

第5回



第53回  
日本理学療法学会

# 日本予防理学療法学会 学術大会

The 5th Conference of Japanese Society of Preventive Physical Therapy

## プログラム集

再発予防、疾病予防、健康増進への理学療法オペレーション  
～次代に向けて理学療法分野を切り開く～

2018年 10月 20(土)日・21(日)日

大会長 廣滋 恵一 (九州栄養福祉大学)

会場 北九州国際会議場

主催 日本予防理学療法学会

共催 産業理学療法部門  
栄養・嚥下理学療法部門  
北九州市



OMRON

オムロン 活動量計

Active style Pro

HJA-750C

オムロン独自のアルゴリズムで  
歩行と生活活動を識別し METs を算出



オムロン ナトカリ計 HEU-001F  
尿中の Na/K 比 (ナトカリ比) を測定

高血圧を予防する減塩・カリウム摂取の  
客観評価と動機付けのための簡便なツール

オムロン ヘルスケア株式会社

〒617-0002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 ホームページ <http://www.healthcare.omron.co.jp/>

## 大会長あいさつ

---



九州栄養福祉大学 リハビリテーション学部 准教授

### 大会長 廣滋 恵一

第 53 回日本理学療法学会の分科学会として、第 5 回日本予防理学療法学会を北九州市（福岡県）で開催できることに感謝申し上げます。

現在のリハビリテーション医療の一翼を担う理学療法は、旧労働福祉事業団（現：労働者健康安全機構）九州労災病院（北九州市）に始まり、50 年の歴史のなかで疾病・障害と向き合い、疾患別・病期別の理学療法へと発展してきました。そして、理学療法士は運動を介入手段とする専門家として「疾病の重症化・再発予防」（3 次予防）は勿論のこと、「疾病の発症予防」（2 次予防）、「活力・健康増進」（1 次予防）へと、まさにカウントダウンのように健康寿命の延伸に貢献する活動が「これからの時代」（次代）には求められてくると考えます。このような意味を込めて、学会大会テーマを「再発予防、疾病予防、健康増進への理学療法オペレーション」といたしました。オペレーションは手術という意味で身近な用語ですが、業務、管理、作戦などの意味もあり、「次代に向けて理学療法分野を切り開く」作戦会議や報告の場になればという期待を込めています。

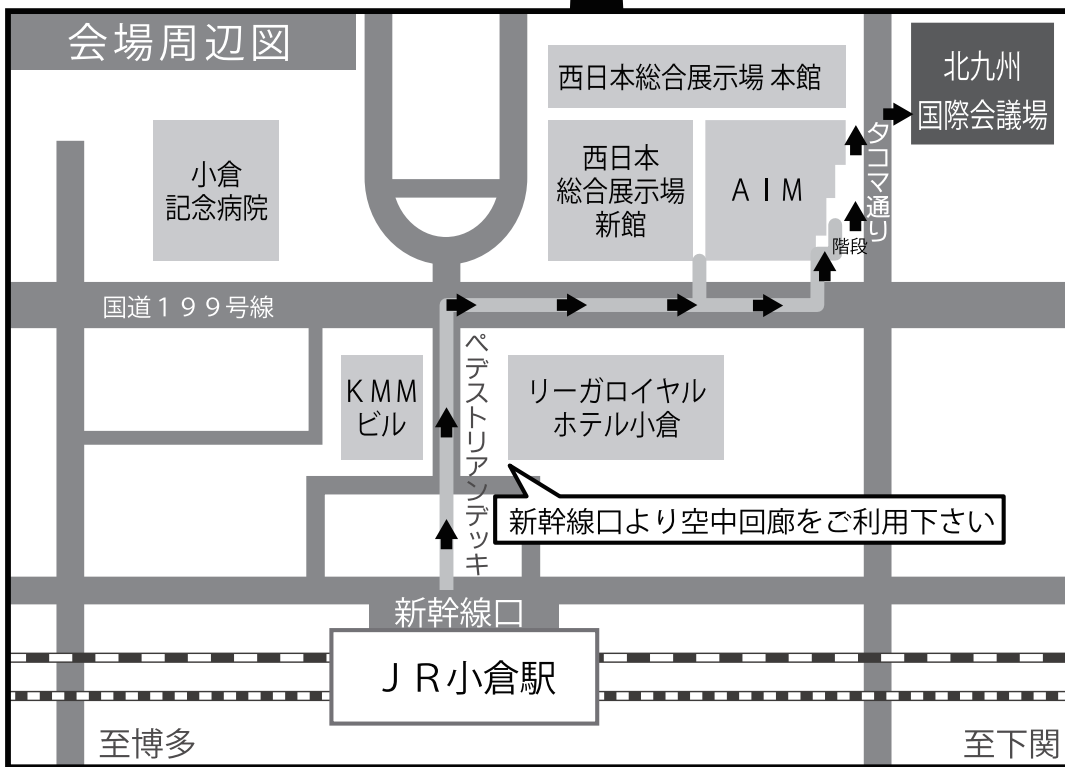
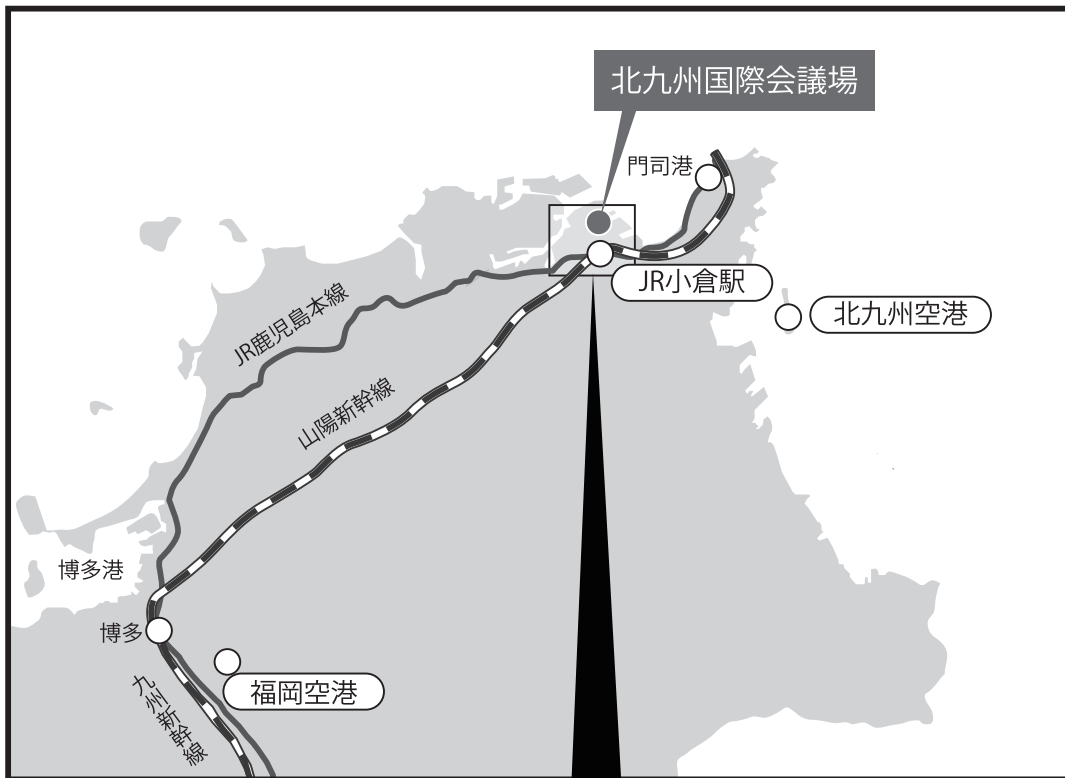
企画内容については、特別講演の宮地元彦先生に「運動器の機能低下予防のための運動」を、山田実先生に「フレイルとサルコペニアに対する栄養・運動の効果」についてご講演頂きます。また、教育講演では海外招聘講師の Dr. LOW に「身体不活動と非感染性疾患（NCD）に対する予防戦略」について講演頂きます。パネルディスカッションでは、理学療法士以外の専門家による「勤労者世代を対象とした予防領域での多職種共同参画の模索と将来展望」について、また、理学療法士による「日本の予防理学療法領域が行うべき研究課題とその展望」をテーマに未来予想図を語っていただきます。シンポジウムでは、予防理学療法学会と関連が強く、専門的な介入が求められる産業理学療法部門と栄養・嚥下理学療法部門の代表運営幹事に「予防理学療法領域における産業・栄養・嚥下部門の活動から相互作用を見出す」ための情報共有と連携促進を図っていただきます。市民公開講座では「地域社会で行う健康増進・疾病予防としてのスロージョギング」と題して、檜垣靖樹先生による体験型講演を企画しています。この他にも、一般演題では多数のエントリーをして頂き、活発な議論が展開されるものと楽しみにしています。

このように、第 5 回日本予防理学療法学会大会では、多数の企画、演題から新規性ある柔軟な発想と可能性・科学性を追求し、理学療法士の新たな発展に向けた議論の場を目指します。有意義な 2 日間となりますよう関係者一同皆様のお越しを歓迎しております。

## 目次

---

会場案内図	1
ご参加の皆さまへ	3
座長・演者の方へ	6
大会日程 10月20日(土)	10
大会日程 10月21日(日)	11
特別講演1	12
特別講演2	14
海外招聘教育講演	16
シンポジウム	18
パネルディスカッション1	22
パネルディスカッション2	26
市民公開講座	30
ランチョンセミナー1	32
ランチョンセミナー2	33
ランチョンセミナー3	34
口述演題一覧	35
ポスター演題一覧	41
口述演題抄録	49
ポスター演題抄録	94
協賛御芳名	154
準備委員会・協力スタッフ	155



●JRをご利用の場合

JR小倉駅新幹線口(北口)より空中回廊で直結 徒歩5分

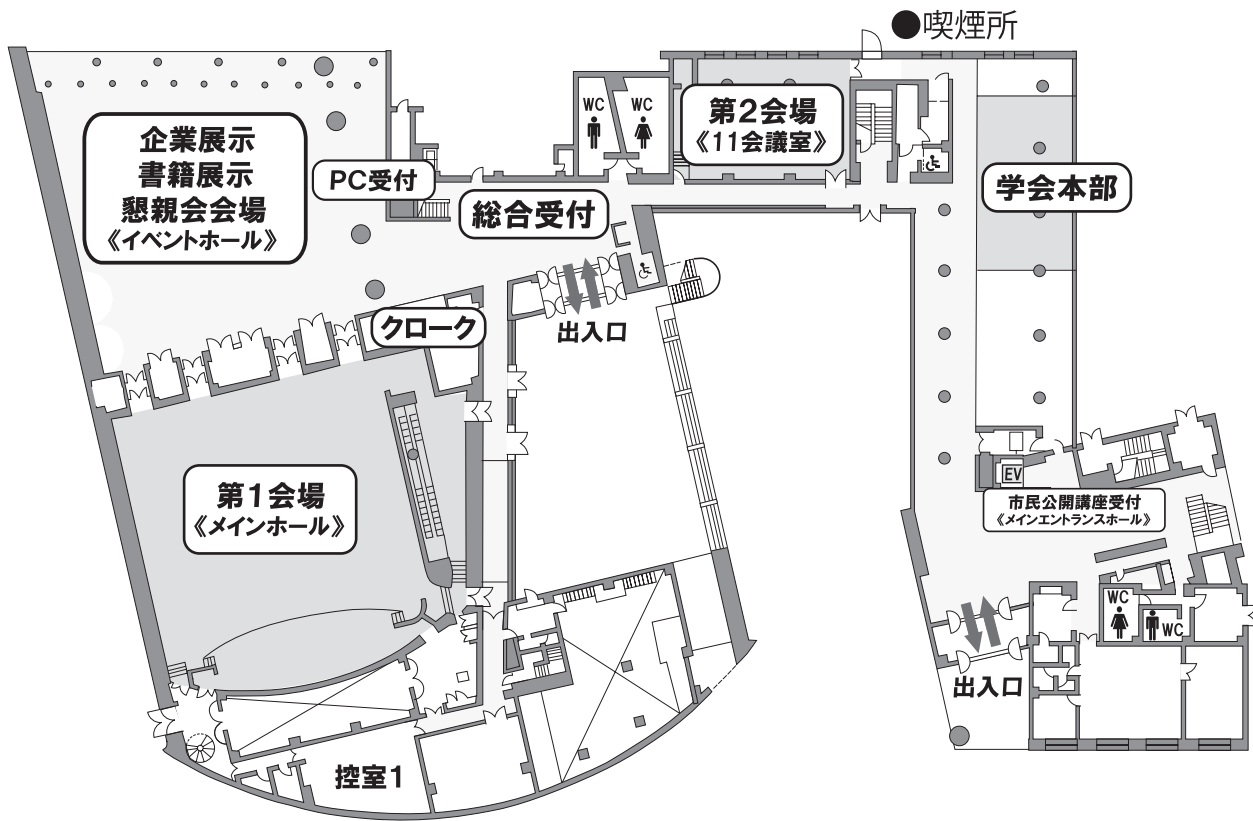
●北九州空港ご利用の場合

エアポートバス(小倉駅バスセンター行き) 約40分

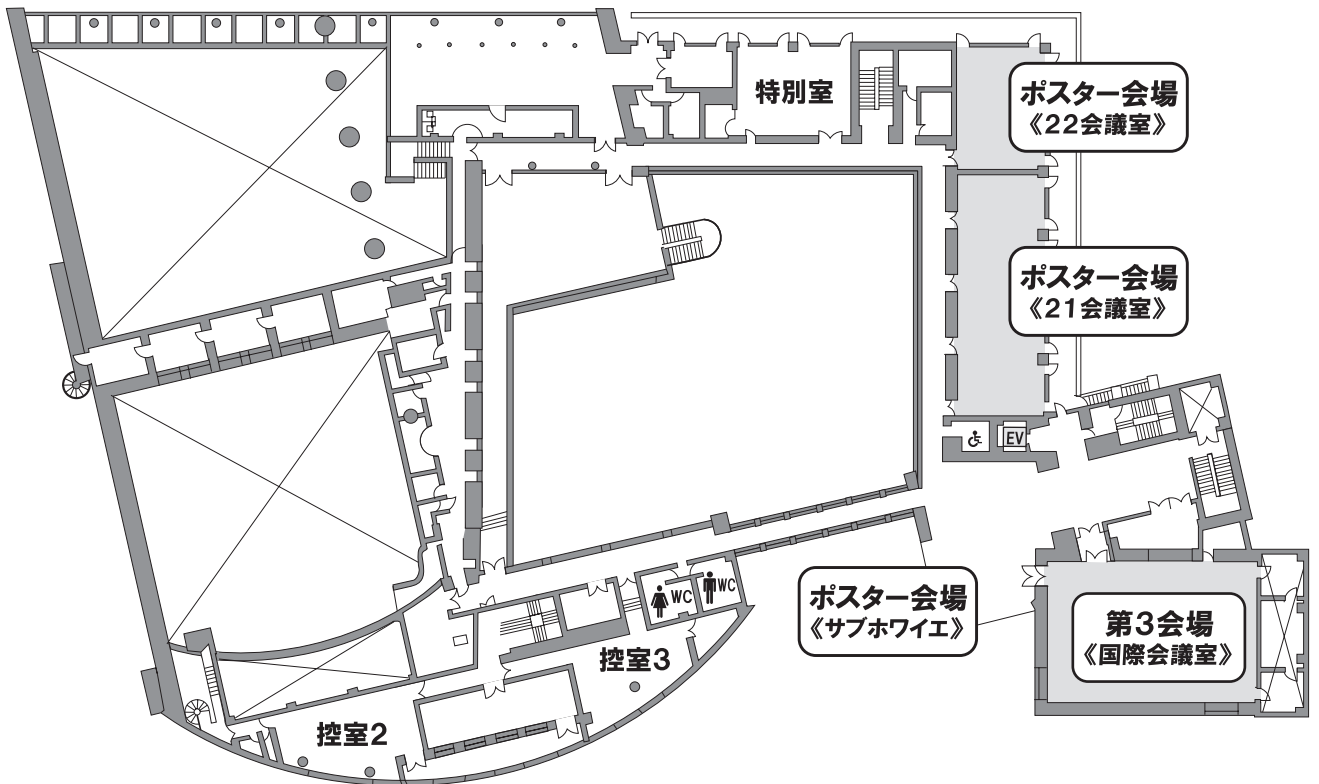
●福岡空港ご利用の場合

地下鉄福岡空港駅より福岡市営地下鉄に乗り、博多駅下車 約5分  
 JR博多駅よりJR鹿児島本線上りまたは山陽新幹線上りに乗り、小倉駅下車  
 [JR(快速)]約70分 [JR(特急)]約45分 [新幹線]約20分

1F



2F



## ご参加の皆さまへ

### 1. 参加登録費

#### 会員登録費

事前登録（日本理学療法士協会会員のみ）	¥6000
当日登録（全日程）	¥8000
当日登録（21日のみ）	¥4000

・司会・座長・講師・シンポジスト、演題発表者（口述・ポスター共に）は21日のみのご参加はできません。事前参加登録か、大会全期間の当日参加登録となりますのでご注意ください。

#### 非会員登録費（当日のみ）

全日程参加	¥12000
他職種	¥5000 ※他職種と証明できるもの要提示
学生（大学院生を除く）	¥0

- 1) JPTA 会員証による会員証明・参加受付・ポイント管理を導入しております。当日は忘れずにお持ちください。
- 2) 事前登録は、日本理学療法士協会マイページよりお申し込みください。  
(URL : <https://mypage.japanpt.or.jp/jpta/my/myLoginKaiin.html>)
  - ・事前登録受付期間：楽天カード選択可能期間 2018 年 10 月 10 日（水）迄
  - 現金振り込み可能期間 2018 年 9 月 26 日（水）迄
  - 口座振り込み可能期間 2018 年 9 月 11 日（火）迄
- 3) 各会場での混雑状況によっては安全管理上、入場制限をさせていただく場合がございます。この場合の参加登録のキャンセル・変更には応じかねますので、予めご了承ください。
- 4) 学生とは、医療系養成校在学者を指しますが、理学療法士の資格のある方は該当しません。参加登録の際に学生証を提示してください。

### 2. 当日参加登録方法

- 1) 会員の方は、受付窓口にて JPTA 会員証を提示して受付をしてください。後日、参加費を協会よりシステム請求します。（楽天カード決済もしくはバーコード式請求書を送付）
- 2) 非会員の理学療法士、他職種・学生の方が参加を希望される場合には、すべて当日参加となります。参加当日に、受付窓口にて受付をお済ませください。

### 3. 生涯学習ポイント

JPTA 会員証による会員証明・参加受付・ポイント管理を導入しております。当日は忘れずにお持ちください

- 1) 受付で会員証をカードリーダーにかざすことにより、ポイントが自動管理されます。マイページへの反映は、大会終了後 1 か月ほどかかります。

- 2) 新人教育プログラム修了後に、生涯学習ポイント（学会参加ポイント等）を取得できるようになります。新人教育プログラム履修中でも発表者の方には、新テーマの C-6 症例発表 3 単位が自動的に加算されます。

#### 4. 参加受付

会 場	10月20日（土）	10月21日（日）
総合受付	8：00～16：30	8：00～11：20

#### 5. クロークサービス

下記に設置されています。貴重品及び雨具等はお預かりできませんので予めご了承ください。

会 場	10月20日（土）	10月21日（日）
総合受付	8：00～18：30	8：00～12：00

#### 6. 企業展示

企業展示は、第6会場（イベントホール）にて行います。本会場は休憩所と併設しております。

日 付	時 間	企業名
10月20日（土）	9：00～17：30	ゼロシーセブン株式会社 株式会社 クリニコ 伊藤超短波株式会社
10月21日（日）	9：00～12：00	一般社団法人日本健康予防医学会 ミナト医科学株式会社 オージー技研株式会社

#### 7. 書籍展示

第6会場（イベントホール）にて行いますので、ぜひご来場ください。

#### 8. その他

##### 1) ネームカードの携帯について

※受付時にネームカードとホルダーをお渡しします。ネームカードに必要事項をご記入のうえ、必ずネームカードの入ったホルダーを首から下げ、確認できるようにしてください。ネームカードの確認ができない方は、会場への入場をお断りします。

##### 2) 入場制限について

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

##### 3) カメラ・ビデオ撮影・録音について

撮影許可証を持たない方のプログラム（ポスター演題含む）のカメラ・ビデオ撮影（カメラ付き



携帯電話を含む)・録音などは、講演者や発表者の著作権保護や対象者のプライバシー保護のために禁止させていただきます。万が一、撮影・録音をしている方を見かけましたらデータを削除させていただきます。また、撮影・録音をしている方を見かけましたら近くのスタッフまでお声掛けください。

4) 会場内での呼び出し

会場内での呼び出しはできません。

5) 携帯電話の使用について

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

6) 非常口の確認

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

7) 喫煙について

喫煙マナーを守り、喫煙所(会場案内図の●)をお願いいたします。(全館禁煙となっております。また周辺道路での喫煙も近隣住民の迷惑となります。ご遠慮ください。)

8) 公衆無線 LAN サービス

ID : KICC ※パスワードはありません

お問い合わせ先
第5回日本予防理学療法学会学術大会 運営事務局：第5回日本予防理学療法学会学術大会事務局 TEL: 093 (671) 9318 E-mail : 5thyoubouptconference@gmail.com 会期中：学会本部(北九州観光コンベンションセンター) TEL: 093 (541) 5931

## 座長・演者の方へ

---

### 1. 発表内容・時間

発表方法	発表時間
口述発表	発表 7分、質疑 3分
ポスター発表	発表 7分、質疑 3分

### 2. 座長へのお願い

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

### 3. 口述発表演者へのお願い

- 1) 発表データは、PC受付で受付をいたします。受付は、セッション開始の1時間前までに済ませてください。
- 2) 演者はPCセンターに発表データの入ったメディア(USBフラッシュメモリまたはCD-R ※CD-RW不可)をご持参いただくか、PC本体持ち込みでの試写と動作確認を行ってください。
- 3) 担当セッションの開始10分前までに各会場の前方左手にございます次演者席へご着席ください。
- 4) 演者や所属に変更がある場合は、セッションの開始60分前までにPCセンターまでご連絡ください。
- 5) PCをお持ち込みの場合は、PCセンターで試写後、発表セッションの開始15分前までに各会場前方のPC接続席まで、ご自身でPC本体をお持ちください。Macintoshをご使用の場合は、必ずご自身のPCをお持ち込みください(発表者ツールは使用できません)。
- 6) 受付時の修正や変更作業はお断りさせていただきます。

### 4. 口述発表データについて

- 1) 大会で用意しているPCのOSはWindows 7、アプリケーションソフトはPowerPoint 2010/2013/2016です。
- 2) データを作成したPC以外で正常に動作するか、事前にご確認ください。
- 3) Macintosh版PowerPointで作成したデータは、互換性が損なわれる可能性があります。事前にWindows版PowerPointにて文字のずれ、動作確認等を行ってください。
- 4) 一般演題では動画、音声の使用はできません。静止画像を使用する場合は、JPEG形式としてください。
- 5) 発表データはUSBフラッシュメモリまたはCD-R(CD-RW不可)のメディアにてご持参ください。

- 6) メディアには、当日発表されるデータのみ保存してお持ち込み下さい。
- 7) CD-R に発表データをコピーする際には、必ずファイナライズ（セッションのクローズ・使用した CD のセッションを閉じる）作業を行ってください。この作業を行わなかった場合、データを作成した PC 以外でデータを開くことができなくなり、発表が不可能となりますのでご注意ください。
- 8) PowerPoint に標準搭載されているフォントのみ使用可能です。
- 9) 大会の PC にコピーしたデータは、会期終了後に大会主催者側で責任を持って削除いたします。
- 10) 発表者ツールは使用できません。発表原稿等のデータは事前に印刷の上お持ちください。

#### 【PC 本体持ち込みの方へ】

- 1) プロジェクター接続コネクタ形式は、Mini D-sub 15 ピンです（HDMI 端子はございません）。一部のノート PC (特に Macintosh) では本体付属のコネクタが必要な場合がありますので、必ずご自身でご用意ください。
- 2) ノート PC から外部モニターに正しく出力されるか、事前にご確認ください。個々の PC や OS により設定方法が異なりますので、事前に必ずご確認ください。
- 3) 一般演題では動画、音声の使用はできません。静止画像を使用する場合は、JPEG 形式としてください。
- 4) 発表者ツールは使用できません（演台に PC 本体を載せることはいたしません）。
- 5) スクリーンセーバーならびに省電力設定は事前に解除しておいてください。
- 6) バッテリー切れ防止のために、AC アダプタを必ずご持参ください。
- 7) 発表セッションの開始 15 分前までに各会場前方の PC 接続席まで、ご自身で PC 本体をお持ちください。

#### 5. 口述発表について

- 1) 本大会では、利益相反（Conflict of Interest : COI）に関する開示をお願いいたします。申告すべき事項と条件は日本理学療法士協会 HP 内の利益相反（COI）の開示について（<http://jspt.japanpt.or.jp/shinsa/coi/>）をご覧ください。
- 2) 映写は 1 面のみです。枚数には制限がありませんが、制限時間内に終了するようにしてください。また、動画（PowerPoint の差込み動画を含む）の使用はできません。ご自身の PC をお持ち込みの場合も演台に PC を載せることはいたしません。
- 3) 発表の際には、演台にセットしてあるキーボードかマウスを使用し、発表者ご自身で操作してください。発表スライドの 1 ページ目は大会側で表示いたします。
- 4) 発表の内容が抄録と大幅に異なるようご注意ください。
- 5) 口述発表では演台、座長席上に計時回線を設置いたします。発表時間中は緑ランプ、発表時間終了 1 分前に黄ランプで合図し、終了時間は赤ランプで合図いたします。発表時間中は時間表示がカウントダウンし、質疑時間中はカウントアップします。

利益相反の開示に該当する項目がない場合、  
下部にその旨を記載してください

**タイトル**

演者名および所属

本演題に関連して、筆頭著者に開示すべき利益相反はありません。

利益相反の開示に該当する項目がある場合、  
該当する項目に団体名を記入し、  
該当しない項目は削除してください。

**タイトル**

演者名および所属

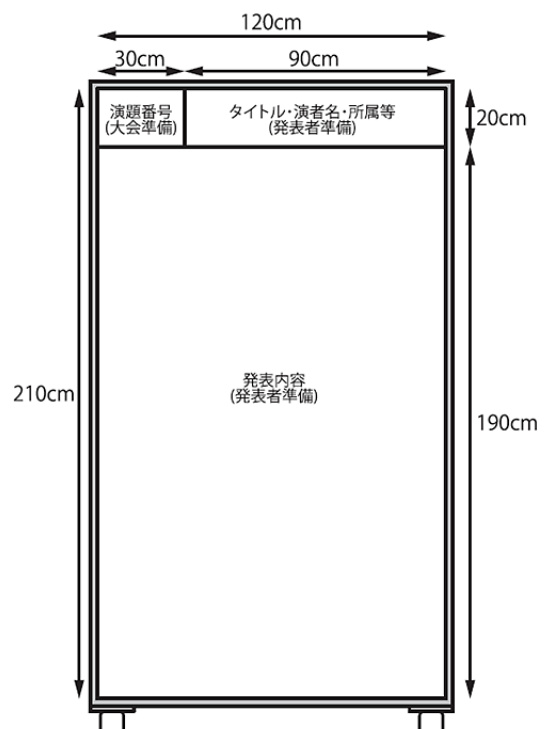
本演題に関連して、開示すべき利益相反は下記のとおりです。

- ・年間100万円以上の役員・顧問職の報酬：〇〇社、〇〇社、
- ・年間利益100万円以上もしくは全株式の5%以上の株保有：〇〇社、〇〇社
- ・年間100万円以上の特許使用料：〇〇社、〇〇社
- ・年間50万円以上の講演料等：〇〇社、〇〇社
- ・年間50万円以上の原稿料：〇〇社、〇〇社
- ・年間200万円以上の研究費：〇〇社、〇〇社
- ・年間200万円以上の奨学(奨励)寄付金：〇〇社、〇〇社
- ・寄付講座への所属：〇〇社、〇〇社
- ・年間5万円以上のその他報酬：〇〇社、〇〇社

利益相反 (Conflict of Interest : COI) の演題スライド記入例

6. ポスター発表演者へのお願い

- 1) ポスターパネルに画鋸を用意いたします。
- 2) 演者受付は行いません。ポスター貼付時間内に指定のパネルへポスターを貼付してください。
- 3) 掲示範囲は横 120cm×縦 210cm 以内となります。ポスターはあらかじめ指定された時間内に、指定された場所(ご自身の演題番号のパネル)に貼付し、発表後は指定された時間内に撤去して必ず各自でお持ち帰りください。
- 4) パネル左上に演題番号を大会側で用意いたしますので、その右側に縦 20cm×横 90cm のサイズ内で、演題タイトル・演者名・所属を表記してください。
- 5) ポスターは貼り付け時間内に、指定された場所(ご自身の演題番号のパネル)に貼付し、発表後も指定



された時間内に撤去して必ず各自でお持ち帰りください。撤去時間帯外のポスターの撤去はなさないようお願いいたします（指定時間を過ぎても撤去されないポスターは、大会側で処分いたしますので予めご了承ください）。

ポスター貼付時間：8:00～10:30

ポスター撤去時間：17:10～18:00

- 6) 本大会では、COIに関する開示をお願いいたします。ポスター中にCOIに関する情報を必ず記載して下さい。
- 7) 発表の内容が抄録と大幅に異ならないようご注意ください。
- 8) 演者リボンがポスターパネルに準備しております。発表の際は胸の辺りの見えるところに必ず付け、開始時刻10分前に各自のポスター前で待機してください。
- 9) 本大会では座長による進行で発表を行います。
- 10) 該当セッション時間中は、その場を離れないようお願いいたします。
- 11) 会場について

会場スペースの都合により事前に案内していた会場と大幅に変更しておりますので、ご確認ください。

※10月20日（土）第4会場（21会議室・22会議室）

21会議室と22会議室を利用し、ポスター演題の掲示および発表を行います。

10月20日（土）	21会議室	22会議室
10:40～17:10	P-1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13	P-3, 6, 9, 12, 14

※10月20日（土）第5会場（サブホワイエ）

会場スペースの都合により 12:40～14:10 でポスター演題の掲示場所を入れ替えます。

演題発表は第3会場（国際会議室）前のスペース（サブホワイエ）で行います。

掲示場所は以下の通りです。

10月20日（土）	サブホワイエ	21・22会議室前廊下
10:40～12:40	P-15～20	P-21～24
14:10～17:10	P-19～24	P-15～18

# 大会日程 10月20日(土)

	第1会場 メインホール	第2会場 11会議室	第3会場 国際会議室	第4会場 21・22会議室	第5会場 サブホワイエ	第6会場 イベントホール
8:00						
9:00	9:00~9:20 開会式			8:00~10:30 ポスター貼付	8:00~10:30 ポスター貼付	
10:00	9:30~11:00 特別講演1 運動器の機能低下予防のための運動	9:30~10:30 口述演題1 (産業1)	9:30~10:30 口述演題6 (予防3)			
11:00		10:40~11:40 口述演題2 (産業2)	10:40~11:40 口述演題7 (予防4)	10:40~11:40 ポスター演題1 ポスター演題2 ポスター演題3	10:40~11:40 ポスター演題15 ポスター演題16	
12:00	11:10~12:40 パネルディスカッション1 勤労者世代を対象とした予防領域での多職種共同参画の模索と将来展望	11:50~12:50 口述演題3 (予防1)	11:50~12:50 口述演題8 (予防5)	11:40~12:40 ポスター演題4 ポスター演題5 ポスター演題6	11:40~12:40 ポスター演題17 ポスター演題18	
13:00	12:40~12:50 表彰式					9:00~17:30 企業展示 書籍販売
14:00	13:00~13:50 ランチョンセミナー1 (予防)	13:00~13:50 ランチョンセミナー2 (産業)	13:00~13:50 ランチョンセミナー3 (栄養・嚔下)			
15:00	14:10~15:40 海外招聘教育講演 PHYSICAL INACTIVITY AND NON-COMMUNICABLE DISEASES(NCDs): PREVENTIVE STRATEGIES	14:10~15:10 口述演題4 (栄養・嚔下1)	14:10~15:10 口述演題9 (予防6)	14:10~15:10 ポスター演題7 ポスター演題8 ポスター演題9	14:10~15:10 ポスター演題19 ポスター演題20	
16:00		15:20~16:20 口述演題5 (予防2)	15:20~16:20 口述演題10 (予防7)	15:10~16:10 ポスター演題10 ポスター演題11 ポスター演題12	15:10~16:10 ポスター演題21 ポスター演題22	
17:00	16:00~17:30 特別講演2 フレイルとサルコペニアに対する栄養・運動の効果		16:30~17:30 口述演題11 (予防8)	16:10~17:10 ポスター演題13 ポスター演題14	16:10~17:10 ポスター演題23 ポスター演題24	
18:00				17:10~18:00 ポスター撤去	17:10~18:00 ポスター撤去	

## 大会日程 10月21日(日)

	第1会場 メインホール	第2会場 11会議室	第3会場 国際会議室	第4会場 21・22会議室	第5会場 サブホワイエ	第6会場 イベントホール
8:00						
9:00	9:00～10:00 口述演題12 (栄養・嚙下2)	9:00～10:00 口述演題13 (産業3)	9:00～10:30 パネルディスカッション2 日本の予防理学療法 領域が行うべき 研究課題とその展望			9:00～12:00 企業展示 書籍販売
10:00		10:10～11:10 口述演題14 (予防9)				
11:00	10:20～12:20 シンポジウム 予防理学療法領域 における 産業・栄養・嚙下部門の活 動から相互作用 を見出す	11:20～12:20 口述演題15 (予防10)	11:00～12:00 市民公開講座 地域社会で行う健康 増進・疾病予防としての スロージョギング			
12:00						
	12:30～12:55 閉会式					
13:00						

※10月20日(土) 第4会場(21会議室・22会議室)

21会議室と22会議室を利用し、ポスター演題の掲示および発表を行います。

10月20日(土)	21会議室	22会議室
10:40～17:10	P-1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13	P-3, 6, 9, 12, 14

※10月20日(土) 第5会場(サブホワイエ)

会場スペースの都合により 12:40～14:10 でポスター演題の掲示場所を入れ替えます。

演題発表は第3会場(国際会議室)前のスペース(サブホワイエ)で行います。

掲示場所は以下の通りです。

10月20日(土)	サブホワイエ	21・22会議室前廊下
10:40～12:40	P-15～20	P-21～24
14:10～17:10	P-19～24	P-15～18

## 運動器の機能低下予防のための運動

10月20日（土） 9:30～11:00

会場：第1会場（メインホール）

医薬基盤・健康・栄養研究所 身体活動研究部 部長

宮地 元彦

座長

第5回日本予防理学療法学会学術大会 大会長

九州栄養福祉大学 リハビリテーション学部 准教授

廣滋 恵一





医薬基盤・健康・栄養研究所 身体活動研究部 部長

## 宮地 元彦

### 略歴

鹿屋体育大学スポーツ課程卒業後、鹿屋体育大学大学院修了、筑波大学体育科学博士。川崎医療福祉大学助教授、米国コロラド大学客員研究員を経て、平成 15 年より独立行政法人国立健康・栄養研究所（現：国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）に勤務、同身体活動研究部長（現在）。

### 資格

中学校・高等学校教諭一種・専修免許状（保健体育）

### 活動

スポーツ庁「運動・スポーツガイドライン」策定検討会委員、「日本学術会議」会員など

### 論文

宮地他、サルコペニアに対する治療の可能性、日本老年医学会誌、2011;48:51-54.

Miyachi M. et al., “+10 min of Physical Activity per Day”: Japan Is Looking for Efficient but Feasible Recommendations for Its Population. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2015;61:S7-9. 他

### 講演要旨

平成 18 年度に介護予防事業における運動器の機能向上プログラムが導入された。平成 19 年には、日本整形外科学会が運動器症候群（ロコモティブシンドローム：ロコモ）の概念を提唱し、運動器の機能低下を予防する活動を始めている。脳卒中や心筋梗塞といった生活習慣病の予防と改善の取り組みに加え、超高齢社会における高齢者の健康維持に、運動器の機能低下を予防の重要性は益々高まっている。

我々は、平成 21 年度厚生労働省の「介護予防に係る総合的な調査研究事業」の一部として、サルコペニアの判別・改善のための適切な運動介入法を明らかにするためのシステマティックレビューを実施し、サルコペニアを評価する客観的指標の一つである骨格筋量を増加させるための高齢者を対象とした運動介入として、高強度のレジスタンストレーニングが必要であること、筋力の向上には中強度以上のレジスタンストレーニングでも有効であることを示唆した。

平成 25（2013）年に厚労省は、健康づくりのための身体活動基準 2013（アクティブガイド）を公表した。アクティブガイドの策定のために実施されたコホート研究を対象としたメタ解析では、1 日 2～3 分の身体活動の増加が関節の痛みなど運動器の機能低下やうつ・認知症などの発症リスクを 2.2%減少させることが示唆され、生活習慣病の発症リスク 0.9%減、がんの発症リスク 0.8%減と比較して、身体活動の増加による予防の効果がより大きく期待できることが示唆された。

本講演では、上記のエビデンスに加えて、リハビリテーション分野でのアクティブビデオゲームの活用効果に関する多くの研究のシステマティックレビューとメタ解析の結果も併せて紹介し、身体活動と運動の指導による運動器の機能低下予防の効果と留意点について考察・検討したい。

フレイルとサルコペニアに対する  
栄養・運動の効果

10月20日（土） 16:00～17:30

会場：第1会場（メインホール）

筑波大学大学院 人間総合科学研究科

生涯発達学専攻リハビリテーションコース 准教授

山田 実

座長

高崎健康福祉大学 理学療法学科 教授

吉田 剛



筑波大学大学院 人間総合科学研究科  
生涯発達学専攻リハビリテーションコース 准教授

## 山田 実

### 略歴

2010年神戸大学大学院医学系研究科博士後期課程修了（保健学博士）。  
2008年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  
より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）。

### 資格

専門理学療法士（生活環境支援、基礎理学療法、運動器）

### 活動

日本予防理学療法学会運営幹事（副代表）、日本理学療法士協会栄養・嚥下理学療法部門運営幹事、日本老年医学会代議員、日本体力医学会評議員、日本転倒予防学会理事・編集委員、日本サルコペニア・悪液質・消耗性疾患研究会世話人など。

### 論文

- Yamada M, et al. Differential Characteristics of Skeletal Muscle in Community-Dwelling Older Adults. J Am Med Dir Assoc. 2017 Sep 1;18(9):807.e9-807.e16.
- Yamada M, et al. Plasma amino acid concentrations are associated with muscle function in older Japanese women. J Nutr Health Aging, In press

### 講演要旨

サルコペニアとフレイルは高齢者の多くに認められる症候であり、主要な要介護要因に挙げられるとともに、リハビリテーションの阻害因子、再入院や再発の危険因子となっている。つまり、セラピストの活躍の場となる医療機関、介護機関、さらには地域のフィールド等、あらゆる場面でサルコペニア・フレイルに遭遇することになる。そのため、これらに対する基礎的情報はセラピストとして有しておくべき知識であり、他職種と適切な連携を図りながらマネジメントしていく必要がある。なお、フレイルの一要素である身体機能低下（≒身体的フレイル）はサルコペニアとオーバーラップする部分が多く、本講演ではこれらをほぼ同義と扱い対策方法を講じる。

サルコペニアに対しては運動と栄養の併用介入が有用であり、このことは複数のシステムティックレビューおよびサルコペニア診療ガイドライン 2017年版でも示されている。運動の中でもレジスタンス運動が推奨されており、負荷量のみならず量（回数・セット数）を十分に担保しながら仕事量を高めること、さらにこれらの運動を継続することが重要と考えられている。栄養面ではタンパク質・アミノ酸の摂取が推奨されており、これらを適切に摂取することで骨格筋量増加および筋力増強効果が期待できる。本講演では、高齢者における運動や栄養に関する基本情報を整理するとともに、介入の実際について解説を行うこととする。

PHYSICAL INACTIVITY AND NON-COMMUNICABLE  
DISEASES (NCDs) : PREVENTIVE STRATEGIES

10月20日(土) 14:10~15:40

会場: 第1会場 (メインホール)

Faculty of Medicine, University of Malaya (マラヤ大学 医学部 教授/学部長)

Wah Yun LOW

座長

東京都老人総合研究所

介護予防研究テーマ、高齢者健康増進事業支援室 研究部長

大淵 修一



マラヤ大学 医学部 教授/学部長

## Wah Yun LOW

### 略歴

Professor Wah-Yun Low, PhD, is a Professor of Psychology and a Chartered Psychologist at the Faculty of Medicine, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia. She was the Head, Research Management Center at the Faculty and was also the Deputy Director, Research Services Unit, Institute of Research Management and Innovation, at the University. She graduated with a BA (Hons) from the National University of Malaysia and subsequently obtained both her MSc and PhD (Medical Psychology) from the University of Surrey, Guildford, England. She is actively engaged in teaching, research, service and consultancy. She has published 20 books and book chapters and over 250 publications in peer-reviewed journals and conference proceedings, particularly in the areas of behavioral science, sexual and reproductive health, HIV/AIDS, men's health and aging. Prof Low is also a member of many learned societies. She is currently the President-elect of the Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH) and the Editor-in-Chief of the Asia-Pacific Journal of Public Health ([www.aph.sagepub.com](http://www.aph.sagepub.com)).

