key words：左右反復重心移動、荷重率、再現性

## 083 身体重心を考慮した運動療法が 変形性膝関節症利用者に与える影響

○半田 圭<sup>1)</sup>、福元 浩二<sup>1)</sup>、伊藤 光貴<sup>1)</sup>、  
竹内 正人(MD)<sup>2)</sup>、新井 真(MD)<sup>3)</sup>

- 1) 社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院  
通所リハビリテーション
- 2) 社会医療法人社団さつき会 総合広域リハケアセンター
- 3) 社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院 整形外科

【はじめに】変形性膝関節症(以下膝OA)は、荷重動作時の姿勢制御方略が膝関節の生理的許容範囲を超えた結果だと言われ、膝関節機能の再建に加えて、肩甲帯・体幹等、全身的な評価・治療が重要とされる。今回、膝OA利用者に対し、身体重心を考慮した運動療法を施行し、身体動揺、疼痛、膝伸展筋力の改善を認めた一例を報告する。

【症例紹介】膝OA利用者(男性・80歳代・2010年に誘引なく膝痛が出現、膝OAと診断される。Kellgren-Lawrence分類(以下K-L分類)Grade3。当院短時間通所リハビリテーション週1回利用。身長:166cm Wt:80.4kg BMI:29.2)

【目的・方法】方法として、上半身重心の正中化を目的に骨盤前後傾・左右傾斜運動(上半身重心は久保らの先行研究から第7~8胸椎に設定。座位にて全足底を接地した膝関節90°屈曲位を開始姿勢とした。運動の際、両肩峰を水平に保つよう口頭指示、徒手誘導を行った)を実施。疼痛評価はNumerical Rating Scale(以下NRS)を実施。身体機能評価は徒手筋力計( $\mu$ Tas-100、アニマ社製)を用いて膝伸展筋力、東大式ゴニオメーターで膝関節屈曲・伸展可動域(以下ROM)を計測。姿勢制御の評価は重心動揺計(GP-6000、アニマ社製)を用いて、総軌跡長(cm)、単位軌跡長(cm/秒)、単位面積軌跡長(1/cm)、矩形面積(cm<sup>2</sup>)、外周面積(cm<sup>2</sup>)を計測した。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、利用者には趣旨を十分に説明し同意を得た。

【結果】表記はすべて介入前/後の数値とした。NRSは6/1、膝伸展筋力(右・左)は8.6kgf/13kgf・12.5kgf/19.3kgf、ROM(右/左)は運動前後共に屈曲は制限なし、伸展は-20°/-15°、重心動揺検査は、総軌跡長(cm)中央21.46/17.45、右46.07/29.46、後60.91/40.48単位軌跡長(cm/秒)中央2.15/1.74、右4.61/2.95、後6.09/4.05、矩形面積(cm<sup>2</sup>)中央16.66/6.58、右61.54/17.5、後34.97/14.73、外周面積(cm<sup>2</sup>)中央4.95/1.39、右15.75/4.48、後10.24/6.06であった。

【考察】骨盤の前後傾、左右傾斜運動は脊柱の前後屈、左右側屈を生じさせ、上半身重心の動きが出現することで、姿勢制御において下半身重心に対する相対的な位置が変化し、身体動揺、疼痛の改善へ繋がったと考える。これらの結果から、過剰な関節負荷に対して身体重心を考慮した運動療法を施行することの効果を示され、上半身重心の動きが、膝伸展筋力にも影響を及ぼすことが示唆された。今後も継続的な介入、症例数を重ね検証を行っていきたい。

Key words: 変形性膝関節症、身体重心、通所リハビリテーション

## 084 右腸脛靭帯炎に対する治療後に 右膝内側に疼痛を呈した1症例の報告

○鈴木 大夢

医療法人社団 翠明会 山王整形クリニック

【はじめに】今回、趣味のテニスで右腸脛靭帯炎を呈した症例に対して評価・治療を行った。膝外側の疼痛が軽減された後に膝内側部痛が出現した理由を考察したので報告する。

【症例紹介】50歳代女性。H28.5テニスプレー中に右膝外側に疼痛が出現した為、当院受診し、右腸脛靭帯炎と診断される。H28.8からは右膝内側に疼痛を訴えるようになった。

【理学療法評価;右/左】VAS:安静時27mm、動作時63mm、立位姿勢;両股関節内旋位、両膝軽度内反位、FTA:175°、ROM:右膝伸展-5°p/0、MMT:大腿四頭筋5p/5、ハムストリングス4/4、大殿筋4/4、中殿筋5/5、大腿筋膜張筋5/5、大腿周径(膝蓋骨より5cm上方)35/37cm、Ober test陽性/陰性、Grasping test陽性/陰性、右前方ステップ動作;下腿前傾は少なく、膝外反角度が増強。口頭指示で小趾側に荷重すると膝関節は安定するが膝外側に疼痛生じる。拇趾荷重では膝外側の疼痛は軽減するが不安定性が増強して、支持が困難であった。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき対象者に同意を得たうえでを行った。

【考察】腸脛靭帯炎を呈する特徴的な姿勢として、膝内反位姿勢が挙げられる。本症例も初期評価時は右膝内反位であり、さらにテニスを行うことで膝内反は増強すると考えられた。この疼痛は大腿筋膜張筋のストレスが増大したこと、Grasping testが陽性であったことから、右大腿筋膜張筋付着部で過度な摩擦が生じたことにより疼痛を惹起すると考え、右大腿筋膜張筋の摩擦軽減アプローチ、機能向上を目的としたアプローチを実施した。その結果、動作時の右膝内反の増強が修正されたことで、最終評価時のVAS値が安静時6mm、動作時7mmまで軽減した。しかし、右半膜様筋の付着部に疼痛を訴えるようになった。この原因として、内側広筋の萎縮により拮抗筋である半膜様筋の筋出力が低下したことで膝内側支持機構へのストレスが増大し、疼痛を誘発したと考えられた。内側広筋と内側ハムストリングスの関係として、内側広筋は膝内側の安定性に関与し、内側ハムストリングスは下腿外旋を制動すると言われている。前方ステップ動作時に、膝外反モーメントが増大したことで下腿外旋角度も増大したと推測された。その結果、下腿外旋を制動する内側ハムストリングスの収縮がさらに要求され、膝内側に疼痛を惹起したと考えられた。以上から、腸脛靭帯炎に対する治療は、他部位への二次的なストレスを考慮する必要がある。

Key words: 前方ステップ動作、膝外反ストレス、膝内側の疼痛

## 085 TKA 術後の当院における 通院早期リハビリテーションの成績

○山崎 悠以、遠山 政樹  
たてやま整形外科クリニック

**【目的】** 当院では TKA を県北の人工関節センターに依頼している。その後、1週間以内に当院の外来通院でリハビリを施行した症例と、術後他のリハビリ病院に転院し1ヵ月間リハビリを行なった症例との治療成績を比較検討した。

**【方法】** 今回、平成27年9月～平成28年8月の間で変形性膝関節症（以下膝 OA）により人工膝関節全置換術（以下 TKA）を施行した9例15膝（男性2例、女性7例うち両側例6例、年齢73 ± 4.88歳）を対象とした。

術後1週目より当院にてリハビリ開始した例を I 群（5例8膝）、術後、リハビリ病院へ転院し、4週間入院した後当院でリハビリ開始した例を II 群（4例7膝）とし、当院では週2～3回、1日2～3単位の頻度でリハビリを実施した。評価項目は膝関節可動域・Time Up & Go test（以下 TUG）・自主トレーニングの実施頻度で術後1ヵ月、3ヵ月、6ヵ月で評価した。関節可動域検査においてはリハビリ後の角度を測定し、TUG では原則時計回り、独歩を統一項目として実施した。自主トレーニングについては、術後指導された内容を継続しチェックシートに1日の実施回数を記載し、評価日より1週間前後の平均回数を求めた。

**【説明と同意】** 対象者には、評価の主旨を口頭にて説明し同意を得た上で実施した。

**【結果】** 関節可動域は、術前角度が I 群で15～130、II 群で10～145であった。術後1ヵ月の時点で I 群は5～117.5、II 群は10～125、術後3ヵ月の時点で I 群は0～127.5、II 群は10～130と改善した。術後6ヵ月で I 群は0～125、II 群は10～132.5であった。TUG では、一例を除いて転倒予測のカットオフ値である13.5秒を下回った。自主トレーニングの頻度は、継続して行っていたが、術直後と比較すると徐々に頻度が落ちていく傾向にあった。

**【考察】** 今回のデータから、早期退院後の外来通院によるリハビリでも入院リハビリに劣ることなく、関節可動域・TUG の改善が認められた。また、早期退院での外来リハビリは、転院によるリロケーションダメージを防ぐためにも有用であるといえる。同時に医療費の削減にも繋がり、さらに活動面や社会参加、余暇活動へのアプローチも可能となる。

Key words : TKA 術後、早期退院、外来リハビリ

## 086 当院の人工膝関節全置換術後患者に おける入院時・退院時の各評価項目に おける変化について

○阿部 由菜  
柏戸病院

**【目的】** 当院人工膝関節全置換術（以下 TKA）術後の患者において、関節可動域や腫脹は改善し退院していくも、各評価の有意差や関係性については明らかになっていない。先行研究によると関節可動域と周径・疼痛の有意差や関係性があると報告されている。今回、当院患者においても同様の有意差や関係性を明らかにすることを目的とした。

**【対象】** 平成26年8月～平成28年10月中旬までに当院に入院、術後5～7日・在院期間が3～4週間の47名67膝（平均年齢75.2 ± 6.4歳、男性8名11膝、女性39名56膝）を対象とした。

**【方法】** 関節可動域（屈曲）・周径（膝蓋骨上縁0cm、5cm）・疼痛（NRS にて安静時痛、運動時痛）を入院時・退院時に分け、各項目の数値を退院時サマリーより後方視的にデータを調査した。関節可動域・周径・疼痛の改善度を t 検定を使用し、有意差を検討した。また、それぞれの評価項目について、相関係数を用いて関係性を検討した。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言及び当院倫理規定に基づいて行われた。

**【結果】** 関節可動域において入院時・退院時で有意差が認められ（ $t = -20.39$ ）、退院時角度の方が大きかったが、周径（ $t = 10.32$ ,  $t = 5.02$ ）・疼痛（ $t = 7.43$ ,  $t = 11.23$ ）において有意差は認められなかった。関係性は、初期と最終の屈曲可動域差と周径0cm差（ $r = 0.05$ ）・周径5cm差（ $r = -0.02$ ）、初期と最終の安静時痛と周径0cm差（ $r = 0.01$ ）・周径5cm差（ $r = -0.05$ ）、屈曲可動域と安静時痛差（ $r = 0.16$ ）と相関は認められなかった。

**【考察】** 本研究では患者は術後5～7日に当院に入院しており、術直後の急性期病院から当院入院までに腫脹と疼痛が既に改善している可能性があると考えられる。また急性期病院入院時に比べ、アイシングの回数や鎮痛剤服用が減少していることが、周径・疼痛改善への影響を与える制限因子や炎症が続いている可能性があることも考えられた。関節可動域改善のその他の要因として、筋緊張軽減や皮膚の伸張性の向上などが関係していると考えられる。TKA により皮膚や軟部組織を切開により皮膚の可動性低下、術前からの膝関節による筋緊張亢進や疼痛の影響により防御性収縮が出現することが推測される。治療過程において、徐々に創部の組織再生が進み皮膚の可動性が向上、関節可動域運動やストレッチ等を継続していき行っていくことで防御性収縮が軽減し、関節可動域が向上すると考えた。疼痛・腫脹管理は今後も継続していき、関節可動域改善のため関節可動域練習やストレッチに努めていく必要があると示唆された。