### 講演要旨

There is an alarming trend in the shift of changing lifestyle changes due to rapid urbanization and modernization. The socio-behavioral risk factors e.g., unhealthy diet, tobacco use, sedentary lifestyles are common characteristics of developing countries who is facing the economic transition and is affecting the health of its nation. Based on WHO data, insufficient physical activity contributes to 3.2 million deaths and 69.3 million DALYs each year. People who are insufficiently inactive have a 20% to 30% risk of all-cause mortality. Physical inactivity will lead to poor health outcomes and can cause non-communicable diseases, such as heart disease and stroke, diabetes, cancers, other chronic diseases and depression. More behavioral change activities are warranted to increase recreational physical activity. The community can play a great role in promoting physical activities via community participation and inclusion, a holistic physical education program, diversity, responsiveness and sustainability. Advocating a healthy lifestyle through physical education and health promotion campaigns, mass media and support groups is deemed necessary and further research is needed to develop more innovative preventive health strategies in building healthy communities.

# 予防理学療法領域における産業・栄養・嚥下部門の活動から相互作用を見出す

10月21日（日） 10:20～12:20

会場：メインホール（第1会場）

東京都老人総合研究所

介護予防研究テーマ、高齢者健康増進事業支援室 研究部長

大淵 修一

マツダ病院 リハビリテーション科 療法士長

山崎 重人

高崎健康福祉大学 理学療法学科 教授

吉田 剛

座長

広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 理学療法学専攻 教授

浦辺 幸夫



東京都老人総合研究所

介護予防研究テーマ、高齢者健康増進事業支援室 研究部長

## 大淵 修一

**略歴** 国立療養所東京病院附属リハビリテーション学院卒業後、東京警察病院勤務。米国ジョージア州立大学大学院保健学研究科修了。北里大学医学部大学院にて医学博士号取得。北里大学医療衛生学部助教授を経て、平成15年より東京都老人総合研究所、現在に至る。

**資格** 理学療法士・専門理学療法士（基礎理学療法、生活環境支援理学療法）・介護予防認定理学療法士

**活動** 介護予防包括的高齢者運動トレーニング（CGT）を開発し、厚生労働省介護予防マニュアル「運動器の機能向上マニュアル」研究班、班長として科学的根拠に基づく介護予防事業の構築に貢献。東京都においては、区市町村への介護予防の啓発、研修、評価支援を指揮。東京都の軽度要介護認定者率の2割削減を達成した。現在、地域における介護予防活動の発展を目指し新たな健康寿命延伸サービスの創造に取り組んでいる。

### 論文

・Hisashi Kawai, Takeshi Kera, Ryo Hirayama, Hirohiko Hirano, Yoshinori Fujiwara, Kazushige Ihara, Motonaga Kojima, Shuichi Obuchi: Morphological and qualitative characteristics of the quadriceps muscle of community-dwelling older adults based on ultrasound imaging: Classification using latent class analysis, *Aging Clin Exp Res.* 30 (4) : 283-291, Jun 2017.

・解良武士, 河合 恒, 吉田英世, 平野浩彦, 小島基永, 藤原佳典, 井原一成, 大淵修一: 2年後にフレイルから改善した都市在住高齢者の心身機能の特徴, *理学療法学*, 42 (7), 586-595, 2015.

### 講演要旨

日本予防理学療法学会では、予防理学療法を「国民がいつまでも“参加”し続けられるために、障害を引き起こす恐れのある疾病や老年症候群の発症予防、再発予防を含む身体活動について研究する学問である」と定義した。予防には、元気なときからの心がけである一次予防、リスクが顕在化してからのリスク制御の二次予防、既に発症してからの再発予防である三次予防があるがいずれにおいても、物理療法を含む、身体活動の予防的効果は高い。産業部門においては、職場内で問題となる腰痛や怪我、嚥下部門においては誤嚥性肺炎、そして栄養部門においては生活習慣病と高齢期の新型低栄養と関連する領域は多い。

こうした部門との相互作用で学術的に期待される場所は、俯瞰的価値の創造である。日本理学療法士学会を母体としているため横断的に議論をすることなしにはどうしても職域拡大としてのエビデンスの後付になりがちである。各部門と連携することによって、哲学の領域で議論することが可能となり、純粋な科学を追求することができる。

予防理学療法学として確立したいものとして、アクションリサーチなど予防理学療法学に必要なとされる方法論を発展がある。StaRI 声明など実践研究における方法論の合意の動きがあるが、科学的に再現可能、さらには類似の研究と比較可能なものとするには、各部門と研究報告を続け、方法論の合意のプロセスが必要と考えている。特に介入のプロセスの定量的な記述は鍵になると考えている。一方、これは同時にプロトコルの巨大化を招き研究実施の閾値を上げる。各部門との連携によってこの大きな課題を解決したい。



マツダ株式会社 マツダ病院

## 山崎 重人

### 略歴

平成元年 国立病院機構呉医療センター附属リハビリテーション学院卒業  
広島県立安芸津病院、飛翔会 寛田クリニック、等を経て  
平成 14 年 マツダ株式会社 マツダ病院 入職 現在に至る

### 資格

平成元年 理学療法士免許  
平成 19 年 日本理学療法士協会認定 専門理学療法士（運動器）  
平成 27 年 産業保健人間工学会 作業管理士

### 活動

平成 25 年 日本理学療法士協会 日本理学療法士学会 産業理学療法部門 代表運営幹事 現在に至る

### 論文

平成 28 年 理学療法の臨床と研究 第 25 号「肩関節の理学療法」（公社）広島県理学療法士会  
平成 29 年 理学療法学 Vol. 44、No. 5 「産業理学療法の現状と展望」  
平成 30 年 日本職業災害医学会会誌「産業保健分野における理学療法の現状と展望」（原稿校正中）

### 講演要旨

産業保健分野における理学療法の現状と展望について展開し、これを機に産業保健領域への理学療法士参画の議論が活発になる契機になることを期待する。【現状】日本理学療法士協会では、近年の多様化する労働者の健康確保、生産年齢人口の減少、および高齢労働者の増加などへの対応が重要な課題になっており、理学療法士の知識と経験は諸問題解決の一役を担えるのではないかと考えるに至り、産業保健に関わる理学療法士の育成の検討に着手した。2013 年に日本理学療法士協会内に産業理学療法部門を設立し、産業保健分野で活動できる人材育成カリキュラム案と産業保健理学療法の定義案の作成、および各種研修会の開催、介入効果の学会発表、また各腰痛予防講習会での実技講師などの活動をしている。しかし、産業保健分野で各専門職と働いたことがほとんどない環境にある我々は、勤労者にはもちろん各専門職にさえ、この分野で何ができるのかが認知されていないうえに、労働安全衛生法の中でも 50 人以上の職場での選任の明記はされていない。【展望】我が国における一次予防領域、高齢労働社会、健康経営と両立支援への貢献を視野に、人材育成・エビデンスの構築・対外的な発信力の強化の 3 つの課題に取り組んでいく。①人材育成；この分野の理学療法定義・人材育成カリキュラム案が成案となり活動の加速化を進める。②エビデンスの構築；一次予防領域での介入効果蓄積は急務である。③対外的な発信力；理学療法士の専門性を産業保健分野の各専門職に認知してもらうことが最重要であると考え。理学療法士の強みである（個別）機能評価ができることを背景に、定年延長に伴う高齢労働社会化、それに伴う機能評価結果と職場環境のマッチング・マネジメント役としての参画を期待している。また、衛生管理者の資格取得を図るなどの取り組みも、この分野に参画する方法としては有用と考えている。これらの視点、取り組みから理学療法士の一次予防領域への参画を視野に、今後の活動を更に進めていく所存にある。





## 吉田 剛

### 略歴

- 1985年 国立療養所東京病院附属リハビリテーション学院卒業  
館林厚生病院，本島総合病院での勤務を経て，  
2006年 群馬大学大学院 博士（保健学）  
2009年 高崎健康福祉大学保健医療学部理学療法学科 教授就任

### 資格

- 神経系専門理学療法士  
日本摂食嚥下リハビリテーション学会認定士

### 活動

- 2014年 日本予防理学療法学会運営幹事（現在に至る）  
2015年 栄養・嚥下理学療法部門 代表運営幹事（現在に至る）

### 論文

- 喉頭位置と舌骨上筋群の筋力に関する臨床的評価指標の開発およびその信頼性と有用性。  
JSDR7, 143-150, 2003  
脳血管障害による嚥下運動障害者の嚥下障害重症度変化と嚥下運動指標および頸部・体幹機能との関連性。  
日老医誌, 43(6), 755-760, 2006

### 講演要旨

栄養・嚥下理学療法部門は，リハビリテーション栄養における栄養理学療法や，何らかの疾患により摂食嚥下障害をきたした対象者への嚥下理学療法を行うといった治療場面から，フレイル・サルコペニアの予防，オーラルフレイルや老嚥およびサルコペニア嚥下障害の予防，誤嚥性肺炎の予防などの予防場面まで幅広く対応する必要があります。

栄養と運動の重要性については，身体活動性を維持するためにも不可欠なものであり，予防理学療法においても基本的な部分です。また，栄養を摂取する手段としての口腔・嚥下機能を低下させないように予防することは，誤嚥性肺炎を予防するという生命に関わる部分であるだけでなく，食を楽しむといった豊かな健康寿命を延伸させることにも関わる問題です。これらを認識して，多くの理学療法士が基本的理学療法として栄養・嚥下理学療法に取り組むことが大切であると考えます。

しかし，栄養・嚥下理学療法に関するエビデンスは少なく，多職種が関与する分野である中で役割をきちんと果たせておらず，これらの予防に必要な知識や技術に関する理学療法士教育の遅れ，アイテムの作成や地域における啓発の機会の整備の遅れなど，課題は山積しています。介護予防などの場では，すでにロコモ予防・認知症予防と並んで，栄養と嚥下に関する啓発が行われていますが，さらにより資料の作成，行動変容につながるアプローチ方法，自己管理能力を高めるための簡便なチェック方法などを考案して，一次予防から取り組んでいけるように予防理学療法学会と連携していきたいと考えます。

# 勤労者世代を対象とした予防領域での 他職種共同参画の模索と将来展望

10月20日(土) 11:10~12:40

会場: 第1会場(メインホール)

福岡大学 スポーツ科学部 運動生理学研究室 准教授

道下 竜馬

産業医科大学 産業保健学部 産業・地域看護学 教授

中谷 淳子

日本予防医学協会 本部・附属診療所ウエルビーイング毛利 理事・診療所長

赤津 順一

座長

苑田第二病院 リハビリテーション科

白谷 智子

マツダ病院 リハビリテーション科 療法士長

山崎 重人



福岡大学 スポーツ科学部 運動生理学研究室 准教授

## 道下 竜馬

### 略歴

1999年福岡大学体育学部卒業，2010年佐賀大学大学院医学系研究科修了（博士〔医学〕），2012年福岡大学スポーツ科学部助教，2015年産業医科大学産業生態科学研究所健康開発科学講師，2018年4月より現職

### 資格

公益財団法人健康・体力づくり事業財団 健康運動指導士免許

### 活動

運動トレーニングによる動脈硬化改善効果ならびに機序解明に関する研究，慢性腎臓病に対する運動効果に関する研究，疾病予防を目的とした運動・身体活動のコホート研究，職域における健康保持・増進効果の検証

### 論文

Michishita R, et al. The introduction of an active rest program by workplace units improved the workplace vigor and presenteeism among workers: a randomized controlled trial. J Occup Environ Med, 2017.

Michishita R, et al. Effects of lifestyle modification on an exaggerated blood pressure response to exercise in normotensive females. Am J Hypertens, 2017.

### 講演要旨

高齢化が進む我が国では，労働人口の減少によって生じる労働生産性の低下が企業の重要な課題となっており，近年では健康管理を経営課題として捉えてその実践を図ることで労働者の健康の保持・増進と企業の生産性向上を目指す「健康経営」の概念が普及している。最近では身体的な健康面だけではなくメンタルヘルス対策や長時間労働への取り組みを全社的に実施し，労働者の健康増進を図る企業が増加している。一方，健康運動指導士とは，公益財団法人健康・体力づくり事業財団が認定する資格であり，スポーツクラブや保健所，病院などにおいて，健康増進や疾病予防・改善を目的に安全かつ適切な運動プログラムを考案・指導する専門家である。健康運動指導士は，厚生労働省が認定する健康増進施設のほか生活習慣病予防を中心とした特定健診・特定保健指導における運動指導や地域での介護予防，運動と食育を組み合わせたスポーツ栄養など運動・スポーツを中心とした予防分野で幅広く活躍している。

近年の我が国の労働者は，メタボリックシンドロームやロコモティブシンドローム，メンタルヘルス不調，睡眠障害など多くの健康問題を抱えており，今後，企業における健康保持・増進活動を推進するにあたり，産業医のみならず保健師（看護師）や管理栄養士，理学療法士，健康運動指導士など多くの職種が共同参画して労働者の健康問題に関わることが重要と考えられる。本発表では，演者らがこれまでに企業で行ってきた健康保持・増進活動とその効果について，企業における健康運動指導士の役割について概説する。



産業医科大学 産業保健学部 産業・地域看護学 教授

## 中谷 淳子

### 略歴

1995～2001年 一般財団法人京都工場保健会に保健師として従事  
2001年 産業医科大学産業保健学部第3看護学（現 産業・地域看護学）  
助手、2004年講師、2009年准教授、2015年より現職  
2015年 札幌医科大学大学院保健医療学研究科修了 博士（看護学）

### 資格

看護師，保健師，衛生管理者，日本産業衛生学会産業保健看護専門家制度上級専門家

### 活動

日本産業衛生学会代議員，日本産業衛生学会産業看護部会教育担当幹事，日本産業衛生学会九州地方会看護部会理事，日本産業看護学会理事 等

### 論文

初任期における産業看護職のコンピテンシー向上のための指針の開発，札幌医科大学大学院博士論文  
Junko Nakatani, Akinori Nakata, Hisako Izumi; Promoting occupational health services in small-scale enterprises in Japan: Employment conditions and activities of nurses at regional occupational health centers: Bulletin of Social Medicine 32(2):79-88, 2015

### 講演要旨

2018年6月29日、働き方改革関連法案が可決し、働き方改革実行計画がいよいよ本格的に動き出す。長時間労働の是正や治療と仕事の両立をはじめ、各々の計画において産業保健にかかる期待は大きく、第13次労働災害防止計画においても産業医・産業保健機能強化の重要性が述べられている。また、2010年頃より元は米国で広がった健康経営が日本にも取り入れられるなど、近年働く人々の健康確保対策は政府・経済界にとって重要事項となっている。

働く人々の健康確保対策には、企業の人事労務担当者や健康保険組合も重要な役割を持つが、特に中心的な役割を果たすのが産業保健を専門とする保健医療職である（以下産業保健スタッフとする）。産業保健スタッフは、産業医を中心に看護職（以下産業看護職とする）、衛生管理者、時に臨床心理士や健康運動指導士、管理栄養士等から成る。産業看護職は産業保健スタッフの中で労働者の最も身近な立場にあり、労働者の個別・集団・組織ニーズに応じて、支援するスタッフをきめ細かにコーディネートする役割がある。

産業看護職が携わる仕事は、安全で快適な職場環境づくり、作業による身体負荷の軽減策提案、健康保持増進対策、退職者の復職支援（障害が残った社員の就労支援も含む）、治療と仕事の両立支援など多域に亘るため、いかに多くの社会資源や専門家と繋がり的確な支援を提供できるかが腕の見せ所のひとつでもある。これらの活動は、労働者の高齢化に伴い益々重要性を増しており、理学療法士の専門性に期待されるものは大きいと考える。今回、我々産業看護職が直面している具体的な課題や活動を紹介し、理学療法士との共同について各パネリストの先生方、参加者の皆様と考えてみたい。



一般財団法人) 日本予防医学協会 理事  
附属診療所ウエルビーイング毛利 診療所長

## 赤津 順一

### 略歴

平成2年3月 産業医科大学医学部卒業  
平成8年3月 産業医科大学大学院生体情報系(人間工学)単位取得退学  
平成8年4月 (株)日立製作所 日立健康管理センタ 産業医  
平成20年10月 中部電力(株) 浜岡原子力総合事務所 産業医  
平成27年7月 (一般財団法人) 日本予防医学協会 理事

### 資格

医師・博士(医学)・労働衛生コンサルタント・産業衛生学会専門医・指導医・社会医学系指導医

### 活動

所属学会：日本産業衛生学会、産業保健人間工学会、日本人間工学会、日本内科学会、日本消化器病学会  
日本産業衛生学会代議員・産業保健人間工学会理事・産業医科大学産業衛生教授・静岡県労働衛生指導医  
静岡産業保健総合支援センタ相談員(産業保健)

### 著述(共著)

労働衛生スタッフのための職場復帰の理論と実際(共著) 中央労働災害防止協会

職場改善 産業保健人間工学の知恵と妙技(共著) 日科技連出版

高齢労働者のための職場づくりー65歳定年制に対応する労働安全衛生戦略ー(共著) 中央労働災害防止協会

### 講演要旨

産業保健活動の目的は、①業務に起因する健康障害を予防し、②仕事と労働を調和させ、働く人の健康度を最高度に維持し、③安全と健康に良い働き易く生産性の高い職場づくりに寄与すること、と要約することができる。産業保健活動は、労働安全衛生法では事業者の責務として実施することとなっているが、事業者が対応出来る知識や経験を有することは少なく、産業保健専門職が事業者の義務の実行を代行・支援している。そのため、産業保健専門職は、医療知識に加えて、企業活動の意味、事業者の責任と立場、職場における労働者の役割等について理解しておく必要がある。また、職場で行われる産業保健活動は、労働者本人のみならず事業主や職場活動全体に対するものであり、医療機関で患者個人に対して行う臨床医療とは、異なる視点からの対応が求められることを知っておきたい。

労働衛生の基本は、健康管理、作業管理、作業環境管理の3管理であるが、作業や動作への対応である作業管理の重要性が見直されている。たとえば、休業4日以上労働災害では、災害性腰痛が全体の64%と最多であり、事故の型別でも転倒、墜落・転落・動作の反動や無理な動作等、動作に起因する労働災害が多発している。また、働くことのできる高齢者を創ることが期待される高齢化社会では、動作機能や体力を評価し維持向上させることと、機能低下を補完する作業改善を行い働きやすい職場を作ることが必要で、作業管理の視点を包含するエイジマネジメントが重要と考えられている。

動作の専門家である理学療法士には、動作の視点から働き方や職場の見直しへの関与が求められる。職場に出向き、作業を診て、労働者の話を聴いて対応できる理学療法士が増えることを期待したい。

# 日本の予防理学療法領域が行うべき研究 課題とその展望

10月21日（日） 9:00～10:30

会場：第3会場（国際会議室）

鹿児島大学 医学部 保健学科 理学療法学専攻 教授

牧迫 飛雄馬

北里大学 医療衛生学部 リハビリテーション学科 講師

神谷 健太郎

京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻

予防理学療法学講座（産学共同講座） 特定准教授

建内 宏重

座長

国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター

予防老年学研究部 部長

島田 裕之

鹿児島大学医学部保健学科理学療法学専攻 教授

## 牧迫 飛雄馬



### 略歴

2001年国際医療福祉病院，2003年リハビリ推進株式会社，2008年札幌医科大学特任助教，2011年日本学術振興会特別研究員(PD)，2013年University of British Columbia, Postdoctoral research fellow，2014年国立長寿医療研究センター自立支援システム開発室室長，2017年より現職。

### 資格

理学療法士・専門理学療法士（基礎理学療法専門分野・生活環境支援専門分野）・認定理学療法士（介護予防）

### 活動

日本地域理学療法学会運営幹事，理学療法学編集委員，Advisory Board Members of Walailak University, International Journal of Environmental Research and Public Health, Guest Editor

### 論文

Gerontology (in press) 2018, Int J Environ Res Public Health 15(3) 2018, J Cachexia Sarcopenia Muscle 8(4) 2017, Phys Ther 97(4) 2017, J Am Med Dir Assoc 16(11) 2015, J Gerontol A Biol Sci Med Sci 70(4) 2015 など、地域高齢者を対象とした縦断研究や介入研究のほか、身体活動量と脳機能や脳容量との関連などの論文を報告。

### 講演要旨

近年、理学療法の領域に限らず、疾病発症や障害発生の予防を目的とした取組の重要性はより一層に高まっており、社会ニーズに対応した研究課題としても重要な位置づけとなっている。とりわけ、予防理学療法領域においては、疾患の領域を問わずに発症予防のほか、重度化予防、さらには再発予防に至るまで、一連で包括的な視野が必要であり、すべてのライフステージが対象となり得るため、予防理学療法領域としての研究対象も幅広い。

「予防」を達成するための戦略には、大きくは二つの重要な視点が求められるものとする。ひとつは、目指すべき予防のターゲットにおける危険因子をいかに低減していくか、である。もうひとつは、保護因子をいかに強めていくかである。そのため、予防理学療法領域で行うべき課題として、予防すべき事象の危険因子と保護因子をどれだけ同定できるかが大切であろう。次には、その危険因子を低減し、保護因子を強化するための効果的な方法を明らかにすることであろう。さらには、そのことによって、まさに「予防」を達成できたかを示すことが最終的な目標となるであろう。これらの課題を達成するためには、研究課題と同時に、どのようなアウトカムを設定するかが非常に重要となる。また、その「予防」が達成されることの意義を明確にすることも重要であり、かつ、その意義が社会に与える影響を考慮することで、予防理学療法に関わる研究の社会還元価値がさらに高まるものとする。

本講演では、これまでに予防理学療法に関わるテーマで報告してきた研究成果の一部を紹介するとともに、これまでの研究活動を通して感じる今後の課題や展望についての意見を提示し、ディスカッションの基となる話題を提供したいと考える。



北里大学医療衛生学部リハビリテーション学科 講師

## 神谷 健太郎

### 略歴

2002 北里大学医療衛生学部リハビリテーション学科理学療法学専攻卒業  
2004 北里大学大学院 医療系研究科 修士課程修了  
2004 北里大学病院リハビリテーション部 入職  
2014 北里大学大学院 医療系研究科 博士課程 修了  
2017 北里大学医療衛生学部 講師 現在に至る

### 資格

内部障害専門理学療法士、心臓リハビリテーション上級指導士、3学会合同呼吸療法認定士

### 活動

日本心管理理学療法学会(副代表)、理学療法学および Journal of the Japanese Physical Therapy Association 査読委員、日本心臓リハビリテーション学会(評議員)、日本心不全学会(栄養ステートメント作成委員)、日本循環器病予防学会(評議員)、日本循環器学会 等

### 論文

英文原著 27 編、英文症例報告 1 編、和文原著 23 編

Eur J Prev Cardiol 2018, JAMDA 2017, Am J Cardiol 2017, JACC Heart Fail 2016, Am J Med 2015 等

### 講演要旨

世界でもトップレベルの長寿社会を実現した我が国の最も重要な課題として、平均寿命と健康寿命の乖離を縮小していくことがあげられる。循環器病と脳卒中の特徴の一つとして、軽快と増悪を繰り返しながら長期的に身体機能や QOL が低下することがあげられ、両疾患の入退院にかかわる医療費は全医療費の 20%を占め、がんの 1.5 倍におよぶ。このような我が国の状況を鑑み、日本循環器学会と日本脳卒中学会は、関連 19 学会と協力して『脳卒中と循環器病克服 5 ヶ年計画』を作成し、脳卒中と循環器病による年齢調整死亡率を 5 年間で 5%減少させること、健康寿命を延伸させることを、大目標と設定し、これらの目標を達成するために、3 つの疾患（脳卒中・心不全・血管病）に対し、5 つの戦略（人材育成、医療体制の充実、登録事業の促進、予防・国民への啓発、臨床・基礎研究の強化）をかかげて実行している。これらの疾患の 1-3 次予防において身体活動は極めて重要な介入ポイントであり、理学療法士が担う役割は大きい。近年の報告では、さまざまな研究で循環器疾患のリスクファクターが認知症、フレイル・サルコペニア発症のリスクファクターになることが示されており、循環器病の予防活動はこれらの老年症候群の発症・進展抑制につながる可能性がある。

本パネルディスカッションでは、循環器領域において取り組むべき課題と現状について提案し、皆様と議論できれば幸いである。





京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 予防理学療法学講座（産学共同講座） 特定准教授

## 建内 宏重

### 略歴

京都大学医療技術短期大学部を卒業後（平成 10 年）、大阪医科大学附属病院に入職。平成 18 年より京都大学医学部保健学科助手、平成 19 年京都大学大学院医学研究科助教、平成 30 年より現職。人間・環境学博士（京都大学、平成 23 年）

### 資格

理学療法士、専門理学療法士（基礎、運動器）

### 活動

理学療法学および Physical Therapy Research 編集委員

### 論文

Tateuchi H, et al. Sagittal alignment and mobility of the thoracolumbar spine are associated with radiographic progression of the secondary hip osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2018.

Tateuchi H, et al. Daily cumulative hip moment is associated with radiographic progression of secondary hip osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2017.

Tateuchi H, et al. Radiographic and clinical factors associated with one-leg standing and gait in patients with mild-to-moderate secondary hip osteoarthritis. *Gait Posture* 2016.

Tateuchi H, et al. Associations of radiographic degeneration and pain with daily cumulative hip loading in patients with secondary hip osteoarthritis. *J Orthop Res* 2016. 他

### 講演要旨

運動器理学療法が対象とする疾患は多岐にわたるが、それらの多くの運動機能障害に対して理学療法による効果が示されている。しかし、疾患あるいは障害の進行予防に関するエビデンスはほぼ皆無である。特に、運動器疾患の中でも患者数の多い変形性股・膝関節症は慢性進行性疾患であり、疾患進行予防は重要なテーマである。変形性股・膝関節症においても、筋機能低下や歩行障害など機能障害の改善に理学療法が貢献し得ることは認められているものの、疾患進行予防に理学療法がどの程度貢献できるかは不明である。その原因の一つに、疾患進行に関わる危険因子の特定が不十分であることが挙げられる。変形性膝関節症においては、膝関節の機能障害の程度や歩行時膝関節過負荷などが疾患進行の危険因子として知られており、これらは理学療法により修正可能であると思われる。しかし一方、変形性股関節症においては、年齢や性別、遺伝的要因や骨形態異常などの危険因子が報告されているが、これらは理学療法による改善が困難であり、理学療法の守備範囲において危険因子は見つかっていなかった。

そこで我々は、理学療法で対応可能な因子の中から疾患進行の危険因子を特定するために、1) 歩行時の股関節負荷、2) 股関節・脊柱の機能障害、の2つの観点から調査を進めている。そのなかで、1) 1歩行周期における股関節負荷と1日の歩数との積から算出される股関節累積負荷、および2) 脊柱の前傾姿勢および脊柱柔軟性低下が、変形性股関節症の進行に関連する因子であること明らかとなった。本結果は、疾患進行予防に向けた第一歩であり、今後、それらの因子を変化させることによる予防効果を検証する必要がある。ただし、運動器疾患の予防のためには医療機関のみでの対応には限界があり、新たな仕組みが必要であろう。

# 地域社会で行う健康増進・疾病予防としてのスロージョギング

10月21日（日） 11:00～12:00

会場：第3会場（国際会議室）

福岡大学大学院スポーツ健康科学研究科 研究科長/

福岡大学基盤研究機関身体活動研究所 所長

**檜垣 靖樹**

座長

第5回日本予防理学療法学会学術大会 大会長

九州栄養福祉大学 リハビリテーション学部 准教授

**廣滋 恵一**



福岡大学大学院スポーツ健康科学研究科 研究科長  
福岡大学基盤研究機関身体活動研究所 所長

## 檜垣 靖樹

### 略歴

1990年、筑波大学大学院体育研究科修了。同年、福岡大学体育学部助手。  
1993年、佐賀医科大学医学部地域保健科学講座助手、講師、助教授、准教授を経て、2008年、福岡大学スポーツ科学部准教授、2010年より同教授。  
2015年～2017年、福岡大学産学官連携センター長。2017年より大学院スポーツ健康科学研究科長を兼任。2018年より基盤研究機関身体活動研究所長を兼任。

### 論文

- Effect of the health tourism weight loss program on body composition and health outcomes in healthy and excess-weight adults. Br. J. Nutr. 2018. 119(10):1133-1141.
- Association between exercise intensity and renal blood flow evaluated using ultrasound echo. Clin. Exp. Nephrol. 2018. Epub ahead of print.
- Exercise training rescues high fat diet-induced neuronal nitric oxide synthase expression in the hippocampus and cerebral cortex of mice. Nitric Oxide. 2017. 66:71-77.

### 講演要旨

スロージョギング®の生みの親である、田中宏暁先生（享年70歳、福岡大学名誉教授）は、ヒトが無意識に走り出すスピードが時速6～7kmであることから、それ以下で走ることをスロージョギング®と定義した。多くの方がジョギングはきつい、と感じてしまうのは、走るスピードが速いためである。あえて、ゆっくり、歩くようなスピードでジョギングを行うと、主観的なきつさはウォーキングと変わらないが、消費するエネルギー量は約1.8倍になる。すなわち、同じスピードで“歩く”場合と“走る”場合は、スピードが遅くてもエネルギー消費量が大きく異なる。主観的なきつさが同じであれば、ゆっくり走ったほうが肥満などの解消には効果的である。この「ゆっくり走る」ということを、スロージョギング®と名付けたのである。

運動はきついと長続きしない。ゼエゼエ、ハアハアするような、呼吸が激しくなるようなジョギングは、スロージョギングとは言えない。私たちは、ニコニコしながらお友達と会話ができる運動を、ニコニコペース®の運動と呼んでいる。ニコニコペース®の運動は、高血圧、肥満症、糖尿病、脂質異常症、心臓リハビリテーションなどの、いわゆる生活習慣病の予防及び治療として有効であることがわかっている。ニコニコペース®でスロージョギングを行うと加齢に伴い減少した筋肉量を増やすこともわかってきた。私たちは、平均年齢70歳の方を対象に、1分間のスロージョギングと1分間のウォーキングを組み合わせた、運動トレーニングを、1週間で80セット、12週間行くと、スタミナと下肢筋量が増加することを見出した。誰もが気軽にできるスロージョギング®は、元気で長生きするための効果的な運動である。

健康づくりのために何か運動を始めようとしている方、まずは1分間のスロージョギングと1分間のウォーキングを組み合わせて、10分間の運動から始めてみませんか。

10月20日(土) 13:00~13:50

会場: 第1会場 (メインホール)

## 運動と脳の健康: 認知症予防最前線

講師

国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター 予防老年学研究部 部長

島田 裕之

司会

### 講演要旨

加齢とともに増加する認知症は、著しい生活障害を引き起こし要介護状態の主たる原因となっている。認知症の根治療法や予防薬の開発が確立されていない現在において、認知症を予防もしくは発症を遅延させるための方法を検討することが求められている。

認知症の大半を占めるアルツハイマー病の発症と強く関連する因子として、身体活動の低下があげられており、運動習慣の獲得は認知症予防の面から重要であることが示唆されている。運動がアルツハイマー病予防に有効であるメカニズムはいくつかの仮説が存在し、運動による神経新生、神経栄養因子の発現、アミロイドβクリアランスの向上などが動物実験で明らかにされてきた。近年では、人においても運動の実施により脳容量の増大が確認されており、運動によって過剰分泌する脳由来神経栄養因子と脳容量との関連が明らかにされ、認知症予防のための運動療法の重要性が認識されるようになった。本セミナーでは、運動が脳の健康に及ぼす影響と認知症予防の可能性について紹介する。

## ランチョンセミナー 2

---

10月20日(土) 13:00~13:50

会場：第2会場 (11 会議室)

# ポケットセラピストを用いた産業理学療法の可能性

講師

株式会社バックテック 代表取締役

福谷 直人

司会

神戸大学大学院保健学研究科地域保健学領域地域保健学分野

坪井 大和

### 講演要旨

近年、理学療法士の働き方が多様化しており、その一つに保険外での産業分野に進出する産業理学療法がある。その中で株式会社バックテックでは、肩こり、腰痛アプリ“ポケットセラピスト®”を開発・運営しており、導入企業・利用者及び産業理学療法を実践する理学療法士も急増している。遠隔診療や遠隔相談が資本市場で広がる中で、ICTを利用することによるメリットは、医療職側にもユーザー側にも非常に大きい。そして、このような時代の変化の中にある我々が、今後、保険外や予防分野で活躍していくためには、大学等で受けてきた教育の知識・技術では通用しないため、全く異なる視点が必要となってくる。本公演では、ポケットセラピストの事例をもとに、産業理学療法の課題と今後の可能性について会場全体で議論し、我々の新しい未来を切り拓いていく機会にしたい。

10月20日(土) 13:00~13:50

会場: 第3会場 (国際会議室)

## サルコペニアとリハビリテーション栄養

講師

熊本リハビリテーション病院 リハビリテーション科 副部長  
栄養管理部長 NST チェアマン

吉村 芳弘

司会

筑波大学大学院

人間総合科学研究科 生涯発達学専攻リハビリテーションコース 准教授

山田 実

講演要旨

リハビリテーション(リハ)を行う多くの高齢者にサルコペニアを認める。サルコペニアの有症率は地域在住の高齢者で6-12%とされているが、本邦の回復期リハを行う高齢者では約50%と報告されている。サルコペニアはリハの帰結に負の影響を及ぼすことが認識されている。サルコペニアの原因として加齢、低栄養、低活動、疾患が知られており、原因に応じて対応が異なる。したがって、全てのリハの対象の高齢者に対してサルコペニアのスクリーニングと評価を行い、さらに原因に応じた丁寧な対策が必要である。本講演では特に蛋白質、分岐鎖アミノ酸 (BCAA)、ロイシン、中鎖脂肪酸 (MCT) など栄養介入の最近のトピクスを中心に述べる。

## 口述演題 一覧

10月20日(土) 09時30分～10時30分		口述演題1(産業1)	会場:第2会場(11会議室)
座長	岡原 聡(大阪急性期・総合医療センター)		
0-1-1	健康人におけるバルサルバ効果が瞬間最大筋力に及ぼす影響 - 筋力との関連性とリスク管理 -	九州栄養福祉大学リハビリテーション学部	天米 穂
0-1-2	運動習慣に着目した気分プロフィール検査による運動強度別のストレス値の変化 - 有酸素優位運動と無酸素優位運動に分けて検討する -	群馬医療福祉大学	若林 由羽
0-1-3	運動習慣のある地域在住高齢者における社会的孤立者の割合とその変化に与える要因	北里大学	鹿内 誠也
0-1-4	S市におけるリハビリテーション専門職派遣事業の実践報告 - 実践から得られたリハビリテーション専門職活用の課題と今後の展望 -	特定非営利活動法人 HPT	福嶋 篤
0-1-5	通所事業所に対する地域リハビリテーション活動支援事業の介入効果	杵築市立山香病院	リハビリテーション科 永徳 研二
0-1-6	地域共生社会の実現に向けた取り組み - 大和市障害者自立支援センターと協働しリハビリテーション連続勉強会を実施して -	桜ヶ丘中央病院	小野 雅之
10月20日(土) 10時40分～11時40分		口述演題2(産業2)	会場:第2会場(11会議室)
座長	佐藤 友則(東北労災病院)		
0-2-1	勤労者における喫煙状況による身体組成や生活習慣の相違と呼吸機能に影響を与える要因	九州栄養福祉大学リハビリテーション学部	井元 淳
0-2-2	非特異的腰痛の再発を経験し医療機関を受診する患者の特徴 - 疼痛の性質に着目した検討 -	和光整形外科クリニック	濱田 和明
0-2-3	臨床理学療法士の安全衛生委員会における改善活動報告	Human Works	岩倉 浩司
0-2-4	三次元動作解析を用いて抽出した植物工場の収穫における作業姿勢の特徴 - 座位に適した作業環境の検討 -	大阪急性期・総合医療センター	岡原 聡
0-2-5	健康勤労者に対する理学療法士による個別対応での運動指導の効果 - 単盲検化無作為化比較対照試験 -	産業医科大学病院リハビリテーション部	松垣 竜太郎
0-2-6	腰痛予防の取り組み 第2報 - 廃棄物関連施設の職員に対する個別相談 -	フィジオセンター	磯 あすか
10月20日(土) 11時50分～12時50分		口述演題3(予防1)	会場:第2会場(11会議室)
座長	柴 喜崇(北里大学医療衛生学部)		
0-3-1	地域在住高齢者における歩行機能評価のための加速度波形由来の指標を用いた多面的歩行スコアの開発	神戸大学大学院	保健学研究科 三栖 翔吾
0-3-2	地域高齢者における身体的フレイルが4年後の転倒および転倒恐怖感に及ぼす影響	国立長寿医療研究センター	牧野 圭太郎
0-3-3	筋力発生率(RTD)が複数回転倒に与える影響～地域在住高齢者による検討～	日本保健医療大学保健医療学部理学療法学科	加茂 智彦
0-3-4	介護予防・日常生活支援総合事業(通所型サービスC)の取組と課題	特別養護老人ホーム玖珠園 玖珠園デイサービスセンター	松尾 理
0-3-5	HbA1cと心身機能との関連について - 地域在住高齢者における検討 -	東京都健康長寿医療センター研究所	解良 武士
0-3-6	介護予防(二次予防)事業該当者の事業参加に影響を及ぼす基本チェックリスト項目の検討	介護老人保健施設にしきの里	飯野 朋彦

10月20日(土) 14時10分～15時10分 口述演題4(栄養・嚥下1)

会場:第2会場(11会議室)

座長 中島 活弥(藤沢湘南台病院)

- 0-4-1 アンドロゲン抑制療法施行前立腺癌患者におけるサルコペニア肥満の有病率および骨格筋特性  
筑波大学大学院 木村 鷹介
- 0-4-2 入院時FIM運動・移動項目は、入院時食事摂取割合、下腿最大周径と関連がある。～回復期  
リハビリテーション病棟における検討～ 福岡青洲会病院 リハビリテーション部 田中 拓樹
- 0-4-3 当院訪問リハビリテーション利用者における、栄養状態と生活への意欲について  
大阪府済生会吹田病院リハビリテーション科 山田 忠明
- 0-4-4 全身性炎症は脳卒中回復期のサルコペニアや機能的予後に関連する  
熊本リハビリテーション病院 備瀬 隆広
- 0-4-5 大腿骨近位部骨折術後患者の入院期間と栄養状態の関連:後ろ向きコホート研究  
貞松病院 リハビリテーション科 佐藤 圭
- 0-4-6 大腿骨近位部骨折患者における不適切な食事摂取量は入院中のADL改善を低下させる  
神戸市立西神戸医療センター 井上 達朗

10月20日(土) 15時20分～16時20分 口述演題5(予防2)

会場:第2会場(11会議室)

座長 笹野 弘美(名古屋学院大学)

- 0-5-1 慢性腰痛に対する運動療法の専門家を介したセルフエクササイズ指導の効果-地域住民を対象としたランダム化比較試験-  
日本医科大学衛生学・公衆衛生学 陣内 裕成
- 0-5-2 当院における椎体骨折患者に対する新規・再骨折、術後トラブル予防の取り組み  
社会医療法人財団池友会新小文字病院 善明 雄太
- 0-5-3 軽症脳梗塞患者に対するセルフ・モニタリングの指導が退院後の身体活動量に与える影響  
伊丹恒生脳神経外科病院リハビリテーション部 金居 督之
- 0-5-4 回復期病棟入院患者における運動継続予測尺度の作成-共分散構造分析による検討-  
富山県リハビリテーション病院・こども支援センター 福元 裕人
- 0-5-5 運動習慣のある地域在住高齢者の手段的ADL実施頻度の変化に関連する要因-性差の検討-  
北里大学 三宅 理佳
- 0-5-6 理学療法士として橈骨遠位端骨折受傷者の二次骨折予防に向けた調査  
済生会小樽病院 リハビリテーション室 理学療法課 髭内 紀幸



10月20日(土) 09時30分～10時30分 口述演題6(予防3)

会場:第3会場(国際会議室)

座長 西川 正一郎(医療法人大植会 葛城病院)

- 0-6-1 地域在住高齢者を対象としたフレイルと栄養状態の関係の検討  
九州栄養福祉大学リハビリテーション学部 吉田 惇一
- 0-6-2 地域在住自立高齢者における地域活動の内容による関連要因の検討  
汐田総合病院リハビリテーション課 安藤 雅峻
- 0-6-3 大腿骨近位部骨折術後患者の歩行に関連する身体・精神機能の影響因子について  
中部大学大学院 生命健康科学研究科 リハビリテーション学専攻 長谷川 大祐
- 0-6-4 ロコモの該当は独立した認知機能低下のリスク因子となる  
埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科 丸谷 康平
- 0-6-5 歩行におけるステップ位置と転倒歴との関連性～歩行機能の維持された地域在住高齢者での検討, 横断研究～  
神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究所 大島 賢典
- 0-6-6 入院患者の排尿自立に向けた当院での取り組み成果と今後の課題  
杵築市立山香病院リハビリテーション科 佐藤 崇史

10月20日(土) 10時40分～11時40分 口述演題7(予防4)

会場:第3会場(国際会議室)

座長 井上 和久(埼玉県立大学)

- 0-7-1 地域在住後期高齢者におけるフレイルの格差縮小とソーシャルキャピタルの関係-縦断調査を用いた検討-  
畿央大学健康科学部理学療法学科 松本 大輔
- 0-7-2 地域在住高齢者における社会参加組織の種類と抑うつ状態の関係  
名古屋市立大学大学院医学研究科公衆衛生学分野 野口 泰司
- 0-7-3 新たに開発したTimed Up& Go Test + 使用による転倒予測妥当性の評価 -デイサービスに通所する地域在住高齢者に対する多施設共同後ろ向き研究-  
亀田メディカルセンターリハビリテーション事業管理部 松田 徹
- 0-7-4 地域在住高齢者における運動器慢性痛の重症度が遂行機能低下へ与える影響:1-year preliminary cohort study  
神戸大学大学院保健学研究科 村田 峻輔
- 0-7-5 「足こぎ車いす」による運動が自立歩行困難な高齢者の運動意欲や日常生活活動に与える効果  
国立駿河療養所 佐久間 誠司
- 0-7-6 理学療法士等による間接的な助言や指導が通所介護利用者の運動機能に及ぼす効果について  
青寿会 武久病院 市野 敏亮

10月20日(土) 11時50分～12時50分 口述演題8(予防5)

会場:第3会場(国際会議室)

座長 細井 俊希(埼玉医科大学)

- 0-8-1 災害による避難を経験した地域在住高齢者の精神的健康度に関連する因子の探索 -身体活動および身体活動規定因子に着目して- 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座 森山 信彰
- 0-8-2 予防のためのウォーキングを推進するための工夫は? 広島大学大学院医歯薬保健学研究科スポーツリハビリテーション学研究室 浦辺 幸夫
- 0-8-3 一般介護予防事業におけるマシントレーニングの効果検証 社会福祉法人さつき会 大河原 和也
- 0-8-4 登山教室に参加した受講者アンケートからみた課題と展望 -登山医学領域における予防の取り組み- 湘南医療大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻 下田 栄次
- 0-8-5 健康成人男性に対するレペティショントレーニングが動脈スティフネスに及ぼす影響 徳島県鳴門病院リハビリテーション部 田村 靖明
- 0-8-6 市販の計測機器を用いた脊髄損傷者の活動量の計測方法の検証 神奈川リハビリテーション病院 太田 啓介

10月20日(土) 14時10分～15時10分 口述演題9(予防6)

会場:第3会場(国際会議室)

座長 松尾 英明(福井大学医学部附属病院)

- 0-9-1 大腿骨近位部骨折症例に対するロコモ 25 を用いた受傷前の運動機能評価 ベルランド総合病院 理学療法室 田中 暢一
- 0-9-2 下肢疾患を有さない入院患者の院内歩行自立可否に関連する因子の検討 ~転倒内的因子との関係性~ 総合病院 津山第一病院 リハビリテーション科 倉田 和範
- 0-9-3 高位脛骨骨切り術後患者における入院中の座位行動と疼痛, 心理的要因, 運動機能の関連 - Isotemporal Substitution Model による解析- 福岡リハ整形外科クリニック 出口 直樹
- 0-9-4 心不全患者における BMI 低値の予後に対する影響 - 3年間の追跡調査を通して - 地域医療機能推進機構 九州病院 佐藤 憲明
- 0-9-5 血液透析患者の柔軟性および筋力改善を目指した筋電気刺激の可能性 徳島県鳴門病院 森 和之
- 0-9-6 健常成人における運動回数の違いによる腎血流量の変化 - 股関節屈曲運動を用いた検証 - 軽井沢圏クリニック 赤石 翔一

10月20日(土) 15時20分～16時20分 口述演題10(予防7) 会場:第3会場(国際会議室)

座長	今屋 将美(熊本機能病院)	
O-10-1	地域在住高齢者の骨密度に近隣環境は影響を与えるのか 北里大学医療衛生学部リハビリテーション学科理学療法専攻	代田 武大
O-10-2	オーダーメイド型運動処方プログラムは運動習慣のない高齢者を行動変容させるか:ランダム化比較試験	鳥取大学医学部附属病院 和田 崇
O-10-3	当院で実施した運動教室参加者の生活機能向上・活動範囲拡大に繋がる要因の検討	医療法人溪仁会 定山溪病院 橋本 翔太
O-10-4	野球肩における投球動作のAcceleration phaseの棘下筋の筋活動と原テストについて	久恒病院リハビリテーション部 事柴 壮武
O-10-5	健康増進・予防サービスを中心とする「公的保険外サービス」の創出がもたらすポピュレーションアプローチ-子ども達の為のスポーツチャリティーイベント ASSIST- メディカル・Re - コンディショニング・宗廣	中村 総克
O-10-6	1.5m歩行時間計測の臨床的有用性の検討～計測方法および再現性の検討～	北海道総合在宅ケア事業団 釧路地域訪問看護ステーション 平山 雅教

10月20日(土) 16時30分～17時30分 口述演題11(予防8) 会場:第3会場(国際会議室)

座長	武藤 久司(水戸メディカルカレッジ)	
O-11-1	地域在住高齢者のヘルスリテラシー低下と動脈硬化リスク	富山県立大学教養教育 上村 一貴
O-11-2	地域在住高齢者における5回椅子立ち上がりテストを用いた等尺性膝伸展筋力の推定式の作成	北里大学病院リハビリテーション部 中園 哲治
O-11-3	注意・遂行機能の低下はtoe clearanceの変動性に関連する	金沢春日ケアセンター 大泉 真一
O-11-4	バランス機能をシステムとして評価するBrief-BESTestを用いた、地域高齢者の転倒要因の検証	高崎健康福祉大学 篠原 智行
O-11-5	基本チェックリストにより分類されたフレイル高齢者の身体特徴	広島大学大学院医歯薬保健学研究科 福井 一輝
O-11-6	身体不活動を身体活動に置き換えることによるフレイルリスクの軽減効果-Isotemporal Substitutionモデルを用いた検証-	兵庫医療大学リハビリテーション学部 永井 宏達

10月21日(日) 09時00分～10時00分 口述演題12(栄養・嚥下2) 会場:第1会場(メインホール)

座長	高橋 浩平(田村外科病院)	
O-12-1	サルコペニア・ダイナペニア高齢者に対する運動と栄養の併用療法の効果-骨格筋内脂肪の抑制に着目して:無作為化比較対照試験-	筑波大学人間系 山田 実
O-12-2	中高齢者における運動トレーニングおよびラクトトリペプチドの摂取が認知機能と脳の酸素化動態に及ぼす影響-8週間の介入試験-	筑波大学大学院 濱崎 愛
O-12-3	地域在住高齢者における骨格筋量の評価指標に関する検討	北里大学東病院 戸崎 精
O-12-4	脳卒中患者のエネルギー出納と体組成・身体機能改善との関係性	昭和大学保健医療学部理学療法学科 池田 崇
O-12-5	脳卒中患者の骨格筋量と歩行自立、自宅復帰の関連について	熊本リハビリテーション病院 リハビリテーション部 長野 文彦

10月21日(日) 09時00分～10時00分 口述演題13(産業3) 会場:第2会場(11会議室)

座長 大工谷 新一(エムスリードクターサポート株式会社)

- O-13-1 在宅高齢女性の尿失禁予防対策-生活習慣アンケートの結果からの検討-  
富士宮市役所保健福祉部健康増進課 川村 浩二
- O-13-2 妊娠に伴う動作特性の変化に関するバイオメカニクスの研究  
一般社団法人F Pランド 辻 陽子
- O-13-3 学校トレーナーの必要性と未来性-学校教育の現場が求める『学校トレーナー』とは-  
株式会社 Performance Reha 神谷 秀明
- O-13-4 大学生の腰痛経験の有無と姿勢の改善意識との関連性について  
群馬医療福祉大学 新谷 益巳
- O-13-5 児童期における頸部痛と電子機器使用時の姿勢の関連について  
神戸大学大学院保健学研究科 鳥澤 幸太郎
- O-13-6 学外における運動活動と指尖床間距離との関連性-2年間の運動器検診の調査結果の比較-  
高知リハビリテーション学院理学療法学科 重島 晃史

10月21日(日) 10時10分～11時10分 口述演題14(予防9) 会場:第2会場(11会議室)

座長 白谷 智子(苑田第二病院)

- O-14-1 地域在住高齢者の1年後の主観的健康感に影響する要因  
目白大学保健医療学部理学療法学科 新井 武志
- O-14-2 地域在住高齢者の呼吸機能には四肢筋量・運動機能・認知機能が影響する  
北里大学東病院 前田 拓也
- O-14-3 地域高齢者における睡眠状況と社会的フレイルの関連性の検討  
国立長寿医療研究センター 中窪 翔
- O-14-4 地域在住高齢者に対する運動介入が起立一歩行課題の定常歩行に及ぼす影響  
医療法人光生会 赤岩病院 リハビリテーション部 伊井 公一
- O-14-5 地域在住高齢者における身体機能と転倒歴の関連-Short Physical Performance Battery-community based scoreを用いて-  
広島大学大学院医歯薬保健学研究科 利根川 直樹
- O-14-6 施設通所高齢者に対する筋力トレーニング効果に影響する因子の調査  
兵庫医療大学医療科学研究科 竹脇 明広

10月21日(日) 11時20分～12時20分 口述演題15(予防10) 会場:第2会場(11会議室)

座長 藤田 博暁(埼玉医科大学)

- O-15-1 認知症発症前の各段階における健康関連QOLの比較  
北里大学 西郡 未来
- O-15-2 転倒歴と転倒恐怖感を同時に有する高齢者の1年間の転倒発生について-地域在住高齢者を対象とした1年間の縦断コホート研究-  
神戸学院大学 浅井 剛
- O-15-3 認知症の発症と関連する歩行指標の検討  
国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター 予防老年学研究部 土井 剛彦
- O-15-4 当院初期もの忘れ外来における社会的孤立と歩行能力の関係-横断的研究-  
社会医療法人 愛仁会 高槻病院 技術部 リハビリテーション科 村川 佳太
- O-15-5 転倒歴を有する高齢者に対する小型3軸加速度計を用いた二重課題歩行能力の検討  
JA 秋田厚生連 雄勝中央病院 リハビリテーション科 鈴木 瞭平
- O-15-6 当院における院内での転倒転落に関わる要因の検討-中枢神経系作用薬に注目して-  
県立信州医療センター リハビリテーション技術科 柴田 もも

## ポスター演題 一覧

10月20日(土) 10時40分～11時40分		ポスター演題1	会場:第4会場(21会議室)
座長	古名 丈人(札幌医科大学)		
P-1-1	前期高齢女性における転倒恐怖感の有無による身体機能や認知機能, その他関連因子の違いとフレイルの関連性	医療法人社団高邦会高木病院	池田 翔
P-1-2	生活習慣も含めた高齢者包括評価ツールの開発 ～有料老人ホームでの体力測定会を通じて～	訪問看護ステーションリハ・リハ	畑下 拓樹
P-1-3	地域在住高齢者の身体機能の特徴～呼吸機能, 呼吸筋力と運動耐容能の関連～	東京医療学院大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法専攻	山口 育子
P-1-4	要介護認定のない入院患者におけるサルコペニアの割合と関連要因の検討	日本生命病院	白川 桂
P-1-5	回復期リハビリテーション病棟におけるフレイルの頻度と栄養状態, 認知機能, ADL 獲得の傾向 ～A pilot study～	すずかけヘルスケアホスピタル	小島 怜士
10月20日(土) 10時40分～11時40分		ポスター演題2	会場:第4会場(21会議室)
座長	水本 淳(北海道保健福祉部)		
P-2-1	脳卒中後遺症者の生活習慣は発症を機に変化したのか～Health Practice Index を用いた生活習慣定量的評価の試み～	社会医療法人社団三草会訪問看護ステーションアシスト	笠 青陽
P-2-2	装具装着による起立動作時の筋活動変化	茜会 昭和病院	鐘井 万唯美
P-2-3	運動器疾患を有する地域在住高齢者の身体活動量に関する因子の検討	鹿児島県理学療法士協会	上村 明子
P-2-4	通所型サービスCの利用が介護予防および自立支援につながった一例～ストレングスアップローチによる行動変容～	地方独立行政法人 芦屋中央病院 在宅リハビリテーション室	今別府 和徳
P-2-5	当院における、転倒受傷した大腿骨近位部骨折患者の在宅復帰後の再転倒についての検討	岡山旭東病院	隅井 太亮
10月20日(土) 10時40分～11時40分		ポスター演題3	会場:第4会場(22会議室)
座長	山田 実(筑波大学)		
P-3-1	回復期リハビリテーション病棟中年脳出血患者に対するリハビリテーションと栄養介入併用の効果一症例報告一	貴志川リハビリテーション病院	谷口 裕亮
P-3-2	消化器患者における日常生活自立度と下肢筋断面積および栄養状態との関連性	IMS(イムス)グループ 板橋中央総合病院	荒牧 隼浩
P-3-3	転倒を契機に横紋筋融解症を呈した超高齢患者一症例に対する理学療法経験一摂食嚥下機能と栄養状態に着目して一	医療法人宝持会 池田病院 総合リハビリテーションセンター	中本 直子
P-3-4	回復期リハビリテーション病棟運動器疾患患者における骨格筋指数変化量に関連する要因の検討	貴志川リハビリテーション病院	石本 泰星
P-3-5	当院NST立ち上げから現状までとNSTコア理学療法士の役割	竹田医師会病院	多田 圭佑

10月20日(土) 11時40分～12時40分 ポスター演題4

会場:第4会場(21会議室)

座長 平瀬 達哉(長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻)

- P-4-1 前期女性高齢者の身体的プレフレイルに関連する要因間の関連性  
国際医療福祉大学福岡保健医療学部 松田 憲亮
- P-4-2 地域在住男性高齢者のフレイル要因と身体各部位筋量との関連  
創心会訪問看護リハビリステーション 福尾 実人
- P-4-3 地域在住高齢者の生活空間に関連する因子 - 前期高齢者と後期高齢者の比較 -  
国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科 瀧地 望
- P-4-4 養成校で行う転倒予防教室の経験が学生に与える効果  
九州中央リハビリテーション学院 松本 貴子
- P-4-5 地域在住軽度認知機能低下者における等尺性膝伸展筋力測定の検者内再現性と妥当性  
湘南医療大学保健医療学部 大森 圭貢

10月20日(土) 11時40分～12時40分 ポスター演題5

会場:第4会場(21会議室)

座長 矢澤 浩成(中部大学)

- P-5-1 咳嗽力改善プログラム継続に関連する地域在住高齢者の呼吸機能特性  
国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科 鈴木 あかり
- P-5-2 大腿四頭筋が2ステップテストに及ぼす影響 ～ロコモティブシンドロームの予防を目指して～  
新上三川病院 森 諒
- P-5-3 地域在住高齢者における嚥下機能低下と咳嗽機能、呼吸機能、運動機能の関連  
国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科 金子 秀雄
- P-5-4 地域の介護予防に資する取組み ～"清須市民げんき大学"の開設～  
愛知医療学院短期大学 加藤 真弓
- P-5-5 当院における生活習慣病指導に対する理学療法士の取り組みと課題  
みなみ野循環器病院 岩崎 孝俊

10月20日(土) 11時40分～12時40分 ポスター演題6

会場:第4会場(22会議室)

座長 小泉 千秋(神奈川リハビリテーション病院)

- P-6-1 回復期病院入院患者の栄養状態と嚥下機能および身体機能との関連性について  
葛飾リハビリテーション病院 リハビリテーション科 煙山 翔子
- P-6-2 パーキンソン病に出現する嚥下障害の予防 - プラセボを用いた超音波療法の効果検証 -  
東京医療学院大学保健医療学部リハビリテーション学科理学療法学専攻 内田 学
- P-6-3 嚥下筋に対する筋力増強に有効な嚥下運動療法の検討  
高崎健康福祉大学理学療法学科 松本 季
- P-6-4 臍帯血移植前の低栄養と1年全生存率の関連  
国家公務員共済組合連合会虎の門病院分院 市川 雄大
- P-6-5 脛骨高原骨折後に低栄養を呈しリハビリテーションと栄養管理によりADL改善を認めた重度知的障害患者の一症例  
一財)総合南東北病院 折内 英則

10月20日(土) 14時10分～15時10分 ポスター演題7

会場:第4会場(21会議室)

座長 河野 一郎(九州大学病院)

- P-7-1 高齢者の下肢骨格筋量と身体運動機能との関連性  
医療法人 住友別子 リハビリテーションセンタ 増田 真士
- P-7-2 地域在住高齢者における歩行時の身体的・精神的安楽性に関する調査  
旭川リハビリテーション病院 伊藤 一成
- P-7-3 3ヶ月間の転倒予防教室における身体機能変化 -歩行周期時間変動を中心に-  
介護老人保健施設 清風苑 吉元 勇輝
- P-7-4 入院患者における自宅退院と身体機能に関連する因子についての検討  
総合病院 津山第一病院 リハビリテーション科 船着 裕貴
- P-7-5 総合事業におけるデイサービス利用者の握力、5m歩行能力の検討 -逆風でリハビリ専門職の強みを生かす-  
(株) 夢リハ 花谷 子乃

10月20日(土) 14時10分～15時10分 ポスター演題8

会場:第4会場(21会議室)

座長 原島 宏明(総合東京病院)

- P-8-1 医療法42条施設による生活習慣病重症化予防の取り組み  
医療法人回生会 メディフィット回生会 佐野 博
- P-8-2 誤嚥性肺炎を繰り返す嚥下障害を有する脳梗塞患者への行動変容の試み  
訪問看護ステーション リカバリー高知 島田 恭介
- P-8-3 慢性膝痛患者に対する理学療法士による入院型 Pain Coping Skills Training と通院型 Self-Management Program の試み:ケーススタディ  
福岡リハ整形外科クリニック 井澤 渉太
- P-8-4 当院における脳卒中再発率の調査と再発予防指導の課題  
新小文字病院 重松 良次
- P-8-5 自立歩行が可能な生活期脳卒中者における転倒とその関連指標の類型化  
順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科 石毛 里美

10月20日(土) 14時10分～15時10分 ポスター演題9

会場:第4会場(22会議室)

座長 金子 純一郎(国際医療福祉大学)

- P-9-1 健常高齢者に対する肩痛予防教室の効果 -shoulder36を用いて-  
辻秀輝整形外科 畑山 大輔
- P-9-2 若年者のロコモティブシンドローム・サルコペニアの実態  
九州医療スポーツ専門学校 田中 創
- P-9-3 健常中高齢者の呼吸機能と咳嗽力について  
ちとせ長命診療所 山田 夕姫菜
- P-9-4 要支援高齢者向け介護予防教室における複合的プログラムの効果 ~K市の介護予防・日常生活支援総合事業として~  
九州栄養福祉大学リハビリテーション学部理学療法学科 中藤 佳絵
- P-9-5 水中歩行が呼吸筋力に与える影響およびその持続効果  
あづま腎透析クリニック リハビリテーション科 麻生 真理

10月20日(土) 15時10分～16時10分 ポスター演題 10 会場:第4会場(21会議室)

座長 木村 亜紗子(茨城県立中央病院)

- P-10-1 転倒により橈骨遠位端骨折を呈した患者の身体機能と再転倒予防の取り組み  
上尾中央総合病院 櫻井 亮輔
- P-10-2 住民主体の介護予防体操教室の参加高齢者と体操指導を行う高齢者の特徴  
県立広島大学 保健福祉学部 理学療法学科 積山 和加子
- P-10-3 介護予防ボランティア養成講習会が受講生の生きがい感に与える影響  
県立広島大学 保健福祉学部 理学療法学科 田中 聡
- P-10-4 通所型サービスC利用による介護度軽減と社会参加援助が、介護保険費用額の減少に繋がる  
かもしれない  
福岡青洲会病院 帆足 裕平
- P-10-5 Step training が Mini-BESTest に与える影響 - 1 症例による検討 -  
医療法人河内友紘会 河内総合病院 リハビリテーション部 田中 詩都佳

10月20日(土) 15時10分～16時10分 ポスター演題 11 会場:第4会場(21会議室)

座長 岡崎 可奈子(福島県立医科大学)

- P-11-1 地域住民の健康寿命延伸への取り組み～「女性の為の健康教室」を開催して～  
社会医療法人 共愛会 戸畑リハビリテーション病院 久保 貴照
- P-11-2 You tube を用いた体操の動画は勤労者の健康意識の向上、行動変容を起こせるか?～体操  
の継続効果検証に向けてのアンケート調査第一報～  
八潮中央総合病院 新井 龍一
- P-11-3 地域在住高齢者における、咳嗽機能と呼吸筋力および運動機能との関連性について～前期・  
後期高齢群の比較、横断研究～  
神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究所 久保 宏紀
- P-11-4 地域在住高齢者における運動に関する認識と健康関連 QOL の関係  
大阪人間科学大学 廣瀬 浩昭
- P-11-5 群馬県理学療法士協会広報部“第4回理学療法フェスタ”活動報告  
老年病研究所附属病院 宮澤 佳之

10月20日(土) 15時10分～16時10分 ポスター演題 12 会場:第4会場(22会議室)

座長 石山 大介(聖マリアンナ医科大学東横病院)

- P-12-1 舌癌に伴う摂食障害による栄養障害患者に対する運動療法とリハビリテーション栄養の実践  
大阪警察病院リハビリテーション科 田中 孝平
- P-12-2 重症多発外傷後の二次的な廃用性の身体機能低下に対して、神経筋電気刺激療法と装具療法  
を併用した症例 - 早期の職場復帰を実現した急性期からの予防的介入 -  
川崎医科大学附属病院 佐藤 宏樹
- P-12-3 サルコペニアを合併した消化器がん患者の術後早期離床と在院日数との関係  
旭川医科大学病院リハビリテーション部 高山 拓也
- P-12-4 食道狭窄拡張術後に頸部拘縮が残存した患者に対して理学療法による姿勢・嚥下が改善した  
1例  
医療法人大植会葛城病院 西川 正一郎
- P-12-5 当院における排尿ケアチームの取り組みと課題  
独立行政法人 労働者健康安全機構 九州労災病院門司メディカルセンター 上村 幸子



10月20日(土) 16時10分～17時10分 ポスター演題 13

会場:第4会場(21会議室)

座長 竹前 秀一(飯山赤十字病院)

- P-13-1 地域在住高齢者における下腿周径と運動機能の関連性～1年間の縦断研究～  
神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究所 田實 裕嗣
- P-13-2 当院の回復期リハビリテーション病棟における整形外科疾患患者の転倒率についての報告ー  
病棟内歩行自立患者の歩行補助具の検討ー  
小金井リハビリテーション病院 鍛冶 宏宣
- P-13-3 介護予防事業の効果及びサルコペニアのサロゲートマーカーとしての下腿周径に影響を与える  
因子の検討  
公立羽咋病院リハビリテーション科 正井 美幸
- P-13-4 ロコモティブシンドロームと転倒との関係性～運動機能、下肢骨格筋量を用いて～  
医療法人住友別子病院 リハビリテーションセンター 星加 純志
- P-13-5 地域高齢者における足底圧測定装置によって測定した歩行パラメータの基準値  
東京都健康長寿医療センター研究所 河合 恒

10月20日(土) 16時10分～17時10分 ポスター演題 14

会場:第4会場(22会議室)

座長 南雲 光則(自治医科大学附属病院)

- P-14-1 反重力トレッドミルによる部分免荷が歩行時の腰部筋活動に及ぼす影響-表面筋電図 APDF  
解析を用いた検討-  
製鉄記念八幡病院 リハビリテーション部 野口 裕貴
- P-14-2 健常高齢者の転倒歴と身体機能評価との関連性について～転倒予防教室での評価～  
マキノ病院 リハビリテーション科 高木 佑也
- P-14-3 急性期病院リハビリテーション科における Well's score for DVT を用いた肺塞栓症発症予防  
への取り組み  
TMG あさか医療センター 渡邊 裕之
- P-14-4 高齢の重度頸髄不全損傷者一症例における誤嚥性肺炎の予防について-呼吸機能に着目して-  
独立行政法人地域医療機能推進機構 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部 宮下 創
- P-14-5 骨粗鬆症リエゾンサービス促進のために急性期・回復期グループ病院における活動とその可  
能性-骨粗鬆症マネージャーの側面から-  
一般社団法人 巨樹の会 所沢明生病院 リハビリテーション科 丸 貴仁
- P-14-6 当院病院職員に対する定期的なヘルスプロモーション活動が、肩痛・腰痛を有する職員の身  
体機能に及ぼす影響について-病院職員に対するヘルスプロモーション活動-  
公益社団法人 福岡医療団 たたらリハビリテーション病院 河野 権祐

10月20日(土) 10時40分～11時40分 ポスター演題 15

会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 今岡 真和(大阪河崎リハビリテーション大学)

- P-15-1 回復期リハビリテーション病棟入院患者の歩行自立獲得の可否に関連するパフォーマンス  
テストの検討  
貴志川リハビリテーション病院 芝氏 太作
- P-15-2 短期集中介護予防教室の継続参加者における体力の変化  
上牧温泉病院 田村 美幸
- P-15-3 短期集中介護予防教室参加者の基本チェックリストと体力の変化について  
上牧温泉病院 リハビリテーション部 中島 小夏
- P-15-4 北九州市における尿もれ予防教室の効果  
九州栄養福祉大学リハビリテーション学部 神崎 良子
- P-15-5 老年症候群を予防しながら趣味活動を活かした社会参加を行っている一例  
青磁野リハビリテーション病院 西村 洋

10月20日(土) 10時40分～11時40分 ポスター演題 16 会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 明日 徹(松井病院)

- P-16-1 福祉的就労に従事する知的障害を有した者に対する運動介入の効果  
吹田市立障害者支援交流センターあいほうぶ吹田 松田 忠司
- P-16-2 ケーパタウンの工業団地内における理学療法サービス Workability の活動紹介 -Return to work, return to life-  
帝京平成大学 徳田 良英
- P-16-3 腰痛予防の取り組み 廃棄物関連施設の職員に対して 第二報 -廃棄物関連施設の職員に対する継続した予防活動の調査報告 -  
フィジオセンター 大田 幸作
- P-16-4 当院における腰痛の現状と対策について 君津中央病院 リハビリテーション科 阿部 遼
- P-16-5 急性期・回復期理学療法士における腰痛の実態調査と今後の課題 ～アンケートによる腰痛の発生に關与する要因のリスクアセスメント～  
社会医療法人 平成記念会 平成記念病院 リハビリテーション科 和田 善行

10月20日(土) 11時40分～12時40分 ポスター演題 17 会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 渡邊 昌宏(つくば国際大学)

- P-17-1 2017年度に活動したN市スポーツ支援事業に関するスタッフアンケート調査 -N市内の理学療法士・作業療法士・言語聴覚士による3士合同職能団体と行政の取り組み -  
地域医療振興協会 日光市民病院 早間 雄貴
- P-17-2 消防署で働く人のための腰痛予防 -門司消防署での活動を通して -  
社会福祉法人 孝徳会 サポートセンター本城 本田 真一郎
- P-17-3 チリ共和国ウアラニェ市における労働者に対する障害予防の取り組み  
八千代リハビリテーション学院 奥田 裕
- P-17-4 Functional Movement Screen[TM]と運動能力・動的バランス能力との関係  
広島大学大学院医歯薬保健学研究科 笹代 純平
- P-17-5 地域在住高齢者におけるIADL困難感の現状とその関連因子  
桜美林大学老年学総合研究所 安齋 紗保理

10月20日(土) 11時40分～12時40分 ポスター演題 18 会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 岩井 信彦(神戸学院大学)

- P-18-1 さくら体操参加者の外出頻度と運動頻度、運動内容に関する調査  
武蔵野中央病院リハビリテーション科 細井 匠
- P-18-2 減災訓練において避難所のトイレ問題に着目した教育活動に理学療法士が関わることは有効である -親として被災後の早期学校再開に向けたPTA活動を企画した経験を通して考えたこと -  
湘南病院 リハビリテーション室 杉 輝夫
- P-18-3 障害者総合支援法領域の多機能型事業所において歩行練習への取組に至った症例 -支援員への具体的な方法の提示 -  
桜ヶ丘中央病院 南 裕貴
- P-18-4 理学療法士による地域との関わりから見えた成果と課題 -みやこ町役場 介護福祉課 地域包括支援センター在職時8ヵ月間の活動 -  
フリーランス 岡 利和

10月20日(土) 14時10分～15時10分 ポスター演題 19

会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 山本 晋史(群馬リハビリテーション病院)

- P-19-1 地域在住高齢者のフレイルと関連する社会的因子の検討  
札幌医科大学大学院 保健医療学研究科 木原 由里子
- P-19-2 地域住民主体の体操教室運営(シニアリーダー体操)における活動の阻害因子について-自  
記式質問紙調査による検討-  
おゆみの中央病院リハビリテーション部 多田 大和
- P-19-3 介護予防領域の基本チェックリストは慢性疼痛を抱えた高齢者のスクリーニングに活用でき  
るか?  
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 理学療法学分野 平瀬 達哉
- P-19-4 地域在住高齢者の運動機能と生活空間・活動能力との関係～自己効力感から転倒を考える～  
一般社団法人 巨樹の会 新上三川病院 宗像 歩
- P-19-5 地域要介護・要支援高齢者におけるフットケアの現状  
品川リハビリテーション病院 菅野 沙紀

10月20日(土) 14時10分～15時10分 ポスター演題 20

会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 山崎 重人(マツダ株式会社 マツダ病院)

- P-20-1 当院リハビリテーションスタッフのストレス対処能力とQOLについて  
君津中央病院 笠原 啓介
- P-20-2 急性期病院におけるリハスタッフ手指衛生遵守率調査  
近森病院 國澤 雅裕
- P-20-3 理学療法士による労働者安全と健康確保への貢献度と可能性について  
医療法人 好古堂 高尾病院グループ 下曾山 香織
- P-20-4 当院看護師の腰痛の現状と関連因子についての報告  
君津中央病院 リハビリテーション科 大谷 智輝
- P-20-5 若年層の慢性疼痛に関連する因子と慢性疼痛有訴者の心理的特徴  
大阪河崎リハビリテーション大学 リハビリテーション学部 理学療法学専攻 肥田 光正

10月20日(土) 15時10分～16時10分 ポスター演題 21

会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 岡前 暁生(兵庫医科大学ささやま医療センター)

- P-21-1 住民主体の「通いの場」における継続支援について  
東京都健康長寿医療センター研究所 中村 睦美
- P-21-2 疼痛の発生が dual-task TUG の変化量に及ぼす影響 - 地域在住高齢者を対象とした1年間の  
縦断研究 -  
神戸学院大学総合リハビリテーション学研究所 小山 祥太
- P-21-3 急性期病院に入院しているフレイルを有する高齢患者の退院時における運動機能の特徴  
社会福祉法人 十善会 十善会病院 山口 晃樹
- P-21-4 地域の通いの場を立ち上げ、運営するシニアリーダー(介護予防推進ボランティア)の実態  
調査  
おゆみの中央病院 リハビリテーション部 川村 悠
- P-21-5 デイサービス利用開始時の要介護認定者の特徴および身体機能の変化  
リハビリデイサービス りふる ゆくはし 松田 浩昭

10月20日(土) 15時10分～16時10分 ポスター演題22 会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 加藤 芳司(トライデントスポーツ医療看護専門学校)

- P-22-1 地域在住男性高齢者における健康づくりを目的とした「通いの場」へのニーズ調査と男性特  
化型介護予防教室の試行実践 畿央大学 高取 克彦
- P-22-2 住民主体の介護予防活動支援に一般介護予防事業での事業化を見据えて理学療法士が関わっ  
た経験 久留米リハビリテーション病院 今村 純平
- P-22-3 体操を軸にした住民主体の通いの場の効果検証 - 客観的变化と主観的变化に着目して -  
賛育会病院 伊藤 晃洋
- P-22-4 住民主体の介護予防自主グループの2年間と継続支援  
埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科 細井 俊希

10月20日(土) 16時10分～17時10分 ポスター演題23 会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 吉本 好延(聖隷クリストファー大学)

- P-23-1 バーチャルリアリティを用いた座位での擬似歩行運動介入の開発と検証  
熊本大学大学院 社会文化科学研究科 神田 将寿
- P-23-2 認知機能低下高齢者における歩行パラメータの変化  
名古屋大学大学院医学系研究科 野島 一平
- P-23-3 認知機能低下が歩行に及ぼす影響 - 加速度計測による歩行パラメータを用いた検討 -  
土佐リハビリテーションカレッジ理学療法学科 滝本 幸治
- P-23-4 介護予防事業終了後の自主グループへの参加がフレイルおよび心身機能へ与える影響  
独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所 西田 和正
- P-23-5 高次機能障害による社会適応障害の問題行動予防 - 在宅生活継続の為にチームアプローチ -  
介護老人保健施設 はくちょう 東 毅

10月20日(土) 16時10分～17時10分 ポスター演題24 会場:第5会場(サブホワイエ)

座長 浅川 康吉(群馬大学)

- P-24-1 越谷市における住民通いの場での運動効果 リハビリテーション天草病院 中村 高仁
- P-24-2 当施設の運動プログラムの検討 - 歩容改善・転倒予防にバランスパッドエクササイズは有効  
であるか - 青山整形外科医院 浦 健吾
- P-24-3 基本チェックリストの使用項目の違いによる新規要介護認定発生の予測精度の比較  
東京都健康長寿医療センター研究所 伊藤 久美子
- P-24-4 要介護高齢者における血管の硬さと運動能力, 日中の血圧変動との関連性 ~介護老人保健  
施設での多施設共同研究より得られた知見~ 群馬パース大学大学院 保健科学研究科 鳥毛 正弘
- P-24-5 ロコモ度改善を目的とした「ハマトレ」の効果検証 ~横浜市青葉区の取り組みに参加して~  
医療法人社団博慈会 青葉ざわい病院 リハビリテーション科 宮本 謙司

## 健常人におけるバルサルバ効果が瞬間最大筋力に及ぼす影響 - 筋力との関連性とリスク管理 -

天米 穂・松本 大夢・荻原 勇太・井元 淳

九州栄養福祉大学リハビリテーション学部

Key words / バルサルバ現象, 胸腔・腹腔内圧, リスク管理

## 【はじめに、目的】

内部疾患患者におけるバルサルバ現象は、リスク管理の面から避けるべきであると、さまざまな研究で指摘されている。しかしながら、バルサルバ効果と瞬間最大筋力との関連性を示した研究は乏しい。よって本研究では、バルサルバ効果の有無がバイタルサインに及ぼす変化と瞬間最大筋力にどのような影響を与えるかを検証することを目的とした。

## 【方法】

被験者は年齢 18～22 歳の健常人 31 名 (男性 16 名、女性 15 名) とした。バルサルバ法時と呼気時の等尺性膝関節伸筋力 (以下、筋力) をそれぞれ 2 回ずつ測定し、バイタルサインとして血圧、脈拍および経皮的酸素飽和度 (以下、SpO<sub>2</sub>) の測定を安静時、筋力測定直後、筋力測定後 5 分経過時の 3 回実施した。

## 【結果】

筋力、収縮期血圧では呼気時に比べバルサルバ法で高い値を示した。バイタルサインの変化において、筋力測定直後にバルサルバ法では収縮期血圧上昇、SpO<sub>2</sub>低下を認めた。呼気時では収縮期血圧上昇と脈拍増加を認めた。

## 【結論】

瞬間最大筋力増強の要因として、胸腔腹腔内圧上昇によって腹筋群の緊張や体幹の安定性が向上したことが考えられる。収縮期血圧は両方法とも筋力測定直後に高い値を示し、バルサルバ法では呼気時と比較して有意に上昇していた。これは圧受容器反射による影響が考えられる。脈拍は呼気時において筋力測定直後で高い値を示した。これは循環応答に加えてペインブリッジ反射による影響が考えられる。いずれの項目でも安静時・筋力測定 5 分後において有意差は認められず、バイタルサインの変化は緩徐であったため、健常人ではリスクになりうる強度ではなく、バルサルバ法による瞬間最大筋力の増強は可能であることが示唆された。今後の課題として、中高年者や高齢者などに対しても検証を行い臨床応用に繋げる必要がある。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言を遵守し個人情報の取り扱いに配慮し、被験者の同意を得て実施した。

## 運動習慣に着目した気分プロフィール検査による運動強度別のストレス値の変化 - 有酸素優位運動と無酸素優位運動に分けて検討する -

若林 由羽・荒井 朗・宇津木 笑香・篠崎 陽一・白井 貴之  
竹内 良太・平林 克仁・真壁 理沙・新谷 益巳

群馬医療福祉大学

Key words / 定負荷運動, 精神的ストレス, 個性

【はじめに、目的】日本人のストレスについて国民生活基礎調査 (厚生労働省 2016 年) では、国民 (12 歳以上) の 47.7% の人が日常生活でストレスを感じていると報告されている。ストレスは蓄積されることで生体防御機構である内分泌系、免疫系、自律神経系のバランスが崩れ、ストレス性疾患を発症する可能性がある。そこで、このストレスを軽減する試みの 1 つとして運動によるストレス軽減効果の検証が進められている。本研究では、ストレス軽減効果を目的とした運動処方において、運動習慣形成因子に着目し、この因子が運動強度の決定に影響を及ぼすか検証を行った。

【方法】A 大学健常男子学生 6 名を被験者とし、厚生労働省の基準に基づき運動習慣の有無によって 2 群 (運動習慣群 3 名・非運動習慣群 3 名) に設定した。運動強度は、6 分間運動負荷試験を実施し、Astrand-Ryhming ノモグラム変法を用いて推定 VO<sub>2</sub>max 算出した。被験者には中 3 日空けた 2 日間を設定し、推定 VO<sub>2</sub>max40% (1 日目) と推定 VO<sub>2</sub>max70% (2 日目) の運動強度で自転車エルゴメータを使用した 20 分間の定負荷運動を実施した。この定負荷運動によってストレス軽減効果が得られているかを判定する指標には、POMS2 (Profile of Mood States Second Edition) 日本語版 (以下: POMS2) を用いた。POMS2 は「AH- 怒り・敵意」「CB- 混乱・当惑」「DD- 抑うつ・落ち込み」「FI- 疲労・無気力」「TA- 緊張・不安」「VA- 活気・活力」「F- 友好」の 7 尺度とネガティブな気分状態を総合的に表す「TMD- 総合的な気分状態」から被験者の気分状態を評価することができる。また、統計は SPSS (Ver22) を用いて「運動習慣群」と「非運動習慣群」の 2 群間の比較において t 検定を使用した。各群の運動強度別の比較及び運動強度別の運動前後の比較において repeated measuer ANOVA を使用した。

【結果】「運動習慣群」と「非運動習慣群」の 2 群間の比較において POMS2 の結果に有意差は認められなかった。「運動習慣群」では推定 VO<sub>2</sub>max40% の運動前後で TA に有意差を認め、運動後に減少した。「非運動習慣群」では、推定 VO<sub>2</sub>max40% と推定 VO<sub>2</sub>max70% の運動後を比較したところ、VA、TMD に有意差を認め、VA は推定 VO<sub>2</sub>max40% の運動で高値を示し、TMD は推定 VO<sub>2</sub>max70% の運動で高値を示した。また、推定 VO<sub>2</sub>max70% の運動前後の VA で有意差を認め、運動後で減少した。その他の統計結果からは運動習慣形成因子が運動強度別のストレス軽減効果に影響を及ぼすことを示唆する結果は得られなかった。

【結論】「運動習慣群」と「非運動習慣群」は双方とも推定 VO<sub>2</sub>max40% の運動の方が、ストレス軽減効果が大きく、運動習慣形成因子が運動強度別のストレス軽減効果に影響を及ぼす可能性は低いことが示唆された。このことから、新たに運動習慣の有無ではなく個人の身体的能力因子が運動強度別のストレス軽減効果に影響を及ぼす可能性が考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は群馬医療福祉大学の倫理委員会の承認を得て行なわれた (承認番号 16B-10)。被験者には、研究内容を口頭と書面にて十分に説明をし、同意書に同意を得た上で実施した。

## 運動習慣のある地域在住高齢者における社会的孤立者の割合とその変化に与える要因

鹿内 誠也<sup>1)</sup>・植田 拓也<sup>2)</sup>・井上 誠<sup>2)</sup>・長田 美沙季<sup>3)</sup>  
 畠山 浩太郎<sup>4)</sup>・柴 喜崇<sup>1,5)</sup>

- 1) 北里大学                      2) 医療法人社団湧泉会山王リハビリ・クリニック  
 3) 横浜勤労者福祉協会汐田総合病院  
 4) 農協共済中伊豆リハビリテーションセンター伊東の丘いづみ  
 5) 桜美林大学老年学総合研究所

Key words / 社会的孤立, アクションリサーチ, ストレスフルライフイベント

### 【はじめに、目的】

我が国では急速な高齢化に伴い、高齢者の社会的孤立の解消が課題となっている。一方で、高齢期の定期的な運動は外部社会との交流になると報告されているが、運動習慣のある高齢者において社会的孤立者の存在を調査した研究は少ない。また、社会的孤立に関しては横断研究に限られる為、社会的孤立から脱出する要因や孤立に至る要因について因果関係は明らかになっていない。そこで本研究では運動習慣のある地域在住高齢者における社会的孤立者の割合と社会的孤立から脱出する要因および孤立に至る要因について検討することを目的とした。

### 【方法】

対象は神奈川県内 R 公園のラジオ体操会会員から募集した 65 歳以上の地域在住高齢者とした。対象者には社会的孤立の指標として日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版 (LSNS-6) を実施し、社会的孤立の有無より社会的孤立者の数を調査した。また、前述の対象者の内、3 年後のフォローアップ時調査に参加した者を社会的孤立の有無の変化より、孤立未経験の人 (無し→無し)、孤立に至った人 (無し→有り)、孤立から脱出した人 (有り→無し)、孤立が継続した人 (有り→有り) の 4 群に分類し、孤立から脱出した人と至った人の 2 群に対してストレスフルライフイベントアンケート (18 項目のライフイベントの有無及び発生時期について) および孤立から脱出した要因、孤立に至った要因について聴取した。