Key words : 人工膝関節全置換術、関節可動域、疼痛

## 087 右TKAを施行後、デイケア利用により 趣味活動への復帰を行えた一例

○宮田 幸季、濱崎 圭祐、大野 達哉

医療法人社団 紺整会 介護老人保健施設 フェルマータ船橋

**【目的】**高齢者による趣味活動は、生きがいやQOL向上に必要不可欠となっている。

当施設は介護老人保健施設であり、近隣病院と地域連携し、関節在宅復帰が困難な術後早期患者の受け入れを行っている。今回、近隣病院にて人工膝全置換術(以下、TKA)を施行し、在宅復帰から趣味活動を再獲得した症例を経験したので報告する。

**【対象】**本症例は70代女性、要支援2、右TKA。独居で、既往歴に関節リウマチがある。近隣病院にて5日間入院、当施設ショートステイ1週間、デイケア3ヶ月利用した。趣味に映画鑑賞があり自宅から1時間半の公共交通機関を利用する。

**【方法】**調査期間はデイケア開始時から終了時まで行った。ADL評価としてBarthel Indexを用いた。趣味活動を再開のために移動能力の評価(Timed Up and Go、片脚立位、60m歩行)と理学療法士による趣味活動までのルート確認と調査を行い危険個所の抽出を行った。リハビリの効果判定は、足腰指数25と主観的健康観を用いて、デイケア利用開始時と最終利用終了時に行った。

**【説明と同意】**今回、趣味復帰の為に道順の聴取、自宅周辺の環境調査をすることに、本人及び家族の同意を得た。

**【結果】**ADLはBarthel Indexで100点であった。しかし、実際に映画館までのルートを調査により坂道や階段昇降、電車への跨ぎ動作、横断歩道の横断など趣味活動再開のために獲得しなければならない問題点を抽出した。それに対し機能訓練や問題点に対する動作指導を行うことで趣味活動再開ができた。足腰指数25は、デイケア利用開始時15点から終了時12点、主観的健康観は開始時4(あまり良くない)から終了時2(とても良い)へ改善が見られた。

**【考察】**今回、デイケアを利用するにあたり趣味活動に着目した。本症例は映画鑑賞を趣味としており、自宅から映画館まで道程の検討を行った結果、坂道や階段昇降、電車への跨ぎ動作、横断歩道の横断を問題点として抽出した。本症例に対し、セルフエクササイズに加えホームエクササイズを実施することにより移動能力の評価に改善が見られた。結果、趣味再開も可能となり、足腰指数25で社会参加の項目で改善がみられ、主観的健康観も2段階改善した。今回、環境因子に着目しアプローチを行い、QOL向上が出来た。理学療法士として社会参加面に対し着目することは大切ではないかと考える。

Key words : TKA、デイケア、趣味活動復帰

## 088 慢性中枢疾患を有した症例に対し、 ロボットスーツ HAL<sup>®</sup>を使用し 短期集中リハビリを実施した症例

○今川 佳世<sup>1)2)</sup>、安彦 和星<sup>1)</sup>、高橋 祐也<sup>1)</sup>、秋吉 直樹<sup>1)</sup>、川村 悠<sup>1)</sup>、山下 剛司<sup>2)</sup>

1)おゆみの中央病院 リハビリテーション部

2)同 整形外科

**【目的】**中枢疾患を有した症例に対しロボットスーツ HAL<sup>®</sup>(Hybrid Assistive limb : 以下 HAL<sup>®</sup>)を使用した症例報告は多く報告されているが、慢性中枢疾患を有した症例に対し効果を示した症例報告は少ない。今回、発症から4年経過した慢性中枢疾患を有した症例に対し、HAL<sup>®</sup>を使用することで歩行改善が認められるか検討した。

**【症例情報】**本症例は、転移性脳腫瘍を診断された60歳代、女性である。現病歴は20XX年3月、左不全麻痺が出現しA病院へ入院となり、左肺腺癌、転移性脳腫瘍と診断された。発症7か月後から4年の間、B病院にて5回のガンマナイフ治療を実施していた。発症4年2か月後 HAL<sup>®</sup>を希望し当院受診し、発症4年3か月後より HAL<sup>®</sup>を使用したリハビリを開始した。

HAL<sup>®</sup>実施前のBr.stageは上肢IV、下肢V、手指Vであり、歩行能力はシルバーカーを使用し自立であった。起立動作の介助量は、支持なし自立であった。運動量としては週3回デイケアに通い、リハビリを行っていた。

**【方法】**HAL<sup>®</sup>装着下で立ち上がり練習、サークル型歩行器使用での歩行練習を行った。期間はHAL<sup>®</sup>開始から27日間とし、週1~2回行い計6回実施、1回あたりの介入時間は40分とした。1回目と6回目のHAL<sup>®</sup>介入後のBr.stage、起立動作の介助量、10m歩行の時間・歩数を比較した。

**【説明と同意】**本研究は当法人倫理審査委員会の承認を得た。また被験者に目的・方法について十分に説明を行い、同意を得て実施した。

**【結果】**1回目と6回目のBr.stage、起立動作の介助量には変化はなかった。10m歩行は1回目19.34秒、32歩、6回目は17.09秒、30歩であった。

**【考察】**HAL<sup>®</sup>は筋電図を股関節と膝関節の屈筋群、伸筋群に貼り微力の筋電を読み取り動作をアシストする。立ち上がり、歩行練習を反復することで動作に対する筋出力が向上したため、歩行の歩幅拡大がみられ、時間短縮、歩数減少という結果が得られたのではないかと考える。介入期間中、デイケアの利用はなかったため、今回の結果はHAL<sup>®</sup>の効果と考えられる。

しかし実施後の疲労感の訴えが強く、生活上臥床時間が増え、自宅でのセルフエクササイズの頻度が低下した。今後の課題としては、対象者に合わせた使用頻度や負荷量を設定することである。

Key words : 慢性疾患、歩行速度、ロボット

## 089 重度四肢麻痺患者のマシントレーニングを用いた移乗動作介助量軽減による介入

○奥田 真大<sup>1)</sup>、加藤 宗規<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団千葉秀心会 東船橋病院

2) 徳寺大学

**【目的】** 重度四肢麻痺・失語症に指示理解が困難であり、全介助状態であった症例に対して、移乗動作の介助量軽減を目的としたマシントレーニングを行い、その効果について検討した。

**【方法】** 対象は40歳代、男性。診断名は、びまん性脳損傷、外傷性くも膜下出血、急性硬膜下血腫、脳挫傷であり、障害名は意識障害、四肢麻痺(右<左)、嚥下障害、失語症であった。Glass Coma Scale(以下GCS)は8病日でE4-V1-M4、140病日ではE4-VT-M6であった。指示理解が必要な検査は実施困難であったが、絵カードなどでは頷きと頸振りによる返答が可能であった。Functional Independence Measure(以下、FIM)では、19点(2~140病日)であった。

ターゲット行動は移乗動作時の瞬間的な起立動作獲得による介助量軽減とし、そのためにレッグエクステンション(以下、LE)、レッグプレス(以下、LP)のマシントレーニングを取り入れた。LEは最高目標回数を40回とし、12.5-15-17.5kgを毎回実施。レッグプレスは最高目標回数を35回とし、30-35-40-45kgを毎回実施。トレーニング開始時は声かけ(運動回数指示)、声かけ(応援)+身体的ガイドとして、段階的に減らしていくプロンプト・フェイディングを用いた。運動回数は症例の表情や声かけに対する反応から判断した。実施した運動回数はチェック用紙に記録し、前日より回数が多く出来た場合には注目称賛、出来なかったとしてもネガティブな発言はしないこととした。

**【説明と同意】** ヘルシンキ宣言により対象者と対象者の家族に説明し同意を得た。

**【結果】** 介入前の1週間ではLE、LPとも1回もできなかったが、介入3日目にLP30・35kgを達成、13日目には45kgを達成、12日目に全項目を達成した。さらに16日目を以降は言語指示だけで可能となった。また、6日目を以降は担当スタッフ以外から「移乗時に介助量が減った」と聞かれ、15日目には起立が平行棒支持にて監視で可能となった。14日目のFIMの運動機能機能面で移乗動作が1から4点となった。なお、介入期間中、等尺性膝伸展筋力、周径、意識レベル、その他ADLに大きな変化はなかった。

**【考察】** プロンプト・フェイディングを用いた介入後、LE、LP運動が可能となり、起立と移乗の介助量が軽減したことは、意識状態や運動機能に変化がなかったことから、介入による影響が考えられた。

Key words : 重度四肢麻痺、移乗動作、マシントレーニング

## 090 注意機能が低下した斜台髄膜腫患者の歩行の自立度を拡大するための理学療法の検討

○若菜 由美子、三浦 創、八塩 ゆり子、鶴 政彦

医療法人社団輝生会 船橋市立リハビリテーション病院

**【目的】** 斜台髄膜腫の臨床症状として、「小脳圧迫に伴う平衡障害や歩行障害」や「小脳圧迫に伴う運動麻痺や感覚障害」などの運動機能障害が報告されているが、高次脳機能障害を報告したものは極めて少ない。今回、高次脳機能のうち注意機能に着目した歩行練習を行い、歩行の自立度が拡大した斜台髄膜腫患者を経験したため、ここに報告する。

**【方法】**

**対象:** 斜台髄膜腫を発症した40歳代男性。腫瘍の摘出手術と脳血管内塞栓術を施行したが、腫瘍は半分残存した。手術後53日目から回復期リハビリテーション(リハ)病棟に入院した。既往歴に中枢神経疾患はない。利き手は右、最終学歴は大学卒業であり、Mini Mental State Examinationは30点。

**実施した理学療法:** 回復期リハ病棟入院後3ヶ月経過時点(介入前)から、4ヶ月経過時点(介入後)までの1ヶ月間毎日、歩行環境を段階的に調整した歩行練習やしりとりをしながらの歩行練習を実施した。

**測定項目:** 踵膝試験、Berg Balance Scale(BBS)、Trail Making Test Part B(TMT-B)、二重課題 Timed Up and Go Test(DT-TUG)、『Stops walking when talking』test(SWWT)および歩行の自立度。

**測定時期:** 介入前と介入後。

**【説明と同意】** 対象者には本研究の目的や方法について十分な説明を行い、書面にて同意を得た。

**【結果】** 介入後は、介入前と比べ、右下肢の運動失調を変わらず認めたものの(踵膝試験右陽性)、バランス能力が向上し(BBSが47点から50点)、全般性注意機能も向上(TMT-Bが116秒から75秒)、加えて注意機能の一つである二重課題処理能力も向上した(DT-TUGが31.9秒から20.3秒。SWWTが歩行停止から歩行継続)。さらに、歩行の自立度は、限られた環境である「病棟内」から、エレベーターの利用などの複雑課題や他者への配慮が必要となる「病院内」に拡大した。