### 【結果】

調査参加者 (118 名) の内、社会的孤立無しは 104 名 (88%)、社会的孤立有りは 14 名 (12%) であった。その内、フォローアップ時調査参加者 (74 名) の社会的孤立の有無の変化より、孤立未経験の人 58 名 (78%)、孤立に至った人 6 名 (8%)、孤立から脱出した人 4 名 (5%)、孤立が継続した人 6 名 (8%) であった。ストレスフルライフイベントアンケートより孤立から脱出した人では、ベースライン時より前にイベントの発生があり、ある程度時間が経過していた。孤立に至った人はベースライン時とフォローアップ時の間にイベントの発生があり、近い時期に発生していた。孤立から脱出する要因として《自主グループ活動への参加》、《環境への適応》、孤立に至った要因として《他者と親密になることへの敬遠》、《加齢に伴う他者との関係の減少》が挙げられた。

### 【結論】

先行研究の地域在住高齢者における社会的孤立者の割合と比較して、運動習慣のある地域在住高齢者の方が社会的孤立者の割合は少なかった。また、社会的孤立の変化の割合の結果より、約 78% の高齢者が人との繋がりを維持しており、運動習慣が外部社会との交流に働いていることが示唆された。孤立から脱出する要因としてストレスフルライフイベント発生からある程度の時間の経過による環境への適応、その後の自主グループ活動の参加が必要だと示唆され、孤立に至った要因としてはストレスフルライフイベントが近い時期に発生したことにより、他者との関わりが億劫になったことや加齢による他者との接触の減少の影響が示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は研究代表者の所属する機関の研究倫理委員会の承認を得て実施し、対象者には口頭および書面にて十分な説明を行い、書面にて同意を得た。

## S 市におけるリハビリテーション専門職派遣事業の実践報告 - 実践から得られたリハビリテーション専門職活用の課題と今後の展望 -

福嶋 篤<sup>1,2)</sup>・小川 真太郎<sup>1,2)</sup>・宮脇 梨奈<sup>3)</sup>・小澤 智絵<sup>4)</sup>  
 岡 浩一郎<sup>5)</sup>

- 1) 特定非営利活動法人 HPT                      3) 明治大学文学部  
 2) 北海道リハビリテーション専門職協会                      4) 札幌市保健福祉局高齢保健福祉部  
 5) 早稲田大学スポーツ科学学術院

Key words / 地域リハビリテーション活動支援事業, 多職種協働, リハビリテーション専門職による技術支援

【はじめに、目的】S 市では、介護予防の推進役として市内 53 か所の介護予防センターを設置しており、専任の保健福祉専門職を配置して、介護予防の普及啓発、高齢者の活動の場づくり等に取り組んでいる。平成 29 年度から、市内 3 区の 17 か所で、介護予防センターが運動機能向上プログラムを中心とした介護予防教室の実施や、高齢者サロン等において介護予防に効果的なプログラムの支援を行う介護予防センターモデル事業を開始した。この実施には、リハビリテーション専門職 (リハ職) が技術支援をし、住民主体の活動の継続を目指していることが特徴である。具体的には、リハ職はモデル事業である「リハビリテーション専門職派遣事業」(リハ派遣事業)において、介護予防教室等に派遣され、住民に対する直接指導や介護予防センター職員に対して体力測定や住民の身体機能評価等の技術支援を行った。現在、地域包括ケアシステム構築を推進する中で、効果的・効率的な介護予防の取組でリハ職の活用が求められているが、具体的な活用方法は十分に示されていない。実際の事業における支援のあり方を検討することで、リハ職が地域において求められている役割を明確にする一助となることを期待される。そこで本報告の目的は、S 市のリハ派遣事業初年度の実践を振り返り、本事業におけるリハ職の技術支援の実施状況について調査し、課題と今後の展望を検討することとした。

【方法】モデル事業対象 3 区のうち、H 区 (8 か所) のリハ派遣事業を対象として、関連する研修資料、支援時のメール、会議録や報告書等をもとに、リハ職による技術支援の内容や回数等の実施状況について調査した。調査内容を踏まえて、リハ職による技術支援の課題抽出や今後の展望を考察した。

【結果】8 か月間に 61 回の介護予防教室への技術支援と、延べ 71 人のリハ職派遣がなされた。技術支援内容は、直接的支援として、「体力測定」「介護予防講話」「運動指導」等の支援が行われた。間接的支援として、「電話・メールでの相談」「研修開催」「リハ職と介護予防センター職員の会議開催」等があった。研修と会議は各 2 回の開催だった。リハ職による技術支援により、介護予防センター職員による適切な体力測定や効果的な運動指導がなされるようになった。また、リハ職が必要と考える支援内容と介護予防センターから依頼があった支援内容の一部に乖離がみられた。

【結論】リハ職の技術支援は、介護予防センター職員の体力測定や運動指導の技術向上に効果的だった。しかし、事業開始当初、リハ職と介護予防センター職員の間で技術支援に対する認識共有が十分になされていなかった可能性がある。そのため、リハ職が必要と考える支援・求められている支援の乖離が生じたと考えられた。今後は、早期に研修や会議を開催し、認識を共有する機会を持つことが、効果的にリハ職を活用することにつながると思われた。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき倫理的配慮を行った。また、本発表については事業主体である市介護保険課の了承を得ている。

## 通所事業所に対する地域リハビリテーション活動支援事業の介入効果

永徳 研二<sup>1)</sup>・木全 宣彦<sup>1)</sup>・高橋 寛行<sup>1)</sup>・秋吉 知子<sup>3)</sup>  
小野 隆司<sup>2)</sup>

1) 杵築市立山香病院 リハビリテーション科

2) 杵築市立山香病院 総合診療科

3) 杵築市健康長寿あんしん課

Key words / 地域リハビリテーション活動支援事業, 介護予防・日常生活支援総合事業, 通所事業所

### 【はじめに、目的】

介護予防・日常生活支援総合事業の中で地域リハビリテーション活動支援事業は一般介護予防事業に位置付けられており、地域における介護予防の取り組みを機能強化するために通所、訪問、地域ケア会議、サービス担当者会議、住民運営の通いの場等へリハビリテーション専門職（以下リハ専門職）の関与を促進するものである。当院では平成28年度より通所事業所に対する支援を開始した。今回、通所事業所に対する地域リハビリテーション活動支援事業の介入効果について報告する。

### 【方法】

平成28年9月から平成30年2月の期間で杵築市内の通所介護事業所（5事業所）にリハ専門職を派遣し、自立支援に向けた関わりを通所介護事業所職員と共に実施した。具体的な指導内容は「自立支援型通所サービス生活機能向上支援マニュアル」（大分県福祉保健部高齢者福祉課）を参考に、生活機能の課題分析や体力測定方法および運動負荷量の設定、リスク管理等とした。体力測定は握力、開眼片脚立位時間、Timed Up and Go test（以下TUG）、5m歩行時間、30-seconds Chair Stand（以下CS-30）とし利用者19名（男性7名、女性12名、年齢82.5±7.3歳）に対して初回時と最終時に測定した。分析はWilcoxonの符号付順位和検定を用い危険率5%未満を有意水準とした。また、日常生活での変化と目標の達成度および通所介護事業所職員の变化についてはインタビュー調査を行った。

### 【結果】

体力測定では握力（ $p < 0.01$ ）、5m歩行時間（ $p < 0.01$ ）、CS-30（ $p < 0.01$ ）、TUG（ $p < 0.05$ ）に有意な改善を認めた。日常生活での変化と目標の達成度では約8割の利用者において改善を認めた。通所介護事業所職員の变化では「適切な負荷量の設定や、回数およびメニューの変更が出来るようになった」、「定期的に評価する事で利用者の変化が確認でき職員のモチベーションも向上した」などの肯定的な意見を多く認めた。

### 【結論】

地域リハビリテーション活動支援事業においてリハ専門職が通所介護事業所に支援を行うことで、利用者の生活機能の課題が焦点化され、目標設定と適切な運動メニューを結びつけてサービス提供する事が可能となり生活機能の改善が図れた。本事業は通所介護事業所の効果的なサービス提供や地域における介護予防の機能強化に繋がるものと考えられ、今後もリハ専門の積極的な介入が肝要である。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

対象者には研究の趣旨と内容および調査結果の取り扱い等について説明し、同意を得て実施した。なお、本研究の参加に際しては、いかなる利益供与もなかった。また、本研究は杵築市立山香病院の倫理委員会における承認を受けて実施した。

## 地域共生社会の実現に向けた取り組み - 大和市障害者自立支援センターと協働しリハビリテーション連続勉強会を実施して -

小野 雅之・南 裕貴・岩淵 裕和

桜ヶ丘中央病院

Key words / 地域共生社会, 障害福祉サービス, 協働

【はじめに】現在厚生労働省は平成29年2月「我が事・丸ごと」地域共生社会実現本部決定に基づいて、地域共生社会の実現に向けた改革を進めている。地域共生社会とは高齢者のみならず障がい者、子どもそれぞれの制度が縦割りとなっている状況を、その地域ごとに人と人、人と資源が世代や分野を超えつながることで、住民一人ひとりの暮らしと生きがい、地域をともに創っていく社会を目指すものとされている。当院はこの状況を鑑みて平成28年度から大和市障害者自立支援センターと協働し、障がい福祉サービス提供事業者（以下事業者）との連携構築に努めてきた。そして平成29年度には医療と福祉の更なる連携を目指してリハビリテーション連続勉強会を実施した。この勉強会はリハビリテーション（以下リハ）の視点を支援員による日々の支援に活かしていくことや、リハ専門職と事業者が気軽に相談や連携し合える関係を構築することを目的とした。この一年間の活動を振り返り、考察するとともに今後の展望を述べることにする。

【方法】リハ連続勉強会は平成29年4月から毎月1回実施し、対象は障がい福祉サービス提供事業者や利用者とその父母とした。勉強会の広報は大和市障害者自立支援センターが行い参加者を募り、講師は当院の理学療法士、作業療法士、言語聴覚士が出来る限り複数名で担当することとした。開催時間はテーマに応じて日中に行ったり、夕方に行ったり適宜調整をした。内容はリハ専門職のそれぞれの職域についてや、意見交換会、支援者の腰痛予防の講話や体操指導、個別相談会、市が公園に設置している健康遊具体験会、事例を基にした相談会、実際の連携事業の報告会、利用者へ提供できる体操指導等と多岐に渡るものとし、事業者の興味が湧くようなものとした。

【結果】全12回の延べ参加者は219名となり、平均参加者は18.25±8.29名であった。参加者は事業所職員、利用者、父母、他市の養護学校教諭（リハ専門職）、精神疾患を持っている方を対象とした地域活動支援センター等であった。そして当院と法人契約を結んだうえで訪問指導を希望する事業者が、新たに複数の申し出があった。

【考察】当院は平成29年度に大和市障害者自立支援センターと協働してリハ連続勉強会を実施した。勉強会を実施することで当院が今までに出会うことが極端に少なかった精神疾患を抱えた方との関りや、養護学校教諭との連携も生まれることになったことから一定の成果は得られたと考える。地域共生社会の実現を目指すうえでは制度の垣根を超えた活動が必要とされる。そのためには自施設で待っているのではなく、アウトリーチをする必要があると考えている。リハ専門職の知識、技術、能力は障がい福祉サービス提供事業者にも有益であり、リハ専門職には地域共生社会の実現の一翼を担える力があると信じている。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は勉強会に参加された事業者、利用者の個人が特定できないように配慮して実施した。

## 勤労者における喫煙状況による身体組成や生活習慣の相違と呼吸機能に影響を与える要因

井元 淳<sup>1,2)</sup>・大和 浩<sup>3)</sup>・道下 竜馬<sup>3)</sup>・姜 英<sup>3)</sup>・西山 信吾<sup>3)</sup>  
 福田 里香<sup>4)</sup>・出口 純子<sup>4)</sup>

- 1) 九州栄養福祉大学リハビリテーション学部  
 2) 産業医科大学大学院医学研究科産業衛生学専攻  
 3) 産業医科大学産学生態科学研究所健康開発科学  
 4) 九州労災病院治療就労両立支援センター

Key words / 身体組成, 生活習慣, 呼吸機能

### 【はじめに, 目的】

加齢に伴う呼吸機能の低下は慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の発症や高齢者の死亡リスクに繋がるため, 若い世代からの呼吸機能低下の予防が求められる。本研究では, 喫煙量の違いによる身体特性や生活習慣の相違を明らかにし, また COPD の所見がない勤労者で身体特性や生活習慣が呼吸機能に影響を与えているのか喫煙状況を加味した上で検討することを目的とした。

### 【方法】

2016年から2年間の健康測定に参加した5企業の男性従業員のうち, 心血管・脳血管・呼吸器疾患, 癌を有するものを除き, 問診票に欠落があるものを除く262名を対象とした。自記式問診票にて喫煙状況(非喫煙, 元喫煙, 現喫煙), 喫煙者との同居, 受動喫煙の曝露頻度, 身体活動量 (PA) など生活習慣を聴取した。現喫煙者は喫煙量により軽喫煙者 (LS) と重喫煙者 (HS) に分類した。PAは国際標準化身体活動質問票 short version を用いて強度別 PA と1日合計 PA を評価した。身体組成は体成分分析装置 (InBody720), 内臓脂肪面積 (VFA) は内臓脂肪測定装置 (HDS-2000 DUALSCAN), また呼吸機能検査は電子式診断用スパイロメータ (AS-507 オートスパイロ) を用いて測定した。統計学的分析は参加者情報, 生活習慣, 身体組成, 呼吸機能について非喫煙者との比較をロジスティック回帰分析で年齢を調整して検討した。また, 年齢, 身長, 喫煙状況を調整変数とした重回帰分析により呼吸機能に影響を与える要因を検討した。

### 【結果】

非喫煙者と比較し, 元喫煙者と HS では年齢が有意に高く, LS で有意に低かった。ロジスティック回帰分析の結果, 元喫煙者は非喫煙者と比較し, 脂質異常症の存在, 体脂肪率が有意に高かった。現喫煙者は体脂肪率, VFA, 喫煙者との同居率, 受動喫煙の曝露頻度が有意に高く, 高強度 PA と1日合計 PA は有意に低かった。LS では脂質異常症の存在と受動喫煙の曝露頻度が有意に高かった。HS では体脂肪率, VFA, 喫煙者との同居率, 受動喫煙の曝露頻度が有意に高く, 全ての PA と1秒率が有意に低かった。重回帰分析の結果, 努力性肺活量 (FVC) ではメタボリックシンドローム (MetS) のリスクの存在, 体幹筋肉量, VFA, 1秒量 (FEV<sub>1</sub>) では MetS リスクの存在, 除脂肪量, VFA が抽出され, 1秒率では受動喫煙の曝露頻度のみ抽出された。

### 【結論】

非喫煙者と比較し, 現喫煙者は内臓脂肪蓄積型肥満のリスクが高くなることが示唆された。また, 現喫煙者は喫煙者との同居や家庭外での受動喫煙の曝露頻度が多く, PA では身体活動の回数とともに消費カロリーが少ないことが示された。これらは現喫煙者の中でも HS でその傾向が顕著であった。また本研究で, FVC と FEV<sub>1</sub> は喫煙状況に関係なく筋肉量や VFA などの身体組成や MetS リスクの有無と有意な関係が見られた。一方, 閉塞性の呼吸機能の指標となる1秒率は, 喫煙状況に関係なく受動喫煙の曝露頻度のみに関連性が認められ, COPD 発症の予防策として受動喫煙を避ける必要性が示された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は産業医科大学倫理委員会の承認を得て実施し (承認番号 H28-049), 対象者には研究の趣旨およびプライバシー保護に関して十分な説明を行い, 同意を得た。

## 非特異的腰痛の再発を経験し医療機関を受診する患者の特徴 - 疼痛の性質に着目した検討 -

濱田 和明・前田 慎太郎・渡邊 帆貴・柳原 稔  
 高野 有優美沖 真裕・住田 有輝人・山中 健太郎  
 酒井 はるか・橋本 和典

和光整形外科クリニック

Key words / 非特異的腰痛, 再発, 疼痛の性質

### 【はじめに, 目的】

国民生活基礎調査において腰痛の有訴者率は男性で1位, 女性で2位を占め, ガイドラインによると約6割が再発を経験する。医療機関で発症後の患者を診療する我々にとって再発予防は重要な課題と考えられるが, 腰痛の発症や遷延に関する報告と比較し再発に関する報告は少ない。そこで, 腰痛再発に関わる要因を抽出する上での一助とするため, 本研究は, 腰痛を発症し当院にて非特異的腰痛にあたる診断を受け, 緩解後当院にて同様の診断を再度受けた患者の特徴を検討した。特に, 腰痛患者の主訴である疼痛に着目した。

### 【方法】

平成27年4-6月に当院受診し, 非特異的腰痛にあたる診断を受けた患者を対象とした。診療録より患者の年齢, 性別を, 問診票より自覚的疼痛強度 (VAS), 疼痛の性質を調査し検討項目とした。疼痛の性質の評価には Short-Form McGill Pain Questionnaire 2 (SFMPQ2) を用い, 間欠的/持続的/神経障害性/情動的側面の各疼痛スコア, 患者が選択した疼痛表現の総数を記録した。対象のうち, 初診から3か月以降に当院を再受診し, 初診時と同様の診断を受けた患者を再発群, 非特異的腰痛による再受診がなかった患者を非再発群と定義し, ベースラインにおける2群間の上記項目の差を Mann-Whitney の U 検定,  $\chi^2$  検定を用いて検討した。なお, SFMPQ2 の回答が無効であった患者, 150日以上継続して通院した患者は除外し, 危険率5%未満を有意とした。

### 【結果】

110名 (年齢中央値: 33歳, 男性62名) が解析対象となり, 97名が生産年齢であった。110名のうち再発群は17名, 非再発群は93名であった。2群間で年齢, 性別, VAS, 間欠的疼痛, 神経障害性疼痛, 疼痛表現の総数に有意差を認めなかったが (それぞれ  $p=0.58, 0.82, 0.39, 0.40, 0.47, 0.09$ ), 持続的疼痛, 疼痛の情動的側面は再発群で有意に高値を示した (それぞれ中央値 14/60点 vs 9/60点:  $p<0.05$ , 効果量  $r=0.23$ , 3/40点 vs 0/40点:  $p<0.05$ , 効果量  $r=0.21$ )。

### 【結論】

本研究の結果より, 腰痛を再発し再受診に至る患者の疼痛の特徴として, 再受診以前の発症時における持続的疼痛, 疼痛の情動的側面が高いことが示された。腰痛の発症に心理社会的要因が関与していることと矛盾なく, 疼痛の情動的側面が再発に関連することが示唆された。初発時において VAS のみにとどまらず疼痛を多面的に評価することは, 腰痛の再発予防を考えるうえで重要となるかもしれない。また, サンプルの約9割が生産年齢であるため, 勤労者に対しても適応する可能性がある結果と考える。本研究の限界として, 当データは当院を再受診した腰痛再発患者のものであり, 全ての再発患者を含んだものではないことがあげられる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は, ヘルシンキ宣言を遵守し, 厚生労働省等による医学研究指針に基づき実施した。また, 匿名でのデータ使用に関し患者より書面上で同意が得られていたものを対象とした。



## 臨床理学療法士の安全衛生委員会における改善活動報告

岩倉 浩司

Human Works

Key words / 安全衛生管理者, 安全衛生委員会, 改善活動

【はじめに、目的】平成28～29年度、A市の安全衛生管理者として、臨床の傍ら安全衛生委員会の活動に従事した。A市は職員数約900人を有し、事務職員、看護師・理学療法士等の医療職、保育士、現業職員等多様な職種を有する職場である。安全衛生委員会とは、労働者の危険又は健康障害を防止するための基本となるべき対策(労働災害の原因及び再発防止対策等)などの重要事項について十分な調査審議を行う委員会であり、総括安全衛生管理者、衛生管理者、委員で構成されている。安全衛生委員会で審議した内容として、脚立からの転倒(脳挫傷)、看護師の急性腰痛症、メンタルヘルスによる休職、転倒骨折等が挙げられた。この中で、事務職員へのVisual Display Terminals(以下、VDT)作業と看護師・介護士の腰痛の両調査と課題に対する改善活動を行った。今回、臨床の理学療法士が、安全衛生委員会において取り組んだ改善活動の一部を報告する。

【方法】事務職員677名に対してVDT作業について、病棟看護師・介護士21名に対して腰痛について、それぞれアンケート調査を実施した。両アンケートの課題に対して、安全衛生委員会にて協議し実現可能で即効性のある改善を行った。

【結果】VDT調査については、有効回答は395名(回収率58.4%)だった。一日あたりのVDT作業時間が4時間以上は、345名であった。肩・頸の痛みは72.0%、腰の痛み45.0%、頭が痛い38.0%、昼休み以外の休憩は55.0%がしていないとの回答であった。対策としては、VDTタイマーの導入(作業管理)とストレッチ(健康管理)の励行、VDT作業のパンフレットの配布(教育)、5S活動(作業環境管理)を行った。導入後、「いつも長時間座り続けて仕事をしているが、タイマーが気づかせてくれた。」「朝、運動してからすると調子がよい。」との意見が寄せられた。看護師・介護士の腰痛については、21名(回収率100%)であった。腰に辛い作業として、特殊浴場のベッド～ストレッチャーへの移動介助(71.0%)が挙げられた。対策として、ベッド～ストレッチャーの移動を、段差解消ボードとスライディングシートを利用した移動方法への介助方法(作業管理)の改善を実施。改善後は、「介助作業がすごく楽になった。」「腰が楽になったし、人が少なくてよくなった。」との声が寄せられた。

【結論】安全衛生委員会での審議の結果、VDT作業に関しては、長時間の連続作業による静的姿勢が原因となる筋骨格系の痛みが問題であったと判断し、VDTタイマー導入、ストレッチの実施等を中心とした対策を行った。看護師・介護士に関しては、持ち上げ介助による負担の軽減を計るため段差解消ボード、スライディングシート等の福祉用具を使用した介助作業への改善活動を行った。双方ともに勤労者に有益な改善活動が行えた。

【倫理的配慮、説明と同意】A市安全衛生委員会の審査後に実施した。質問紙調査の実施にむけて、調査への協力は自由意思によるものとし、調査研究に対して研究目的や方法、結果の処理について依頼文書(資料)を用いて説明した。質問紙調査への協力については調査用紙に記入、返信していただくことで了承を得た。調査は無記名とし、個人や施設が特定されないよう配慮し、調査への協力の有無による不利益を被ることがないこと、調査結果は研究の目的以外には使用しないこと、データの管理は記号化、数値化などの方法をとることにより個人が特定されないよう十分に配慮する旨、文書で説明した。

## 三次元動作解析を用いて抽出した植物工場の収穫における作業姿勢の特徴 - 座位に適した作業環境の検討 -

岡原 聡<sup>1,2)</sup>・奥田 邦晴<sup>2)</sup>・片岡 正教<sup>2)</sup>・宮垣 慶子<sup>3)</sup>1) 大阪急性期・総合医療センター 2) 大阪府立大学  
3) 大和ハウス工業株式会社

Key words / 作業環境, 作業姿勢, 植物工場

【はじめに、目的】Huysmansらは、オフィスワーク程度の負荷でも自覚症状が発生し続けている場合には、数年後に疼痛が起こりやすくなると報告している。先行研究では、植物工場の播種・移植・定植・収穫の4作業を立位と座位でシミュレーションした結果、「収穫」が最も筋活動量が大きく、疲労の訴えも一番多いことから、優先的に作業環境を見直す必要があることがわかっている。今回、収穫に着目し、3条件の作業環境を設定し、光学式三次元動作解析装置を用いて作業姿勢の特徴を抽出した。

【方法】対象者は、健常者10名とした。作業環境は3条件を設定し、(a)立位(作業台の高さ:75cm)、(b)座位(作業台の高さ:75cm)、(c)座位(作業台の高さ:対象者の肘の高さ)とし、ランダムに実施した。器材は、(a)(b)では、実際に使用されているトレー(縦70cm×横115cm)を用い、(c)では、上肢長長の範囲で作業できる特製のトレー(縦50cm×横50cm)と上肢補助のスリングを用いた。動作分析は、赤外線カメラ8台(MX-T20)を用いた光学式三次元動作解析装置Vicon MX(Vicon Motion Systems社)を使用し、サンプリング周波数を100Hzに設定した。座標系は、空間の前後方向をX軸、左右方向をY軸、垂直方向をZ軸と定義した。Plug-In-Gait FULL BODYモデルより定められた所定の位置に反射マーカを対象者に合計39箇所貼付した。解析区間は作業開始前の静止肢位から作業終了後の静止肢位までとした。運動学データはNexus(ver3.7.1)を用い、①頸部伸展、肩関節屈曲、骨盤前傾の最大角度、②重心の前方移動距離を算出した。統計学的手法は、Friedman検定後、有意差を認めたものにBonferroni補正Wilcoxon検定を用いて比較し、有意水準は5%未満とした。

【結果】

①頸部伸展、肩関節屈曲、骨盤前傾の最大角度(°)は3条件で順に、(a)46.6±9.9、87.5±2.4、39.0±8.6、(b)40.2±11.9、88.4±0.8、6.2±8.6、(c)22.0±7.8、77.0±8.1、0±8.8であり、(c)が(a)(b)に比べ全項目で有意に減少した(p<0.05)。また、②重心の前方移動距離(cm)は、(a)19.4±3.1、(b)17.8±2.9、(c)12.7±1.8であり、(c)で有意に減少した(p<0.05)。

【結論】植物工場の収穫において3条件で共通した作業姿勢の特徴は、前方リーチ姿勢と頸部伸展であった。収穫はハサミで根と葉を切る作業のため、視覚で最下部の葉を確認する様子が観察され、体幹前傾位での頸部伸展が必要であったと考える。立位と比べ座位では、骨盤前傾角度が有意に減少することが分かった。今回、快適な座位作業を想定して設定した作業範囲の狭小化や作業台の高さ調整等の条件では、重心の前方移動距離、肩関節屈曲、頸部伸展、骨盤前傾の最大角度が有意に減少した。植物工場での高齢者や重度障がい者の就労を提案するにあたり、作業姿勢や作業環境を評価することは、不良作業姿勢を起因とする筋骨格系傷害の予防に有益な検討ができ、勤労者が快適に就労できる環境の提案の一助になると考える。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、大阪府立大学総合リハビリテーション学部研究倫理委員会の承認を得て実施した。また、対象者には本研究の主旨を口頭および文書を用いて十分に説明し、書面による任意の同意を得た。

## 健常勤労者に対する理学療法士による個別対応での運動指導の効果 - 単盲検化無作為化比較対照試験 -

松垣 竜太郎<sup>1,2)</sup>・伊藤 英明<sup>3)</sup>・松嶋 康之<sup>3)</sup>・佐伯 寛<sup>3)</sup>

- 1) 産業医科大学病院リハビリテーション部
- 2) 産業医科大学大学院医学研究科医学専攻
- 3) 産業医科大学リハビリテーション医学講座

Key words / 健常勤労者, 個別運動指導管理, 単盲検化無作為化比較対照試験

【はじめに、目的】近年、勤労者に対する運動指導を理学療法士が実施することの有用性を示唆する報告が散見され、理学療法技術の産業保健現場への応用が期待されている。しかし、これらの報告は勤労者の集団管理に主眼が置かれているため、被験者には集団指導として同一内容の介入が行われている。労働態様が多様化する今日、集団管理とは別に個別対応での運動指導管理（個別管理）が必要であるが、個別管理の有用性を示す報告はほとんどみられない。今回、産業保健領域現場における個別管理と集団管理が、健常勤労者の身体機能、体格・体組成に与える短期効果を単盲検化無作為化比較対照試験（RCT）にて検証した。

【方法】本研究は従業員数 469 名の電子部品工場で実施した RCT である。本研究への参加を希望した健常勤労者 60 名を層化ランダム割付法（年齢により層別化）にて個別管理群（個別群）、集団管理群（集団群）の 2 群に無作為に割り付け、個別群では被験者個人に合わせて、月 1 回、約 20 分間の運動教育・指導、生活指導、動作指導を理学療法士が計 6 回実施した。一方、集団群では理学療法士による 90 分間の健康講話を研究開始月に 1 回実施した。なお、両群とも運動指導の主目的を体力低下予防、生活習慣病予防等とし、各種運動ガイドラインに準じて指導を実施した。アウトカムは身体機能（握力、30-second Chair stand test: CS-30、閉眼片脚立位時間）、体格・体組成（Body Mass Index: BMI、腹囲、体脂肪量）とし、それらを介入前（T1）と介入開始 6 ヶ月後（T2）に評価し、T1 における群間比較を 2 標本 t 検定、 $\chi^2$  検定を用いて行った。また、介入効果の検証として、対応のある t 検定を用いて T1 と T2 の群内比較、2 標本 t 検定を用いて両群間における T1 と T2 の差を比較した。統計解析には SPSS ver.24 を使用し、有意水準は 5% 未満とした。

【結果】研究開始後に集団群で 1 名の脱落があり、個別群 30 名（46.5 ± 6.5 歳）、集団群 29 名（49.6 ± 7.6 歳）で解析を行なった。運動指導参加率は集団群で 100%、個別群で 99.4% であった。T1 の比較ではいずれの項目も両群間で有意差は無かった。T1 と T2 の群内比較では、個別群は握力（T1: 41.18 ± 9.07, T2: 42.44 ± 9.59）と CS-30（21.48 ± 4.39, T2: 34.24 ± 6.01）で有意な改善を認め、集団群は CS-30（T1: 21.86 ± 3.85, T2: 27.21 ± 6.28）で有意な改善を認めた。群間比較では CS-30 において有意差を認め、集団群と比較して個別群で有意な改善を認めた。その他のアウトカム指標には有意差を認めなかった。

【結論】健常勤労者に対して、理学療法士による個別管理での運動指導と集団管理での運動指導の効果を比較検証した結果、集団管理と比較して、個別管理での運動指導において身体機能の改善を認め、理学療法士による個別対応での運動指導管理が健常勤労者の健康増進に有効であることが示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は産業医科大学倫理委員会の承認（承認番号：H29-013）を得るとともに、被験者には書面と口頭にて十分に説明を行い、書面にて同意を得た。

## 腰痛予防の取り組み 第 2 報 - 廃棄物関連施設の職員に対する個別相談 -

磯 あすか・大田 幸作・田舎中 真由美・津田 泰士

フィジオセンター

Key words / 腰痛予防, 産業分野, 個別対応

【はじめに】当施設では、平成 25 年度より地域自治体の廃棄物関連施設職員に対する腰痛予防の取り組みを継続している。集団体操を中心とした講習会では個々の身体機能に合わせた対応が難しいことから、平成 26 年度からは希望者を対象とした個別相談もっており、その内容を報告するとともに課題について述べる。

【方法】平成 26 年度と 27 年度に、のべ 19 名に対して一人あたり 15 分～20 分の個別相談を行った。内容はヒアリング（発症原因、診断名、治療歴、痛みの程度（Visual Analog Scale : VAS））、基本動作と関節可動域の評価を行い、その結果から腰痛予防のためのアドバイスと運動指導を行った。個別相談から 3 か月後または 3 か月後と 6 か月後にフォローアップのアンケートに回答してもらい、アンケート結果を踏まえてアドバイスを文章で伝えた。アンケートの内容は、腰痛予防講習会で行った体操を継続しているか、体調の変化、医療機関を受診したか、現在困っていることはあるか、痛みの強さなどの程度か（VAS）などであった。

【結果】対象は全員男性であり、平均年齢は 47.3 ± 5.6 歳、仕事内容はデスクワーク、収集車の運転と収集作業、クレーン操作、焼却炉の整備、施設管理など様々であった。ヒアリングの結果、作業中の発症は 47.4% であり、52.6% は作業中ではなく以前からの痛みが持続していた。診断名が明確なのは 21.1% で、78.9% が診断名は不明あるいはあいまいな回答であった。治療歴は 5.2%（1 名）を除いて医療機関や治療院を受診しており、コルセットや湿布薬・内服薬の使用、鍼灸院の利用をしていたが、理学療法を受けているという回答はなかった。痛みの程度は、最大時は平均 4.9 ± 2.8、通常は 1.7 ± 1.7 であったが、基本動作などの評価中に痛みが再現されたのは 5.2%（1 名）のみであった。ヒアリングと基本動作などの評価結果から予想された機能障害は、骨盤や胸郭のアライメント不良、股関節可動域制限、体幹および股関節の深層筋の弱化、仙腸関節安定性の低下など様々だった。3 か月後のアンケートでは VAS は 1.9 ± 1.6、89.5% が講習会で行った体操を継続しており、そのうちの 52.9% が体調は改善、36.8% が不変、5.9% が悪化という回答で、体操を継続しなかった 10.5% の体調は全て不変であった。6 か月後のアンケートは平成 26 年度のみ行っており VAS は 1.7 ± 1.9、90.9% が体操を継続していた。そのうち 50% は体調が改善、50% は不変で悪化はなかった。体操を継続しなかった 9.1% は体調は不変であった。

【結論】対象者の腰痛の部位や原因、機能障害はそれぞれで異なり、アドバイスおよび運動指導も個々に合わせた内容が望ましいと考えられた。3 か月後、6 か月後に体調が改善または不変であった職員が多かったことは本対策の一定の成果と考える。しかし、悪化した職員もおり、機能障害の評価・指導方法と効果判定の方法についてもさらに検討が必要である。

【倫理的配慮、説明と同意】結果の集計には個人が特定できないよう配慮し、学会発表の目的や方法について自治体担当職員に説明し同意を得た

## 地域在住高齢者における歩行機能評価のための加速度波形由来の指標を用いた多面的歩行スコアの開発

三栖 翔吾<sup>1)</sup>・浅井 剛<sup>2)</sup>・土井 剛彦<sup>3)</sup>・澤 龍一<sup>4)</sup>  
 村田 峻輔<sup>1,5)</sup>・斎藤 貴<sup>1)</sup>・杉本 大貴<sup>1)</sup>・山田 実<sup>6)</sup>  
 小野 玲<sup>1)</sup>

1) 神戸大学大学院 保健学研究科  
 2) 神戸学院大学 総合リハビリテーション学部  
 3) 国立長寿医療研究センター 4) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部  
 5) 日本学術振興会 特別研究員 6) 筑波大学大学院 人間総合科学研究科

Key words / 歩行, 加速度, 評価

### 【はじめに、目的】

予防的な理学療法介入を行う上で歩行機能の評価は非常に重要であり、一般的な指標である歩行速度の測定に加え歩行の質の評価をあわせて行う必要がある。歩行の質を客観的に評価する方法として小型加速度センサを用いた方法が注目されており、いくつかの算出される指標と臨床的アウトカムとの関連性が報告されている。しかし、高齢者の歩行機能を統合的に評価可能な方法はほとんど報告されていない。そこで本研究の目的は、加速度波形から得られた指標を用いて地域在住高齢者の歩行機能を多面的に評価するスコア(歩行スコア)を開発し、その妥当性を検討することとした。

### 【方法】

まず、体力測定会に参加した65歳から85歳の地域在住高齢者364名の内、独歩困難な者、認知機能障害を有する者、歩行に影響を及ぼす神経疾患を有する者、データ欠損者を除いた308名(72.1 ± 4.2歳、女性:178名)のサンプルを用いて歩行スコアの開発を行った。歩行路は15mとし、小型3軸加速度センサを踵および第3腰椎レベルに装着し、通常歩行にて測定を行った。同時に、中央10mにおける歩行時間を測定した。得られたデータより、歩行速度、ケイデンス、ストライド長、ストライド時間のばらつき(stride-to-stride time variability:STV)を算出、また、歩行時の体幹運動の規則性の指標(autocorrelation coefficient:AC)と円滑性の指標(harmonic ratio:HR)をそれぞれ垂直・側方・前後の3方向において算出した。これら10の指標それぞれにおいて、性別ごとの四分位点より0から3点の得点化を行いその合計点を歩行スコアとした。歩行スコアの内的整合性を検討するためにクロンバック $\alpha$ 係数を算出した。バリマックス回転を用いた因子分析を実施しその因子構造を確認した。次に、別サンプルである129名の地域在住高齢者の内、除外基準を満たす者を除いた122名(71.3 ± 4.1歳、女性:64名)に対し、5-chair-stand test(5CS)、タンデム立位、転倒恐怖感、過去1年の転倒経験、フレイルインデックスそれぞれと歩行スコアとの関連性を対応のないt検定を用いて検討し、歩行スコアの同時妥当性を評価した。

### 【結果】

歩行スコアの平均値 ± 標準偏差(最小値 - 最大値)は、14.9 ± 6.3(0 - 30)点であり、クロンバック $\alpha$ 係数は0.76であった。因子分析の結果、固有値1以上の3因子(1. STVおよび各方向のAC; 2. 歩行速度、ケイデンス、ストライド長; 3. 各方向のHR)を抽出した。歩行スコアは、5CS、タンデム立位、転倒恐怖感、フレイルインデックスそれぞれと有意に関連していたが( $p < 0.05$ )、過去1年の転倒経験との有意な関連性はみられなかった。

### 【結論】

本研究により開発された歩行スコアは十分な内的整合性を有し、3因子構造であった。また、歩行機能との関連性が想定される運動機能や転倒恐怖感、フレイルと有意に関連しており、妥当性の高い客観的な歩行機能評価尺度であることが示された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は神戸大学大学院保健学倫理委員会の承認を得た後に実施した(承認番号:第72号,181-1号)。事前に書面と口頭にて研究の目的・趣旨を説明し同意を得た者を対象者とし、ヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮を十分に行った。

## 地域高齢者における身体的フレイルが4年後の転倒および転倒恐怖感に及ぼす影響

牧野 圭太郎<sup>1)</sup>・土井 剛彦<sup>1)</sup>・堤本 広大<sup>1)</sup>・中窪 翔<sup>1)</sup>  
 牧迫 飛雄馬<sup>1,2)</sup>・島田 裕之<sup>1)</sup>

1) 国立長寿医療研究センター 2) 鹿児島大学

Key words / 地域高齢者, 身体的フレイル, 転倒恐怖感

【はじめに、目的】高齢者の転倒恐怖感は、歩行能力の低下や活動制限、ADL低下などと関連し、直近の転倒経験がない高齢者にも存在することが明らかにされている。近年、身体的フレイルはその後の転倒発生リスクを増大させることが報告されているが、身体的フレイルが転倒恐怖感に及ぼす影響は十分に明らかにされていない。

本研究では、地域高齢者を対象とした4年間の縦断調査のデータから、身体的フレイルが4年後の転倒および転倒恐怖感に及ぼす影響を検討した。

【方法】高齢者機能健診 National Center for Geriatrics and Gerontology - Study of Geriatric Syndromesのデータベースのうち、2011年のベースライン調査と2015年の追跡調査の両方に参加した地域高齢者2,470名(平均71.1 ± 4.7歳)を本研究の分析対象とした。なお、ベースライン時点で要支援・要介護認定、認知症、脳卒中、パーキンソン病、うつ病を有する者、Mini-Mental State Examination(MMSE)が20点未満の者は除外した。

ベースライン特性として、年齢、性別、服薬数、Geriatric Depression Scale、MMSE、身体的フレイルを評価した。なお、身体的フレイルに関しては、体重減少、筋力低下、疲労感、歩行速度低下、身体活動低下のうち1~2項目該当した場合をプレ・フレイル、3項目以上該当した場合をフレイルとした。アウトカムとして、ベースラインおよび4年後における過去1年間の転倒経験と転倒恐怖感を聴取した。

【結果】2,470名のうち、1,170名(47.4%)が身体的プレ・フレイル、90名(3.6%)が身体的フレイルであった。また、ベースラインにおいて318名(12.9%)が過去1年間に転倒経験があり、1,024名(41.5%)が転倒恐怖感を有していた。

ベースラインで転倒経験がない2,152名におけるロジスティック回帰分析の結果、4年後に転倒経験を有する確率は、ベースラインでプレ・フレイルもしくはフレイルであった者はそうでない者に対してオッズ比1.57(95%CI 1.20-2.04)であった(転倒恐怖感を含むベースライン特性による調整後,  $p < 0.01$ )。同様に、ベースラインで転倒恐怖感がない1,446名におけるロジスティック回帰分析の結果、4年後に転倒恐怖感を有する確率は、ベースラインでプレ・フレイルもしくはフレイルであった者はそうでない者に対してオッズ比1.31(95%CI 1.03-1.66)であった(転倒経験を含むベースライン特性による調整後,  $p < 0.05$ )。

【結論】地域高齢者において、身体的フレイルはその後の転倒発生に加え、転倒恐怖感にも影響する可能性が示された。高齢者の転倒恐怖感は転倒リスクとなるだけではなく、転倒経験から独立して要介護リスクとなることが先行研究で報告されているが、身体的フレイルの予防は転倒恐怖感の予防にも繋がる可能性があると考えられる。今後、転倒状況や転倒恐怖感についての時系列データを用いたより詳細な検討を行っていく必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、著者所属機関の倫理・利益相反委員会の承認を受けて実施した。ヘルシンキ宣言の趣旨に沿い、対象者には本研究の主旨および目的を口頭と書面にて説明を行い、書面にて同意を得た上で本研究を実施した。

## 筋力発生率 (RTD) が複数回転倒に与える影響～地域在住高齢者による検討～

加茂 智彦<sup>1)</sup>・荻原 啓文<sup>1)</sup>・旭 竜馬<sup>1)</sup>・浅見 正人<sup>1)</sup>  
石井 秀明<sup>2)</sup>・鈴木 啓介<sup>3)</sup>・西田 裕介<sup>4)</sup>

- 1) 日本保健医療大学保健医療学部理学療法学科  
2) 人間総合科学大学保健医療学部リハビリテーション学科  
3) 国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科  
4) 国際医療福祉大学成田保健医療学部理学療法学会