**【考察】** 斜台髄膜腫患者の注意機能が低下するメカニズムは、注意機能の機能局在が前頭葉とされていることから、腫瘍が小脳を圧迫することで大脳小脳連関に破綻をきたしたものであると推測された。本研究では、認知課題を付加した歩行練習が、バランス能力のみならず、このような病態により生じた注意機能にも影響を及ぼし、斜台髄膜腫患者の歩行の自立度を拡大するために有効である可能性が示唆された。本研究の結果は、注意機能が低下した斜台髄膜腫患者に対し、歩行の自立度を拡大するための理学療法を確立するための一助となると考える。

Key words : 斜台髄膜腫、注意機能、歩行の自立度

## 091 脊髄不全損傷者の屋内歩行自立に関わる因子についての検討

—生活場面での歩行量が歩行自立に与える影響—

○小仁田 充、八塩 ゆり子、三浦 創、伊藤 直人  
医療法人社団 輝生会 船橋市立リハビリテーション病院

**【目的】** 脊髄不全損傷者の屋内歩行自立獲得は重要とされるが、屋内歩行自立の予後予測は難航することが多い。過去の研究において、単一施設の回復期リハビリテーション（以下リハ）病棟に入院した脊髄不全損傷患者を対象に屋内歩行自立の条件について検討した報告がある。今回、古関らが規定した条件より屋内歩行非自立群に属しており、屋内歩行自立が困難と予測するも、5ヶ月間の回復期リハを経て屋内歩行自立となった症例を経験した。本症例を振り返り屋内歩行自立の因子として生活場面での歩行量が屋内歩行自立に与える影響を検討した為、報告する。

**【説明と同意】** 対象者には本研究の目的や方法について十分な説明を行い書面にて同意を得た。

### 【方法】

**対象：**病前に転倒し、頸椎後縦靭帯骨化症および頸髄不全損傷の診断で治療歴があった。X年後、両上肢と右下肢のしびれが出現しC3-C6の選択的椎弓切除術を施行。術後49日目から150日間回復期リハ病棟でリハを実施した70歳代男性一例。

**測定項目：**重症度下肢 (ASIA motor score {AMS})、筋力 (等尺性膝伸筋筋力)、バランス能力 (Functional Balance Scale {FBS})、最大歩行速度、ADL (FIM の認知項目の各合計点)、WISCI II、生活場面での歩行量を後方的に調査した。

**測定時期：**回復期リハ病棟入院直後と、回復期リハ病棟入院後から1ヶ月ごとの各時点で測定した。

**【結果】** 下肢 AMS (点) 23→29→33→34→43→43, BBS (点) : 9→34→47→47→47→47、筋力 {kg/f(右/左)} : 25.5/9.1→37.5/13.7→44.9/11.0→41.9/16.2→33.0/10.6→48.8/16.5、10m 歩行速度 (m/秒) : 困難→11.5→10.7→12.4→16.2→13.8、FIM 認知項目 (点) : 全て31、WISCI II (点) : 3→5→17→17→17→19、生活場面での歩行量 : 未導入→30m 介助歩行×3→30m 監視歩行×3と10m のトイレ監視歩行回数分→30m 監視歩行×3と10m のトイレ監視歩行回数分→30m 歩行×3と10m のトイレ歩行回数分であった。

**【考察】** 本症例は、入院1ヶ月後に介助歩行が可能となった時点で病棟歩行を導入した。入院2ヶ月後には、下肢筋力向上およびバランス能力の向上が見られ監視歩行が可能となった。一方監視歩行が可能となった時点から、屋内歩行自立するまでは、下肢筋力およびバランス能力の向上は見られていない。その為、歩行経験を重ねることにより無意識下での危険予測や転倒しないための姿勢制御を獲得したと考えた。よって、早期からの病棟歩行による経験値の積み重ねが屋内歩行自立に結び付いたと考えた。

Key words : 脊髄不全損傷、屋内歩行自立、生活場面での歩行量

## 092 ハローベストでの管理を必要とした10か月男児の理学療法経験 ～合併症予防に着目して～

○三輪 弘美、宮川 研、鐘司 朋子、品田 良之 (MD)  
国保 松戸市立病院 リハビリテーション科

**【はじめに】** ハローベストを装着することにより運動が制限されたり、嚥下や呼吸障害をきたす報告がある。今回、進行性の右上肢麻痺を発症し、術後ハローベストを装着した当初、喘鳴や痰が多かった小児例を経験した。誤嚥や肺炎の合併症予防を中心としたリハビリテーションの介入や家族への指導を通して、自宅退院となった経過を報告する。

**【説明と同意】** 症例を報告するにあたり、ヘルシンキ宣言に基づき、ご家族に趣旨を口頭で説明し同意を得た。

**【症例紹介】** 脊髄動静脈奇形と診断された10か月男児。35週0日2,220gで帝王切開にて出産。発達は寝返りまで可能。現病歴は、手術18日前に右上肢に麻痺が出現し、同日入院となる。入院後も循環動態が不安定で、手術4日前に挿管・人工呼吸器管理となる。

**【初期評価】** 手術4日前より理学療法を開始。人工呼吸器管理中で、意識レベルはE1、VT、M4、バイタルサインは安定しており、呼吸音は左肺胞音呼吸減弱であった。上下肢に可動域制限や著明な筋緊張低下はなく、上肢に僅かな自動運動を認めた。

**【経過】** 術前はバイタルサインの変動に注意し、廃用予防、呼吸ケアに努めた。経皮的脊髄動静脈奇形閉鎖術、翌日椎体椎弓除圧固定術を実施し、ハローベスト固定となる。術後3日目に人工呼吸器離脱後、喘鳴や痰が多く、痰の吸引が必要な状態であったため、カフアシスト、排痰介助を実施した。さらにバギー乗車や二人介助での立位練習の他に、母親に抱っここの指導を行い早期離床を図った。術後7～14日目頃より喘鳴や痰が減り、吸引頻度が減少した。術後21日目頃より下肢の筋緊張が改善傾向となり、徐々に随意運動を認めたため、歩行器歩行の練習を開始した。術後60日目にハローベストを抜去、カラーに変更した。退院前には5分程度の座位保持や寝返りが可能となり、術後106日目に自宅退院となった。

**【考察】** 今回、誤嚥や肺炎の合併症予防を目的に、術前は体位変換、呼吸介助を実施し、カフアシストを導入した。術後は早期にバギー乗車や起立練習などを追加した。これらのアプローチにより、肺容量増加や身体の活動拡大、随意運動の促進が促され、呼吸機能や嚥下機能の改善が図られたと考える。また、ご家族へ抱っこやバギー乗車を指導した。これによりリハビリテーションの介入時間以外にも、日中の離床時間が延長されたことで、さらに活動性低下の予防が図れ、誤飲性や沈下性肺炎など二次的合併症の予防が出来たと考える。

Key words : ハローベスト、合併症、脊髄動静脈奇形

## 093 脳性麻痺を既往に持つ頸髄症患者 ～歩行動作・バランス能力に着目して～

○柳沼 りな<sup>1)</sup>、阿部 紀之<sup>1)</sup>、新井 真(MD)<sup>2)</sup>

1) 社会医療法人社団さつき会 袖ヶ浦さつき台病院

2) 同 整形外科

【はじめに・目的】アテトーゼ型脳性麻痺にみられる頸椎症性脊髄症(以下、頸髄症)は代表的な二次障害の一つとされるが、理学療法経過に関する報告は少ない。そこで当院回復期病棟に入院された、アテトーゼ型脳性麻痺を既往に持つ頸髄症術後の症例に対し、移動能力獲得を目標に介入した経過を報告する。

【症例紹介】50代男性、頸髄症(単麻痺)。既往に脳性麻痺(アテトーゼ型)、癱性斜頸。病前自宅内生活自立。平成X年Y月頃より歩行障害が出現。Y+4月より痺れ・下肢の疼痛が増悪し車いす上の生活になった。Y+9月前院にて上記診断を受け椎弓形成術施行。さらにY+10月当院回復期病棟に転院され、約3カ月の理学療法を実施した。入院時 Functional Independence Measure(以下、FIM) 81点。姿勢・歩行時の特徴として、腰椎過伸展、左下肢・体幹の筋力低下による支持性低下がみられ、前方突進様の歩行がみられた。さらに不随意運動・安定性限界の狭小化によるバランス能力低下も歩行時の問題点として挙げられた。

【理学療法介入】上記症例に対し、姿勢アライメントの修正、歩行時の立脚期における支持性向上を目的とし左下肢(特に大腿四頭筋・中殿筋)への筋力強化を図った。頸髄症評価としてJOAスコアを使用。筋力評価としてManual Muscle Testing(以下、MMT)歩行評価として10m歩行テスト、バランス評価としてFunctional balance scale(以下、FBS)・重心動揺計(GP-6000、アニマ社製)にて総軌跡長(cm)、単位軌跡長(cm/秒)、単位面積軌跡長(1/cm)を入院時と退院時と比較した。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に則って、症例には事前に研究の趣旨と内容、個人情報保護などに関して説明し同意を得た。

【結果】評価結果より、腰椎過伸展の減少、左下肢筋力はMMT2から4へ向上した。10m歩行テストは11.2秒22歩から18.6秒29歩と歩行速度の調節が可能となり、歩幅の増大が認められた。重心動揺計の評価では、総軌跡長は-20.89cm、単位軌跡長・単位面積軌跡長もそれぞれ-0.69cm、-3.06cmと減少した。退院時FIM103点。

【考察】姿勢より脳性麻痺患者特有である腰椎過伸展・脊柱側弯・癱性斜頸から生じるアライメント不良を病前の姿勢と比較しながら修正し、身体に生じるメカニカルストレスの軽減により、疼痛の軽減、歩行動作の安定性向上につながったと考える。

【今後の展望】入院期間の変化のみではなく、地域と連携し長期間の関わりでの変化を追うこと、症例数を重ね、評価・治療の緻密化をしていくことの重要性が示唆された。

Key words : 頸髄症、脳性麻痺、重心動揺計

## 094 急性大動脈解離術後患者の歩行耐久性向上を目的とした低負荷有酸素運動と中等度強度レジスタンストレーニングを行った一症例

○尾張 剛

平成博愛会 印西総合病院

【目的】回復期リハビリテーション病棟入院となった急性大動脈解離術後の一症例における歩行耐久性向上を目的とした低負荷有酸素運動と中等度強度レジスタンストレーニングの効果を検討した。

【方法】回復期リハビリテーション病棟入院時(術後4週)より理学療法を実施し、有酸素運動を中心に実施した。有酸素運動(自転車エルゴメーター)ではカルボネン法での目標心拍数設定の係数を0.3とし1回10分～15分、また、並行して重錘を用いた下肢レジスタンストレーニングの運動負荷を60%1RMと設定し週2回～3回、1日4～6単位の介入を25日間に渡り実施した。歩行耐久性の評価としては入院3日目より7日毎に6分間歩行試験(以下6MD)を実施し、6分間での歩行距離をグラフ化し目視法により効果を判定した。また、下肢筋力の評価として入院3日目と25日目に徒手筋力検査(MMT)を実施した。

【説明と同意】対象者には介入法の意義を十分に説明し、同意を得た上で実施した。

【結果】入院3日目での6MDは4分14秒(250M)で呼吸困難感増悪の為に中止した。入院10日目より6分間の連続歩行が可能となり、入院25日目では650Mまで歩行可能となった。下肢筋力は、入院3日目でMMT3-4レベルであったが、入院25日目ではMMT5レベルと改善がみられた。

【考察】本症例の理学療法では、推奨されている運動負荷での運動が呼吸困難感と下肢疲労感の為に継続が難しく運動負荷設定に難儀した。入院時の呼吸困難感と下肢疲労感については骨格筋の慢性的低灌流、身体活動性低下に基づくデコンディショニングによりfast twitch fiber II型への筋線維型の変換、ミトコンドリア密度の減少、TCAサイクル酸化酵素の活性低下および筋線維萎縮などの変化が生じ、骨格筋機能障害を引き起こしたためと考えた。

持続的な運動を提供する為運動負荷を低く設定し歩行耐久性向上を図ることが可能か検討したところ、低負荷での有酸素運動、レジスタンストレーニングを25日間、一日4～6単位継続したことで下肢筋力がMMT3-4レベルからMMT5レベルとなり下肢筋力が改善され入院25日目では6MDで650M歩行可能となり歩行耐久性が向上した。

今回、理学療法介入で実施した運動療法是推奨されている負荷より低負荷での設定ではあったが、骨格筋の機能改善が起こり呼吸困難感と下肢疲労感が改善したことで本症例の歩行耐久性が向上したと考える。

Key words : 急性大動脈解離、回復期、運動療法

## 095 Brugada 症候群を呈した腰椎椎間板ヘルニア症例に対するリスク層別

○寺西 司<sup>1)</sup>、内山 覚<sup>1)</sup>、西 将則<sup>2)</sup>、高野 光<sup>3)</sup>

- 1) 医療法人社団誠警会 新東京病院 リハビリテーション室
- 2) 同 リハビリテーション科
- 3) 同 整形外科

**【目的】** 腰椎椎間板ヘルニアに対し LOVE 法にて手術治療を行った症例を担当した。若年で活動性の高い症例であり、手術や理学療法を実施するにあたり低リスクと思われるが、術前の心電図検査にて Brugada 症候群を指摘されリスク管理について再考し、心血管イベントを生じることなく自宅退院となったのでここに報告する。

**【症例提示】** 症例は30代男性、手術の4ヶ月前より左下肢の神経症状及び腰痛を生じ、外来にて経過観察していたが症状増悪にて、腰椎椎間板ヘルニアに対する手術目的にて入院した。術前検査にて Brugada 症候群を呈した。症例に失神歴はないが、40-50歳の突然死の家族歴を認めた。

**【説明と同意】** 症例報告にあたり書面にて症例本人へ説明し同意を得た。

**【理学療法介入】** 手術2日前より介入しており、初回介入時より当院退院時まで疼痛による交感神経の変動等考慮し、モニター心電図監視下にて介入を行った。手術前は身体機能の精査のみの介入であったが、手術後は翌日より動作練習として起居動作練習や歩行練習、低負荷高頻度での筋力トレーニングから開始していった。経過とともに Borg scale13「ややきつい」に相当する自覚的疲労度、バイタルサインに合わせて徐々に負荷を増大していき、耐久性向上を目的に歩行練習を有酸素運動として行った。理学療法中の心電図は洞調律、右脚ブロックを認めたが、重篤な不整脈の出現は認めず心拍コントロールは良好であった。また病棟生活での活動範囲は、実際に当院で使用している心臓血管外科術後患者のプログラムを参考とし徐々に拡大していった。また生活指導として、理学療法中の心拍数および運動負荷心電図結果をもとに脈拍数にて好ましい運動強度を指導した。手術後の経過は良好であり日常生活動作も自立しており手術後10日目に自宅退院となった。

**【考察】** 本症例は saddleback 型の ST 上昇を示す type2 の無症候性 Brugada 症候群で突然死の家族歴を認めた。突然死の家族歴は唯一の心事故の独立した予測因子であり、リスク層別化を行うことで安全に理学療法を実施することができた。Brugada 症候群における突然死には自律神経の緊張が関与すると報告がある。運動強度をバイタルサイン及び「ややきつい」に相当する自覚的疲労度に合わせて負荷量設定を行い、また主治医に鎮痛剤の使用を依頼し疼痛強度にも配慮し介入することで、自律神経の変動を最小限に留め心事故を生じることなく経過できたと考えられる。

Key words : Brugada 症候群、運動負荷、リスク層別

## 096 肺炎により労作時低酸素血症を呈した患者に対するリハ介入の工夫 ～ ADL 動作練習が進展した一症例～

○前村 捺未、坂本 雄、根岸 裕、小林 裕樹

医療法人社団誠警会 セコメディック病院

**【はじめに】** 2011年厚生労働省が発表した高齢者の死亡率で肺炎が3位となった。肺炎の75%以上は筋力の低下した高齢者であり、高齢化社会に突入しようとしている日本において肺炎発症率はさらに上昇するといわれている。

今回、肺炎にて入院し労作時低酸素血症により ADL 動作練習の遂行に難渋したが介入方法の工夫により効果が得られた症例を経験したので報告する。

**【経過】** 入院4日目からリハビリテーション(以下:リハ)介入開始した。38度台の発熱が1週間続き、CRP27.3と高値を示していたためベッド上リハを中心に実施していたが、その後も全身状態が安定せず CRP が改善しない状態が続いた。酸素2Lにて起居動作で SpO<sub>2</sub> が目標値である90%を下回り80%台まで低下し離床が進まず二次的廃用症候群が懸念された。

介入初期は PT、OT が午前午後に分かれ、ベッド上リハを中心に行っていたが OT リハ介入時の労作時 SpO<sub>2</sub> が低く ADL 動作練習が進まない状況であった。そこで介入14日目から SpO<sub>2</sub> の日内変動に着目し比較的呼吸状態が安定していた午後にまとめてリハ介入し PT にて呼吸介助、呼吸法指導、リラクゼーションなどのコンディショニングを実施、その直後に OT が ADL 動作練習を実施し自宅退院に必要なトイレ動作の獲得を目標に病棟 ADL の拡大を図った。

**【説明と同意】** ヘルシンキ宣言に基づき対象患者に説明し同意を得た。

**【結果】** 介入方法変更後3日目から労作時の SpO<sub>2</sub> が安定し、目標値の90%を維持できるようになった。酸素流量も徐々に減らして7日目には酸素なしでの ADL 動作練習が可能となり、退院時には見守りで病棟トイレ動作が可能となった。また介入時 BI は60点、NRADL は30点であったが、退院時には BI が100点、NRADL は86点まで改善した。

**【考察】** 呼吸リハビリテーションマニュアルー運動療法第2版ーでは重症度に応じてコンディショニングと運動療法の割合を変えるように記載されている。本症例もコンディショニングと運動療法、動作練習の割合とタイミングを変えたことで呼吸筋の効率性低下による労作時低酸素が改善し、ADL 動作練習が可能になったと考えられる。しかし労作時の SpO<sub>2</sub> の低下が改善した時期に CRP も正常値内になったため介入方法の工夫のみが有効であったとは考え難いが、本症例を通じて呼吸器疾患患者の全身状態を把握し介入時期に応じたリハを実施することが有効であることが示唆された。

Key words : 労作時低酸素、ADL 動作練習、肺炎



## 097 人工呼吸器装着下での積極的離床が人工呼吸器からの離脱およびADLの改善につながった一症例

○石本 利充、内山 覚、西 将則  
医療法人社団 誠馨会 新東京病院

【はじめに】慢性閉塞性肺疾患(COPD)は感染等を契機に増悪しADL低下をきたす疾患である。今回COPDの増悪により長期の人工呼吸器管理となった高齢患者に対し理学療法を行った。結果としてADLの改善を呈した症例を経験したので報告する。

【症例紹介】80歳代、男性。

診断名：COPD 急性増悪、肺炎。

現病歴：79歳よりCOPD指摘。歩行・IADL自立。労作時の呼吸苦あり。薬物療法無し。

【経過】肺炎に伴うCOPD急性増悪にて入院。入院時の動脈血ガスは非侵襲的陽圧換気(NPPV FiO<sub>2</sub> 50%)にてPaO<sub>2</sub> 65torr、PaCO<sub>2</sub> 35torr。入院後、薬物療法、NPPVにて治療するも、感染コントロールに難渋し14病日より人工呼吸器管理、33病日に気管切開となった。理学療法は病態が安定した37病日より開始。介入時、JCS1桁で従命可能。寝返り自立。下肢筋力はMMT3と低下。人工呼吸器はSIMV (FiO<sub>2</sub> 40%, PEEP8cm)。呼吸数20回/分前後、P/F比は234と酸素化能は保たれていたが、肺炎に伴う気道分泌物の増加・無気肺を認めていた。理学療法では人工呼吸器からの離脱および臥床に伴うDeconditioningの改善に向け、下肢筋力強化練習、排痰練習、離床を開始。介入中のモニタリングとして、呼吸数・呼吸筋疲労、自覚症状・バイタルサインの変動を観察しながら介入。鼠径部のCV抜去に伴い39病日より端座位を開始。端座位にて一回換気量の増加・気道内分泌物の移動を認めるも起立性低血圧がみられた。離床を継続し45病日に20分座位保持可能。血圧も安定し立位を開始。47病日より日中の車椅子乗車を進め離床時間拡大を図った。52病日よりウィーニングが開始され人工呼吸器からの離脱・リハビリ転院後の自宅退院を目指す方針となった。53病日より歩行器歩行を開始。SpO<sub>2</sub>の低下、呼吸苦増強なく軽介助で20m可能であった。

【説明と同意】今回の報告について本人に十分な説明を行い同意を得た。

【結果】83病日にはCPAP (FiO<sub>2</sub> 40%, PEEP8cmH<sub>2</sub>O)にてSpO<sub>2</sub> 90%後半を維持し90mの歩行が呼吸器を把持して可能。84病日に人工呼吸器から離脱。106病日に下肢MMT4まで改善、酸素1L(ネーザルカニューラ)まで減量、屋内歩行・トイレ動作が独歩で自立。107病日にリハビリ目的に他院へ転院となった。

【考察】COPD急性増悪にて人工呼吸器管理が長期間必要となりADL低下を認めた症例に対し、早期離床・Deconditioningの改善を積極的に図ることで活動性も高まり、ADL改善に寄与したと考える。

Key words：人工呼吸器、離床、歩行

## 098 サルコペニア患者に対する有効な理学療法実施時間帯の検証～大動脈弁置換術後の安静によりサルコペニアが進行した1症例～

○小林 裕樹、根岸 裕、坂本 雄  
医療法人社団誠馨会 セコメディック病院 リハビリテーション部

【目的】手術後の不活動や低栄養が原因で入院中にサルコペニアが進行した患者に対し、リハビリテーション(以下、リハ)介入することを多く経験する。若林はリハの合間や直後の栄養摂取は有用で、特にリハ後30分以内にたんぱく質や糖質を摂取することで筋力や持久力がより増加しリハ効果を高めることができると報告している。今回、術後入院期間に体重、筋力が減少したサルコペニア患者に対し、理学療法介入を食事直前にすることでサルコペニア診断基準にどれ程影響を与えるのかを検証した。

【方法】症例は他院にて大動脈弁置換術後、リハ目的にて当院へ転院した身長140cm、体重34.5kg、BMI17.6の80代女性。初回評価では歩行速度0.84m/秒、握力左7.2kg右9.3kg、下腿最大周径囲左23.3cm右23.6cmであり、下方らのサルコペニア診断基準(日本人の目安)からサルコペニアと判断した。術前と比較して体重が-6.5kg、握力が右-3.1kg左-2.7kg減少しており、術後臥床期間による不活動が考えられた。介入方法は最初の7日間は昼・夕食摂取直前、次の7日間は昼・夕食直前以外の時間帯で両期間共に1日2回リハ介入をし、前回のサルコペニア診断基準を用いて身体的変化を評価した。またリハ内容は、臥位にて下肢の徒手抵抗運動を中心に起立着座、歩行、床上動作、階段昇降動作のADL練習を実施した。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき対象患者に報告の趣旨と目的を説明し同意を得た。