Key words / RTD, 高齢者, 転倒

## 【はじめに、目的】

Rate of Torque Development(RTD) とは、筋力発生率とも呼ばれ、筋の質が評価できるとされている。先行研究では、転倒を経験している高齢者は転倒を経験していない高齢者と比較して、RTDが減少していることや、加齢に伴いRTDが減少することが報告されている。また、先行研究では過去1年間において1回のみ転倒者に比べて、複数回転倒者の身体機能が低下しやすいことが明らかとなっている。このことより、RTDが複数回転倒に与える影響を明らかにする必要がある。そこで、本研究はRTDが複数回転倒に与える影響を検証した。

## 【方法】

対象は地域在住高齢者120名とした。RTDは等尺性膝関節伸筋力にて測定を行った。ハンドヘルドダイナモメーターをA/D変換器に接続し、膝伸筋力の時系列データを収集した。測定は2回行い、RTDが高い方を代表値とした。運動開始地点は先行研究を基に基線から4%上昇した地点を運動開始地点と定義した。最大筋力に達するまでの時間をTime to Peak、筋出力の時系列データの曲線下面積をImpulseと定義した。転倒は過去一年間の転倒の有無、回数を調査した。統計解析では非転倒群、転倒1回群、転倒複数回群の比較には一元配置分散分析を実施し、その後の検定でBonferroniの検定を実施した。従属変数に転倒群、説明変数には年齢、握力、歩行速度、膝伸筋力、RTD、Time to Peak、筋肉量、開眼片足立ち時間、CS-30を入れた多項ロジスティック回帰分析を行った。

## 【結果】

対象者の平均年齢は71.2±4.4歳であった。1回転倒者は24名(20.0%)、複数回転倒者は7名(5.8%)であった。年齢、膝伸筋力は3群間で有意な差が認められなかった。RTD/kgは転倒1回群と転倒複数回群に差が認められた。非転倒群と転倒複数回群、非転倒群と転倒1回群に差は認められなかった。Time to Peak、Impulse/kgは非転倒群と転倒複数回群、転倒1回群と転倒複数回群に有意な差が認められた。非転倒群と転倒1回群には差は認められなかった。多重ロジスティック回帰分析の結果、転倒複数回群を基準として、RTDのオッズ比が転倒なし群で1.346(95%CI:1.033-1.752, p<0.05)、転倒1回群で1.422(95%CI:1.081-1.871, p<0.05)であった。その他の変数に有意差は認められなかった。

## 【結論】

本研究の結果より、RTDは複数回転倒に影響を与えていることが明らかとなった。このことより、地域在住高齢者の複数回転倒の評価には筋力の量だけでなく、質も評価する必要性が示唆され、RTDが有効である可能性が認められた。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

研究実施にあたり、全対象者に研究の目的および測定に関する説明を十分におこない、書面にて同意を得た。また、本研究は日本保健医療大学倫理委員会による承認を受けて実施した(承認番号:2906-2)。

## 介護予防・日常生活支援総合事業(通所型サービスC)の取組と課題

松尾 理

特別養護老人ホーム玖珠園 玖珠園デイサービスセンター

Key words / 介護予防・日常生活支援総合事業, 通所型サービスC, 効果検証

## 【はじめに、目的】

当施設は、平成28年4月より、ADLやIADLが低下した者に対して、短期集中的に生活機能の改善や運動器の機能向上等を目的とする通所型サービスC(以下、当事業)の指定を受け、事業運営している。

今回、これまでの取組より、当事業の効果検証と今後の課題について整理した。

## 【方法】

対象は、平成28年4月から平成29年12月の期間に当事業の参加者45名。性別は男性11名、女性34名、疾患は整形疾患が最も多く、次いで脳血管疾患であった。介護度は事業対象者が8割であった。平均年齢は81.4±6.8歳、平均利用期間は3.5±1.1ヶ月。

当事業での取組は、事前に自宅で生活行為の動作能力や生活環境、心身機能を評価し、参加と活動に即した目標の合意形成を図る。得た情報を職員間で共有した後、協働して筋力やバランス機能、柔軟性の強化等を中心としたサービスを提供する。その後は、1カ月ごとに自宅訪問での目標の達成状況確認や動作指導・定着、保険者や地域包括支援センターとのカンファレンスを開催している。

今回、対象者の介入前と3カ月後の握力、開眼片脚立位、CS-30、5m歩行時間(普通・最大)、Time Up & Go Test、介入前後のLife Space Assessment(以下、LSA)を前後比較し、目標達成度や支援終了後の経過についても傾向をみた。なお、統計処理は、Wilcoxonの符号付順位検定を用い、統計上、有意水準は5%未満とした。

## 【結果】

運動機能は、左側の握力を除く項目において有意に改善を認めた。LSAも有意に改善を認め、改善した割合は生活空間3、4の順であった。

対象者に設定された目標の総数は74個であり、内、屋外移動に関する目標28個(38%)が最も多く、次いで家事21個(28%)、外出14個(19%)、屋内移動7個(9%)の順であった。目標の達成度は、達成が65件(89%)、一部達成が2件(2%)、未達成が7件(9%)であった。対象者別では、未達成者が5名であり、その要因は疾患の症状やその悪化によるものであった。

支援終了後の経過については、一般介護予防事業への参加22名(49%)が約半数を占め、次いでセルフマネジメント13名(29%)、住民主体サービスへの参加や立ち上げ6名(13%)の順であった。

## 【結論】

今回の結果より、目標は9割近い対象者が達成でき、それに付随した生活空間においても、自宅近隣から町内の圏内において広がりを見せる傾向にあった。また、参加や活動を担保する運動機能は、全般に改善を認めた。これらのことより、当施設は、目的に沿ったサービス特性がなされていると判断できる。一方、支援終了後の経過については、一般介護予防事業への参加に偏る傾向にあった。

今後は、介護予防・日常生活支援総合事業が求めるセルフマネジメントや住民主体サービス促進の見地より、そのサービス拡充や質の担保に、当事業での取組やリハ専門職としての役割を通じてより一層関与し、町全体のさらなる介護予防推進に寄与していきたい。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

対象者には、ヘルシンキ宣言に基づき、あらかじめ口頭にて本報告の内容、個人情報の保護を十分に説明し、同意を得た。

## HbA1c と心身機能との関連について - 地域在住高齢者における検討 -

解良 武士<sup>1,2)</sup>・河合 恒<sup>1)</sup>・平野 浩彦<sup>1)</sup>・渡邊 裕<sup>1)</sup>  
 小島 基永<sup>3)</sup>・藤原 佳典<sup>1)</sup>・井原 一成<sup>4)</sup>・大淵 修一<sup>1)</sup>

- 1) 東京都健康長寿医療センター研究所  
 2) 小川赤十字病院  
 3) 東京医療学院大学                      4) 東邦大学

Key words / HbA1c, 糖尿病, 心身機能

【はじめに、目的】糖尿病は狭心症や心筋梗塞などの冠動脈疾患や脳血管障害のリスクファクターであり、将来の生活機能や QOL にも重大な影響を及ぼす。この糖尿病罹患の影響はこのような重篤な合併症が発生する以前より始まっており、例えば神経伝導速度や末梢神経の減少を呈する糖尿病性末梢神経障害 (DPN) は比較的早期から起こることが知られている。また糖尿病患者の筋組成は非糖尿病患者に比べ筋線維以外の非収縮組織が増加し、筋の質も変化する。したがって糖尿病罹患は神経・筋機能低下を引き起こすと考えられる。糖尿病における神経・筋機能低下は血糖値のコントロールに影響を受けようが、地域高齢者で広く行われた調査はほとんど報告されていない。そのため地域高齢者において血糖値を反映する HbA1c 値と心身機能に関連があるかについて検討することとした。

【方法】当研究所で行っているコホート研究への初回参加者 (2011～2016 年) で糖尿病の有無の聴取と HbA1c 値が得られた 1,689 名のうち、HbA1c が高値 (<5.7%) または糖尿病であると申告があった 705 名 (男性 309 名 / 女性 396 名) を解析の対象とした。対象者にはインピーダンス式体組成計を用いて除脂肪体重、体脂肪率を、身体機能として握力、通常歩行速度、Timed up & go test (TUG)、片足立ち時間を測定した。認知機能の評価には Mini-Mental State Examination (MMSE) を用いた。医師の指示のもと看護師または検査技師が採血を行い、委託した検査機関に検体の分析を依頼し HbA1c を測定した。HbA1c と心身機能との関連を検討するために、まず HbA1c と各変数と単相関を観察した。その後、独立変数に HbA1c、BMI、除脂肪体重、体脂肪率、脳卒中の有無を投入し、従属変数を握力、通常歩行速度、TUG、片足立ち時間、MMSE としたステップワイズによる重回帰分析を行った。性別、年齢については強制投入した。

【結果】単相関分析では、HbA1c との間に BMI ( $r=0.156, P<.001$ )、除脂肪体重 ( $r=0.105, P=0.006$ )、片足立ち ( $r=-0.169, P<.001$ ) がそれぞれ有意に相関を認めた。重回帰分析の結果、握力 ( $R^2=0.633, \text{HbA1c}; B=-0.875, P=0.002$ ) と片足立ち時間 ( $R^2=0.295, \text{HbA1c}; B=-4.184, P<.001$ ) のモデルで、それぞれ HbA1c が独立した要因として抽出された。

【結論】糖尿病に罹患している、あるいはその予備群と考えられる地域高齢者でも、HbA1c の上昇と筋力およびバランス能力の低下に関連があった。高血糖による神経・筋機能への影響は筋力やバランス機能に反映されるはずである。今回の結果はそれらの根拠のひとつとなると考えられる。特に HbA1c 値と片足立ち時間とは強い関連があったことは、高血糖状態は神経系により強い影響を及ぼすことを示していると考えられる。糖尿病における血糖コントロールは、将来のサルコペニアやフレイルなどの虚弱状態への進展への予防のためにも重要である。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は東京都健康長寿医療センター研究所の倫理委員会の審査を経て実施された。調査にあたり、すべての対象者には口頭と書面による説明を行い、インフォームドコンセントを得た。

## 介護予防 (二次予防) 事業該当者の事業参加に影響を及ぼす基本チェックリスト項目の検討

飯野 朋彦<sup>1)</sup>・平瀬 達哉<sup>2)</sup>・井口 茂<sup>2)</sup>

- 1) 介護老人保健施設にしきの里  
 2) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 理学療法学分野

Key words / 二次予防高齢者, 事業参加, 基本チェックリスト

【はじめに、目的】わが国では健康寿命の延伸が喫緊の課題であることから、要介護リスクの高い高齢者に対する早期介入が重要である。介護予防 (二次予防) 事業は、このような高齢者に対する早期介入を目的としており、25 項目から構成された基本チェックリストを用いて事業該当者をスクリーニングしている。本事業に参加した高齢者では、心身機能が有意に改善することが明らかとなっていることから、できるだけ多くの該当者を本事業への参加につなげる必要がある。しかし、基本チェックリストにより事業該当者と判定されても事業参加につながる高齢者の数は極めて少なく、いかに参加率を高めるかが課題となっている。本研究では基本チェックリスト各項目の該当人数の割合を事業への参加の有無別に比較し、事業参加に最も影響する項目を後方視的に検討した。

【方法】対象は平成 18～28 年に長崎市が実施した二次予防事業への参加につながった高齢者 (参加群) 360 名 (平均年齢 78.9 ± 5.6 歳, 男性 93 名, 女性 267 名) と、つながらなかった高齢者 (非参加群) 360 名 (平均年齢 78.9 ± 5.6 歳, 男性 93 名, 女性 267 名) とした。この非参加群とは、平成 23～25 年度に長崎市が実施した「二次予防対象者把握事業」における基本チェックリスト全戸配布において返信があり、事業対象者に該当したものの、事業参加につながらなかった 28,644 名の中から参加群と年齢・性別をマッチングした者である。調査内容は基本チェックリストとし、参加群と非参加群において各項目に該当している人数の割合を算出した。分析は、基本チェックリスト各項目の該当人数の割合を 2 群間で比較するために、カイ二乗検定を用いて検討した。その後、事業への参加に最も影響する要因を検討するために、事業参加の有無を従属変数、2 群間比較にて有意差を認めた項目を独立変数として投入したロジスティック回帰分析を行った。

【結果】2 群間比較の結果、基本チェックリストの項目 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 20 で参加群が非参加群に比べ該当人数の割合が有意に高かった。一方、項目 13 と 25 では非参加群が参加群に比べ該当人数の割合が高い傾向を示した (ともに  $p=0.09$ )。ロジスティック回帰分析の結果では、項目 4, 6, 7, 20 が事業参加の有無と独立して関連性を認めた。

【結論】二次予防事業への参加につながった高齢者では、IADL、運動機能、口腔機能、閉じこもり、認知機能といった項目のリスクが高いことが明らかとなった。そして、二次予防事業への参加には IADL、運動機能、認知機能といったリスク項目が最も影響を及ぼしていたことより、これらの項目が事業参加につながる高齢者の特徴といえよう。一方、事業への参加につながらなかった高齢者では口腔機能や心理状況といった項目のリスクが高くなる可能性があり、これらの項目に該当している高齢者では特に注意して事業への参加を促す必要があると思われた。

【倫理的配慮、説明と同意】

対象者には、事前に研究の主旨と目的、本研究発表以外では使用しないこと、それにより不利益を被ることはないことを説明し、回答をもって同意を得たこととした。

## アンドロゲン抑制療法施行前立腺癌患者におけるサルコペニア肥満の有病率および骨格筋特性

木村 鷹介<sup>1,2)</sup>・山田 実<sup>1)</sup>・石山 大介<sup>1)</sup>・西尾 尚倫<sup>1)</sup>  
 國枝 洋太<sup>1)</sup>・小山 真吾<sup>1)</sup>・大路 駿介<sup>1)</sup>・市川 雄大<sup>1)</sup>  
 前堀 直美<sup>3)</sup>・永江 浩史<sup>3)</sup>

1) 筑波大学大学院

2) JCHO 東京新宿メディカルセンター

3) ながえ前立腺ケアクリニック

Key words / 前立腺がん, アンドロゲン, サルコペニア

### 【はじめに、目的】

アンドロゲン抑制療法 (ADT) は、アンドロゲンの分泌を抑えて前立腺癌細胞の増殖を抑制する治療であり、前立腺癌における薬物療法の根幹をなす。一方で、ADT は男性ホルモンの分泌量を極端に抑制するため、加齢の影響以上に骨格筋の量的・質的な特性を変化させ、サルコペニア肥満を招きやすいと考えられている。しかし、本邦において ADT 中の前立腺癌患者におけるサルコペニア肥満の有病率や骨格筋特性を調査した報告は少ない。そこで本研究の目的は、ADT 施行前立腺癌患者におけるサルコペニア肥満の有病率および骨格筋特性を明らかにすることとした。

### 【方法】

対象は、ADT 施行外来前立腺癌患者とし、重篤な骨関節疾患、中枢神経疾患を有する者は除外した。サルコペニアの判定は、AWGS の診断基準に従った。肥満の定義は、体脂肪率 25% 以上とし、サルコペニアと肥満の組み合わせによって対象を 4 群に分類した (①サルコペニア肥満、②サルコペニア単独、③肥満単独、④ノーマル)。調査項目は、基本属性、医学的情報、身体機能に加え、骨格筋特性として出力、質、量の指標を測定した。“出力の指標”では、徒手筋力計により膝伸展トルク (Nm) と膝伸展トルク体重比 (Nm/kg) を測定した。“量の指標”では、生体電気インピーダンス法により計測した四肢骨格筋量 (SMI) と大腿部筋体積量、超音波画像診断装置による大腿前面筋の筋厚を測定した。さらに“質の指標”では、膝伸展トルクと大腿前面筋厚より muscle quality (Nm/cm) を算出した。統計解析では、これら測定値を 4 群間で比較するために、一般線形モデルを用いて分析した (アウトカム: 各測定項目、要因: 4 群)。さらに、有意差が認められた項目については Bonferroni 法による多重比較検定を行った。

### 【結果】

ADT 施行前立腺癌患者 89 名 (79.8 ± 6.4 歳、全例男性) が対象となり、内訳はサルコペニア肥満 12 名 (85.9 ± 4.4 歳)、サルコペニア 14 名 (82.9 ± 4.2 歳)、肥満 34 名 (79.4 ± 6.4 歳)、ノーマル 29 名 (76.2 ± 6.4 歳) であった。サルコペニア肥満の有病率は 13.5% であった。一般線形モデルの結果では、大腿直筋の筋厚を除く全ての項目で有意差を認めた ( $p < 0.05$ )。多重比較検定の結果では、“量の指標”である SMI は、ノーマル・肥満と比較してサルコペニアおよびサルコペニア肥満で有意に低い値を示した ( $p < 0.01$ )。筋体積量では有意な群間差はなかった。“質の指標”である muscle quality と“出力の指標”である膝伸展トルク体重比では、いずれもサルコペニア肥満で最も低い値を示し、ノーマルと比較して有意に低かった ( $p < 0.05$ )。

### 【結論】

ADT 中の前立腺癌患者は、地域在住高齢者を対象とした先行研究と比べてサルコペニア肥満の有病率が高いことが示された。また、サルコペニア肥満を有する者は、骨格筋の質および出力の指標が顕著に低下した状態であることが示された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は筑波大学倫理審査委員会の承認を得たうえで、ヘルシンキ宣言に則って実施した。

## 入院時 FIM 運動・移動項目は、入院時食事摂取割合、下腿最大周径と関連がある。~回復期リハビリテーション病棟における検討~

田中 拓樹<sup>1)</sup>・中里 未央<sup>2)</sup>・岩崎 留巳子<sup>1)</sup>・石田 真奈<sup>1)</sup>  
 高瀬 真衣<sup>1)</sup>・増谷 拓治<sup>1)</sup>・朽原 努<sup>1)</sup>・竹本 朋子<sup>1)</sup>・諫武 稔<sup>1)</sup>

1) 福岡青洲会病院 リハビリテーション部

2) 福岡青洲会病院 総合内科

Key words / 回復期, FIM, 食事摂取割合

【はじめに、目的】近年、回復期リハビリテーション病棟 (回復期リハ病棟) におけるリハビリテーションと栄養の研究より、FIM 利得に対して、入院時の低栄養、入院中の摂取エネルギーとの関連が報告されてきている。しかし、入院時 FIM 運動項目と食事摂取状況についての報告は十分と言えない。そこで今回、回復期リハ病棟の入院時 FIM 運動項目と食事摂取状況、筋量の指標である下腿最大周径 (MCC)、体重、基本情報との関連調査を目的とした。

【方法】対象は 2015 年 6 月 ~ 2016 年 5 月の間に当院回復期リハ病棟に入院した患者 345 名の内、70 歳未満、下肢免荷やベッド上指示の安静度制限者、非経口摂取者、糖尿病によるエネルギー制限者を除外した 50 名とした。

調査項目は、年齢、性別、体重、BMI、入院疾患、発症 (ope) からの日数、FIM 運動項目、FIM 移動項目、非患側 MCC、認知症の有無 (HDS-R20 点以下を有)、食事摂取状況 (摂取エネルギー / kg / 日、食事摂取割合) とし、全て入院時の値を後方視的に電子カルテより収集した。統計解析は、Spearman の順位相関係数において、FIM 運動項目と相関のあった上記調査項目と交絡因子となる年齢、発症からの日数を説明変数とし、FIM 運動項目を目的変数とした重回帰分析を行った。統計解析ソフトは SPSS16 を使用した。

【結果】年齢 83.3 ± 6.6 歳、男性率 24%、疾患割合 (整形疾患 74%、脳血管疾患 26%)、認知症率 50%、FIM 運動項目 47.7 ± 15.9 点、FIM 移動項目中央値 1 点 (四分位範囲 4)、体重 47.0 ± 6.6 kg、BMI 20.5 ± 2.6 kg/m<sup>2</sup>、MCC 28.0 ± 2.4 cm、発症からの日数 21.6 ± 11.2 日、摂取エネルギー / kg / 日 29.3 ± 7.0 kcal/kg / 日、入院時食事摂取割合中央値 0.98% (四分位範囲 0.17) であった。

入院時 FIM 運動項目に対して、年齢、認知症の有無、MCC、FIM 移動項目に相関が見られ、それらの変数において、交絡因子として年齢、発症からの日数で調整した重回帰分析を行った。最終的に MCC (標準偏回帰係数 0.383  $P < 0.05$ )、FIM 移動項目 (標準偏回帰係数 0.540  $P < 0.01$ )、調整済み R<sup>2</sup> 乗 0.507 であった。多重共線性については、VIF が 10 を超える変数なく、残差の分析はダービン・ワトソンの検定 2.215、シャピロ・ウィルク検定 0.278 と良い結果が得られた。

また、食事摂取割合 8 割以上・未満を目的変数、以上調査項目を説明変数とした Mann-Whitney の U 検定から入院時 FIM 移動項目に有意差がみられた ( $P = 0.014$ )

今回の対象者が発症からの日数 21.6 ± 11.2 日という亜急性期患者であったため、入院時 FIM 運動項目に対して、摂取エネルギー / kg / 日の関連は認められず、筋量の指標である MCC と FIM 移動項目との関連が認められる結果となったことが考えられた。

【結論】回復期リハ病棟入院時の段階では、FIM 運動項目に関して、摂取エネルギーの影響よりも、元々のサルコペニアの影響が考えられ、FIM 移動項目に関しては食事摂取割合の影響を受ける可能性が考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言のもと、本研究を行った。また当院倫理委員会の承認後、研究を行った。

## 当院訪問リハビリテーション利用者における、栄養状態と生活への意欲について

山田 忠明<sup>1)</sup>・雑賀 仁美<sup>1)</sup>・中野 真也<sup>1)</sup>・泉谷 健太郎<sup>1)</sup>  
笠原 克己<sup>1)</sup>・入江 保雄<sup>1)</sup>・高宮 尚武<sup>2)</sup>

1) 大阪府済生会吹田病院リハビリテーション科  
2) 大阪府済生会吹田病院 整形外科

Key words / 低栄養, MNA-SF, Vitality Index

【はじめに、目的】高齢者の低栄養は非常に多く、栄養状態に合わせたりハビリテーション（以下、リハ）を実施する必要がある。生活への意欲もリハ効果や食事動作との関連が報告されている。また、在宅高齢者においては他職種を含めた包括的なケアが必要である。今回は訪問リハ利用者の摂食嚥下機能と栄養状態、自己の栄養状態の理解と生活への意欲について検討した。

【方法】対象は、平成29年6月から10月まで、当院訪問リハを3か月以上継続実施した利用者61名（男性24名、女性37名で年齢80.7±7.4歳）とした。栄養状態はMini Nutritional Assessment-Short Form（以下、MNA-SF）を使用した。聖隷式嚥下質問紙を用いて、質問項目を「肺炎の既往」「栄養状態」「咽頭機能」「顎口腔機能」「食道機能」「声門防御機構」の6項目に分類し、各々リスクの有無で群分けし、リスクあり・なし群をMNA-SFおよび生活の意欲と比較した。生活の意欲の指標はVitality Index（以下、VI）を使用した。また、現在の栄養状態が十分足りていると思うかを本人に聴取した。検定はt検定を使用して有意水準は5%未満とした。

【結果】咽頭機能および顎・口腔機能にリスクがない群がMNA-SFに有意に高値を示した。また、栄養状態が十分であると思っている群はVIが有意に高値を示した。その他は有意差を認めなかった。

【結論】訪問リハ利用者では咽頭機能および顎・口腔機能にリスクがある場合にMNA-SFが低値であることがわかった。高齢者においてこれらの機能に問題が多いことはすでに報告されており、同様の結果となった。咽頭機能および顎・口腔機能の問題は、加齢により咀嚼嚥下関連筋力が衰えることも原因として挙げられ、摂食時の姿勢やポジショニングによっても引き起こされる可能性がある。また、栄養状態が十分であると理解している人ほどVIが高値を示すことから、その人に合った食形態や食事内容を正しく指導することも重要であることがわかった。訪問リハにより咀嚼嚥下関連筋の機能向上やポジショニング等で摂食嚥下環境を整備することが低栄養防止につながる。在宅生活者への訪問栄養指導件数は非常に少ないため、必要時には言語聴覚士による摂食嚥下指導や管理栄養士による訪問栄養指導などの介入につなげ、包括的サポートが必要であると考えた。在宅で生活する利用者の環境を整え、摂食嚥下の機能向上を図ることは、低栄養防止とともに生活の意欲を向上させることに繋がると考えた。今後は訪問リハや訪問栄養指導などの包括的ケアが介入した場合の効果についての長期的な検討が必要である。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者には口頭にて研究の趣旨を十分説明し、了承を得られた者を対象とした。全対象者のデータは個人が特定できない様に配慮した。

## 全身性炎症は脳卒中回復期のサルコペニアや機能的予後に関連する

備瀬 隆広・長野 文彦・河崎 靖範・槌田 義美・吉村 芳弘

熊本リハビリテーション病院

Key words / 全身性炎症, サルコペニア, 機能的予後

【はじめに、目的】全身性炎症は悪液質や生命予後に関連することが知られているが、脳卒中における知見は乏しい。本研究では脳卒中回復期における全身性炎症とサルコペニア、機能的予後との関連について検討した。

【方法】2年間(2015-2016年)に当該病棟に連続入院した脳卒中患者を対象とした後ろ向きコホート。発熱や急性感染症の患者は除外した。全身性炎症は血清AlbとCRPを組み合わせたmodified Glasgow Prognostic Score(mGPS)で評価した。サルコペニアの診断には体組成分析(InBody S10)による骨格筋指数(SMI)と握力を調査し、Asian Working Group for Sarcopenia(AWGS)の基準を用いた。年齢、性別、体格指数(BMI)、脳卒中病型、ADL(FIM運動)、認知(FIM認知)、栄養状態(MNA-SF、熱量蛋白摂取量)、摂食・嚥下状況レベル(FILS)、併存疾患重症度(CCI)、病前ADL自立度(mRS)、下肢麻痺の程度(下肢Br.S)、脳卒中歴、等を調査した。単変量解析および多変量解析を用いてmGPSとサルコペニア、退院時FIM運動との関連を調査した。

【結果】解析対象者は204人(男性109人、女性95人、年齢73.6±12.3歳)で、脳梗塞127名、脳出血62名、クモ膜下出血15名。対象者のうち、123人(60.3%)がサルコペニアと診断された。mGPSスコアはmGPS 0(151人)、mGPS 1(40人)、mGPS 2(13人)。サルコペニアと診断された脳卒中患者では、Alb、栄養状態が有意に低く、CRPは有意に高かった。多変量解析では、脳卒中歴(オッズ比1.890、95%信頼区間1.127-4.110、p=0.027)、BMI(オッズ比0.858、95%信頼区間0.753-0.978、p=0.022)、mGPS(オッズ比1.380、95%信頼区間1.011-1.960、p=0.021)はサルコペニアと独立して関連していた。mGPSスコアによる退院時アウトカムの比較では、退院時のFIM運動、SMI、握力、AlbはmGPSスコア間で有意差を認めた。また、年齢、性、病型、入院日数、脳卒中歴、FILS、入院時FIM運動、入院時FIM認知、栄養状態、サルコペニアの有無、下肢Br.S、mRSで調整した多重回帰分析ではmGPSは退院時FIMと独立して関連していた( $\beta = -0.130$ , p=0.038)。

【結論】全身性炎症は脳卒中回復期のサルコペニアおよび機能予後と独立して関連していた。脳卒中回復期患者の全身性炎症の把握と、全身性炎症を軽減する包括的な対策(リハビリテーション+栄養療法+薬物療法)が必要であると示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に則り、研究前に院内倫理委員会による承認を得た。また、全ての対象者から十分な説明の上の同意を口頭で取得した。障害などにより対象者本人から同意取得が困難な場合はその代理人より取得した。

## 大腿骨近位部骨折術後患者の入院期間と栄養状態の関連：後ろ向きコホート研究

佐藤 圭<sup>1)</sup>・三浦 遼平<sup>1)</sup>・秋山 寛治<sup>2)</sup>・貞松 俊弘<sup>2)</sup>

1) 貞松病院 リハビリテーション科

2) 貞松病院 整形外科

Key words / 大腿骨近位部骨折, 入院期間, 栄養状態

### 【はじめに、目的】

これまで大腿骨近位部骨折術後患者の治療成績に関して、Functional Independence Measure (以下 FIM) や歩行能力に関する報告は多くされているが、入院期間と栄養状態を関連づけた報告は少ない。そこで本研究では大腿骨近位部骨折術後患者を対象に、栄養状態に関する様々な項目を用いて、入院期間と関連する因子を抽出することを目的とした。

### 【方法】

2016年9月から2017年1月までに大腿骨近位部骨折のために入院した者を対象とした。取り込み基準を、75歳以上の者、当院または他院で観血的骨接合術を施行した者、当院回復期を經由し自宅以外に退院した者とした。目的変数を入院期間とし、説明変数として栄養状態に関する項目である入院時のアルブミン・総蛋白・Body Mass Index (以下 BMI)、回復期転棟時の左右握力・左右上腕周径・左右下腿最大周径を取り上げた。その他の説明変数として年齢、介護保険、入院時または回復期転棟時の改定長谷川式簡易知能評価スケール (以下 HDS-R)、回復期転棟までの日数・FIM(運動及び認知項目)・Barthel Index (以下 BI) を取り上げた。これらの変数について単変量・及びに多変量解析を行い、入院期間と各因子との相関を算出した。統計ソフトは SPSS Statistics 17.0 を用い、有意水準は  $p \leq .05$  とした。

### 【結果】

対象期間中に同疾患で入院した 29 名の内、取り込み基準を満たした者は 12 名であった。

入院期間と回復期転棟時の運動 FIM (スピアマンの相関係数 [以下  $\rho$ ]  $\rho = .794, p = .002$ )、認知 FIM ( $\rho = .647, p = .023$ ) に有意な正の相関が見られた。栄養状態に関する項目については、利き手の握力 ( $\rho = 0.531, p = .076$ )、入院時のアルブミン ( $\rho = -.520, p = 0.83$ ) に相関傾向が見られたが有意ではなかった。栄養状態に関する項目において有意な相関が見られなかった理由として、対象者数が少なかつたこと、家族や退院先施設による日程調整の影響が考えられる。回復期転棟時の運動 FIM、認知 FIM と入院期間が有意な正の相関となったのは、回復期転棟時の能力が高いほど高い自立度が求められる施設に退院する傾向があり、その能力を獲得する必要があるためと考える。

### 【結論】

回復期を經由し自宅以外に退院した、大腿骨近位部骨折術後の 75 歳以上の者を対象に、入院期間に関する因子を抽出した。入院期間と正の相関が見られたのは、回復期転棟時の運動 FIM、認知 FIM であり、栄養状態に関する項目では有意な相関は見られなかった。栄養状態に関する項目のみでは入院期間と有意な相関は認められなかったが、自立度別もしくは栄養状態に関する評価別にグループ分けし、経過観察を行うことで有意差が出る可能性があるため今後の課題とした。

### 【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、倫理的配慮の下行われた。

## 大腿骨近位部骨折患者における不適切な食事摂取量は入院中の ADL 改善を低下させる

井上 達朗<sup>1,2)</sup>・三栖 翔吾<sup>2,3)</sup>・田中 利明<sup>1)</sup>・垣内 優芳<sup>1)</sup>  
 寛 哲也<sup>1)</sup>・岩田 健太郎<sup>2,4)</sup>・坂本 裕規<sup>2)</sup>・中馬 優樹<sup>5)</sup>  
 小野 玲<sup>2)</sup>

1) 神戸市立西神戸医療センター

2) 神戸大学大学院保健学研究科

3) 神戸市立医療センター西市民病院

4) 神戸市立医療センター中央市民病院

5) 済生会兵庫県病院

Key words / 大腿骨近位部骨折, 食事摂取量, ADL

### 【はじめに、目的】

大腿骨近位部骨折患者の発症後 1 年の死亡率は 20-30% と高い。急性期病院退院時の ADL 能力が死亡率に影響すると報告されており、術後早期からの ADL 能力の改善は重要である。また、同疾患患者は術後の食事摂取量 (Energy Intake: 以下 EI) 低下が報告されている。その為、EI を増加させる為の多くの栄養介入が行われているが、2016 年の Cochrane review では栄養介入が死亡率を減少させるとの根拠は不十分であるとしている。また、複数の RCT が栄養介入は ADL 改善に寄与しない事を報告している。しかし、これらの RCT は認知症患者や低栄養患者を除外する事が多く、一般的な同疾患患者における術後 EI と ADL 改善の関連は明らかではない。本研究の目的は、大腿骨近位部骨折患者における術後 EI が急性期病院入院中の ADL 能力改善に関連するかどうかを検討する事とした。

### 【方法】

本研究は前向き観察研究とした。対象は急性期病院 3 施設に入院した大腿骨近位部骨折患者のうち、入院前からの嚥下障害例、受傷前歩行不可例等を除外した 200 名とした。ADL 能力の改善は術後の FIM 効率 (術後 FIM 運動項目利得 / 術後在院日数) を用いて評価した。対象者は以下の手順で 3 群に分類した。まず、術後翌日から 7 日目までの 1 日当たりの EI の平均値をカルテより算出した。次に Harris-Benedict 式を用いて算出した基礎エネルギー必要量にストレス係数 (1.1) と活動係数 (1.2) を掛けた値を総エネルギー必要量 (Total Energy Expenditure: 以下 TEE) として算出した。EI を TEE で除した値をエネルギー充足率とした。エネルギー充足率が 70% 未満を非充足群、70% 以上 100% 未満を中間群、100% 以上を充足群とした。統計解析は、FIM 効率を目的変数、エネルギー充足率による群分けを説明変数とし、年齢、性別、BMI、待機日数、握力、認知機能、受傷前歩行能力、MNA-SF、食糧変更の有無、併存疾患、術後合併症を交絡変数とした重回帰分析を行った。

### 【結果】

非充足群 73 名 (36.5%)、中間群 92 名 (46.0%)、充足群 35 名 (17.5%) であった。FIM 効率中央値は非充足群から順に 0.85 (最小 - 最大値 0.44-1.45)、1.18 (0.77-1.77)、1.36 (0.88-1.87) point/day ( $P < 0.01$ ) であった。重回帰分析の結果、エネルギー充足率と FIM 効率は有意な関連を認めた (非充足群, standardized  $\beta = -0.14$ ; reference: 充足群;  $P = 0.03$ ;  $R^2 = 0.25$ )。

### 【結論】

本研究により、エネルギー充足率が 70% 未満の患者は ADL 改善が小さくなっていたことが示された。本研究結果は術後理学療法において可変因子である食事摂取量に着目する事が ADL 改善の為に重要であることを示唆している。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に沿って実施された。また、本研究は各施設の倫理委員会の承認を得て実施した。



## 慢性腰痛に対する運動療法の専門家を介したセルフエクササイズ指導の効果 - 地域住民を対象としたランダム化比較試験 -

陣内 裕成<sup>1,2,3</sup>・柿花 宏信<sup>3</sup>・北村 明彦<sup>2,4</sup>・松平 浩<sup>5</sup>  
 湊 百合子<sup>6</sup>・安田 望<sup>6</sup>・木山 昌彦<sup>2</sup>・羽山(寺田) 実奈<sup>2</sup>  
 岡 敬之<sup>5</sup>・磯 博康<sup>3</sup>

1) 日本医科大学衛生学・公衆衛生学 2) 大阪がん循環器病予防センター  
 3) 大阪大学大学院公衆衛生学 4) 東京都健康長寿医療センター研究所  
 5) 東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター 6) 井川町役場

Key words / 慢性腰痛, 運動療法, ランダム化比較試験

【はじめに、目的】慢性腰痛に対する運動療法の有効性は確立しているが、今後は運動指導の内容と提供方法の具体化が課題である(Babatund et al. 2017)。Hayden らの報告では、慢性腰痛の痛みと生活障害に対する有効性の高い運動療法の特徴として、1) 個別化された運動プログラム、2) 理学療法士等の専門家による指導、3) セルフエクササイズの実施、4) 合計 1200 分以上(例: 1 回 45 分、週 2 回、約 3 ヶ月)の直接指導の提供を挙げているが、特に 4) は、診療や健診の現場での導入を阻む最大要因となっている。本研究はこれまでの知見から、より短時間で提供できる指導方法を考案し、教材のみ(最小指導)と比べ、理学療法士等の個別指導を加えた強化指導の有効性の特徴を明らかにする。

【方法】地域住民コホート(CIRCS 研究)において慢性腰痛のあった 40-74 歳の男女 251 名のうち、介入研究に参加した 52 名(有症者の 21%)を対象とした。ベースライン調査後にランダム割付けし、動画を含む教材を用いた個別運動指導(教材+個別指導、計 100 分)と、同一の教材のみによる指導(教材のみ)の 2 群に振分けた。個別指導は理学療法士等の運動療法の専門家が行った。介入開始 4 週後・12 週後・24 週後に、痛みの程度(numerical rating scale: NRS)、生活障害(Roland-Morris disability questionnaire: RDQ)、自己効力感(pain self-efficacy questionnaire: PSEQ)、QOL スコア(EuroQOL 5 dimensions: EQ-5D)を評価した。統計には一般化線形混合効果モデルを用い、指導後の改善効果の群間差を検証した(有意水準 5%未満)。

【結果】NRS の改善効果については、教材+個別指導は、教材のみと比べて、介入開始 4 ~ 24 週後に平均で -0.6 (95% 信頼区間: -1.5, 0.3) 改善するが、有意ではなかった。一方で、教材+個別指導は、教材のみと比べて、RDQ、PSEQ、QOL スコアを有意に改善していた。すなわち、教材+個別指導は、教材のみと比べて、RDQ については、介入開始 4 ~ 24 週後に平均で -2.1 (-3.5, -0.7) 減少、PSEQ については 6.9 (1.7, 12.1) 上昇、QOL スコアについては 0.07 (0.02, 0.13) 向上させていた。また、教材+個別指導は、教材のみと比べて、介入開始 4 週後のセルフエクササイズの実施頻度が有意に高かった(週 4 回以上の実施割合: 個別指導 73% v.s. 教材指導 30%)。また、介入開始 4 ~ 24 週後までの主観的腰痛改善度および主観的満足度は有意に高かった。

【結論】本研究では、痛みの程度については、教材のみによる指導と比べ、個別指導を加えても優越性は認められなかった。一方で、生活障害、自己効力感、QOL において、個別指導を加えた場合に優れた成績が得られる可能性がある。また、理学療法士等の運動療法の専門家を介したセルフエクササイズの助言・指導は、教材のみよりも、セルフエクササイズの行動強化、主観的改善度と満足度を高める可能性がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」および「個人情報保護法」を遵守し、大阪がん循環器病予防センターおよび大阪大学の倫理審査委員会の承認を得た。参加者を募集する際には、研究開始前に事前説明会を開催し、研究の全容を説明した上で、参加への同意を得た。また、参加者が教材のみの群に割り付けられた場合は、追跡期間終了後に、希望者には個別指導を提供した。

## 当院における椎体骨折患者に対する新規・再骨折、術後トラブル予防の取り組み

善明 雄太<sup>1</sup>・安藤 憲祥<sup>1</sup>

1) 社会医療法人財団池友会新小文字病院  
 2) 国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻

Key words / ADL 指導パンフレット, 骨折予防, 椎体骨折

### 【序論】

骨粗鬆症ガイドラインでは骨粗鬆症患者による椎体骨折の発症件数は最も多いと報告されている。また、既存椎体骨折がある骨密度低下例の新規椎体骨折リスクは、既存椎体骨折のない例と比較して役 1.6 倍高いと報告されている。当院でも多くの椎体骨折患者を治療している。外科的治療が必要な椎体骨折患者には DXA 検査等を行い、術式を検討している。リハビリは術前より介入し、術後の ADL 指導を実施することで術後トラブル、新規・再椎体骨折等の予防を行っている。今回我々は 2015 年 1 月から 2017 年 12 月までに脊椎後側方固定術、椎体形成術を施行した 231 例の術後トラブル件数を後方的に調査した。

### 【方法】

電子カルテより術後トラブルの有無を調査した。今回の調査での術後トラブルは、スクリュートラブル、入院加療中新規・再椎体骨折とした。

行った指導は、術前より禁忌動作を含む ADL 指導パンフレットを配布し、リハビリスタッフが実施した。禁忌動作内容は、体幹の運動制限、腰椎後弯姿勢等の負荷をかけない運動方法、コルセットの着脱指導等である。また、個人の生活スタイル、自宅や職場での環境に応じて指導内容は変更している。

リハビリスタッフがやっている指導内容は、看護師にも理解してもらっている。看護師が理解することで、入院中の入浴等の ADL フォローに繋がっている。

### 【結果】

スクリュートラブルは 5 件、新規・再椎体骨折は 0 件であった。術後トラブルや新規・再骨折等になると更なる ADL 低下が懸念される。当院ではそれらの予防の為に指導をしている。パンフレットを使用することで患者だけでなく、看護師等の他職種も理解しやすくなる。その結果、負担が軽減し術後トラブル件数の減少を促していると考えられる。また、硬性コルセットの装着指導や固定部を側方に変更することで胸・腰椎の負担軽減を促していると考えられる。

栗森らによると脊椎多発骨折は呼吸機能の低下や胃・食道逆流現象を引き起こし悪循環となり、生活の質の低下だけでなく死亡リスクも高くなると報告している。また、骨粗鬆症患者の椎体骨折は、海綿骨での支持性が弱く後壁損傷のリスクが高くなると報告している。後壁損傷を伴う骨折は、下肢麻痺等の重度な障害を呈する可能性があり危険である。下肢麻痺を呈することで著明な ADL 低下がみられ、死亡リスクの向上が懸念される。このことから、骨粗鬆症が重度になるにつれ新規・再骨折の予防が重要になってくると考えられる。当院は腰椎後弯姿勢での運動を避けるように指導をしている為、後壁への負荷を軽減することが出来、新規・再骨折を予防出来ていると考えられる。