【結果】食事直前介入後評価では歩行速度+0.5m/秒、握力左+1.3kg右+1.1kg、下腿最大周径囲左+0.2cm右+1.2cm、BMI+0.2であった。また食事直前以外介入後評価では歩行速度+0.15m/秒、握力左±0kg右-0.1kg、下腿最大周径囲左+0.1cm右-0.5cm、BMI+0.2であった(直前評価数値と比較した変化量を記載)。

【考察】今回の1症例では、介入期間が十分に確保できなかったことで運動療法の効果が評価数値に反映されたとはいえず、食事摂取前の運動療法がサルコペニア診断基準の改善に有効であるか否かを検証できない結果となった。御子神は入院を契機にサルコペニアを呈した患者は、速やかにサルコペニア状態から脱却させていかなければならず、その為にリハと栄養管理の両方を行うことが重要と述べている。今回本症例からは明確な効果が得られなかったが、今後は症例数、介入期間に加え栄養摂取量も考慮し、サルコペニア患者に効果的な理学療法実施時間帯の検証を行いたい。

Key words：サルコペニア、リハビリ介入時間帯、栄養摂取

## 099 生化学検査から見える 低負荷有酸素運動の効果とその意義

○池上 正剛、佐藤 翔、菊竹 なこと、隈崎 光哉、  
吉田 明代、川端 弘樹、平井 一真、森 羽矢人、  
岩井 真実、坂本 珠美  
特定医療法人 平成博愛会 印西総合病院

【はじめに】生活習慣病予防の為には18歳以上で運動の習慣化が重要である。また、有酸素運動では冠動脈疾患や高血圧の改善がされることが報告がされている。今回の研究を通して、有酸素運動の効果を検証し、18歳以上の患者を対象に運動推進・指導の分野に役立てたい。

【目的】健常者の血液を採取し、生化学検査を実施する。項目はCa、Na、HDL、LDLなどの28項目とし、有酸素運動による各種項目の変化の判定を行う。それにより有酸素運動がどのように生化学検査に影響を与え、運動効果としての意義があるのかを検証することを目的とする。

【対象および方法】対象は健常成人であり、評価後に運動を行う群（以下：運動群）を10名（男8名、女2名）、平均年齢24.4歳とし、運動を行わない群（以下：非運動群）を10名（男4名、女6名）、平均年齢39歳とした。なお、運動群の年齢、背景因子（生活習慣・食事量など）を考慮せず、運動負荷量のみ設定して行った。

方法は看護師により安静時の血液を対象者全員から採取した。運動群には統一した有酸素運動負荷量（女性3Mets、男性4Mets）を設定した上で、プレステップ（酒井医療株式会社製）とメデルゴEM-200（OG技研株式会社製）を使用した。なお、有酸素運動の時間・頻度は30分/1回、2回/週で設定し、4週後に血液を再評価した。非運動群には運動指示を与えず、同期間経過後に血液を採取した。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に則り、対象者より同意を得て実施した。

【結果】運動群のCa値が運動実施前後で平均値9.7mg/dlから9.4mg/dlと変化し、対応のあるt検定を行った結果、有意な低下（ $P < 0.01$ ）を認めた。しかし、それ以外の27項目では有意差を認めない結果となった。また、非運動群では対象期間の経過後、Ca値を含めた28項目には有意差は認めない結果となった。

【考察】有酸素運動は、生活習慣病予防をはじめ体力増進、肥満予防などの目的として行なわれている。今回、有酸素運動が身体に対して様々な影響を及ぼし、体液pHが酸性に傾いた結果、生体反応としてCa値が有意に低下したと考えられる。しかし、Ca値は有意差を認めたものの基準値（8.8～10.4mg/dl）内での変化であった為、身体への過大な影響はみられなかった。今回の結果から食生活のコントロール、仕事量・運動量の統一化を踏まえた上で、我々は運動推進・指導を行なっていくべきである。

Key words：有酸素運動、生化学検査データ、運動推進

## 100 L4/5 腰椎椎間板ヘルニア摘出術を 施行し、社会生活復帰を目指した一例 ～安全に復帰するための急性期病棟での 関わり方～

○河合 香葉絵、鈴木 大  
医療法人鉄蕉会 亀田総合病院

【目的】腰椎椎間板ヘルニア（LDH）では重労働への復職に約3ヵ月必要とされ、44.4%の患者が復職できる作業能力を獲得したと言われている。今回、L4/5LDHにより、ADLや就労に障害を生じた一症例に対して安全に早期退院・復職を目指し、社会復帰に向け理学療法を行ったため報告する。

【方法】症例は中国国籍で日本に身寄りのない32歳男性。10年前からLDHの診断あったが保存にて経過。手術2ヵ月前から腰痛で体動困難となり、他院で加療するも改善なく当院にてヘルニア摘出術施行。術前MRI上、水平断L5後方にヘルニア塊突出がみられたが、理学療法所見上S1レベルの症状が顕著であった。術後、疼痛は術後1週でNRS1/10となったがS1レベルの症状は改善せず、下腿三頭筋筋力低下や感覚鈍麻による歩行困難、立位保持困難、階段動作困難が生じ自宅退院、復職に影響を与えた。LDHでは通常再発予防として重量物運搬や長時間の同姿勢を避けるよう指導するが、症例の職業は飲食店のキッチンスタッフで、復帰には狭いキッチンの移動、しゃがみこみ動作、約1時間の立位保持、約30kgの重量物運搬が必要なため、安全にそれらを獲得出来るよう介入した。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づいた規定に遵守し、入院時にその使用について本人に説明し同意を得た。

【結果】術後より下腿三頭筋を中心とした筋力強化練習や歩行、階段昇降練習実施。それにより術後2週で歩行器歩行獲得し、退院時には無杖で最大歩行速度1.17m/sec、屋外歩行レベルとなった。動作能力も術後1週で歩行器最小介助、階段昇降軽介助から退院時自立となり、自宅退院可能と判断した。しかし、下腿三頭筋の筋力は術後MMT1からMMT2までの改善で、復職のための動作練習は実施困難であった。

【考察】症例は早期復職が必要なため、入院中に症例の上司へ現状で可能な動作や再発リスクを説明し、本人と上司へ事務職や安全に行える軽作業から開始することを指導。環境調整を実施した。また再発姿勢を必要とすることから、入院時より繰り返し安全な範囲で再発予防のための動作練習を指導したが、積極的な動作練習は実施困難であった。疼痛は手術で消失したため、動作阻害因子は筋力低下であると考えた。筋力は先行研究から改善の可能性があると考えられる。そのため退院後の自主練習や外来リハ継続によって、筋力強化されることで安全に復職するための動作練習が可能となり、従来の作業内容が獲得されると想定した。

Key words：腰椎椎間板ヘルニア、復職、急性期

## 101 変形性腰椎症患者の疼痛に対する 胸郭運動システム再建法 ～体幹機能改善からのアプローチを行った 一症例～

○藤田 将

医療法人社団 徳清会 三枝整形外科医院

【目的】本症例は腰椎後弯変形が強く、腰痛を主訴に来院した変形性腰椎症である。一般的には腰椎後弯変形により骨盤が後傾して、脊椎の伸展性は低下する。このような症例に対し疼痛改善のために胸郭運動システム再建法を用い、脊椎の伸展性が向上した事により立位姿勢の改善が得られ、疼痛が軽減した症例を経験したので報告する。

### 【理学療法評価】

整形外科テスト：Patrick test(-)、Gaenslen test(-)、Newton test(-)、SLR test(-)、Lasegue test(-)、神経障害性疼痛(-)。

疼痛動作：立位、体幹前傾(以下前屈)。

疼痛部位：仙腸関節周辺痛、股関節前面痛。

疼痛程度：Numerical Rating Scale(以下NRS)9。

前屈時の疼痛については、腰椎伸展方向へ誘導を行うことで仙腸関節周辺痛と股関節前面痛は軽減しました。また、骨盤帯前傾位にて前屈を行うと仙腸関節周辺痛と股関節前面痛は軽減、後傾させると疼痛が増加した。また、大腿骨近位部を後方へ移動させると股関節前面痛は消失したが、仙腸関節周囲痛は残存した。

【治療内容】股関節可動域訓練、柿崎らの提唱する胸郭運動システム再建法を行った。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言及び個人情報保護に則り、発表の主旨を説明し文章にて同意を得た。

【結果】立位及び体幹前傾において仙腸関節周辺の疼痛は即時的効果でNRS5まで改善し、股関節前面の疼痛は消失した。

【考察】仙腸関節周囲の疼痛は下部腰椎の伸展制限により腰椎の分節性が低下した結果、前屈時に仙腸関節の安定性が減少し過剰な運動が生じたことが原因であると考えられた。仙腸関節を安定化させるための筋として腰部多裂筋が挙げられる。そのため、胸郭運動システム再建法により胸郭及び肋骨の左右差が減少したことで腰部多裂筋の収縮が促通され、疼痛減少に至ったと考えた。また、大腿骨の後方移動で股関節前面痛は消失し、仙腸関節痛は残存したことから、股関節前面痛は腰椎伸展性の低下から生じる骨盤後傾に伴い大腿骨頭前方偏位が生じ、前屈時に大腿骨頭前面を通過する軟部組織を挟み込んでしまったものによると考えた。以上のことより、腰椎伸展性を向上させ骨盤前傾を獲得し、股関節リアライメントを行うことを目標とした。

Key words：変形性腰椎症、胸郭運動システム再建法、姿勢不良

## 102 脊椎圧迫骨折を繰り返している症例に 対する取り組み ～動作指導の工夫と環境設定をしたことで 再発予防できた症例～

○関口 南、山崎 真也、塚田 悠平、横田 可葉、  
岩田 聖司、東部 晃久、坂本 雄

医療法人社団 誠馨会 セコメディック病院

【目的】脊椎圧迫骨折の再発予防は、日常生活内で禁忌動作を制限することが重要とされている。今回、脊椎圧迫骨折の発症を繰り返し、入退院している症例を担当した。本症例の再発の主たる原因は禁忌動作制限の非遵守にあると考え、これまでも禁忌動作説明や生活指導を行ってきたが効果を得ず、介入方法の見直しが必要とされた。本症例は既往に骨粗鬆症があるほか、軽度の認知症により長期記憶が低下しており、指導方法に工夫が必要であることが考えられた。以下にその取り組みを報告する。

【症例紹介】70歳代男性、平成27年1月、転倒により第1腰椎圧迫骨折発症、入院となる。入院中に第3、4腰椎圧迫骨折を発症、後に退院となるが、1週間後に第9、12胸椎圧迫骨折を発症し再入院した。発症機転は、初回以外の全てが体幹の過屈曲動作によるものが推察された。これまでも前屈を中心とした動作制限の必要性を説明していたが、説明を軽視する傾向にあり、日常生活内のどの場面で制限すべきか分からないとの発言も聞かれた。一方、HDS-R19点、遅延再生や物品想起など長期記憶低下を認め、説明に対する記憶も曖昧であった。また、本症例は既往に骨粗鬆症があり、禁忌動作の遵守はより重要なものと考えられた。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に準じ、研究内容に関しては患者の了承を得て実施している。

【介入方法】禁忌動作制限の遵守率向上、動作制限の必要性を理解してもらうことを目的に、正しい動作を病棟生活に即して指導を行った。また、それらは継続できるように書面化し、ベッドサイドに掲示、リハビリ介入毎に音読想起を実施した。同時に、ベッドの高さを膝関節と同じ高さに固定、低床から起立できない環境に変更した。

【結果】介入方法の見直し後は、禁忌動作をすることがなくなり、またこれまで出来なかった禁忌動作の想起も、掲示した書面を見ることなく可能となった。10月には退院、1年経過後も再発せず経過している。

【考察】認知機能の低下、禁忌動作を繰り返してしまう症例に対し、介入方法を工夫したことで再発を予防することができた。日常生活に即した動作指導と練習、視覚的情報を用いた説明、病棟の環境設定を行った結果、再発を予防することができ退院に至ったと考える。今後は、禁忌動作制限の重要性を上手く伝える工夫を介入早期より行い、同様な症例に対してはこれまでの反省を生かし関わっていきたい。

Key words：脊椎圧迫骨折、禁忌動作、再発予防

## 103 パーキンソン病を既往に持つ 大腿骨転子下骨折患者の疼痛の要因を 検討した一症例

○小濱 遥

社会福祉法人太陽会 安房地域医療センター

**【目的】**今回パーキンソン病を既往に持つ、大腿骨転子下骨折を罹患し疼痛を生じた一症例の疼痛に対する介入方法に難渋し、疼痛の要因を考察し介入方法を検討した。その結果、本症例の疼痛を軽減する事が出来たため、ここに報告する。

**【説明と同意】**患者および家族に今回の報告の趣旨を説明し口頭にて同意を得た。

**【症例紹介】**本症例は70歳代女性。診断名は左大腿骨転子下骨折(不全骨折)。既往にパーキンソン病(Yahr分類 Stage III)、左大腿骨頸部骨折術後(プリマヒップスクリュー)、糖尿病あり。入院前は、屋内歩行器歩行にて日常生活動作自立(入浴のみデイサービス利用)。介護保険は要介護2。

**【現病歴】**趣味は自宅前の畑仕事をする事であったが、入院10日前に左股関節痛が増悪し畑仕事が困難となった。自宅で経過観察するも疼痛軽減せずMRIにて大腿骨転子下骨折の診断となり入院。入院2日後に骨接合術(ロングγネール)が施行された。

**【介入経過と結果】**術後2日目より理学療法介入開始。術後2日目、左術創部周囲の安静時痛(NRS7/10)と左大腿部の腫脹・熱感が著明であった。術後10日目、左術創部痛・腫脹・熱感は軽減した(NRS3/10)。しかし、左大腿筋膜張筋・腸脛靭帯部の圧痛および収縮時痛が著明となった(NRS7/10)。この疼痛に対してダイレクトストレッチやモビライゼーションを実施したが術後21日目まで軽減しなかった。この疼痛要因について考察しパーキンソン病症状に対する理学療法介入をプログラムに追加した。その結果術後28日目、疼痛の軽減が得られた(NRS3/10)。

**【考察】**パーキンソン病治療ガイドライン2011によると、パーキンソン病患者の疼痛に対して、疼痛を発生させる要因となる原疾患に対しての介入を行うことが推奨されている。今回パーキンソン病を既往に持つ大腿骨転子下骨折の患者の骨折術後の疼痛に対して介入を行った。しかし、本症例では既往のパーキンソン病によって疼痛が助長されており、骨折術後の疼痛への介入のみでは疼痛の軽減が得られにくかったと考える。パーキンソン病を既往に持つ骨折術後患者の疼痛軽減を図る為には骨折術後に対してのアプローチのみでなくパーキンソン病によって生じる疼痛を考慮して介入する事で、より疼痛軽減が得られることを経験した。

Key words : 疼痛、大腿骨転子下骨折、パーキンソン病

## 104 脛骨近位端骨折後、連続歩行が 困難となった症例 —歩容に着目して—

○吉田 誠也、善田 督史

国際医療福祉大学臨床医学研究センター

公益財団法人化学療法研究会 化学療法研究所附属病院

**【はじめに】**左脛骨近位端骨折を呈した症例を担当した。自宅退院後、外来フォローとなった。歩容改善を目的に加入し、歩行能力向上が認められ、歩行距離拡大が得られたため報告する。

**【症例】**左脛骨近位端骨折と診断された70代女性、病前ADLは自立し、家庭内役割として買い物も含む家事一般、夫の介護を行っていた。受傷後5週目より1/4荷重開始、1週ごとに荷重量を増やし、8週目より全荷重、片松葉にて自宅退院となった。退院後、夫の介護や家事は可能だが、買い物の際の移動時に疼痛が発生し移動手段に制限が生じていた。

**【評価】**関節可動域は左股関節伸展0°内旋25°、膝関節屈曲100°。MMTは中殿筋3。疼痛は左TSt時、左内側膝蓋支帯に伸張痛NRS2。整形外科的テストはElyテスト・Thomasテスト陽性。荷重量(Rt/Lt)35kg/20kg、片脚立位2秒。歩行動作は外転歩行を呈し、MStではKnee-in。TStでは股関節外旋位。10m歩行はT-cane使用で17.44秒、連続歩行可能距離50m。

**【結果】**左股関節伸展5°、内旋30°、膝関節屈曲140°。MMTは中殿筋5。内側膝蓋支帯部の疼痛消失。整形外科的テストはElyテスト陰性、Thomasテスト陽性。荷重量(Rt/Lt)25kg/25kg、片脚立位33秒。外転歩行が消失、MStでのKnee-in改善、TStでは股関節伸展が出現。10m歩行は独歩で9.61秒、連続歩行距離800mとなり買い物時の休息は不要となった。

**【考察】**本症例の連続歩行距離制限は左膝内側膝蓋支帯部に生じた疼痛が原因と考えられる。疼痛の原因として外転歩行・knee-inにより左膝関節への外反ストレスを誘発、内側膝蓋支帯へ持続的な牽引ストレスが加わり、疼痛が発生していたと考えた。外転歩行・Knee-inは中殿筋の筋力低下により外側支持機構が不良となり、左下肢荷重量の減少することで出現したと考えられる。上記内容に対し、スクワット動作、重心移動練習、ステップ練習を実施することで左下肢荷重量増加が生じ左下肢支持性向上が生じたと考える。外転歩行・Knee-inの消失に伴い、内側膝蓋支帯部の疼痛も消失したことから内側膝蓋支帯部への持続的牽引ストレスの軽減が図られたと考える。よって、歩行中の内側膝蓋支帯部の疼痛が消失したことにより、連続歩行距離が増加したと考える。

Key words : 脛骨近位端骨折、荷重量、歩行距離

## 105 両アキレス腱周囲炎に対し姿勢改善が有効であった一症例 ～立位時の身体重心点に着目して～

○小林 将大<sup>1)</sup>、三枝 超(MD)<sup>2)</sup>

1) 三枝整形外科医院 リハビリテーション科

2) 三枝整形外科医院

【はじめに】アキレス腱周囲炎は過剰なストレスが繰り返し加わることによって生じる過用症候群の一種であるとされている。今回、胸郭左偏位を修正し立位時の身体重心点を変化させたことでアキレス腱へのメカニカルストレス軽減、疼痛改善に至った症例を経験したので報告する。

【症例紹介】10代男性。サッカー部。平成28年5月にランニングで徐々にアキレス腱周囲に疼痛が出現し、立位時にも疼痛が出現したため当院受診。

【理学療法評価】姿勢：座位にて前額面上で骨盤に対し胸郭左偏位。上半身質量中心左後方位。骨盤前方位。足圧中心前方位。両大腿骨頭前方位(右<左)。骨盤後傾位。アキレス腱疼痛評価：立位時：右(P：NRS3)、左(P：NRS4)、歩行時：右(P：NRS3)左(P：NRS 5)、走行時：右(P：NRS4)、左(P：NRS6)、可動域評価：足関節背屈右：15°左：20°股関節屈曲：左110°(P：NRS 4)右115°(P：NRS 5)

【治療内容】胸郭左偏位に伴う体幹深部筋機能不全、大腿骨頭前方位ならびに骨盤後傾位により身体重心が後方化することで立位・歩行時に大殿筋も機能不全となる。こうした要因から下腿三頭筋が過負荷となりアキレス腱に過度のストレスが加わり疼痛が出現したと考えた。よって梨状筋のストレッチを行い、大腿骨頭前方位を修正した後、柿崎の提唱する胸郭運動システム再建法を用い胸郭から体幹機能改善を目的に治療を行った。胸郭左偏位を修正後、体幹深部筋が機能した状態にて骨盤前傾を維持したスクワットを行い、大殿筋を中心とした抗重力筋の収縮を促した。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言及び個人情報保護に則り、発表の主旨を説明し文章にて同意を得た。

【結果】立位時の胸郭左偏位・大腿骨頭前方位・骨盤後傾位が改善し、立位時(P：NRS0)歩行時(P：NRS0)走行時(P：NRS2)まで減少した。立位画像上での足先に対する垂線と前胸部間距離が減少した(0.68cm→0cm)。

【考察】本症例は体幹深部筋及び、股関節の機能不全を起こしていた。下腿三頭筋の代償的な作用から、立位時に疼痛が出現したと思われる。体幹の不安定性を改善し、大殿筋を中心とした抗重力筋が機能することで姿勢が修正された。このような身体環境下でアキレス腱に対するメカニカルストレスが軽減し、立位・歩行・走行時の疼痛が軽減したと考える。

Key words：両アキレス腱周囲炎、上半身重心点、胸郭運動システム再建法

## 106 Isobex を用いた肩関節筋力測定における再現性、および測定肢位の違いが計測値に与える影響について

○田中 蒼之、関口 貴博、小野寺 萌

医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院

【目的】当院では肩関節疾患の術前、術後に肩関節内旋、外旋筋力の評価を Isobex を用いて実施している。しかし、Isobex の再現性や測定肢位が計測値に与える影響に関する報告は少ない。本研究の目的は Isobex の再現性、および測定肢位の違いが計測値に与える影響を検討することである。

【方法】対象は肩関節に既往のない健常者20名(男子10名、女性10名、平均年齢24.0歳、平均身長164.5cm、平均体重58.5kg)の利き手側肩関節(右側18肩、左側2肩)計20肩とした。測定肢位は椅子座位にて上腕下垂肩関節内外旋0°、肘関節屈曲90°、踵を離床させ足尖のみ接地した肢位(方法①)、及び足底全体を離床した肢位(方法②)の2肢位とした。Isobex(MDS社製)にて肩関節内旋、外旋筋力を等尺性収縮にて5秒間測定し、その平均値を算出した。まず①の肢位で各2回内旋・外旋筋力を測定した。2回の測定間隔は1時間以上とし、内旋、外旋の順番は乱数表を用いてランダムに実施した。次に3日間以上の間隔を空け、②の肢位で同様の測定を行った。測定前に口頭にて十分な動作指導を行うが、測定時に代償運動がみられた場合は30秒の間隔を空けて再測定を実施した。検討項目は方法①、②それぞれの内旋、外旋筋力の検者内信頼性 ICC(1, 1)を求めること、さらに方法①と②の内旋、外旋筋力の平均値の差を比較することである。統計学的解析は対応のある t 検定を用い、有意水準は5%とした。