### 【結論】

今回は退院後の調査が出来ていない為、退院後も非外傷性の椎体骨折を防げているかを証明することが出来ていない。退院後の骨折予防の調査や取り組みが今後の課題になってくる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

当調査はヘルシンキ宣言に従い、個人を特定するような情報は提示しないように最大限の配慮をして行っている。

## 軽症脳梗塞患者に対するセルフ・モニタリングの指導が退院後の身体活動量に与える影響

金居 督之<sup>1,2,5)</sup>・井澤 和太<sup>2,5)</sup>・小林 実希<sup>1)</sup>・大西 晶<sup>1)</sup>  
久保 宏紀<sup>1)</sup>・野添 匡史<sup>3)</sup>・間瀬 教史<sup>3)</sup>・島田 真一<sup>4)</sup>

1) 伊丹恒生脳神経外科病院リハビリテーション部 2) 神戸大学大学院保健学研究科  
3) 甲南女子大学看護リハビリテーション学部  
4) 伊丹恒生脳神経外科病院脳神経外科  
5) Cardiovascular stroke renal project (CRP)

Key words / 脳梗塞, 身体活動, セルフ・モニタリング

### 【はじめに、目的】

近年、脳梗塞患者の再発予防に向けた身体活動の促進が注目されている。しかし、脳梗塞患者の多くは、退院後に不活動や座りすぎとなる傾向にある。また、脳梗塞患者への退院後の身体活動や運動に関する個人指導は、運動機能の向上や再発予防への効果が少ないことが示されている。そのため、これら患者に対しては、発症後早期からの身体活動の促進や再発予防に関する教育的介入が望まれる。先行研究において我々は、軽症脳梗塞患者に対してセルフ・モニタリングを指導することにより、入院中の身体活動量が増加することを報告した(Kanai et al., 2018)。しかし、その長期効果については不明である。一方、心疾患患者に対するセルフ・モニタリング指導の長期効果は示されている(Izawa et al., 2005, 2012)。それらの報告では、退院後の身体活動量には身体活動セルフ・エフィカシー(以下SEPA)が関連することが示されている(Izawa et al., 2005)。本研究の目的は、①軽症脳梗塞患者に対する入院中のセルフ・モニタリングの指導が退院後の身体活動量に与える影響について、②退院後の身体活動量とSEPAの関連について明らかにすることである。

### 【方法】

本研究は、上記の先行研究の追跡研究である。先行研究の方法は、以下の通りである。対象者は急性期病院入院中に通常のリハビリテーション(以下リハ)に加えセルフ・モニタリングの指導を受ける介入群と、通常のリハのみが実施される対照群の2群に無作為割付けされた。介入群に対するセルフ・モニタリングの具体的な指導内容は、①身体活動を行動記録表に記載させる、②身体活動量に関する具体的な目標を決める、③理学療法士が、対象者に前日より多く歩くことを促す、等とした。

本研究の対象は、退院後の身体活動量の測定についても同意が得られた者である。身体活動量の指標は、歩数(歩/日)および中高強度活動(MVPA)時間(分/日)で、測定にはFitbit One(Fitbit社製)が用いられた。また、退院後のSEPA尺度も調査された。我々は、両群における身体活動量およびSEPAを対応のないt検定により比較した。また、身体活動量とSEPAの関連には、Pearsonの積率相関係数が用いられた。有意水準は5%とした。

### 【結果】

解析対象者は介入群13例、対照群17例であった。退院後の歩数、MVPA時間およびSEPAは、両群間に差はなかった(歩数:6176.8 vs. 6112.8歩/日,  $p=0.932$ , MVPA時間:22.0 vs. 16.8分/日,  $p=0.332$ , SEPA:67.5 vs. 67.1点,  $p=0.967$ )。また、全例での年齢調整後における歩数とSEPAは正相関を認め( $r=0.404$ ,  $p=0.030$ )、MVPA時間とSEPAにも正相関を認めた( $r=0.450$ ,  $p=0.014$ )。

### 【結論】

軽症脳梗塞患者に対する入院中のセルフ・モニタリングの指導は、退院後の身体活動量の増加には寄与しない可能性がある。また、軽症脳梗塞患者の退院後の身体活動量には、SEPAが関連することが明らかになった。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に従って、対象者に研究の趣旨の説明を行い、書面による同意を得た。なお本研究は、当院研究倫理委員会の承認を得て実施された。

## 回復期病棟入院患者における運動継続予測尺度の作成 - 共分散構造分析による検討 -

福元 裕人<sup>1)</sup>・福島 洋樹<sup>2)</sup>

1) 富山県リハビリテーション病院・こども支援センター  
2) 富山大学人間発達科学部

Key words / 再発予防, 運動継続, 心理尺度

【はじめに、目的】回復期病棟入院期間は再発予防のための運動指導や運動の習慣化の役割も担う。しかし、退院後に運動継続できているか確かめることは困難である。今回、退院前のアンケート調査と退院後の運動時間記録から、退院後の運動時間を予測する「運動継続予測尺度」を作成し、共分散構造分析により心理構造モデルを検討した。

【方法】退院前アンケートを因子分析し、信頼性の評価として $\alpha$ 係数を求める。退院後の運動時間との相関分析により妥当性の検証を行う。運動時間に影響を及ぼす心理構造を明らかにするため、共分散構造分析を行い、モデルの適合を確認する。

(1) 退院前アンケート:運動行動継続に関する心理学の既存モデルや理論を元に作成した「退院前アンケート」を退院前一週間の期間に実施した。38項目を設定し、回答は1. 全く当てはまらない、2. あまり当てはまらない、3. どちらとも言えない、4. まあ当てはまる、5. 当てはまるの、5段階のリッカート尺度とした。

(2) 退院後の運動時間:運動時間10分もしくは30分につき一枚のシールを、A3のカレンダーに患者が貼るという方法で運動量を計測する。患者は退院時から一カ月後まで記録を行い、事前に渡された封筒に入れて返送する。

### 【結果】

(1) 退院前アンケート:100件のデータのうち欠損を除く96件のデータを分析対象とした。年齢63.2( $\pm 15.8$ )歳、男性61名女性35名、脳血管障害68名、骨折16名、その他12名、平均在院日数67.3( $\pm 34.3$ )日、FIM合計117.7( $\pm 8.6$ )だった。38項目に対して因子分析を行った。最尤法で因子抽出を行い、ガットマン基準で因子数を決定し、プロマックス回転後に因子負荷量が0.4未満の項目を除外した。25項目5因子に集約され、因子を構成する項目と因子負荷量から、5因子に『態度』、『主観的規範』、『行動の統制感』、『行動意図』、『他者による動機づけ』と命名した。各因子の $\alpha$ 係数を算出し、値の低い『他者による動機づけ』を尺度から除外した。合計23項目の $\alpha$ 係数は $\alpha = 0.897$ となった。23項目4因子の尺度の信頼性は検証された。

(2) 退院後の運動時間:42件中、返送があった35件のデータを分析対象とした。データの内訳は男性23名女性12名、年齢63.3( $\pm 15.9$ )歳、脳血管障害28名、骨折5名、その他3名、平均在院日数73.3( $\pm 36.3$ )日、FIM合計116.7( $\pm 9.2$ )だった。妥当性検証として、退院後の平均運動時間と「多淫前アンケート」についてPearsonの相関分析を行い、有意な正の相関( $r=.340, p<.05$ )が確認された。尺度の妥当性が検証された。

(3) モデルの検証:Theory of Planned Behaviorのモデルに当てはめてパス解析を行った。さらに「退院後の平均運動時間」に対して「退院時のFIM」からのパスを加えたところ、 $R^2$ 値とモデル適合度の改善が得られた。

【結論】回復期病棟入院患者を対象に、「運動継続予測尺度」を作成した。退院時の「運動継続予測尺度」の数値から、退院後一ヶ月の平均運動時間のある程度予想できる。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に則って計画し、富山県リハビリテーション病院・こども支援センター倫理委員会申請番号34にて迅速審査を行い、承認を得た。データ処理の際は匿名化と個人対照表を作成し、研究対象となった患者の情報は、個人情報を含まない測定結果のみ入力した電子媒体にて保管する。本研究で実施される「アンケート」と「運動時間記録」は危険を一切伴わない。参加への不同意により不利益は一切生じない。研究の参加は任意であり、同意された場合のみ実施される。同意後の取り消しも可能であることを明示する。

## 運動習慣のある地域在住高齢者の手段的 ADL 実施頻度の変化に関連する要因 - 性差の検討 -

三宅 理佳<sup>1)</sup>・植田 拓也<sup>2)</sup>・畠山 浩太郎<sup>3)</sup>・井上 誠<sup>2)</sup>  
長田 美沙季<sup>4)</sup>・柴 喜崇<sup>1,5)</sup>

1) 北里大学 2) 医療法人社団清泉会山王リハビリ・クリニック  
3) 農協共済中伊豆リハビリテーションセンター伊東の丘いずみ  
4) 横浜勤労者福祉協会汐田総合病院 5) 桜美林大学老年学総合研究所

Key words / IADL 実施頻度, 性差, 地域在住高齢者

### 【はじめに、目的】

本格的な高齢社会を迎えたわが国では、高齢者の疾病予防や介護予防など、高齢者の健康問題に関心が高まっている。「IADL 実施能力(できるかできないか)」の低下は、要介護状態や生命予後の予測因子であるとされており (Jose CM, 2010), 地域在住高齢者の健康を考える上で重要な役割を担っている。一方「IADL 実施頻度(しているかどうか)」の低下は、高齢者の IADL 実施能力低下の早期の段階であるとされており (鈴木, 2007), IADL 実施頻度に注目することは IADL 実施能力の低下を早期に予防する上で必要であると考えられる。IADL 実施頻度については、横断研究において性差や年齢差は明らかとなっている (Hachisuka K, 1999) が、縦断的な調査による、身体面、精神面、社会面との関連は明らかになっていない。そこで本研究は、運動習慣のある地域在住高齢者の IADL 実施頻度の 2 年間の変化に影響する要因について、身体面、精神面、社会面から性別ごとに検討することとした。

### 【方法】

対象は、神奈川県内 R 公園でのラジオ体操会会員から募集し、2015 年に実施したベースライン調査に参加した 65 歳以上の地域在住高齢者 97 名の内、2 年後フォローアップ調査に参加した 69 名 (男性 34 名, 女性 35 名) とした。対象者には体力測定及び質問紙調査を実施した。調査項目は IADL 実施頻度として FAI, 基本属性として年齢, 性別, 身体的要因として握力, 開眼片脚立位時間, 5m 最速歩行時間, Timed Up and Go test (以下 TUG), 精神的要因として WHO-5 精神的健康状態表 (以下 WHO-5), 社会的要因として日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版を調査した。統計解析は、男女 2 群間でベースライン時の FAI 得点を対応のある t 検定で比較した。次に各調査項目の 2 年間の変化量,  $\Delta$  各調査項目を男女 2 群間で対応のある t 検定で比較した。また、性別ごとに  $\Delta$  FAI 得点と  $\Delta$  各調査項目との相関を Pearson の積率相関係数を用いて算出し、 $\Delta$  FAI 得点を従属変数,  $\Delta$  FAI 得点と有意確率 10% 未満の相関を示した項目を独立変数, 年齢, ベースライン時の FAI 得点を調整変数として、重回帰分析を行った。

### 【結果】

男女 2 群間でのベースライン時の FAI 得点の比較では、女性の方が有意に高い得点であった (男性  $27.5 \pm 5.4$  点, 女性  $35.0 \pm 4.3$  点,  $P < 0.01$ )。FAI 得点を従属変数とした重回帰分析では、男性では、 $\Delta$  WHO-5 得点 (精神面) (非標準化回帰係数 = 0.39,  $P = 0.03$ ) が  $\Delta$  FAI 得点に寄与しており、女性では、 $\Delta$  TUG (身体面) (非標準化回帰係数 = -1.18,  $P = 0.03$ ) が  $\Delta$  FAI 得点に寄与していた。

### 【結論】

本研究により、地域在住高齢者における IADL 実施頻度の 2 年間の変化と、男性において精神的健康度が、女性では身体機能がともに低下、向上することが明らかとなった。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は研究代表者の所属する機関の研究倫理委員会の承認を得て実施し、対象者には口頭および書面にて十分な説明を行い、書面にて同意を得た。

## 理学療法士として橈骨遠位端骨折受傷者の二次骨折予防に向けた調査

髭内 紀幸<sup>1)</sup>・花田 健<sup>1)</sup>・平塚 渉<sup>1)</sup>・小島 希望<sup>2)</sup>  
山中 佑香<sup>2)</sup>・織田 崇<sup>3)</sup>

1) 済生会小樽病院 リハビリテーション室 理学療法課  
2) 済生会小樽病院 手・肘センター  
3) 済生会小樽病院 整形外科

Key words / 橈骨遠位端骨折, 二次骨折予防, 転倒

### 【背景】

橈骨遠位端骨折は他の脆弱性骨折に比べ初発骨折として発生する割合が高く、受傷年齢が低い。受傷後も活動量は維持されるが、再転倒による二次骨折の危険性があるとされる。しかし、その予防は適切に行われておらず、その予測因子も不明確である。本研究では、橈骨遠位端骨折受傷後 5 年を経過した症例を調査し、受傷後の転倒歴と体組成、身体機能を調査した。

### 【方法】

2010 年 4 月からの 24 ヶ月間に橈骨遠位端骨折を受傷し掌側ロッキングプレート固定術を行った 148 例に、郵便・電話で評価を依頼し同意を得られた 38 例を対象とした。全例女性で評価時年齢は平均 70.8 歳 (40 - 96 歳), 受傷後経過期間は平均 68.9 ヶ月 (60 - 82 ヶ月) であった。受傷後経過期間中の転倒の有無を聴取し、転倒群 (9 例, 平均年齢 76.1 歳), 非転倒群 (29 例, 69.1 歳) に分類した。身長および体重を測定して BMI を算出した。体組成として生体電気インピーダンス法 (BIA) により骨格筋量と体脂肪量を測定し、骨格筋指数 (SMI) を算出した。身体機能は Timed Up and Go test (TUG), Functional Reach test (FR), 2 ステップテスト, 立ち上がりテストにより評価し、握力を測定した。Asian working group for sarcopenia (AWGS) のアルゴリズムを用い、両群のサルコペニア発症率を算出した。結果を Student' s t-test, Welch' s t-test, Fisher' s exact test を用いて統計的に解析した。

### 【結果】

BMI は転倒群  $21.4 \text{ kg/m}^2$ , 非転倒群  $22.2 \text{ kg/m}^2$  ( $p = 0.52$ ) であった。骨格筋量は転倒群  $18.0 \text{ kg}$ , 非転倒群  $19.2 \text{ kg}$  ( $p = 0.19$ ), 体脂肪量は各々  $14.4 \text{ kg}$ ,  $16.9 \text{ kg}$  ( $p = 0.39$ ) であった。SMI は各々  $5.8 \text{ kg/m}^2$ ,  $6.1 \text{ kg/m}^2$  ( $p = 0.29$ ) であった。TUG は転倒群 8.97 秒, 非転倒群 6.89 秒 ( $p < 0.01$ ), FR は各々 28.9 cm, 30.7 cm ( $p = 0.55$ ) であった。2 ステップ値 (最大 2 歩幅 cm / 身長 cm) は転倒群 1.18, 非転倒群 1.34 ( $p < 0.05$ ), 立ち上がりテスト判定値は各々 3.00, 4.28 ( $p < 0.01$ ), 握力は各々 17.3 kg, 20.5 kg ( $p = 0.10$ ) であった。サルコペニアの発症率は転倒群 2/9 例: 22.2%, 非転倒群 5/29 例: 17.2% ( $p = 0.66$ ) であった。

### 【結論】

対象の 23.7% が橈骨遠位端骨折受傷後の 5 年間で転倒した経験があった。転倒群では歩行能力, 下肢筋力が有意に低下しており、転倒による二次骨折の発生リスクの一因となる可能性が示唆された。橈骨遠位端骨折受傷者に対して、理学療法士が二次骨折予防を目的として身体機能向上の為に介入する意義があると考えられた。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき、全ての対象に研究内容、個人情報保護対策、研究参加の同意を紙面にて説明し、同意を得た上で行った。また済生会小樽病院倫理委員会の承認を得た。

## 地域在住高齢者を対象としたフレイルと栄養状態の関 係の検討

吉田 惇一・江口 聖也・黒木 航大・井元 淳

九州栄養福祉大学リハビリテーション学部

Key words / フレイル, 栄養状態, 高齢者

### 【はじめに、目的】

近年、超高齢社会となったわが国においてフレイルと低栄養は非常に注目されている。生活環境や身体機能が変化する高齢期では、身体機能低下が誘因となった栄養状態の悪化、栄養状態の悪化による身体機能の低下といったようにフレイルと栄養状態の関連は密接なものであると考えられる。しかし、フレイルと栄養状態との関連に焦点を置いて研究されたものは少ない。そのため、本研究では地域高齢者を対象とし、フレイルと栄養状態の関連を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象者は本研究の趣旨に同意の得られたA地区在住の65歳以上の高齢者35名(男性7名、女性28名)とした。J-CHS indexを用いたフレイル評価(体重減少、疲労感、エネルギー使用量、歩行速度、握力)を実施し、2群(健常者;該当項目なし、フレイル・プレフレイル;1項目以上該当)に分類した。栄養状態の評価はMini Nutritional Assessment-Short Form(MNA-SF)を用い、食欲、体重減少、歩行、ストレス、神経・精神的問題、BMI(Body mass index)、下腿周囲長の評価を行い、2群(良好群;12~14点、低栄養群;11点以下)に分類した。さらに基本項目(性別、年齢、身長、食事状況、現病歴、既往歴、服薬数)についても調査した。

### 【結果】

栄養状態、体重減少、疲労感、運動習慣、BMI、服薬数の項目において健常者群(n=21)、フレイル・プレフレイル群間(n=14)に有意差は認められなかった。年齢、歩行速度、握力の項目において両群間に有意差が認められ、フレイル・プレフレイル群では有意に低下していた。

### 【結論】

フレイルと栄養状態について関連はみられなかった。対象者の多くは自らが調理を行っていたため食事管理が十分にされており、食事状況が比較的良好であったと考えた。またフレイルの該当項目において歩行速度と握力が50%以上を占めており、今回の対象者では加齢に伴う身体機能や筋力低下におけるサルコペニアの要素が強いと考えた。さらに、サルコペニア群と低栄養には有意な差があり、関連性がみられた。よって、低栄養によるサルコペニアがフレイルへと移行していくことが考えられ、予防としてサルコペニアへの対処が必要であると言える。そのため、フレイルの予防・改善には身体機能面だけでなく栄養状態を考慮した生活を送ることが重要であるとする。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言を遵守し個人情報の取り扱いに配慮し、対象者の同意を得て実施した。

## 地域在住自立高齢者における地域活動の内容による関 連要因の検討

安藤 雅峻<sup>1,2)</sup>・上出 直人<sup>3,4)</sup>・柴 喜崇<sup>3)</sup>・佐藤 春彦<sup>3,4)</sup>  
坂本 美喜<sup>3)</sup>・渡辺 修一郎<sup>2)</sup>

1) 汐田総合病院リハビリテーション課

2) 桜美林大学大学院老年学研究科老年学専攻

3) 北里大学医療衛生学部 4) 北里大学大学院医療系研究科

Key words / 地域在住高齢者, 社会参加, 介護予防

### 【はじめに、目的】

高齢者における社会参加は、将来の要介護状態の発生リスクを低減することが明らかにされている(Kanamori, et al., 2014)。社会参加は幅広い範囲を含むが、なかでも地域における組織だった集団活動と定義される「地域活動」は、地域における互助の基盤として重要な要素である。その関連要因を多角的かつ詳細に検証することは、効果的な社会参加の促進のための有益な情報になると考えられる。本研究の目的は、地域在住自立高齢者において、地域活動の内容ごとに、それぞれ関連する要因を身体・精神心理・社会的要因から多角的に検証することとした。

### 【方法】

要支援・要介護認定を受けていない地域在住高齢者520名(71.4±4.6歳、男性135名)を対象とした。地域活動の調査には、JST版活動能力指標(Iwasa, et al., 2017)より関連する4項目(地域のお祭りや行事への参加(お祭り・行事);町内会・自治会での活動(町内会・自治会);自治会やグループ活動の世話役や役職(世話役・役職);奉仕活動やボランティア活動(奉仕・ボランティア))を用いた。身体的要因として5m歩行時間・Timed Up and Go・握力・Chair Stand Test・四肢骨格筋量、精神心理的要因として抑うつの有無・Trail Making Test A、社会的要因として対人交流頻度・IPAQ環境尺度日本語版をそれぞれ調査した。さらに基本属性として、年齢、性別、体格指数、慢性疾患、疼痛、服薬状況、老研式活動能力指標を調査した。各地域活動と上記変数の偏相関(制御変数:年齢、性別)を分析した後、各地域活動をそれぞれ従属変数とし、性別・年齢および各地域活動と有意な偏相関を示した変数を独立変数とするロジスティック回帰分析を行った。統計学的有意水準は5%とした。

### 【結果】

各地域活動の実施率は、お祭り・行事57.1%、世話役・役職54.4%、町内会・自治会43.7%、奉仕・ボランティア30.6%であった。ロジスティック回帰分析の結果、「お祭り・行事」には、抑うつの有無・対人交流頻度・近所のバス停や駅の有無、「町内会・自治会」には、性別・5m快適歩行時間・抑うつの有無・対人交流頻度・近所の交通量、「世話役・役職」には、性別・5m快適歩行時間・対人交流頻度、「奉仕・ボランティア」には、性別・身長・対人交流頻度・抑うつの有無・近所のバス停や駅の有無、がそれぞれ関連要因として抽出された(全て $p<0.05$ )。

### 【結論】

地域活動には抑うつや対人交流が共通して関連していたが、「お祭り・行事」や「奉仕・ボランティア」にはバス停・駅などのインフラが、「町内会・自治会」や「世話役・役職」には歩行能力や近隣の交通量が関連することが示唆された。今後、活動内容による関連要因の違いを考慮した支援が必要と考えられた。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(文部科学省・厚生労働省)」に沿い、北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会(第2016-004号)の承認を得て実施した。調査対象者には本研究の目的・方法を文書と口頭で説明し、文書による同意を得た。

## 大腿骨近位部骨折術後患者の歩行に関連する身体・精神機能の影響因子について

長谷川 大祐<sup>1,2)</sup>・水田 喬士<sup>2)</sup>・戸田 香<sup>1,3)</sup>・保黒 政宏<sup>4)</sup>  
青木 良記<sup>5)</sup>

1) 中部大学大学院 生命健康科学研究科 リハビリテーション学専攻  
2) 聖霊病院 リハビリテーション技術科  
3) 中部大学 生命健康科学部 理学療法学科  
4) 中部大学 工学部 宇宙航空理工学科  
5) 聖霊病院 整形外科

Key words / 大腿骨近位部骨折, 術直後, 歩行能力

【はじめに、目的】大腿骨近位部骨折を受傷する高齢者は年々増加の一途を辿っている。大腿骨近位部骨折は高齢者の生命予後に影響を及ぼす重大な外傷であり、手術により日常生活の復帰を目指す。退院後のQOLを大きく左右する因子としては歩行能力が挙げられる。そこで本研究は、大腿骨近位部骨折による入院患者（以下；骨折群）の術後の歩行に影響する因子を横断的に検討することを目的とした。

【方法】骨折群 10名（男性2名、女性8名、平均年齢82.3±5.8歳、BMI20.8±3.5）を対象とした。65歳以上で認知機能検査MMSE21点以上の者、転倒の定義に該当する者を適格基準とし、中枢性疾患や痺れなどの自覚症状を有する者を除外対象とした。骨折群には術後2週目に身体機能評価として握力測定、最大歩行速度、片脚起立時間、30秒椅子立ち上がりテスト（以下；CS-30）、Functional Reach Test、触圧覚検査、振動覚検査（40Hz、128Hz、256Hz）、Functional Ambulation Category（以下；FAC）、歩行補助具、転倒回数、精神機能評価としてFall Efficacy Scale（以下；FES）、Geriatric Depression Scale 15（以下；GDS）のデータを取得した。振動覚検査には小型スピーカーを用いた振動覚検査器具を独自に作成して使用した。統計学的分析はR2.8.1を使用した。歩行能力に直接影響すると思われるFAC、歩行補助具、精神機能に影響すると思われるFES、GDSを各々従属変数、他の項目を独立変数とし、分散分析を用いて有意差を確認の後、ステップワイズ法を用いた重回帰分析を行った。統計学的有意水準は5%とした。

【結果】分散分析の結果は $p<0.05$ で、重回帰分析の結果は各変数が $p<0.05$ で有意であった。FACではCS-30( $\beta=0.58$ )と最大歩行速度( $\beta=0.50$ )が抽出され、強い影響があった。歩行補助具では振動覚（非術側の256Hz、 $\beta=0.59$ ）と転倒回数( $\beta=0.97$ )が抽出され、強い影響があった。FES、GDSでは各々CS-30( $\beta=0.78$ 、 $\beta=-0.82$ )が抽出され、強い影響があった。

【結論】下肢筋力の指標となるCS-30は、歩行自立度を示すFACや転倒恐怖感での指標であるFES、鬱病を示すGDSに影響を及ぼしており、大腿骨近位部骨折術後の身体・精神面の重要な評価指標と成り得ると考えられる。歩行補助具の影響因子として転倒回数以外に感覚系の要素である振動覚（256Hz）が影響することが示された。3種類の周波数の中で256Hzが選択的に抽出されており、高い周波数帯の振動覚低下が歩行能力に影響していることが示唆された。運動機能の評価のみでは、歩行に対する評価は不十分であり、感覚機能評価を含めた観察が必要であると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、中部大学（承認番号：290041）と聖霊病院（承認番号：H29-8）の倫理審査委員会の承認を得て、対象者に研究の方法および内容を十分に説明し、書面及び口頭により同意を得た。

## ロコモの該当は独立した認知機能低下のリスク因子となる

丸谷 康平<sup>1)</sup>・新井 智之<sup>1)</sup>・細井 俊希<sup>1)</sup>・荻原 健一<sup>2)</sup>  
森山 駿一郎<sup>2)</sup>・志村 綾子<sup>3)</sup>・藤田 博暁<sup>1)</sup>

1) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科  
2) 武蔵台病院リハビリテーション課  
3) 霞ヶ関南病院リハビリテーション部

Key words / ロコモティブシンドローム, 認知機能低下, 地域在住高齢者

【はじめに、目的】近年、運動機能の低下と認知機能の低下が関連することが報告され、認知症予防の観点においても、身体活動量の向上や運動機能を高く保つことが重要視される。ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）は運動器の障害により移動機能の低下を来した状態として定義された概念であるが、ロコモと認知機能の低下の関連性についてはまだ不明瞭な点が多い。今回は地域在住高齢者においてロコモ度の進行が認知機能の低下にどの程度影響するかを調査し、改めてロコモならびに認知機能低下の予防に対する運動介入の重要性を検討することを目的とした。

【方法】地域の認知症予防教室に参加した257名を対象とした（男性33名、女性224名、平均年齢73.8±5.4歳）。本研究では、認知機能をRapid dementia screening test 日本語版（以下、RDST-J）で評価し、7点以下を認知機能低下とした。ロコモの判定は2ステップテストを用い、最大二歩幅を身長で除した値（以下、2-step値）を求め、1.3未満をロコモ度Ⅰ、1.1未満をロコモ度Ⅱとした。解析は各状態の割合を求め、カイ二乗検定を実施するとともにリスク比を求めた。さらに認知機能低下の有無を従属変数、ロコモ度を独立変数とし年齢で調整したロジスティック回帰分析を実施した。統計解析はJMP ver.13.0 for Windows (SAS co.)を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】RDST-Jの結果、257名中53名（20.6%）が認知機能低下に該当した。2-step値で判定したロコモの該当者は、ロコモ度Ⅰ68名（26.5%）、ロコモ度Ⅱ15名（5.8%）であった。ロコモ非該当群における認知機能低下の該当率は13.0%であり、ロコモ度Ⅰ群では35.3%、ロコモ度Ⅱは40.0%であり、ロコモ度が上がるにつれ有意に認知機能低下該当者が多かった。リスク比は、ロコモ非該当とロコモ度Ⅰで2.7倍、非該当とロコモ度Ⅱで3.1倍、ロコモ度Ⅰとロコモ度Ⅱでは1.1倍となった。ロジスティック回帰分析の結果、非該当からロコモ度Ⅰのオッズ比が2.52(95%CI:1.22-5.19)となった。

【結論】軽度認知障害をはじめとする認知機能の低下は運動機能の低下と関連することが報告されている。今回、ロコモ度の進行が認知機能低下に影響を与えることが示唆された。また運動器の衰えははじめを意味するロコモ度Ⅰへと進行するだけで、認知機能低下の2倍以上のリスクとなるため、認知機能低下予防を考える上でも、より早期からの運動器の機能低下予防が重要であると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は埼玉医科大学保健医療学部倫理委員会の承認を得て行った（承認番号：137）。また対象者には研究の趣旨を説明し、文書による同意を得ている。

## 歩行におけるステップ位置と転倒歴との関連性 ～歩行機能の維持された地域在住高齢者での検討, 横断研究～

大島 賢典<sup>1)</sup>・浅井 剛<sup>2)</sup>・福元 喜啓<sup>2)</sup>・久保 宏紀<sup>1)</sup>  
田實 裕嗣<sup>1)</sup>・門條 宏宣<sup>1)</sup>・小山 祥太<sup>1)</sup>

- 1) 神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究所  
2) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部

Key words / 転倒リスク, 歩行時ステップ位置, 地域在住高齢者

### 【はじめに、目的】

歩行能力低下は主要な転倒リスク要因であり、歩行速度低下は転倒発生と関連することが広く報告されている。しかし、多くの先行研究では、歩行速度の速い高齢者も高い転倒率を有し、運動機能レベルにより転倒状況や原因が異なる可能性を考慮したものは少ない。加えて、運動機能の維持されている高齢者の転倒リスク評価を適切に行うためには、単純な移動能力検査では限界があり、歩行速度以外の歩容指標を用いる必要があると考えられる。歩行時ステップ位置(歩幅, 歩隔)は、支持基底面の大きさを決定し、歩行時直立位を保つために必要なバランス制御の一要因であると考えられているが、転倒リスクとの関連性は、未だ一定した見解が得られていない。これは、歩行機能と転倒リスクとの間には多数の交絡因子が存在し、転倒状況や原因の違いから、対象者特性によって研究結果が異なっている可能性が考えられる。したがって、本研究では、歩行機能の維持されている地域在住高齢者において、交絡因子の影響を取り除いた上で、歩行時ステップ位置と転倒リスクとの関連性を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

本学主催の体力測定会に参加した60歳以上地域在住高齢者128名のうち、歩行速度が1.0m/秒以上の高齢者を包含し、神経性病変を有する者、眼鏡使用可での読書にて「あまり見えない、見えない」と回答した者、Rapid Dementia Screening Testにて認知機能低下が疑われる者の計18名を除外し、最終的に102名(年齢72±6.4歳、女性64%)を解析対象とした。歩行計測は、光学式歩行解析装置を用い、快適歩行速度条件での8m歩行テストを2回試行し、中間6m区間の歩幅と歩隔の平均値及びそれらの積を算出した。統計学的解析は、身長で補正された歩幅、歩隔、歩幅と歩隔の積のそれぞれ各従属変数に対し、過去1年間の転倒歴を説明変数、交絡因子として年齢、性別、体重、歩行速度、5回立ち坐り時間、片脚立位時間、転倒恐怖感の有無で調整された重回帰分析を行った。

### 【結果】

本研究対象者は、歩行速度1.36±0.18m/秒、過去1年間の転倒率は16%で、その内63%が屋外での転倒であった。重回帰分析の結果、過去1年間の転倒歴は、歩幅(standard  $\beta$  =0.14,  $p$ =0.04)、歩隔(standard  $\beta$  =0.24,  $p$ =0.02)、歩幅と歩隔の積(standard  $\beta$  =0.28,  $p$ <0.01)と有意な関連を認めた。さらに、身長で補正された歩幅と歩隔の中央値で分類した4群(歩幅を長-短、歩隔を広-狭で示す)における過去1年間の転倒率は、長-広群で27.3%、長-狭群で6.9%、短-広群で13.8%、短-狭群で18.2%であった。

### 【結論】

歩行機能が比較的高い高齢者で統一された集団内において、過去1年間の転倒経験者は、歩幅が長く、歩隔が広い傾向にあることが示唆された。今後は、サンプルサイズをさらに大きくした縦断研究にて、対象者特性や転倒状況に応じて層別化し、歩行時ステップ位置が、どのような対象者の転倒リスク評価に有用であるか検討する必要がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に則り、神戸学院大学ヒトを対象とする研究等倫理委員会の承認を得て実施し、全ての対象者には本研究における目的や方法、個人情報保護等についての説明を口頭及び書面にて同意を得た上で実施した。

## 入院患者の排尿自立に向けた当院での取り組み成果と今後の課題

佐藤 崇史<sup>1)</sup>・篠原 美穂<sup>1)</sup>・三宮 真琴<sup>1)</sup>・河野 由衣<sup>1)</sup>  
永徳 研二<sup>1)</sup>・常見 藍<sup>2)</sup>・富岡 和代<sup>2)</sup>・藤井 猛<sup>3)</sup>・小野 隆司<sup>4)</sup>

- 1) 杵築市立山香病院リハビリテーション科  
2) 杵築市立山香病院看護科  
3) 杵築市立山香病院泌尿器科 4) 杵築市立山香病院総合診療科

Key words / 排尿自立指導料, 尿道カテーテル, 排尿自立

### 【はじめに、目的】

当院では排尿自立指導料算定チーム(以下、排泄チーム)を立ち上げ平成29年6月より排尿自立指導料の算定を開始した。今回、排泄チーム稼働の前後を比較し、チームアプローチの成果と課題を考察する。

### 【方法】

対象は排泄チームの稼働を開始した平成29年6月1日以降にリハ処方があり尿道カテーテル(以下、カテーテル)を留置した患者30名を介入群とし、比較対照は平成28年9月1日から平成29年6月1日の間、排泄チームが介入しなかった30名を抽出し非介入群とした。両群においてカテーテル抜去者の割合と年齢、性別、疾患、留置期間、カテーテル抜去後の排尿障害、入院時、入院後1か月、退院時のFIM得点(トイレ動作、排尿管理、トイレ移乗の3項目)を調査し両群間で比較検討した。分析はMann-WhitneyのU検定を用い、危険率5%未満を有意水準とした。

### 【結果】

カテーテルを抜去した患者は、非介入群21名(70.0%)、介入群18名(60.0%)となり有意差は認めなかった。年齢、性別も両群間で有意差は認めなかった。また、疾患別リハの内訳においても両群間で有意差は認めなかった。カテーテル留置期間は、非介入群では平均25.6±20.6日、介入群では平均12.5±8.6日と介入群で有意に短かった( $p$ <0.01)。カテーテル抜去後の排尿障害は非介入群では失禁19名(90.5%)、尿路感染3名、排出障害2名、頻尿・過活動膀胱2名であった。介入群では失禁13名(72.2%)、尿路感染1名、排出障害5名、頻尿・過活動膀胱5名であった。入院時、入院後1か月、退院時のFIM得点の比較では、入院時は3項目全てで有意差は認めなかったが、入院後1か月では排尿管理とトイレ移乗での得点に有意差を認めた( $p$ <0.05)。さらに、退院時ではトイレ動作とトイレ移乗に有意差を認めた( $p$ <0.05)。

### 【結論】

排泄チームの稼働前後を比較した結果、介入群ではカテーテル留置期間の短縮を認めた。これまでは、安静や尿量測定が解除されてからカテーテル抜去にとりかかる傾向にあり、また、泌尿器の基礎疾患がある者は泌尿器科受診後の抜去となることも少なくなかった。しかし、排泄チームが介入する事でカテーテル抜去のタイミングの見通しを立て、抜去後の課題の予測と対応などを担当の医師、看護師、療法士とで協議できるようになった為、カテーテル留置期間の短縮や失禁の減少を認めたと考える。このような、排尿障害や一連の排泄動作の改善は、患者の心理的な変化やADLの早期向上が期待でき、介護予防にも波及するものと考えられる。なお、先行研究では、留置期間と尿路感染症や退院時の歩行能力の関連も指摘されており、今後は遅滞のないカテーテル抜去計画やADLの向上にむけて、随時回診が行える体制を作っていきたい。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は杵築市立山香病院の倫理委員会における承認を受けて実施した。対象者には研究の趣旨と内容および調査結果の取り扱い等について説明し、同意を得て実施した。

## 地域在住後期高齢者におけるフレイルの格差縮小とソーシャルキャピタルの関係 - 縦断調査を用いた検討 -

松本 大輔<sup>1,2)</sup>・高取 克彦<sup>1,2)</sup>・田中 明美<sup>3)</sup>・村上 愛実<sup>3)</sup>  
齊藤 新吾<sup>3)</sup>

- 1) 畿央大学健康科学部理学療法学科
- 2) 畿央大学ヘルスプロモーションセンター
- 3) 生駒市福祉健康部地域包括ケア推進課

Key words / フレイル, 格差縮小, ソーシャルキャピタル

【はじめに、目的】健康日本21(第2次)において「健康格差の縮小」とソーシャルキャピタル(SC)などの「社会環境の質の向上」が明示され、地域の実情に応じた効果的・効率的な介護予防が求められるようになってきた。また、後期高齢者は多くの場合、フレイルに陥りやすいと考えられており、その一次、二次予防は喫緊の課題である。しかし、フレイルにおいて地域間格差とSCとの関係を示した報告はまだ少ない。そこで、本研究の目的は、地域在住の後期高齢者に対し、フレイルの地域間格差を小学校区レベルで把握し、縦断調査からその経過とSCとの関連性を検討することとした。

【方法】対象は奈良県A市在住で、要支援・要介護認定を受けていない75歳以上の後期高齢者とし、基本チェックリストを含む自記式質問紙を配布し、同意が得られた平成27年度6517人、平成28年度7360人を分析対象とした。評価項目は基本チェックリスト(運動、栄養、口腔、閉じこもり、認知、うつについての25項目)を用い、各リスク該当数とSatakeらの基準に基づき、点数から8点以上をフレイルと判定した。また、SCとして社会参加(運動、地縁、趣味、ボランティア)についても聴取した。データ解析はフレイル有症率、SC等について小学校区間での比較を $\chi^2$ 乗検定、各年度・年度間の各項目の変化率との関連性についてはSpearmanの相関係数を用いた。有意水準は5%とした。

【結果】フレイル有症率は平成27年度20.6%(1343人)から平成28年度20.7%(1520人)で0.1%ポイント増加していた。小学校区間比較では平成27年度13.9-28.7%、平成28年度15.0-27.8%と両年度とも小学校区間で有意差が認められたが、地域間格差は縮小していた。また、小学校区レベルでの1年間の変化率でも、-1.8%~+4.1%と地域間で格差があり、心疾患( $\rho=0.72$ )、運動機能低下( $\rho=0.66$ )、栄養低下( $\rho=0.64$ )の変化率との有意な相関関係が認められた。しかし、フレイルの有症率の変化とSCとの有意な相関関係はなかった。一方、リスクの中で認知機能低下の変化率にのみ、地縁SC( $\rho=0.71$ )、運動SC( $\rho=0.72$ )の変化率との有意な相関関係が認められた。

【結論】今回、フレイル有症率は地域間格差が存在し、1年間でその格差は若干縮小されていたが、SCとの関係性は見いだせなかった。先行研究からフレイル有症率の変化を捉えるには1年間では短いことが考えられることと、Kamadaらによると、地域での運動習慣を定着させるために介入から5年後に有意な変化が認められたことから、さらに長期的に経過をみていく必要がある。しかし、1年間であっても認知機能低下の変化率とSCに関連性が認められたことから、認知機能低下への気づきが社会参加を高める、あるいは、SCにより認知機能低下を早期に発見でき、介入できる可能性があると考えられる。以上のことから、専門職による通いの場への関わり可能性と長期的に関わる必要性があることが示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に則り、研究参加者には本研究の目的、個人情報取り扱い等について十分な説明を口頭で実施し、自由意志にて研究参加の同意を得た。また本研究は本学倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号H27-02)。

## 地域在住高齢者における社会参加組織の種類と抑うつ状態の関係

野口 泰司<sup>1)</sup>・野島 一平<sup>2)</sup>・渡邊 龍憲<sup>2)</sup>・齊藤 浩太郎<sup>2)</sup>  
杉浦 英志<sup>2)</sup>

- 1) 名古屋市立大学大学院医学研究科公衆衛生学分野
- 2) 名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻

Key words / 抑うつ, 社会参加, 地域在住高齢者

【はじめに、目的】

高齢期における抑うつ状態は、生活の質の低下だけでなく、認知症や生活機能障害の要因となることから、予防的対策が重要である。抑うつの予防には社会参加が有用であることが報告されているが、社会参加組織の種類について検討された報告は少ない。そこで本研究は、地域在住高齢者を対象に社会参加組織の種類と抑うつ状態との関連について検討することを目的とした。