【説明と同意】本研究は船橋整形外科病院倫理委員会の承認を得て行った。

【結果】方法①の内旋筋力は1回目 $5.17 \pm 1.9$ kg、2回目 $5.1 \pm 2.32$ kgであり ICC(1, 1)は0.91であった。外旋筋力は1回目 $4.57 \pm 1.43$ kg、2回目 $4.52 \pm 1.5$ kgであり ICC(1, 1)は0.83であった。

方法②の内旋筋力は1回目 $4.11 \pm 2.8$ kg、2回目 $3.92 \pm 2.02$ kgであり ICC(1, 1)は0.84であった。外旋筋力は1回目 $3.64 \pm 1.54$ kg、2回目 $3.73 \pm 1.67$ kgであり ICC(1, 1)は0.91であった。

方法①と②の筋力は内旋、外旋ともに方法①が有意に高値を示した( $p < 0.01$ )。

【考察】Isobex を用いた肩関節内旋、外旋等尺性筋力測定は方法①、方法②ともに Landis の基準の最高レベル(0.81-1.00 almost perfect)であり、高い検者内信頼性が得られた。方法①の筋力値が高値を示した要因については様々な要因が考えられる。今後は測定肢位をさらに変更して、より信頼性が高い測定肢位を探索していきたい。

Key words：ISOBEX、再現性、内旋・外旋筋力

## 107 レッグプレスを使用した等尺性下肢伸展筋力値と関係する因子の検討

○櫻井 理菜<sup>1)</sup>、高梨 晃<sup>2)</sup>、市川 弘樹<sup>1)</sup>、兎澤 良輔<sup>3)</sup>、小沼 亮<sup>4)</sup>、伊賀 浩(MD)<sup>1)</sup>

- 1) 医療法人社団今城会 介護老人保健施設 メディケアー君津
- 2) 榎本整形外科
- 3) 了徳寺大学
- 4) 八千代リハビリテーション学院

【目的】機器による筋力増強訓練にはレッグプレス(以下LP)やレッグエクステンション(以下LEx)等がある。我々は現在までに、通所利用者を対象としLP体重比と歩行自立度の関係性について検討し、LP体重比は歩行の自立度を判定する評価としては有用ではないことを明らかにした。さらに快適歩行における歩行パラメーターとも明らかな相関は認められなかったことを報告した。そこで本研究の目的は、LP体重比と関係性の深い因子を明らかにするための基礎研究として、健常者を対象に再検討することとした。

【方法】対象は健常成人女性20名(平均47(32-64)歳、身長 $158.2 \pm 4.7$ cm、体重 $54.7 \pm 10.2$ kg)とした。方法は測定機能付自力運動訓練装置LP(ミナト医科学社製)を使用し、股、膝関節90°屈曲位から等尺性下肢伸展筋力を3回測定し、その最大値を体重で除したLP体重比を算出した。また、測定機能付自力運動訓練装置LEx(ミナト医科学社製)を使用し、膝関節90°屈曲位から等尺性膝伸展筋力を3回測定し、その最大値を体重で除したLEx体重比を算出した。また、10m歩行テストは最速歩行と快適歩行にて各2回測定し、各最速値を採用し、歩幅、歩行率を算出した。さらに30秒椅子立ち上がりテスト(以下CS-30)を測定した。統計処理はLP体重比に影響する因子を検討するため、従属変数をLP体重比、独立変数を身長、LEx体重比、CS-30、10m最速及び快適歩行時間(多重共線性を考慮しLP体重比と相関関係が認められた歩行時間を採用)とし、ステップワイズ法による重回帰分析を実施した。統計ソフトはR2.8.1を使用し、有意水準は5%とした。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、対象者に同意を得た上で行った。

【結果】重回帰分析の結果、CS-30、最速歩行時間、快適歩行時間が抽出された( $R=0.92$ ,  $R^2=0.85$ 、自由度調整済み $R^2=0.82$ )。また標準偏回帰係数はCS-30が0.75、最速歩行時間が-0.38、快適歩行時間が0.26となった。

【考察】今回の結果からLP体重比はCS-30、最速歩行時間、快適歩行時間と関連があり、その中でもCS-30の影響が強いことが明らかとなった。この結果からLP体重比は、立ち上がり動作や歩行時間といった動作との関連が深いことが示唆された。今後は、本研究を踏まえ虚弱高齢者におけるLP体重比とCS-30及び最速歩行時間との関係を明らかにし、LPを使用した訓練の意義や効果について検討すると共に、ADL動作との関係についても検討する必要があると考えられる。

Key words : レッグプレス、CS-30、歩行時間

## 108 生活空間に与える影響について ～転倒恐怖感、転倒歴や日常生活動作能力の観点から～

○佐藤 健太、三好 主晃、片岡 美和子、上箆 哲也  
医療法人社団上総会 山之内病院

【目的】団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に地域包括ケアシステムの構築が重要視されており、厚生労働省によると、今後の介護予防は高齢者本人を取り巻く環境への対応も含めたアプローチが推奨されている。Life-Space Assessment(以下LSA)と運動機能の関連を示す研究は数多く報告されているが、転倒経験や転倒恐怖感、日常生活との関連を報告する研究は多くはない。そこでLSAとFunction Independence Measure(以下FIM)、転倒自己効力感評価(Modified Falls Efficacy Scale:以下MFES)を用いて、生活空間に与える影響について明らかにし、高齢者の地域参加に繋げることを目的とした。

【方法】対象は、質問内容の理解がある自立歩行可能な当法人リハビリテーション対象者とした。対象数は26名(男性14名、女性12名、平均年齢 $76 \pm 12.5$ 歳)であり、LSA56点以上を高活動群、55点以下を低活動群に分類し、2群間の年齢、性別、疾患別、Body Mass Index(以下BMI)、FIMの運動項目であるFIM-M、MFES、転倒経験により活動範囲が狭小化すると予測し転倒歴(過去1年以内)を加えて比較検討し、有意水準は5%とした。統計解析はstatcel3ソフトを用いた。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、当法人倫理委員会の承認を得て対象者に研究の説明と同意の上、実施した。

【結果】Studentのt検定にて検討し、LSA値は高活動群 $76.4 \pm 12.8$ 、低活動群 $40.1 \pm 12.5$ となった。2群間においてFIM-M( $p < 0.0001$ )とMFES( $p < 0.0001$ )に有意差を認めた。年齢、性別、疾患別、BMIに有意差は認めず、また高活動群の40%に転倒歴があり、転倒歴においても有意差は認めなかった。

【考察】FIM-MとMFESが生活空間に影響を与えることが示唆された。また予測に反し、2群間に転倒歴の差は無い。この結果から転倒経験よりも、日常生活動作能力の低下又は転倒恐怖感が強いことが、活動範囲の狭小化に繋がると考える。鈴木らは動作指導、環境調整を含めたADL及びIADL訓練が転倒恐怖感の軽減に有効と報告している。このことから生活空間の拡大には転倒防止に対する身体機能へのアプローチは勿論のこと、転倒に対する自己効力感を高める必要があり、その為に個々の環境に応じたADL訓練、自宅内環境の把握と福祉サービスを利用した環境調整が重要であると考えられる。今後、高齢者の地域参加に向け、低活動群に対するADL訓練の効果や転倒恐怖感の改善に向けた介入方法も検討していきたい。

Key words : 転倒歴、Life-Space Assessment、MFES

## 109 トイレでの排泄習慣を目指して

○末吉 裕史、葛西 真也、谷川 明久、山田 容子、  
濃畑 陽二郎、鈴木 千佳、恩田 瑛、田久保 由美、  
道林 桃子  
医療法人平成博愛会 印西総合病院

【はじめに】当院では2015年に回復期病棟が開設されるまで、リハビリテーションに対する職員の認識が薄く、日常生活動作や生活の質を向上させる意識が低い状態であった。入院患者の大半がオムツを着用しており、排泄能力（トイレ動作・排尿管理・排便管理・トイレ移乗のいずれか）がある患者でもトイレ誘導を行っていない状況であった。今回、積極的にトイレ誘導を行うことで病棟職員の意識付けを図り、患者のできる排泄としている排泄の差をなくす取り組みを行ったので報告する。

【目的】できる／している排泄に乖離が生じている患者の実態を把握する。トイレ誘導を行うことで患者の排泄能力の改善を図る。また、病棟職員のトイレ誘導に対する意識付けとその定着を目指す。

### 【方法】

対象：できる／している排泄（どちらもFIMの基準を用いた）に乖離があり、トイレ誘導の必要性が高い患者を回復期・一般・療養の各病棟から総数12名選出した。

排泄能力平均合計FIMできる9.5点／している7.4点（研究開始時のできる／している平均FIM：トイレ動作2.4/1.9点・排尿管理2.1/1.8点・排便管理2.2/1.9点・トイレ移乗2.8/1.8点）

実施方法：病棟職員にトイレ誘導の必要性を説明し意思統一を図る。午前と午後の計2回、リハビリ職員と病棟職員が共同で誘導しトイレでの排泄を患者に促す。その際に記録用紙へ排泄状況を記載する。

集計方法：実施期間3週間×7日×2回＝42回をトイレ誘導100%として誘導回数を%で表す。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言の原則を遵守し、プライバシー保護に基づき施行している。

【結果】患者の排泄能力の向上を認めた。患者からの尿便意の表出が増え、トイレでの排泄回数が増えた。病棟職員のトイレ誘導の回数が増え実施期間後も継続できた。

排泄能力合計平均FIM：できる11.4点／している11.4点（退院時の平均FIM：トイレ動作3.2点・排尿管理2.3点・排便管理2.8点・トイレ移乗3.1点）

誘導の実施率：1週目74.6%・2週目83.1%・3週目92.2%  
誘導の実施数に対して：排泄の訴え21%・排尿70.3%・排便24.2%

【考察】今回、共同でトイレ誘導を行うことにより病棟職員は患者のできる能力に気が付き、誘導に対する意識が向上したと考えられる。また、職員の誘導回数が増えたことで患者のできる／している排泄の差が縮まり、排泄能力も改善したと考えられる。今後も積極的にトイレ誘導を行うことで、排泄能力だけでなく全般的な日常生活動作の向上も可能であると考えられる。

Key words：トイレ誘導、排泄、病棟との連携

## 110 介護スタッフと協力し、HAL 実働時間増加を目指した取り組み

○兼光 信也、宮尾 朱音、堀 安紗美、柴原 真司、  
細田 剛史、田中 康功、尾張 剛、黄海 俊成、浦田 誠  
医療法人博愛会 印西総合病院

【目的】現在CYBERDYNE社製のロボットスーツHAL<sup>®</sup>（以下、HAL<sup>®</sup>）は、全国130ヶ所以上の施設で導入されており、先行研究では多数の施設でHAL<sup>®</sup>訓練時間（準備・脱着・実働）が60～80分としている報告がある。当院でもHAL<sup>®</sup>の導入をしておりHAL<sup>®</sup>訓練時間を60分/回で実施しているが、HAL<sup>®</sup>準備・脱着に時間を要しHAL<sup>®</sup>実働時間が短くなることがある。そこで今回、介護スタッフと協力しHAL<sup>®</sup>準備時間を削減し、HAL<sup>®</sup>の実働時間拡大に向けての取り組みを実施した。