【方法】

研究デザインは横断研究である。対象は、名古屋大学と愛知県東郷町が共同で実施している高齢者機能健診「東郷いきいき度チェック」に参加した65歳以上の高齢者のうち、認知症、精神疾患を持つ者、自立して外出できない者を除いた245人(73.9±5.3歳、女性47.4%)とした。抑うつの評価は、Geriatric depression scale 15項目版(GDS)を質問紙にて行った。社会参加は、厚生労働省による介護予防・日常生活圏域ニーズ調査の調査項目を参考に、ボランティアグループ、スポーツ関係のグループやクラブ、趣味関係のグループ、学習・教養サークル、老人クラブ、町内会・自治会、収入のある仕事の7種類についての参加状況を聴取した。統計解析にあたり、GDS得点が11点以上の者は重度の抑うつ状態とみなし解析から除外した。目的変数をGDS得点、説明変数を各組織への社会参加の有無、調整変数を年齢、性別、世帯構成、教育歴、等価所得、既往歴として線形回帰分析(強制投入法)を行った。この際、主要な変数に欠損のある対象を除外したcomplete case(n=157)による分析および、欠損データを多重代入法により補完したimputation case(n=245)による感度分析を実施した。統計ソフトはR(3.4.3 for Windows)を用い、統計学的有意水準は5%未満とした。

【結果】

Complete caseにおける線形回帰分析の結果、趣味関係のグループへの参加ありがGDS得点と有意な負の関連を示した(偏回帰係数(b)=-1.19[95%信頼区間-2.16、-0.23]、 $p<0.05$ )。また、imputation caseでの分析においてもこの有意性は保たれた(b=-0.94[-1.84、-0.04]、 $p<0.05$ )。それ以外の社会参加については、有意な関係はみられなかった。

【結論】

社会参加の中でも、趣味関係のグループへの定期的な参加が、抑うつ状態の予防に繋がる可能性が示唆された。近年では、介護予防に関し「通いの場」の拡充が盛んに謳われ、立ち上げや運営に関わる理学療法士は増加している。本研究は、「通いの場」に関する行政施策やまちづくりについての、理学療法士による助言や施策提案のための基礎資料となると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は名古屋大学生命倫理審査委員会の承認を受け、ヘルシンキ宣言を遵守し実施した。研究対象者には、対象者が研究に参加する前に同意説明文書を手渡し、口頭にて十分に説明を行った上で、研究参加についての同意を署名により得た。取得したデータは連結可能匿名化とし、個人情報保護法に従い取り扱いには十分配慮した。

## 新たに開発した Timed Up& Go Test + 使用による転倒予測妥当性の評価 — デイサービスに通所する地域在住高齢者に対する多施設共同後ろ向き研究 —

松田 徹<sup>1,2)</sup>・山口 泰成<sup>3)</sup>・堀内 信吾<sup>3)</sup>・森元 幸太朗<sup>3)</sup>  
 椎名 祐介<sup>3)</sup>・間島 和志<sup>3)</sup>・井幡 康明<sup>3)</sup>・竹之内 健吾<sup>3)</sup>  
 羽生 道成<sup>3)</sup>・川間 健之介<sup>4)</sup>

- 1) 亀田メディカルセンターリハビリテーション事業管理部  
 2) 筑波大学大学院人間総合科学研究科生涯発達科学専攻  
 3) 株式会社アールアンドシー湘南 4) 筑波大学人間系

Key words / TUG+, 転倒予測妥当性, 多施設共同研究

### 【はじめに、目的】

地域在住高齢者の転倒リスク評価として Timed Up& Go Test (以下, TUG) の使用を国内外ガイドラインは推奨している。しかし近年, 予測精度について否定的な報告が多い。我々は, 従来の TUG に動作の質的評価を加えた評価表開発を試みている。第 18 回リハビリテーション連携科学学会で, TUG180° 方向転換時歩数と不安定性から転倒リスクを評価できる可能性を示唆した。本研究は, 従来の時間計測に加え, 方向転換時歩数と不安定性を同時にスコア化可能な評価表 (以下, TUG+) を開発し, その予測妥当性を検証することを目的とした。

### 【方法】

対象は, 国内 10 か所で事業展開しているデイサービスに通所する 65 歳以上の高齢者とし, 中枢神経疾患・認知症を有する者を除外した。評価は, 基本属性に関する情報収集と, 改訂長谷川式簡易知能評価スケール, 過去 1 年間の転倒歴・転倒回数, TUG (最大速度条件, 時間計測と同時に方向転換時歩数と不安定性を評価), Functional Reach (以下, FR) 等を行った。なお TUG の方向転換時質的評価の信頼性は予備調査で確認済みである。分析は, 過去 1 年間の転倒有無を目的変数とし, 従来の TUG 時間 (三分位した数値でカテゴリー化: < 8 秒, ≥ 8 秒 < 11.5 秒, ≥ 11.5 秒) と「方向転換時歩数: 2 歩以下, 3-4 歩, 5-7 歩, 8 歩以上」と「方向転換時不安定性: なし, あり」を独立変数としたロジスティック回帰分析 (ステップワイズ法) を行った。その後, 算出された偏回帰係数を参考に重み付けを行うことで係数化し, TUG+ をスコア化した。次に, 受信者動作特性曲線 (以下, ROC 曲線) 下の面積 (以下, AUC) を算出した。また TUG+ のカットオフ値を算出後, 感度・特異度を TUG (> 13.5 秒), FR (≤ 15.3cm) と比較した。全ての統計解析は SPSS version 24.0J を用い, 有意水準を 5% 未満とした。

### 【結果】

分析対象は 119 名 (男 25 女 94 名, 平均年齢 81.8 ± 6.2 歳, 転倒あり 38 名)。TUG 時間・方向転換時歩数・不安定性ともに, 過去の転倒歴に関連する有意な変数であり (判別的中率 73.9%), TUG+ は最小 0 点, 最高 5.5 点の評価尺度となった。AUC は, TUG+ 0.761 (95% 信頼区間 0.650-0.871), TUG 0.657 (95% 信頼区間 0.535-0.780), FR 0.647 (95% 信頼区間 0.537-0.756) であった。感度/特異度は, TUG+: 66.7% / 67.3% (カットオフ値 3.0 点), TUG: 23.8% / 89.8%, FR: 4.8% / 92.9% であった。

### 【結論】

従来の TUG よりも, 方向転換時歩数と不安定性の評価を加えた TUG+ の予測精度が良好であった。今後は, 多施設共同前向き研究により TUG+ の予測妥当性を検証する。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は, 筑波大学大学院研究倫理審査の承認を得て実施した (課題番号第東 28-74 号)。対象高齢者は, 口頭による検者の指示が理解でき全ての検査課題が実行できる者とした。また各事業所に在籍する共同研究者が, 研究の目的および方法を書面および口頭により説明し, 十分な同意と協力が得られた者とし, ヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮を十分に行った。

## 地域在住高齢者における運動器慢性痛の重症度が遂行機能低下へ与える影響: 1-year preliminary cohort study

村田 峻輔<sup>1)</sup>・中窪 翔<sup>3)</sup>・伊佐 常紀<sup>1)</sup>・坪井 大和<sup>1)</sup>  
 奥村 真帆<sup>1)</sup>・松田 直佳<sup>1)</sup>・小野 玲<sup>1)</sup>

- 1) 神戸大学大学院保健学研究科 2) 日本学術振興会特別研究員  
 3) 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター老年学・社会科学研究センター 予防老年学研究部健康増進研究室

Key words / 運動器慢性痛, 遂行機能, 地域在住高齢者

### 【はじめに、目的】

遂行機能と痛みについていくつか横断的研究で関連性が報告されているが, 縦断的に検討した知見が乏しく, 遂行機能が痛みの憎悪に影響を与えるのか, それとも痛みが遂行機能低下に影響を与えるのかといった相互関係が不明である。そこで本研究の目的を運動器慢性痛と遂行機能の相互関係を検討することとした。

### 【方法】

本縦断研究の対象者はベースライン調査を受けた 133 名の内, 除外基準を満たすものを除いた 126 名である。その内一年後の追跡調査に参加した地域在住高齢者 64 名 (平均年齢: 72.8 歳, 女性: 68.8%) を解析対象者とした。除外基準はベースライン時の Mini-mental state examination が 21 点以下, ベースライン調査項目に欠損値を有するものとした。遂行機能検査として Trail making test part A (TMT-A) と TMT part B (TMT-B) の所要時間, 3 か月以上続く運動器慢性痛の重症度として Numeric rating scale (NRS) を用いた。それぞれベースライン時および追跡調査において調査し, 連続変数として扱った。その他ベースライン時に年齢, 性別, 教育歴, 抑うつ症状 (Geriatric Depression Scale), 鎮痛薬服用の有無を調査した。統計解析は Linear mixed model を使用し個人 ID をランダム効果として行った。目的変数を TMT-A もしくは TMT-B, 説明変数をベースライン時の NRS, 時間変数 (ベースラインと 1 年後の 2 値), ベースライン時の NRS と時間変数の交互作用項を投入したモデルと目的変数を NRS, 説明変数をベースライン時の TMT-A もしくは TMT-B, 時間変数, ベースライン時の TMT-A もしくは TMT-B と時間変数の交互作用項を投入したモデルを行った。それぞれ未調整モデルとその他の変数を交絡因子として調整した調整モデルを実施した。

### 【結果】

ベースライン時の TMT-A もしくは TMT-B が NRS の変化に与える有意な影響はみられなかった。一方, ベースライン時の NRS が TMT-A に与える有意な影響はみられなかったが, ベースライン時の NRS が高いほど 1 年後 TMT-B 所要時間が有意に長くなっていた (TMT-B とフォロー年数の交互作用項, 未調整モデル: Beta=5.72, P=0.005, 調整モデル: Beta=5.72, P=0.005)。

### 【結論】

縦断的な検討の結果, ベースライン時での運動器慢性痛の重症度が高いものは 1 年後遂行機能が低下しやすいことが明らかになった。高齢者において痛みを有する者は多いため, 遂行機能低下を予防する観点においても運動器慢性痛の重症度が高い者に対する適切な介入の必要性が示唆されたと考えられる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は神戸大学大学院保健学倫理委員会により承認され, 対象者に研究実施前に説明を行い, 同意を得て実施した。



## 「足こぎ車いす」による運動が自立歩行困難な高齢者の運動意欲や日常生活活動に与える効果

佐久間 誠司・福島 一雄

国立駿河療養所

Key words / 足こぎ車いす, 高齢者, 運動意欲

**【目的】** 高齢者において筋力を維持増強することは、転倒・寝たきり予防に重要である。全身運動の中でも、歩行は手軽で効果が高い運動である。しかし歩行が困難な高齢者では実施できず、重垂バンドや徒手による抵抗運動などが行われている。これらの運動は単調なため高齢者には継続困難なときがある。「足こぎ車いす」は、足でペダルを回転させることで移動できる車いすである。自ら操作するため、運動に対する意欲の維持に役立つと期待される。本研究の目的は、自立歩行が困難な高齢者が「足こぎ車いす」を用いた運動を継続して行うことが可能か検討し、さらにその結果、下肢筋力の増強の有無、日常生活活動の維持、向上が可能であるか検討することである。

**【方法】** 自立歩行が困難な入所者で本研究への参加の同意が得られた6名(男性3名、女性3名、78歳～105歳、平均年齢90.3±8.7歳)に「足こぎ車いす」を用いた運動を実施した。研究期間は1年で、開始時及び6ヶ月後、1年後に、①下肢筋力(Wright Index,WBI)、②日常生活活動(FIM得点)、③脈拍(安静時及び「足こぎ車いす」走行時、介助歩行が可能ときは歩行時)、④最大走行速度を測定した。期間終了後にアンケートを実施した。統計解析はt検定を用いた。

**【結果】** 6名中、「足こぎ車いす」の自力歩行が可能だったのは4名であり、2名は介助を受けながら歩行した。また介助歩行が可能だったのは3名だった。運動頻度は開始から6ヶ月までが平均2.5回/週、6ヶ月から1年までが平均3.0回/週で有意に増加した(P=0.05)。下肢筋力(WBI左右平均)は開始時15%、6ヶ月後15%、1年後15%と、有意差はなかった。日常生活活動(FIM得点平均)は、開始時24.5点、6ヶ月後28.0点、1年後28.7点と改善傾向を示したが有意差はなかった(p=0.14)。6ヶ月時点での脈拍は、安静時(78.0±10.4)に比べ、「足こぎ車いす」走行時は平均+6増加、歩行時は平均+21増加と歩行時の脈拍は「足こぎ車いす」走行時に比べ有意に高かった(p=0.05)。最大走行速度は6ヶ月時点で平均0.75m/s、1年後時点で平均1.09m/sと有意に増加した(P=0.03)。アンケートでは、「足が強くなった」4名、「訓練が楽しかった」5名、「リハビリのやる気が出た」5名、また全員が「今後も乗りたい」と答えた。

**【結論】** 加齢による機能低下も推測されたが、1年間の研究期間中に下肢筋力や日常生活活動の有意な変化はなく、身体機能は維持できたと言える。この理由を脈拍変化から考察すると、「足こぎ車いす」の運動負荷は、安静時よりは高いものの、歩行時に比べると負荷が軽く、適度な負荷量で運動できたためと推察される。アンケート結果より、運動意欲の向上が読みとれ、継続可能な運動であった。以上より「足こぎ車いす」による運動は安全性も高く、高齢者の運動に対する意欲向上や身体機能の維持に役立つと考えられる。

**【倫理的配慮, 説明と同意】** 本研究は、平成27年度国立駿河療養所倫理審査委員会の承認を得て実施された。対象者には文書による説明と書面による承諾を得た。

## 理学療法士等による間接的な助言や指導が通所介護利用者の運動機能に及ぼす効果について

市野 敏亮・中江 誠・筑後 佳華・藤村 幸世・杉原 啓介

青寿会 武久病院

Key words / 介護職, 助言指導, 介護予防リハビリテーションマネジメント

**【はじめに, 目的】**

今回、理学療法士等の配置されていない通所介護(以下、DS)の利用者に対して、介護職員への助言指導という間接的な介入が、利用者の身体動作能力に与える効果について報告すること。

**【方法】**

対象は、承諾をしたDSの利用者14名のうち、継続して実施できた8名(男1名・79歳、女7名・89.9±4.1歳)。評価項目は、体重、握力、5回起立着座時間(以下、5CST)、Timed Up & Go test(以下、TUG)、開眼片脚立位時間、5m歩行時間、基本チェックリストの運動項目)とした。介入期間は、平成28年11月～平成29年11月の1年間とした。初期評価後、理学療法士等が個別に運動プログラムを立案し、DSの介護職員が直接実施した。この間のDSの平均利用回数は2.8回/週であり、3ヶ月毎の評価と弾力的なプログラムの修正を行い、利用者へフィードバックした。今回は、初期(平成28年11月)と最終評価(平成29年11月)時点の比較を行い、基本チェックリストの運動項目をwilcoxonの符号付順位和検定、その他の項目は対応あるt検定にて統計処理し、有意水準を5%未満とした。

**【結果】**

体重(47.0kg→46.9kg)、握力(37.1kg→35.5kg)、開眼片脚立位時間(5.3秒→9.5秒)、基本チェックリストの運動項目(3.1点→3.8点)に有意差は認められなかった。5CST(13.2秒→10.3秒、P=0.0099)・TUG(14.2秒→11.7秒、P=0.0474)・5m歩行時間(6.35秒→4.9秒、P=0.0150)は有意な改善を認めた。

**【結論】**

DS利用者の脚力及び移動動作項目に改善を認めた。1年間の理学療法士等による助言指導で、他職種(介護職員)による個別プログラムの実施でも、一部の身体動作能力については改善することができた。平成30年度の介護報酬改定では、DSでの個別機能訓練に理学療法士等が関与する事に対して加算が新設された。今回の結果は、これを裏付けるものであり、地域における介護予防リハビリテーションマネジメントの観点から、利用者の身体動作能力向上のためには、利用者の個別の評価とプログラムの立案が重要であると考えられる。

**【倫理的配慮, 説明と同意】**

本研究は当法人倫理委員会の承認番号を受理している(承認番号第17-011号)。

## 災害による避難を経験した地域在住高齢者の精神的健康度に関連する因子の探索 —身体活動および身体活動規定因子に着目して—

森山 信彰<sup>1)</sup>・西間木 ます子<sup>1)</sup>・大類 真嗣<sup>1)</sup>・岩佐 一<sup>1)</sup>  
 黒田 佑次郎<sup>1)</sup>・小野 道子<sup>1)</sup>・佐藤 紀子<sup>1)</sup>・岡崎 可奈子<sup>2)</sup>  
 高村 元章<sup>3)</sup>・安村 誠司<sup>1,2)</sup>

- 1) 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座  
 2) 福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター  
 3) 東北福祉大学健康科学部

Key words / 精神的健康, 災害, 避難高齢者

【はじめに、目的】東日本大震災および東京電力福島第一原子力発電所事故(原発事故)の被災者、特に高齢者では避難による生活の変化にさらされ、精神的健康度の低下をきたしやすいことが解決すべき健康問題の1つとしてあげられる。定期的な運動実践には肯定的な感情の改善効果があるとされており、避難高齢者の身体活動を促進させるヘルスプロモーションは有益である。本研究では、東日本大震災および原発事故により避難を余儀なくされた高齢者の精神的健康度に関連する因子を、身体活動量および身体活動規定因子に着目して探索した。それにより、予防理学療法的手段として多く用いられる、身体活動促進を目的とした介入を通して対象者の精神的健康度の向上させるための有効な戦略を検討することを目的とした。

【方法】対象は、原発事故後に避難を経験した福島県A市に在住する65歳以上の男女34名(男性6名、女性28名、年齢73.9±5.8歳)であり、調査は2018年1月から2月に実施した。精神的健康度の尺度にはWHO-5精神健康表日本語版(WHO-5-J; 25点満点)を用いた。身体活動量の指標は連続7日間の1日平均歩数とし、デジタル万歩計EX-300(山佐時計器株式会社)を用いて測定した。その他、身体活動の関連因子として、運動セルフエフィカシー(肉体的疲労・精神的ストレス・時間のなさ・悪天候、の運動実践が困難になる各状況下で運動する自信があるかを5件法で求め、20点満点で評価)と自宅周辺運動環境の認知(自宅用具・施設へのアクセス・近隣の安全性・景観・役割モデルの各観点で、自宅周辺に身体活動実践のための環境が整っていると感ずるかを「はい」、「いいえ」の2件法で求め、5点満点で評価)を算出した。統計解析には、WHO-5-Jのスコアを従属変数、年齢・性別・1日平均歩数・運動セルフエフィカシー、自宅周辺運動環境の認知を独立変数とした重回帰分析を用いた。有意水準は5%とした。

【結果】WHO-5-Jのスコアの平均値は16.9±4.3点であった。ステップワイズ法による重回帰分析の結果、精神的健康度の関連因子として自宅周辺運動環境の認知(標準偏回帰係数 $\beta=0.386$ ,  $p=0.024$ )が抽出された。さらに、年齢・性別・自宅周辺運動環境の認知の各項目を独立変数として強制投入したところ、分散分析で $p=0.176$ となり、モデルの有意性が認められなかった。

【結論】本研究では因果関係の断定は困難だが、精神的健康度の高い者は、居住地の周辺環境が「身体活動の実践に適している」と評価する傾向が示された。一方、身体活動量と精神的健康度の関連は認められず、趣味活動やサロンのような社会参加などの高い身体活動量を伴わない活動が精神的健康に及ぼす影響も考慮する必要がある。サンプルサイズが小さいという限界はあるものの、避難高齢者の精神的健康度の向上には、居住地周辺で運動を実践するための具体的な方法を提示することなどが有効である可能性が示唆された。【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は福島県立医科大学倫理委員会の承認を得たうえで実施した(一般29155)。また、本研究はヘルシンキ宣言を遵守して行い、研究への参加にあたり対象者には研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

## 予防のためのウォーキングを推進するための工夫は？

浦辺 幸夫<sup>1)</sup>・前田 慶明<sup>1)</sup>・笹代 純平<sup>1)</sup>・竹内 拓哉<sup>1)</sup>  
 利根川 直樹<sup>1)</sup>・福井 一輝<sup>1)</sup>・森山 信彰<sup>2)</sup>

- 1) 広島大学大学院医歯薬保健学研究所スポーツリハビリテーション学研究室  
 2) 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座

Key words / ウォーキング, 行動変容, 健康増進

【はじめに、目的】

スポーツ庁は、「スポーツの実施状況に関する2017年度の調査結果」で、週1回以上運動・スポーツをする成人の割合を51.1%としている。運動・スポーツは散歩を含むウォーキング(歩行)が突出している。生活習慣病の予防や介護予防の視点から、全世代が歩行に親しむことが推奨される。筆者らは、東日本大震災によって仮設住宅に避難した高齢者の歩行数が少ないことを示した(Moriyama N, et al. 2017)。一方、成人男性の平均歩数は約7,000歩、女性は約6,000歩である(平成28年国民健康・栄養調査)。今回、大学生がどの程度歩行しているかを示し、予防のためにウォーキングを習慣化するにはどのような工夫をすればよいか、考えたい。

【方法】

2013年からの5年間で、H大学の教養教育科目「健康スポーツ科学」を受講した1年生、480名を対象とした。講義開始時に全員に歩数計を配布し、約2-4か月間の歩行数を記録した。2017年からは、スマートフォンアプリ「SALKO」にも参加登録し、歩行数を記録した。講義の実施前後の歩数、終了後6か月後の継続率等を調査、比較した。

【結果】

講義開始時の平均歩行数は男性で3,900歩、女性で3,300歩だった。2か月後の講義終了時は男性で7,800歩、女性で6,400歩であった。6か月後も「SALKO」を使用していた学生は、140名中12名であった。

【結論】

東日本大震災による仮設住宅在住の高齢者の歩行数は、男性で平均4,700歩、女性で4,200歩だったが、H大学の新生入生はそれを下回っていた。一般に、歩行数は男性で20歳代が多く、女性では20-60歳代がほぼ等しいとされているが(平成28年国民健康・栄養調査)、若年成人にあたる大学生の歩行数が相当に少ないことが示された。「健康スポーツ科学」の講義では、ウォーキングが健康増進や疾病予防に大きな役割を果たすことを伝えることで、明らか歩行数が2倍近く増加することが確認できた。青少年に運動の重要性を説くことは、やはり必要なことと思われる。

しかしながら、講義の終了後には徐々に歩行数が減少し、6か月後に歩行を意識していたのはわずか学生のみにあつた。「ウォーキング愛好者」への行動変容を定着・継続させるには、大きな困難があるようだ。

内閣府の「青少年のインターネット利用環境に関する2017年度の実態調査結果」でネット利用時間は平均2時間39分としている。H大学の1年生の講義前の歩行数を時間で表すと男性で約40分、女性で30分程度である。自動車や電車での移動、座業が多いこと、引きこもりなどが歩行数の減少につながる。これに加え、ネット利用時間が極端に長くなっていることも次なる問題であろう。

【展望】

1歩歩くことで、医療費低減効果は0.061円と計算されている(久野, 2015)。歩行数を増加させるためには、予防の教育は必要であるが、インセンティブやリワードといった利益を伴う政策が必要なのかもしれない。SALKOをはじめ全国でこのような試行が始まっている。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に則り、対象に書面と口頭にて説明を行い同意を得て実施した。

## 一般介護予防事業におけるマシントレーニングの効果検証

大河原 和也・大矢 敏之

社会福祉法人さつき会

Key words / 一般介護予防事業, マシントレーニング, 運動習慣

### 【はじめに、目的】

平成 29 年度より総合事業は市町村の実情に応じて取り組むこととなり、民間のフィットネスクラブに業務委託する市町村は増えている。北海道川上郡鷹栖町では、平成 29 年 5 月に当法人と町が協同で高齢者向けのフィットネスクラブ（以下、当施設）を総合事業拠点施設として開設した。当施設は理学療法士 1 名が常駐し、マシントレーニングや体操教室を通じた介護予防に取り組んでいる。フィットネスクラブでの介護予防事業は今後拡大することが予想され、提供するプログラムの効果検証はエビデンスの構築ならびに住民への利用促進を図る上でも重要である。今回、60 歳以上の地域住民を対象に、週 1 回以上のマシントレーニングが身体機能に及ぼす影響について検討した。

### 【方法】

利用開始時の初期評価と、利用開始から半年後の半年後評価が実施可能であった当施設を利用している 60 歳以上の地域住民 82 名を対象とした。そのうち、半年間週 1 回以上当施設を利用した 34 名（男性 5 名、女性 29 名、平均年齢 69.4 ± 6.2 歳）を運動習慣群（以下、習慣群）、2 週間に 1 回未満の利用であった 9 名（男性 3 名、女性 6 名、平均年齢 68.1 ± 7.2 歳）を運動非習慣群（以下、非習慣群）とした。当施設で提供するプログラムは、柔軟性を高める機器として SD シリーズ（ミナト医科学社製）、筋力トレーニング機器としてウェルトニックシリーズ（ミナト医科学社製）、有酸素運動としてニューステップ（セノー社製）、トレッドミル（セノー社製）を使用したサーキットトレーニングで、運動時間は約 1 時間である。測定項目は最大等尺性膝関節伸展筋力（以下、伸展筋力）、Functional Reach（以下、FR）、Timed “Up and Go” test（以下、TUG）とした。伸展筋力はウェルトニックシリーズのレッグエクステンション機器のテストモードを使用し、測定値を体重で除した体重支持指数（Weight Bearing Index；以下、WBI）を算出した。統計学的解析について、各群において初期評価時と半年後評価時の身体機能の比較には、Wilcoxon の符号付き順位検定を用いて検討した。統計学的処理は EZR ver.1.36 を使用し、有意水準は 5% 未満とした。

### 【結果】

習慣群において、右伸展筋力は初期 30.6kgf (23.0-40.8)、半年後 37.8kgf (28.6-44.6)、右 WBI は初期 0.60 (0.47-0.73)、半年後 0.69 (0.57-0.81)、左伸展筋力は初期 33.2kgf (26.8-39.3)、半年後 36.7kgf (32.9-42.9)、左 WBI は初期 0.60 (0.50-0.73)、半年後 0.70 (0.62-0.78)、TUG は初期 7.3 秒 (6.3-8.2)、半年後 6.6 秒 (6.4-7.2) と有意な改善が認められた ( $p < 0.01$ 、TUG のみ  $p < 0.05$ )。非習慣群では、全項目において有意差は認められなかった。

### 【結論】

半年間週 1 回以上筋力トレーニング、有酸素運動のマシントレーニングを行うことで、60 歳以上の地域住民でも伸展筋力および複合的バランス能力が向上することが示唆された。今後は介護認定率や疾病罹患率との関連についても検討していく必要がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

対象者全員に対して、測定前に本研究の内容と対象者の有する権利、データの取り扱いについて口頭にて十分な説明を行い、参加の同意を得た上で行った。

## 登山教室に参加した受講者アンケートからみた課題と展望 - 登山医学領域における予防の取り組み -

下田 栄次<sup>1,2)</sup>・松田 梓<sup>3)</sup>・蛭田 啓介<sup>4)</sup>・澤田 敦<sup>2,5)</sup>

- 1) 湘南医療大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻
- 2) 秦野市丹沢登山遭難対策協議会
- 3) 川崎中部リハビリテーションセンター 井田障害者センター 在宅支援室
- 4) 高田整形外科クリニック
- 5) 公益財団法人 神奈川県公園協会

Key words / 登山教室, アンケート, 理学療法士

【はじめに、目的】丹沢山域では年間登山者数が 30 万人を超えた。遭難発生件数も 100 件を超え、転倒・滑落による遭難事故も増加傾向にある。秦野市丹沢登山遭難対策協議会では、地元の消防や警察との合同山岳救助訓練や安全登山の啓発活動に取り組んでいる。また平成 28 年度より理学療法士（以下、PT）の視点から、登山中の怪我や転倒に対する応急処置、登山における効率的な動作やトレーニング方法を登山教室にて提案している。

転倒・滑落事故の予防と、ヘルスプロモーションの向上を目的に開催した登山教室における受講者アンケートからみた傾向や課題について報告する。

【方法】受講者は各回 15 名とし、無作為抽選にて選出した。これまで 5 回開催し、計 77 名（男性 40 名、女性 37 名）であった。内訳は 20 歳代 3 名、30 歳代 4 名、40 歳代 24 名、50 歳代 22 名、60 歳代 22 名、70 歳代 2 名であった。

受講前後にてアンケートを実施、受講前アンケートでは、登山歴、登山中に発生した疼痛や怪我の既往歴、転倒・滑落経験の有無、転倒経験者に対しては、受傷機転や受傷時の状況を調査した。受講後アンケートでは、受講した感想、意見・要望を自記式で調査し、カテゴリー化して分析した。

【結果】受講前アンケートより、登山歴は、未経験 15 名、5 年未満 33 名、5 年以上 10 年未満 21 名、10 年以上 8 名であった。既往歴では、なし 25 名、捻挫 13 名、膝関節痛 24 名、腰痛 12 名、靭帯損傷 5 名、肩関節痛 3 名、骨折 3 名、その他 6 名であった。（複数回答、回答割合 77.6%）転倒経験者は 27 名で、受傷機転は全員が下山時、うち 18 名が捻挫や骨折の経験あり、足関節捻挫は 12 名であった。年齢や捻挫・骨折の受傷経験と登山歴では、それぞれ有意差は認められなかった ( $p = 0.22$ 、 $p = 0.23$ ) が、性差と登山歴では、女性に有意差が認められた ( $P = 0.046$ )。

受講後アンケートでは自由回答による意見・要望を 52 収集し、（複数回答、回答割合 67.5%）、断片化した 94 データから「自分自身の身体への気づき」、「予防やコンディショニングの重要性」、「登山教室で学んだ事を活かす」、「PT に関する内容」の 4 カテゴリー、18 のサブカテゴリーを抽出した。

【結論】受講前アンケートより登山歴 5 年未満の受講者が 48 名と多数を占め、登山中に発生した疼痛や怪我の既往は、下肢に集中していた。また転倒経験のある 27 名のうち、登山歴 5 年未満の女性に足関節捻挫が多い傾向がみられた。受講後アンケートでは、登山教室の講座内容に関する良好なフィードバックが得られ、実践練習型の学習内容により身体への気づきが促進されたと考えるが、転倒の原因や転倒時の捻挫および骨折に至った原因は多岐に渡る。本調査では受講者の傾向を概観するに留まり、ここが本調査における限界である。今後は、さらに丹沢山域における登山者の特性を調査し、登山中の転倒や怪我の予防に繋がるプログラムの作成に向けて、性差や年代別の追加調査、受傷機転に関わる詳細な分析が必要と考える。

【倫理的配慮、説明と同意】倫理的配慮として、受講者にはアンケートに先立ち本調査の趣旨、内容および危険性、研究への参加は自由意思であることについて文章ならびに口頭で十分な説明をした。また得られたデータは研究の目的以外には使用しないこと、および個人情報漏洩に注意することを説明し、同意を得た上で実施した。

## 健康成人男性に対するレペティショントレーニングが動脈スティフネスに及ぼす影響

田村 靖明<sup>1,2)</sup>・三浦 哉<sup>2)</sup>・出口 憲市<sup>1)</sup>・橋本 祐司<sup>1)</sup>  
 出口 純次<sup>2)</sup>・福島 翔太<sup>2)</sup>・森 智大<sup>2)</sup>

1) 徳島県鳴門病院リハビリテーション部  
 2) 徳島大学大学院

Key words / レペティショントレーニング, 動脈硬化症予防, 動脈スティフネス

【はじめに、目的】動脈硬化症の予防には、一般的に持続的トレーニング(CT)が推奨されている。近年、インターバルトレーニング(IT)は、CTと比較して同程度またはそれ以上に動脈機能を改善させ、さらに、総仕事量を減少させた場合においても動脈機能に対して有効であることが報告されている。一方で、主運動と完全休息を反復する運動を用いるレペティショントレーニング(RT)が、動脈機能に与える効果は十分に明らかにされていない。RTが動脈機能に対して有効であれば、新たな運動プログラムとして提案できる可能性がある。そこで、本研究は、RTが動脈スティフネスに及ぼす影響について検討した。

【方法】被験者は、健康な成人男性19名であり、RT(RT群;10名)およびCT(CT群;9名)に無作為割賦した。自転車エルゴメータを用いて、RT群は、100% peak power output ( $W_{max}$ )強度で、20秒間の高強度運動と40秒間の完全休息を20回反復させる運動とし、CTは50% $W_{max}$ 強度の持続的運動として、それぞれ20分間、週3回、6週間実施した。トレーニング期間前後に動脈機能の評価として、血圧脈波検査装置を用いて、約15分間の仰臥位安静後に収縮期血圧(SBP)、拡張期血圧(DBP)、心拍数(HR)、上腕-足首動脈間の脈波伝搬速度(baPWV)を測定した。トレーニング効果を検討するために、反復測定による二元配置分散分析を行い、事後検定には、Bonferroni法をそれぞれ用いた。統計処理はSPSS ver24.0を使用し、有意水準5%をもって統計学的有意とした。

【結果】トレーニング前後のbaPWVは、RT群で $1142.9 \pm 148.0$  cm/sec、 $1110.9 \pm 145.2$  m/sec、CT群で $1119.1 \pm 91.8$  cm/sec、 $1098.3 \pm 45.7$  m/secであり、RT群のトレーニング前後で有意差が認められた。SBPは、RT群で $114.7 \pm 7.8$  mmHg、 $116.8 \pm 7.7$  mmHg、CT群で $112.8 \pm 5.4$  mmHg、 $113.4 \pm 5.2$  mmHg、DBPは、RT群で $63.8 \pm 6.2$  mmHg、 $61.1 \pm 6.5$  mmHg、CT群で $63.7 \pm 4.9$  mmHg、 $62.2 \pm 6.7$  mmHg、HRは、RT群で $62.1 \pm 8.2$  bpm、 $59.9 \pm 7.5$  bpm、CT群で $57.7 \pm 7.3$  bpm、 $58.0 \pm 7.5$  bpmであり、それぞれ有意な差は認められなかった。

【結論】RT群において、トレーニング前と比較して、トレーニング後にbaPWVが低下した原因として、エンドセリン-1濃度の低下および一酸化窒素濃度の増加、さらに、血管壁の再構築といった器質的变化が影響したことが考えられる。CTおよびITに加えてRTも、動脈硬化の予防/改善を目的とした運動プログラムの選択肢の一つになる可能性が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、徳島大学総合科学部人間科学分野における研究倫理委員会の承諾を得たものであり、被験者には、事前に文章および口頭にて研究内容・趣旨、参加の拒否・撤回・中断などについて説明し、書面にて承諾を得た後に実験を開始した(受付番号01)。

## 市販の計測機器を用いた脊髄損傷者の活動量の計測方法の検証

太田 啓介・森田 智之・松田 健太

神奈川リハビリテーション病院

Key words / 脊髄損傷, 活動量, 車椅子駆動

【はじめに、目的】脊髄損傷者(以下脊損者)には特有の合併症状があり、その一つに褥瘡がある。脊損者における褥瘡発生率に関して、様々な要因が先行研究により挙げられており、その一つに健康状態が関与するという報告もある。健康人では健康の維持増進に関する指針が活動量で提示されている。しかし、脊損者に対して健康の目安となる指針は見られなかった。また、脊損者に対して実際に活動量を計測した報告は見られなかった。

本研究は、脊損者における移動距離計測方法の検証及び移動距離と活動量の関係性を検証することを目的とした。

### 【方法】

#### 1 対象

当院併設施設入所中で、日常の移動手段が車椅子の脊損者5名。

#### 2 方法

被験者の車椅子の左右駆動輪にサイクルメーター(キャットアイ社製VELO9 CC-VL820)を、クロスバーにスマートウォッチ(GARMIN社製vivoactive J HR)を取り付けた。また、被験者の下衣の腹部に活動量計(オムロン社製ActiveStylePro HJA-750C)を装着した。サイクルメーターで車椅子の移動距離と車椅子駆動時間、スマートウォッチで車椅子の移動距離と計測時間を、活動量計で被験者の1分ごとの活動量を計測した。

計測は各人3日間連続して行い、8時から17時の計9時間を計測した。また、計測期間中に特別に運動や活動の制限は設けなかった。

#### 3 統計処理

統計処理は危険率5%未満を有意とし、左右のサイクルメーター、スマートウォッチの移動距離を一元配置分散分析、左右サイクルメーターの駆動時間に対応のあるt検定を行った。

活動量は計測時間中の1分ごとの活動量から1日のエクササイズの総和を算出し、同日の移動距離との相関係数を求めた。

また、被験者ごとに3日間の活動量の分布を算出し、平均値を代表値としてヒストグラムで示した。

【結果】移動距離は左右のサイクルメーター、スマートウォッチの3者間に有意差は認められなかった。(p=0.12)

車椅子駆動時間は左右サイクルメーター間に有意差は認められなかった。(p=0.94)

エクササイズと、移動距離の間に有意な相関が認められた。(p=0.001 r=0.79)

計測されたMETsはすべての被験者にて1より大きく、1、5以下の範囲の値が多く示された。

【結論】脊損者の身体活動量の計測方法の検証を行った。今回の計測で得られた機器間の値に有意な差は認められず、左右駆動輪の間にも駆動距離に有意な差は認められなかったため、今後の計測では単一機器での計測が可能でないかと考えられた。また、エクササイズと移動距離の間に有意な相関がみられたが、計測されたMETsの値は歩行相当である3を超えるものは少なく、脊損者の活動量が向上する他の要因の検討も必要であることが分かった。

本研究は平成29年度科学研究助成事業(科学研究補助金)(奨励研究)課題番号17H00721の交付を受けて行われた。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は神奈川リハビリテーション病院倫理委員会の承認を得(承認番号:krh-2017-4)、被験者には書面と口頭で説明し同意を得た。

## 大腿骨近位部骨折症例に対するロコモ 25 を用いた受傷前の運動機能評価

田中 暢一<sup>1)</sup>・倉部 滋之<sup>2)</sup>

1) ベルランド総合病院 理学療法室

2) ベルランド総合病院 整形外科

Key words / 大腿骨近位部骨折, ロコモティブシンドローム, 骨折連鎖予防

### 【はじめに、目的】

骨粗鬆症性骨折である大腿骨近位部骨折は、一度骨折を起こすと次の骨折を起こしやすくなるため、一次骨折予防と同様に二次骨折予防も重要である。骨折・手術後の運動機能低下は易転倒性となるだけでなく、骨密度の低下をも招く恐れがあり二次骨折を起こす危険因子になりうる。そのため、二次骨折予防には運動機能の改善が重要であるが、同骨折後の運動機能予後には受傷前の運動機能が影響するといわれている。よって、運動機能の改善に向けたリハビリテーションを円滑に進めていく上では、受傷前の運動機能を把握することが重要である。そこで今回の目的は、大腿骨近位部骨折症例に対しロコモティブシンドロームの評価ツールであるロコモ 25 を用いて受傷直前の運動機能の評価するとともに、骨粗鬆症性骨折と関連する因子がロコモ 25 に影響を及ぼすのか明らかにすることとした。

### 【方法】

対象は転倒により大腿骨近位部骨折を受傷して当院に入院となった60歳以上の66例である。適格基準は、反対側に大腿骨近位部骨折の既往骨折はなく、受傷前から歩行が可能で、自記式質問紙の回答が可能であることとした。受傷前の運動機能の評価にはロコモ 25 を使用し、対象者に受傷前の状態を回想して回答するように依頼した。加えて骨密度(DXA法)、既往椎体骨折(SQ法)、骨粗鬆症治療薬の内服有無、過去1年間の転倒歴(今回の転倒は除く)、握力の5項目を評価した。検討事項は、まずロコモ 25 の合計点を算出し、対象者の運動機能の特性を把握し、次にロコモ 25 の合計点を従属変数、評価した5項目に性別、年齢、BMIを加えたものを独立変数とする重回帰分析(ステップワイズ法)を実施した(有意水準5%)

### 【結果】

最終対象者は記入不備のあった5例を除いた61例(平均年齢79.8±7.2歳、女性48例、男性13例)であった。ロコモ 25 の合計点は中央値18.5(四分位範囲6.0~40.8)点であり、ロコモ度2(移動機能の低下が進行している状態)に該当する16点以上は32例(53.3%)であった。重回帰分析では、年齢、過去1年間の転倒歴が有意な因子となった( $p<0.01$ )。さらに追加検討として、過去1年間の転倒歴に及ぼす影響を追究(ロジスティック回帰分析)した結果、既往椎体骨折(グレード3)と握力が有意な因子となった( $p<0.01$ )。

### 【結論】

大腿骨近位部骨折を起こす症例は、約半数が受傷前から運動機能が低下していることが確認され、その中でもさらに低下しているものは高齢で複数回の転倒を繰り返していたことがわかった。また、複数回の転倒歴には脊椎の重度な骨折(変形)と握力が影響しており、脊椎アライメントの変化によるバランス能力の低下が転倒率の上昇を招いている可能性が示唆された。よって、これらの特徴を有する症例に対しては、運動器および運動機能の詳細な評価と栄養指導や環境調整なども含めた多角的介入の考慮をより重要視し、早期から実施すべきであると考えられる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者には研究の目的、方法、研究への有無により不利益が生じないことを十分に説明を行い、同意を得た。また、得られたデータは個人が特定されないようにコード番号に置き換えて分析することで、個人情報管理に十分に留意した。