【方法】対象は当院回復期リハビリテーション病棟、療養病棟の脳血管疾患の4名、平均年齢71.3歳±12.0歳を対象とした。方法はセラピストによる訓練時間を60分/回とし、訓練時間内でHAL<sup>®</sup>準備・脱着・実働全てをセラピスト2人が行った群（協力なし群）とHAL<sup>®</sup>実働前の準備（電極・コード装着）を介護スタッフ、HAL<sup>®</sup>訓練時間内の脱着・実働をセラピスト2人が行った群（協力あり群）の2つの群を各2週間、週2～3名訓練を行い、セラピストの実働時間の差について検証した。なお、介護スタッフには事前にセラピストが指導を行った上で実施した。

【説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に基づき実施し、対象者には十分な説明を行い同意を得て実施した。

【結果】協力なし群では、延6回訓練を行い、準備時間は13.29分、脱着時間は12.35分、実働時間は約14.29分であった。協力あり群では、延2回訓練を行い、脱着時間は11.15分、実働時間は33.22分であり、協力あり・なし群の実働時間に差が認められたが、対象者の体調不良などにより対象者や実働時間の減少、予定時間に実施できないことが多くみられた。

【考察】今回病棟スタッフと協力し、リハビリテーション時間でのHAL<sup>®</sup>の準備時間は削減し、セラピストによるHAL<sup>®</sup>実働時間が増加し、リハビリテーションへの導入機会の増加ができた。しかし、今回介護スタッフへの負担も問題として挙げられた。このことから、HAL<sup>®</sup>導入にはセラピスト以外のマンパワーや多職種への負担も考慮した上で導入する必要がある。また、準備にかかる労力が減ることで、訓練を行うことへの患者・スタッフの抵抗感軽減、HAL<sup>®</sup>使用後のフィードバック時間や個別リハビリ時間増加が期待される為、このことについての研究も進めていく必要がある。

Key words：ロボットスーツ、時間、多職種連携

# 災害対策委員会についてのお知らせ

## 災害対策委員会

【展示ブース】 場 所：学生ホール棟 学生ホール  
時 間：10:00～15:00

### 『災害リハグッズ展示』

《内 容》 エコノミークラス症候群予防(弾性ストッキングをちゃんとはかせられますか?)  
段ボールベッド(耐荷重9トン!)  
簡易トイレ(自宅でも備えていると安心な簡易トイレとは?)  
非常用嚙下食(意外とうまい試食を用意してます!)

【特別講演】 場 所：B棟108教室  
時 間：12:30～13:30

### 『被災者に声をかけられますか?』

～危機的な出来事を経験した方にどう向き合えるか～

《講 師》 上田 将史 先生  
立教大学兼任講師 亀田総合病院 診療心理室 臨床心理士 精神保健福祉士

《概 要》 災害をはじめとした、外傷体験や危機的事態に遭遇すると、我々には思考や感情、身体、行動などに、様々な反応が生じ、一部はPTSDなどの精神疾患に移行します。ただし、これらは基本的には“異常な事態に対する正常な反応”であり、多くの場合、状況の改善や時間の経過とともに改善していきます。心と身体は密接な関係がありますので、皆さまが行うリハビリテーション支援が上記のような回復に寄与するところも大きいことと思います。なお、被災者の心の反応には、複合的なストレス、元々の性格傾向、過去のトラウマ体験など、様々な要因が複雑に絡み合う傾向があり、個々のニーズに応じた対応が必要になります。共感的な態度で寄り添う姿勢が大切になりますが、目の前の方がフラッシュバックを起こしたり、泣き崩れたり、皆さまに強い怒りを投げかけてくるなどの事態が生じた際に、果たしてどのように接したら良いでしょうか？ 本発表では、危機的状況を体験した際に起こる一般的な心の反応とその対応、また、支援自身のケアや多職種での協働についてポイントをお伝えしたいと考えております。どうぞ宜しくお願いいたします。



## ワークライフバランス部研修会についてのお知らせ



第 22 回千葉県理学療法学会同時開催  
職能局ワークライフバランス (WLB) 部主催

### 第 10 回 WLB 部研修会 身体の経年変化を見据えた産前産後女性への関わり

65 歳以上の高齢者人口が占める割合を高齢化率といい、21%を超えた社会が「超高齢社会」です。平成 27 年度厚生労働省の報告では、日本は高齢化率が 26% (千葉県は 25.3%) であり、そして 75 歳以上の 62% が女性なのです。

妊娠出産は女性にとって、著しい心身の変化を伴うライフイベントです。特に身体面の変化はその後の健康状態に大きな影響を与えます。しかしそのことについて当事者はしっかり理解する機会がないのが現状だと思います。

### 理学療法を必要としている様々な年代の女性に、 理学療法士として 「産後女性のカラダの視点」

を加えてみませんか？

この研修を受けることで、超高齢化社会で女性高齢者もいきいき過ごすための社会作りへの視点や、部下や同僚である産前産後のスタッフへの理解へつながるかもしれません・・・

是非、聴講してください♪



会場；教育棟 B 棟 108 教室

時間；11 時受付開始、11 時 15 分研修開始  
12 時研修終了

講師；Mom's labody 大林松乃先生 (理学療法士)  
<https://momslabody.amebaownd.com/>

The 22th Annual Meeting of the Chiba Physical Therapy Association

## 医療・介護保険 診療報酬・介護報酬等 の相談会



開催時間：10：00～15：00

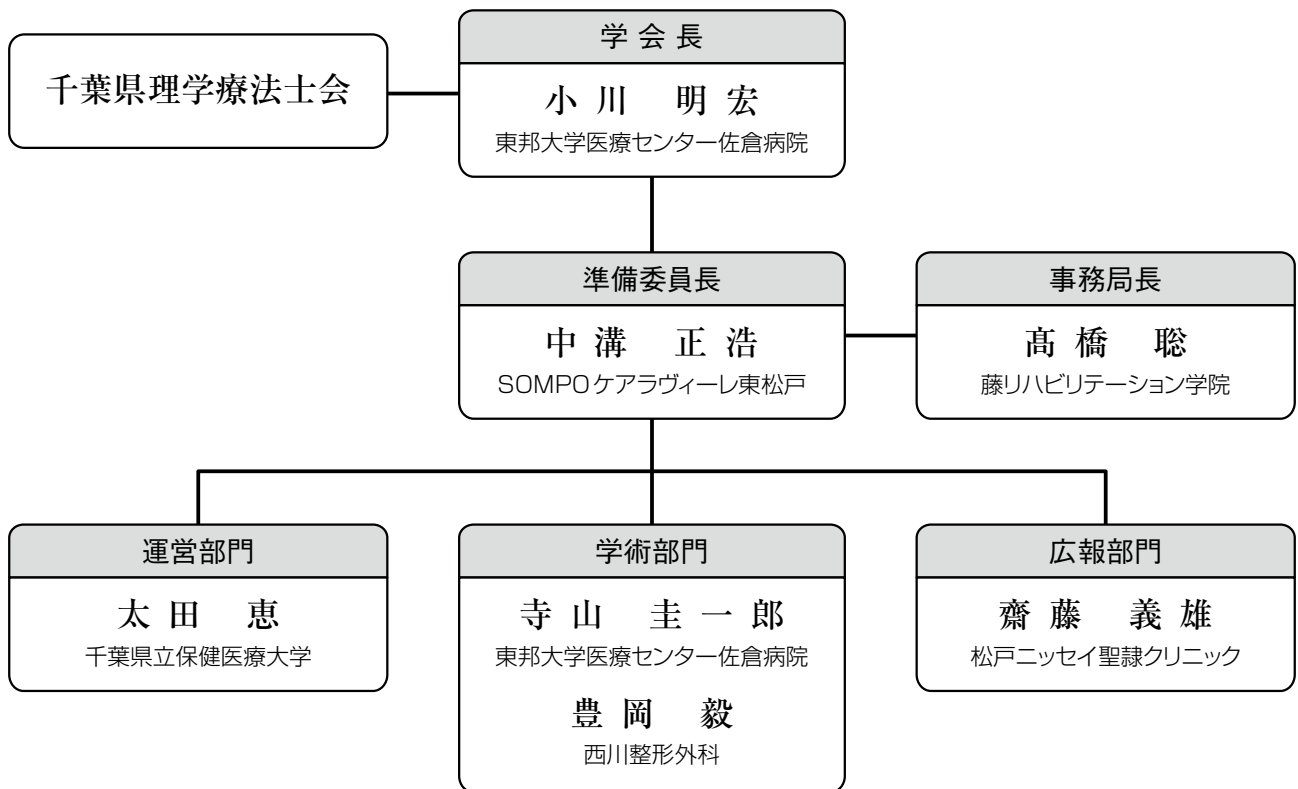
開催場所：学生ホール棟1F 学生ホール

千葉県理学療法士会員の皆さまの日常業務における診療報酬・介護報酬に関するご質問やお悩みに対して相談会を開催致します。

皆さまお気軽にご相談下さい！

職能局 医療保険部・介護保険部

## 第22回学会準備委員会組織図



## 準備委員(五十音順・敬称略)

### 印西総合病院

葛西 真也 隈崎 光哉 佐藤 翔  
田久保祐美 濃畑陽二郎

### 日本医科大学千葉北総病院

石田 溪 泉川 幸恵 財間 砂里  
佐々 直紀 塚田 薫子 吉田 真一

### 佐倉厚生園病院

秋山 和也 荒井 秀章 稲葉 勝之  
菅原 直彦 高橋 健次 古谷 直子

### 北総栄病院

安斎 友香 河西 智也 瀬戸山彩乃  
熱田 直人 松本 和人

### さつきの里訪問看護ステーション

大川 拓哉 櫻田 直弥

### 八街総合病院

佐藤 隼也 中川 大樹

### 白井聖仁会病院

石黒 章郎 大沼 祐貴 齊藤 梨穂  
根上 雅臣 横塚 智成

### 湯山整形外科

岡村 求 岡安 栄治 小倉 拓也  
亀田 三鈴 柴宮 洸自 白濱 美穂  
田浦 正之

### 聖隷佐倉市民病院

池田 陽香 川合 慶 白井 智裕  
知識 愛花 原園 学 山口 智也

### 藤リハビリテーション学院

藤井 顕 山岡 郁子

### 総合医療センター成田病院

阿部 雅弘 宇田川 海 君島 咲樹  
清宮あかね 高木 啓史 高瀬 慎吾  
高見澤一樹 星 健士

### その他

千葉県理学療法士会学術局  
千葉県立保健医療大学学生  
藤リハビリテーション学院学生

### 東邦大学医療センター佐倉病院

秋葉 崇 土谷あかり 寺本 博  
縄田 千恵

### 成田赤十字病院

向後 賢人 斎藤 大稀 土屋 芳  
矢萩 真紀 山田 航平

第22回千葉県理学療法士学会  
プログラム・抄録集

---

学会長：小川 明宏

事務局：藤リハビリテーション学院 理学療法学科  
〒286-0845 千葉県成田市押畑908-1  
TEL/FAX：0476-23-2179  
E-mail：22thcptgakkai@gmail.com

出 版：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  
<http://www.secand.jp/>

**第22回 千葉県理学療法士学会事務局**

---

**藤リハビリテーション学院 理学療法学科**

〒286-0845 千葉県成田市押畑908-1

TEL/FAX.0476-23-2179

E-mail: 22thcptgakkai@gmail.com