## 下肢疾患を有さない入院患者の院内歩行自立可否に関連する因子の検討 ~転倒内的因子との関係性~

倉田 和範<sup>1)</sup>・船着 裕貴<sup>1)</sup>・安部 大昭<sup>1)</sup>・小幡 賢吾<sup>2)</sup>

1) 総合病院 津山第一病院 リハビリテーション科

2) 岡山赤十字病院 リハビリテーション科

Key words / 入院患者, 歩行自立, 転倒危険因子

### 【はじめに、目的】

入院患者においては我々理学療法士がリハビリテーション(以下、リハ)を通じて早期離床を促し、病棟内歩行を早期に自立させることで、患者の活動性を維持することが重要であると考えられる。先行研究によると、入院患者の転倒は1日当たり1000人中1.2-10.1件発生し、このうち約1-3%は骨折などの有害事象が発生するとされている。これらのことから、歩行自立に際しては患者の転倒危険因子を評価する必要があると考える。転倒危険因子は外的因子と内的因子に分類され、このうち内的因子は過去1年間の転倒歴(転倒歴)、バランス能力低下、上肢または下肢筋力低下、高齢、視力低下、認知機能低下、ポリファーマシー、起立性低血圧またはめまい、関節炎等が報告されている。しかし、入院患者の歩行自立とこれら転倒危険因子を検証した報告は少なく、入院患者においてどの因子が重要かは明らかにされていない。そこで、院内歩行自立と転倒危険因子との関係性を検証し、より関係性の高い因子を抽出することを本研究の目的とした。

### 【方法】

入院前に杖歩行または独歩が可能で、平成28年4月から平成29年8月の間に当院で入院リハを行った65歳以上の患者607名。本研究は歩行自立可否をアウトカムとするため、下肢筋力に明らかな左右差がある270名は除外した。また、認知症や精神疾患、急遽の退院等で評価困難、測定リスクが高いなど安全面の問題、退院時歩行困難などの181名も除外し、調査対象は156名とした。臨床的背景因子として年齢、性別、主疾患、服薬、身長、体重、入院前の転倒歴、視力低下、起立性低血圧またはめまい、関節痛およびMini Mental State Examination(MMSE)を診療録より抽出した。Functional Reach Test(FRT)、握力、膝伸展筋力、Short Physical Performance Battery(SPPB)を退院直前に評価した。退院時にFunctional Independence Measureの移動項目が6点または7点を自立群、5点以下を非自立群とした。統計学的解析として、まずwilcoxon検定または $\chi^2$ 検定を用いて2群間を比較した。次にステップワイズ法にて有意差が得られた因子を独立変数、歩行可否を従属変数として多重ロジスティック回帰分析を行った。すべて危険率5%未満を有意差ありとした。

### 【結果】

自立群102名、非自立群54名であった。両群間に有意差を認めた因子は年齢、MMSE、握力、膝伸展筋力、FRT、SPPB、転倒歴、起立性低血圧またはめまいであった。ステップワイズ法にて抽出された独立変数はMMSE、膝伸展筋力、SPPB、転倒歴、起立性低血圧またはめまい、5種類以上の内服であった。多重ロジスティック回帰分析を行った結果、歩行自立可否に関係する因子として、MMSE、SPPB、転倒歴が抽出された。

### 【結論】

入院患者の歩行自立に関連する因子は転倒歴、SPPB、MMSEであることが示された。これらの因子を評価することで、歩行自立を検討する際の一助になるのではないかと考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言を遵守しており、当院倫理委員会の承認を得ている(承認番号2017-04)。また、患者に十分説明し同意を得たうえで評価を行った。患者が特定されないよう匿名化されたデータを用いた。

## 高位脛骨骨切り術後患者における入院中の座位行動と疼痛、心理的要因、運動機能の関連 - Isotemporal Substitution Model による解析 -

出口 直樹<sup>1,2)</sup>・井澤 渉太<sup>1)</sup>・横山 一仁<sup>1)</sup>・村木 啓人<sup>1)</sup>  
 篤淵 亮一<sup>1)</sup>・高橋 慶悟<sup>1)</sup>・平川 善之<sup>1)</sup>・檜垣 靖樹<sup>2,3)</sup>

- 1) 福岡リハ整形外科クリニック
- 2) 福岡大学大学院スポーツ健康科学研究科
- 3) 福岡大学 基盤研究機関 身体活動研究所

Key words / 座位行動, Pain catastrophizing, Isotemporal Substitution Model

【はじめに、目的】変形性膝関節術後患者の生活の質に、心理的障害が関連する。近年、抑うつが悪化と座位行動の増加の関連が明らかになっている。また、慢性腰痛患者では、抑うつと破局化思考が関連するが、座位行動と破局化思考の関連は不明である。本研究では、術後の高位脛骨骨切り術 (HTO) 患者の入院中の座位行動と疼痛、心理的要因、運動機能の関連を検討した。

【方法】対象は、本院で HTO を施行し、術前の歩行が介助を要する者や精神科疾患、神経学的状態を有する者を除外した 107 名 (年齢 66 ± 7 歳、女性 73%) とした。評価項目は、身体活動 (三軸加速度計 Active style pro350)、歩行時痛 (Numerical Rating Scale: NRS)、破局化思考 (Pain Catastrophizing Scale: PCS)、自己効力感 (Pain Self-Efficacy Questionnaire: PSEQ)、術側と非術側の等尺性膝伸筋筋力の体重比 (以下、膝伸筋力)、10m 歩行時間 (以下、10m 歩行) を測定および調査した。各項目の測定時期は、術後 3 週 (3W) および 5 週 (5W) で、身体活動は、測定日に開始日の朝から翌日の朝まで腰部に 24 時間装着し、1.5METs 以下の座位行動 (SB)、1.6 ~ 2.9METs までの低強度 (LPA)、3.0METs ~ 5.9METs の中強度 (MPA) の時間 (分:1 単位 = 10 分換算) に分類し、10 時間以上のものを採用した。分析は、Isotemporal Substitution Model を用い、1) 従属変数を 5W の NRS、PCS、PSEQ、膝伸筋力、10 m 歩行の各項目とし、説明変数を 3W の SB、LPA、MPA、2) 変化量 (5W-3W; Δ) とし従属変数を Δ NRS、Δ PCS、Δ PSEQ、Δ 膝伸筋力、Δ 10 m 歩行、説明変数を Δ SB、Δ LPA、Δ MPA をとした。1) と 2) の共変量は、年齢、Body mass index、性別、術側 X 線重症度、罹患期間、患者教育、入院時期、合併症、術後要因、各説明変数における 3W のスコア、装着時間とした。統計学的分析は、SPSS(ver 25) を用い、共変量を強制投入した階層的重帰帰分析にて解析した。

【結果】3W の SB(600 ± 151)、LPA(318 ± 95)、MPA(6 ± 8) で、変化量は Δ SB(-27 ± 141)、LPA(9 ± 72)、MPA(20 ± 84) であった。1)3W の SB、LPA、MPA と 5W の NRS、PCS、PSEQ、膝伸筋力、10m 歩行の関連は認めなかった。2)SB モデルでは、Δ PCS のみ関連し、Δ LPA (OR = -3.0, 95% CI; -3.3, -2.7) および Δ MPA (OR = -3.5, 95% CI; -3.8, -3.3) であった。LPA モデルでは、Δ PCS のみ関連し、Δ MPA (OR = -3.4, 95% CI; -3.6, -3.1) であった。

【結論】1)3W の身体活動は、5W の疼痛の強度、破局化思考、自己効力感、運動機能の予測因子ではなかった。2)3W から 5W に座位行動を 1 日あたり 10 分間減少させ、低強度および中強度の 10 分間増加させることは、PCS の減少に独立して関連した。また、座位行動および低強度を 10 分減少させ、中強度を 10 分増加させることは PCS の減少に同程度貢献した。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、ヘルシンキ宣言または臨床研究に関する倫理指針にしたがった。対象には趣旨を書面にて説明し、理解したうえで書面に同意を得た。また、得られたデータは個人が特定されないように ID 化した。なお、福岡リハビリテーション病院および福岡リハ整形外科クリニックの倫理委員会の承認 (受理番号 FRH2016-R-020) を得て実施した。

## 心不全患者における BMI 低値の予後に対する影響 - 3 年間の追跡調査を通して -

佐藤 憲明・椛島 寛子・星木 宏之・有吉 雄司・津崎 裕司  
 小笠原 聡美

地域医療機能推進機構 九州病院

Key words / 心不全, BMI 低値, 予後

【はじめに、目的】心不全になると異化亢進、食欲不振、消化管浮腫、炎症性サイトカインなどにより栄養不良の状態になり体重減少しやすいことは知られている。近年、心不全患者は Body Mass Index (BMI) 高値の方が BMI 低値よりも予後が良好であるとの報告が散見されており、本邦でも JCARE-CARD 研究や Komukai らが同様の報告をしている。しかしながら BMI 低値は年齢に関わらず予後不良因子であるかは明らかになっていない。そこで本研究では心不全患者の予後を BMI と年齢で区分して検討することを目的とした。

【方法】対象は 2009 年 1 月 ~ 2011 年 12 月までに当院に入院した心不全患者 243 例とし、75 歳以上群 141 例 (平均年齢 82 歳 男性 62 例 女性 79 例) と 75 歳未満群 102 例 (平均年齢 64 歳 男性 72 例 女性 30 例) に分類した。除外基準は入院中の死亡、退院時 BMI 不明とした。BMI 低値の基準として、サルコペニア (下方から、2012) や低栄養の診断定義 (欧州臨床栄養代謝学会) で提唱されている 18.5kg/m<sup>2</sup>未満を採用し、BMI25 以上、18.5 以上 25 未満、18.5 未満の 3 群に分類した。primary endpoint は全死亡または心不全による再入院 (以下、event) とし、Kaplan-Meier 法により BMI 毎の event 回避率を求め、generalized Wilcoxon test により有意差を求めた。追跡期間は 3 年間とした。さらに Cox 比例ハザードモデルを用いて予後との関連因子を検討するとともに、調整ハザード比と 95% 信頼区間を算出した。説明変数は退院時 BMI の他に、年齢、性別、高血圧有無、心房細動有無、糖尿病有無、虚血性疾患有無、LVEF、eGFR、心臓リハビリテーション有無とした。統計解析は SPSS ver21 を用い、有意水準は 5% とした。

【結果】75 歳以上群では、BMI18.5 未満が有意に予後不良であった (p < 0.05)。一方 75 歳未満群では BMI3 群間で有意差を認めなかった。Cox 比例ハザードモデルによる event 発生の有意な関連因子として、75 歳以上群では年齢 (HR1.070 95% 信頼区間 1.020-1.122)、eGFR (HR0.971 95% 信頼区間 0.957-0.985)、BMI (HR0.924 95% 信頼区間 0.854-0.999) が抽出され、75 歳未満群では、eGFR (HR0.981 95% 信頼区間 0.966-0.997)、心房細動 (HR0.482 95% 信頼区間 0.248-0.938) が抽出された。

【結論】BMI 低値は 75 歳未満の心不全患者には予後に対して影響は少ないが、75 歳以上の心不全患者にとっては独立した予後不良因子となることが示唆された。一般的に心不全患者に対して医療従事者は、浮腫による体重増加には敏感に反応するが、体重減少にはあまり危機感を抱いていない傾向がある。特に後期高齢心不全患者には体重増加と同程度に体重減少にも注意していくことが event 発生の予防において重要である。

【倫理的配慮、説明と同意】全ての患者に研究の説明をしてデータを使用することの同意を得た。また個人情報特定されないようにデータ管理には十分配慮した。

## 血液透析患者の柔軟性および筋力改善を目指した筋電気刺激の可能性

森 和之・田村 靖明・出口 憲市・小泉 貴裕

徳島県鳴門病院

Key words / 神経筋電気刺激, 柔軟性, 筋力

【はじめに】血液透析 (HD) 患者は、身体活動量が多いほど生命予後がよいと報告されているが、筋力低下および易疲労感により身体活動量が少なくなるため、筋力維持増強および廃用症候群の予防を目的として、透析中に筋電気刺激 (EMS) が使用されている。また、HD 患者では、下肢の動脈硬化が進展しているために、足関節可動域制限により足部潰瘍が生じ、切断リスクが高まることが報告されているが、EMS による他動的な筋収縮により筋血流を促すことで、柔軟性を維持、改善できれば、HD 患者の切断リスクを予防できる可能性がある。そこで本研究では、HD 患者に対して、6 週間の EMS が柔軟性および筋力へ及ぼす影響を検討した。

【方法】HD 患者の男性 5 名を対象に、6 週間の通常透析期間 (control) 後に、EMS 介入を週 2 回、6 週間実施した。EMS は、HD 中にベルト電極式骨格筋電気刺激装置を用いて、最大耐性の電流強度で、大腿部および下腿部に周波数 20Hz で、duty cycle を、刺激 5 秒、休止 2 秒に設定した 30 分間の筋電気刺激とした。control 前および EMS 介入前後の透析終了後に、指床間距離 (FFD)、最大等尺性膝伸筋力、および国際標準化身体活動質問票 (IPAQ) にて身体活動量の評価を実施した。また、EMS 介入効果を検討するために、反復測定による一元配置分散分析を行い、事後検定には Bonferroni を用いた。なお、統計解析は SPSSver24.0 を使用し、危険率は 5% 未満とした。

【結果】control 前、EMS 介入前後の FFD は、 $-24.5 \pm 8.5\text{cm}$ 、 $-28.7 \pm 7.6\text{cm}$ 、 $-23.7 \pm 7.1\text{cm}$  であり、EMS 介入前と比較して介入後において有意差が認められた ( $P < 0.05$ )。また、膝伸筋力は、 $3.1 \pm 1.0\text{N/kg}$ 、 $3.1 \pm 1.2\text{N/kg}$ 、 $3.5 \pm 1.4\text{N/kg}$  であり、EMS 介入後に上昇傾向を示した。IPAQ は、control、EMS 介入前後で有意な差は認められなかった。

【考察】EMS 介入前と比較して介入後に FFD が増加した原因として、他動的な筋収縮に伴う筋血流の増加が、柔軟性の改善に影響したことが考えられる。また、EMS 介入後に、筋力増加傾向であった原因は、自動的な筋収縮と同様の抗炎症作用およびタンパク合成促進作用の影響が考えられる。EMS 介入により、HD 患者の柔軟性を改善し、切断リスクを予防できる可能性が示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は徳島県鳴門病院における研究倫理委員会の承諾を得て実施した (1333)。対象者には、事前に研究内容および趣旨などについて説明し、インフォームドコンセントを得た後に研究を開始した。

## 健常成人における運動回数の違いによる腎血流量の変化 - 股関節屈曲運動を用いた検証 -

赤石 翔一・小河原 由香・大塚 智文

軽井沢圏クリニック

Key words / 腎血流量, 慢性腎臓病, 股関節屈曲

【はじめに, 目的】

慢性腎臓病 (以下 CKD) は、終末期慢性腎臓病 (以下 ESKD) に至る前の、保存期 CKD への介入による進行予防が期待されている。特に、ESKD への治療には、年間 1.5 兆円以上を要し、心血管疾患の合併による致死率が非常に高いため、新たな生活習慣病として注目されている。一方で、現在 CKD に対し、腎機能を改善する運動療法に関する報告は少ない。我々の先行研究では、健常人において、腎筋膜との解剖学的な連結を持つ、大腰筋の作用による股関節屈曲運動が、股関節伸展運動と比較して優位に腎血流量を増加させることを報告した。さらに、保存期 CKD 患者においても同様の傾向が観察された。そこで本研究では、股関節屈曲運動の運動回数が、腎血流量に及ぼす影響に着目して検証を行った。

【方法】

対象は健常成人男女 24 名 (平均年齢  $23.38 \pm 17.63$  歳、平均身長  $165.0 \pm 14.0\text{cm}$ 、平均体重  $62.13 \pm 24.13\text{kg}$ )。測定には超音波画像診断装置 (東芝メディカルシステムズ製 Xario) コンベックス型プローブ (8.4MHz) を用いた。測定肢位は背臥位にて膝関節屈曲 90 度とし、測定部位は腹部大動脈から後外側に走行する左腎動脈を測定し、入射角は  $60^\circ$  に設定した。超音波の検査者は 1 名とし、測定は課題前後で実施した。課題は、背臥位にて、股関節、膝関節屈曲位とし、両下腿をレッドコード<sup>®</sup>を用いて吊った状態から股関節屈曲を行った。運動回数はそれぞれ、A 群 5 回、B 群 10 回、C 群 15 回とし、代償の出現しない範囲で行える運動を実施した。統計処理は一元配置分散分析および、多重比較分析 (Tukey 法) を用い、有意水準は 5% 未満とした。

【結果】

一元配置分散分析では、優位差を認めた ( $p < 0.05$ )。一方、Tukey 法を用いた多重比較分析では、 $q = 5.64$  とし、A-B 群間  $= 0.24$ 、A-C 群間  $= 0.84$ 、B-C 群間  $= 1.08$  となり、各群間で優位差は認められなかった。これらから、母集団の平均値に一定の傾向はあるが、サンプル数が少ないことから、本研究では群間の優位差が得られなかったと考えられる。

【結論】

本研究では、運動回数による、腎血流量への影響が異なる傾向がみられた。先行研究では、保存期 CKD に対するレジスタンストレーニングは 8 ~ 12 回が推奨されているが、高齢者や体力の低下した CKD 患者には高負荷となる場合が多い。一方、腎血流量に着目した観点では、レッドコード<sup>®</sup>にて負荷を軽減した状態で股関節屈曲運動を行うことで、運動回数は 5 回以上でも効果を認める可能性が示唆される。これらから、保存期 CKD に対して、股関節屈曲運動により大腰筋を収縮させることで腎血流量を増加させることが、体力の低下した方に対しても、比較的低負荷の運動によって腎機能の改善が期待されるため、より効果的な運動療法になり得ると考えられる。今後も増加が予想される CKD に対し、本研究の結果が一助になると考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究ではヘルシンキ宣言の基本原則、および追加原則を鑑み、予め説明した本研究の概要、公表の有無と形式、および個人情報の取扱いについて同意を得た上で実施した。

## 地域在住高齢者の骨密度に近隣環境は影響を与えるのか

代田 武大<sup>1)</sup>・上出 直人<sup>1)</sup>・坂本 美喜<sup>1)</sup>・佐藤 春彦<sup>1)</sup>  
柴 喜崇<sup>1,2)</sup>

1) 北里大学医療衛生学部リハビリテーション学科理学療法専攻  
2) 桜美林大学老年学総合研究所

Key words / 骨密度, 近隣環境, 地域在住高齢者

【はじめに、目的】近年、近隣環境と地域在住者の身体機能の関連性が報告されている。自宅から幹線道路までの距離が近いほど認知症発症リスクが増加する(Chen H,2017)ことや近隣に歩道が整備されている環境、商業施設へアクセスしやすい等の環境と身体活動量が高いことに関連が認められることが報告されている(Inoue S,2011)。これらの先行研究から近隣環境は地域在住者の健康に影響を与える要因の一つであると認識され始めている。一方で、我が国では骨粗鬆症患者数は増加しており、重要な課題と言える。近隣環境と地域在住者の健康に関連が認められると報告されている現在、医学的背景に加え環境因子も考慮すべきである。本研究の目的は、地域在住高齢者の1年間の骨密度の変化量と近隣環境の関連を調査することである。

【方法】対象者は、A市Bセンターで開催された体力測定会(2016年9月)に参加した要支援・要介護認定を受けていない65歳以上の地域在住高齢者212名のうち、1年後(2017年9月)の体力測定会に参加した者、121名(平均年齢71.9±4.1歳)を解析対象者とした。自記式アンケートにより、年齢、身長、体重、主観的健康感、抑うつ評価、近隣環境評価:International Physical Activity Questionnaire Environmental Module(IPAQ-E)を調査した。IPAQ-Eの項目は①居住密度、②近隣のスーパーや商店街の数、③近隣の歩道の有無、④近隣の運動場所の有無、⑤近隣の交通量、⑥近隣の運動実施者の有無、⑦近隣の景観の良さである。これらの回答は先行研究(Inoue S,2009)を基に2群に分け解析に用いた。従属変数として骨密度の変化量(ベースライン及びフォローアップの測定値の差)を調査した。骨密度は、超音波骨密度測定装置:Quantitative Ultrasound(QUS)を用いて、踵骨の超音波伝播速度:Speed of Sound(SOS)を測定した。薬による影響を除くために、骨密度へ影響を与える可能性がある薬を服用している群と服用していない群に分けて分析した。解析方法はIPAQ-E、主観的健康感、抑うつ評価、性別、服薬状況については対応のないt検定を用い、年齢、身長、体重、BMIについてはPearsonの相関係数を用いて、骨密度の変化量と有意に関連する変数を分析した。

【結果】居住密度が高い群(n=40)の方が、居住密度が低い群(n=81)よりも有意に骨密度が上昇(11.8±9.5m/sec)していた(p=0.00)。服薬状況及びその他の項目については有意差を認めなかった。

【結論】地域在住高齢者において、居住密度が高い場所に居住していることが骨密度を有意に上昇させる要因の1つであることが推察された。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者には、本研究の目的、内容、個人情報取り扱いについて口頭及び書面にて説明し、署名による同意を得た。また本研究内容及び研究手順は北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会によって承認されたものである。

## オーダーメイド型運動処方プログラムは運動習慣のない高齢者を行動変容させるか:ランダム化比較試験

和田 崇<sup>1)</sup>・松本 浩実<sup>1)</sup>・萩野 浩<sup>1,2)</sup>

1) 鳥取大学医学部附属病院  
2) 鳥取大学医学部保健学科

Key words / オーダーメイド型運動処方プログラム, ランダム化比較試験, 行動変容

【はじめに、目的】オーダーメイド型運動処方プログラムは既存パンフレットによる運動処方と比較し、運動習慣のない高齢者の運動に対する行動変容に本プログラムが有用であるかをランダム化比較試験にて検討すること。

【方法】平成29年に鳥取県日野町の特定健診及び後期高齢者健診を受診したもののうち、研究に参加同意した運動習慣のない50名(男性:30名、女性20名、平均年齢:69.0±2.5歳)を対象とした。乱数表を使用してオーダーメイド型運動処方群(介入群)と既存のパンフレット群(対照群)にランダム割付を行った。介入群には本学が開発したオーダーメイド型運動処方プログラムによる運動指導を行い、対照群は一般的なスクワット、片足立ちからなる運動指導を実施した。運動処方時、運動処方後3か月に運動に対する自己効力感および行動変容段階、運動実施率、ロコモ5、膝と腰の痛み(visual analogue scale)を聴取した。運動の自己効力感は、定期的に運動していく上で障害となる状況における運動をする自信を評価した。運動の行動変容段階は、①無関心期、②関心期、③準備期、④実行期、⑤維持期の5段階で構成された尺度を用いて評価した。運動実施率は、運動処方時にカレンダーを配布し運動を実施した日に印を付けることで調査した。そして、運動処方後3か月時点でカレンダーを回収した。運動処方時、3か月時点の各変数の群間比較をMann-Whitney U testを用いて行い、各群内における各変数の変化の比較をWilcoxon testを用いて行った。有意水準は5%とした。

【結果】介入群は26名(男性:11名、女性15名、平均年齢:69.1±2.9歳)、対照群は24名(男性:9名、女性15名、平均年齢:68.9±2.2歳)であった。運動処方時の各変数の群間比較において有意な差を認めなかった。3か月時点の追跡調査が可能であったのは介入群25名(96.2%)、対照群23名(95.8%)であった。3か月時点の各変数の群間比較において有意な差を認める変数はなかったが、群内比較において介入群は、運動処方時に比べ行動変容段階(②関心期→③準備期)が有意に向上した。対照群は、運動処方時に比べ膝痛(0mm→11mm)が有意に悪化した。

【結論】運動処方の違いによる介入効果の差はみられなかったが、オーダーメイド型運動処方プログラムでは3か月時点で有意に行動変容段階が向上し、膝や腰の痛みの悪化がみられなかった。個人の体力や痛みの度合いを考慮した運動プログラムは、運動習慣のない地域在住高齢者の運動習慣を改善させる可能性が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は鳥取大学医学部倫理審査委員会の承認を得て行った(No1701B076)。また研究内容については書面と口頭にて対象者に説明し、署名にて参加の同意を得た。



## 当院で実施した運動教室参加者の生活機能向上・活動範囲拡大に繋がる要因の検討

橋本 翔太・久米 かすみ・神林 努・熊谷 健太郎  
松本 紗耶・鈴木 耀介・山本 美帆・山本 祐司

医療法人溪仁会 定山溪病院

Key words / 運動教室, 地域住民, 生活ニーズ

【はじめに、目的】当病院が所在する北海道札幌市南区において、地域住民の生活機能向上や活動範囲が拡大する関わりを検討する目的で、地域住民の生活満足度と生活に対するニーズを把握し、その要因を身体機能、生活機能から分析した。

【方法】対象は、札幌市南区の自主運動サークル参加者で本研究に対する同意が得られた37名(平均年齢は76.2±12.8歳)とした。2017年5月～6月の期間で対象者に身体機能評価・生活機能評価・アンケート聴取を実施した。身体機能評価として、握力、立ち座りテスト(CS-30)、開眼片脚立ちテスト(OFT)、前方リーチテスト(FRT)、立位体前屈、5m最大歩行速度、Timed Up and Go(TUG)を測定した。生活機能評価として、E-SASを聴取した。アンケートでは、質問Ⅰ.望む生活を送れているか?(送れている、どちらかというを送れている、どちらかというを送れていない、送れていない)とその選択理由(自由記載)、Ⅱ.今後の生活へのニーズ(自由記載)、Ⅲ.日ごろの生活において気軽に誘える友人の数(0人、1～2人、3～4人、5～8人、9人以上)を聴取した。身体機能評価は、各項目の平均値を対象者の平均年齢に該当する値と比較した。生活機能評価は、各項目の平均値をE-SASで示されている一般高齢者の値と比較した。

統計方法は、1標本t検定を使用し有意水準は5%未満とした。アンケート結果は、百分率を用いた。

【結果】身体機能は、握力(p<.000)、CS-30(p<.000)、OFT(p<.000)、立位体前屈(p<.000)、5m最大歩行速度(p<.000)、TUG(p<.001)が年代別平均値より有意に高い結果となった。FRTは、有意差は認められなかったが年代別平均値より高い結果となった。生活機能は、「休まず歩ける距離」(p<.011)が一般高齢者より有意に高い結果となり、「生活のひろがり」は有意な差はないが高い結果となった。「転ばない自信」と「人とのつながり」は一般高齢者の値より低い結果となった。アンケートの質問Ⅰで、送れていると選択した対象者を満足、送れている以外を選択した対象者を不満足と分別した。その結果、満足が89%、不満足が11%となった。質問Ⅰの選択理由は、趣味に関する回答が30%、身体機能に関する回答が16%、その他の回答或未回答が54%であった。質問Ⅱは、身体機能向上に関する回答が40%、趣味活動に関する回答が27%、その他の回答が33%であった。質問Ⅲは、3～4人が35%、1～2人が33%、5～8人が19%、0人が8%、9人以上が5%であった。

【結論】結果から今回の対象者は生活機能・身体機能が一定の水準を満たしており、他者との交流がある人の割合が多いことが分かった。また、生活満足度が高く、今後の生活に関するニーズとして、趣味活動の参加、身体機能の維持・向上に関することが多かった。今後の関わりとして、(1)趣味活動に繋がる運動教室の提供、(2)地域住民へクラブや活動の場の情報提供、(3)地域の関連機関との連携が必要と考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】対象者には、ヘルシンキ宣言に沿って研究の主旨および目的の説明を行った。説明として研究協力承諾後も中断・拒否することができること、得られた情報は本研究以外で使用されることはなくデータから個人が特定できないようプライバシーに配慮すること、研究への参加はあくまでも自由であり不参加によって不利益(運動教室に参加できない等)がないことを説明した。研究の同意に関しては同意書に記載していただいた。なお、本研究は当院の倫理委員会から承認を得ている(承認番号:第2017-1号)。

## 野球肩における投球動作のAcceleration phaseの棘下筋の筋活動と原テストについて

事柴 壮武<sup>1,2)</sup>・浦辺 幸夫<sup>2)</sup>・前田 慶明<sup>2)</sup>・笹代 純平<sup>2)</sup>  
原 正文<sup>3)</sup>・隅田 涼平<sup>1)</sup>

- 1) 久恒病院リハビリテーション部
- 2) 広島大学大学院医歯薬保健学研究所
- 3) 久恒病院整形外科

Key words / 投球動作, 棘下筋, 原テスト

【はじめに、目的】

当院では野球肩を有している野球選手に対し、傷害の再発予防を目的にミニキャンプと称した運動療法中心の約1週間の短期入院保存治療を行っている。その中で野球選手の評価として原が考案した原テストや投球動作時の筋活動を測定している。筆者らはミニキャンプ入院時の投球動作時の棘下筋の筋活動はAcceleration phaseにおいて高い筋活動を示し、野球肩を有している選手では棘下筋に大きな負荷がかかっていることを報告した。そこで本研究の目的は、野球肩を有している選手における投球動作時の棘下筋の筋活動と原テストについて、ミニキャンプ入退院時での比較を行い、筋活動と理学所見の変化について検討することとした。

【方法】

対象は野球肩を有し、当院にてミニキャンプを行った野球選手31名とした。筋活動の測定には表面筋電図を用い、被験筋は棘下筋に加え、同じ肩外旋筋の比較として三角筋後部線維も同時に測定した。投球動作のEarly cocking, Late cocking, Acceleration, Follow through phaseの4相を解析区間とした。理学所見として、原テストの11項目(SSD・CAT・HFT・LOOSE・ET・EPT・SSC・ISP・SSP・HERT・Impinge)を投球動作の測定前に同一検者によって測定した。統計についてAcceleration phaseに対するその他のphaseの比較にはBonferroniの方法を用いた。また野球肩理学所見の各項目の比較にはMcNemar法を用いた。いずれも有意水準5%を有意差ありとした。

【結果】

入院時のAcceleration phaseにおける棘下筋と三角筋後部線維の筋活動は、他のphaseよりも有意に高値を示した。退院時において三角筋後部線維の筋活動は有意な変化はなかったが、棘下筋の筋活動はEarly cocking phaseとのみ有意差があった。これはAcceleration phaseに対してLate cockingとFollow through phaseで相対的に増大したことを示す。加えてAcceleration phaseからFollow through phaseへの最大値の変位を認めた。理学所見では、入院時と比較して退院時では可動域評価のCAT・HFT、肩甲骨アライメント評価のSSD、肩甲骨複合筋力評価のET・EPT、腱板筋機能評価のSSPの6項目で有意に陽性者数が減少していた。

【結論】

投球動作時の棘下筋について、JobeらはLate cocking phaseとFollow through phaseで最大値を示したと報告している。このデータは健康な選手を対象としており、入院時においてAcceleration phaseで最大値を示したことは野球肩の一特徴であることが考えられる。それに対し、退院時では腱板筋機能評価のISPやSSCにおいて、1週間の入院で有意な改善までは至らなかったが、その他の肩の理学所見の改善により、肩関節における求心位を保持しやすくなった結果、Late cockingとFollow through phaseにおいて棘下筋が機能するようになり、健康な選手の筋活動動態に近づいていくことを示唆している。今後はスポーツ復帰状況と合わせて経過を調査することで傷害予防へとつなげていきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は当院倫理委員会の承諾を得て(承認番号00004)、ヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮を十分に行い実施した。対象には事前に研究内容について書面にて説明し、協力の同意を得た。

健康増進・予防サービスを中心とする「公的保険外サービス」の創出がもたらすポピュレーションアプローチ - 子ども達の為のスポーツチャリティーイベント ASSIST-

中村 総克

メディカル・Re-コンディショニング・宗廣

Key words / 予防, Re-コンディショニング, 公的保険外サービス

【はじめに、目的】健康は、個人の自助努力のみで維持・増進できるものではない。個人の健康に様々な活動の場の環境が与える影響は大きい。特に高齢者や働く世代、子ども達にとって良好な環境提供は大変重要なものであると言える。

健康増進と心身の機能の維持・向上を実現するのは、それぞれの場で行う Re-コンディショニングである。Re-コンディショニングとは、なんらかの原因により正常より低下した状態を再び望ましい状態に回復させることである。高齢者では介護予防となり、スポーツではスポーツ外傷・障害予防、企業では予防と再発防止（職業性腰痛予防、生活習慣病予防、労働災害予防）となる。

Re-コンディショニングは地域や企業、そして医療が連携してこそ実現・達成できるポピュレーションアプローチであると考えられる。

#### 【方法】

①地域の自主的・主体的な地域づくりや地域の連携を深め作る各種地域活動の拠点施設（市民センター）において地域の健康サポート活動を行った。

②企業社員へ作業姿勢や環境を考慮した予防と再発防止の講演・運動指導、健康管理方法の手助けとなる活動を行った。

③スポーツチームへは怪我の予防や再発防止の教育や運動指導を行い子ども達の支えとなる活動を行った。

④コーディネーターとして①②③の連携を図り、①では市民センターや地域のママさんバレーを通じ“子ども達の為のスポーツチャリティーイベント ASSIST”（以下、ASSIST）参加へ繋げ②では ASSIST へ理解を得た企業や企業団体と連携することで協賛を頂いた。③ではプロの競技に触れ子ども達に夢と希望を持って ASSIST へ参加を頂いた。

#### 【結果】

①市民センターでの講演延べ 38 回を通じて社会福祉連絡協議会の社員研修を行えた。研修者から地域への貢献活動を行えた。また、子ども達と世代間交流をしながら一緒に応援できる ASSIST への参加と繋がった。

②企業への講演 6 社より企業と企業団体との繋がりを得て ASSIST への支援と繋がった。

③スポーツチームへの講演 21 チームを通じて子ども達の健全育成と夢へ向かう姿勢の支援ができた。

コーディネーターが①②③の連携を図り第 6 回 ASSIST を迎え延べ 125 社の支援を頂き延べ 1369 名の子ども達に啓蒙活動を含むスポーツ外傷・障害予防を実施できた。

【結論】 Re-コンディショニングが高齢者、企業、スポーツを繋ぐ「公的保険外サービス」の創出を示した。

現在、スポーツチームと高齢者に対する活動はボランティアが多く、収益性の確保できるシステムが必要である。また、企業の健康管理を推進し理学療法士がコーディネーターの役割と効果的な配置・位置づけを進めていき雇用の拡大に繋がりたい。

今後の課題として企業に対する健康管理は社員の健康に維持・増進と生産性の向上を示す必要がある事。さらに人材育成には時間がかかり速やかな人材確保が困難である事が挙げられた。

【倫理的配慮、説明と同意】説明と同意については子ども達についてはスポーツ指導者又は、保護者の同意を得て同意書へサインを頂いた。また、企業の代表者に書面にて説明し同意書にサインを頂いた。

1.5m 歩行時間計測の臨床的有用性の検討 ～計測方法および再現性の検討～

平山 雅教<sup>1)</sup>・表 大志<sup>2)</sup>・村上 亨<sup>2)</sup>・伊藤 俊一<sup>3)</sup>

1) 北海道総合在宅ケア事業団 釧路地域訪問看護ステーション  
2) 株式会社健康研究所 訪問看護ステーションつばさ デイサービスセンターつばさ  
3) 北海道千歳リハビリテーション大学

Key words / 在宅高齢者, 1.5m 歩行, 歩行速度

#### 【はじめに、目的】

高齢者の転機や虚弱高齢者（フレイル）には、歩行速度評価の重要性が言われている。従来、臨床場面における一般的な歩行評価として、10m 歩行を用いることが多いが、我が国の在宅では実施困難な場合が多い。また先行研究において、1.5m 歩行測定の有用性が報告されているが、測定方法の詳細な検討はない。そこで、本研究の目的は、在宅で実施可能とされる 1.5m 歩行評価の妥当性を検討することである。

#### 【方法】

対象者は、デイサービスに通う高齢者 20 名（平均 83 歳）とした。測定項目は、10m 歩行（10m）・1.5m 歩行（1.5m）とし各々 2 回ずつ歩行時間を測定した。なお、測定にはストップウォッチ（STW）とスマートフォンの動画（VD）を用い、動画解析に Windows ムービーメーカーを使用した。検討項目は、各測定の検者内再現性と検者間再現性、それぞれの最小可検変化量、1.5m におけるカットオフ値について検討した。追加検討として、STW の測定において、検者に介護士 2 名も加えて同様に検討した。

統計解析には、Wilcoxon 検定、Spearman の順位相関係数、Bland-Altman 検定、ROC 曲線を用い有意水準 5%未満とした。

#### 【結果】

VD 解析の検者内再現性（1.1）は、10m : 0.99, 1.5m : 0.97 であった。1 回目 - 2 回目の検者内再現性（1.1）は、STW10m : 0.94, VD10m : 0.94, STW1.5m : 0.94, VD1.5m : 0.88 であった。検者間での VD 解析の再現性（2.1）は、10m : 0.99, 1.5m : 0.94 であった。また各測定項目で、STW と VD の測定間の有意差は認めなかった。1.5m と各々の相関関係は、STW10m で  $r = 0.84$ , VD10m で  $r = 0.85$  であった（ $P < 0.01$ ）。Bland-Altman 検定では、最小可検変化量が STW1.5m : 0.43 秒, VD1.5m : 0.57 秒であった。10m10 秒未満での群分けにおいて ROC 曲線では、カットオフ値 1.75 秒（AUC : 0.88 感度 : 0.81 特異度 : 0.80）であった。

介護士 2 名による STW 測定では、検者内再現性（1.1）は 1 人目 10m : 0.92, 1.5m : 0.93, 2 人目 10m : 0.95, 1.5m : 0.96 であった。検者間再現性（2.1）は 10m : 0.98, 1.5m : 0.72 であった。また介護士 2 名における測定値の比較では、STW10m では有意差を示さなかったが、STW1.5m では有意差を認めた。（ $P < 0.05$ ）。さらに、D 研究の結果、 $ICC(2, k) > 0.9$  は  $k = 3.5$  であった。

#### 【結論】

本研究の結果から、高齢者における 1.5m 歩行評価は、最小可検変化量に差がないことから STW による評価で問題なく、検者内・検者間ともに高い再現性を示す臨床上有用な評価法であると考えられた。しかし、1.5m の STW 計測は検者の評価技量も影響する可能性があることが示された。また、高齢者における 1.5m 歩行速度評価では、歩行速度別における検討の有用性も示唆された。

#### 【倫理的配慮、説明と同意】

対象者には本研究の趣旨および目的を高騰と書面にて説明し、書面にて同意を得た。なお、本研究はヘルシンキ宣言を遵守して行った。また株式会社健康研究所にて倫理委員会の承認を得た（承認番号 2018002）。

## 地域在住高齢者のヘルスリテラシー低下と動脈硬化リスク

上村 一貴<sup>1)</sup>・山田 実<sup>2)</sup>・葛谷 雅文<sup>3)</sup>・岡本 啓<sup>1)</sup>

- 1) 富山県立大学教養教育  
2) 筑波大学大学院人間総合科学研究科  
3) 名古屋大学大学院医学系研究科地域在宅医療学・老年科学

Key words / 生活習慣病, 健康管理, 身体活動

### 【はじめに、目的】

動脈硬化は心血管・脳血管疾患の危険因子であるだけでなく、高齢者の骨格筋量や認知機能が低下する要因となり、介護予防の観点からも着目すべき病変といえる。心臓足首血管指数(CAVI)は血圧に依存しない評価指標として、動脈硬化性疾患のリスクを反映する。一方、ヘルスリテラシーは健康情報を獲得・活用する能力を指し、運動や食習慣などの健康行動の実践に關与する。ヘルスリテラシーの低下は、糖尿病などの慢性疾患の自己管理不良や、入院・死亡のリスク増加につながるとされており、動脈硬化の進行にも影響を及ぼすことが予想される。本研究の目的は、地域在住高齢者のヘルスリテラシーがCAVIで測定した動脈硬化リスクに及ぼす影響を検討することであり、動脈硬化の進行予防に向けた理学療法介入の開発に寄与することが期待される。

### 【方法】

対象は、65歳以上の高齢者向け測定会に参加した300名のうち、閉塞性動脈硬化症の疑いがある者、データ欠損がある者を除いた288名(平均72.4歳、男性99名)とした。動脈硬化指標として、血圧脈波検査装置VS-1500(フクダ電子社製)を用いてCAVIを測定し、9.0以上を動脈硬化リスクありとして判定した。ヘルスリテラシーの評価には、European Health Literacy Survey Questionnaire(HLS-EU-Q47)日本語版を用いた。HLS-EU-Q47は、合計47項目からなる包括的尺度であり、総得点(0-50点)が高いほど、ヘルスリテラシーが高いことを指す。その他の測定項目は、基本属性(年齢、性別、教育歴)、Mini-Mental State Examination、歩行速度、服薬数、飲酒・喫煙習慣、身体活動低下の有無とした。なお、国際標準化身体活動質問票に基づき、Inactiveと判定される場合を身体活動低下ありとした。統計解析は、HLS-EU-Q47総得点の四分位群(Q1-4)をカテゴリ化し、CAVI値、動脈硬化リスクありの割合、およびその他の測定項目を一元配置分散分析(2値変数は $\chi^2$ 検定)により比較した。さらに、動脈硬化リスクの有無を従属変数、カテゴリ化した四分位群(Q1-4)を独立変数とし、年齢・性別およびその他の測定項目で調整したロジスティック回帰分析を行った。

### 【結果】

最もヘルスリテラシーの低いQ1は、最も高いQ4に比較して、有意にCAVIが高値であり、教育歴が短く、身体活動低下の割合が高かった( $p<0.05$ )。動脈硬化リスクありの割合は、Q1:67%、Q2:51%、Q3:49%、Q4:44%で、Q1が最も高かった( $p<0.05$ )。最もヘルスリテラシーの低いQ1をリファレンスとすると、その他の変数による調整後も、Q4は有意に動脈硬化リスクの低下に關連していた(OR[95%CI]=0.44 [0.19-0.98])。

### 【結論】

ヘルスリテラシーの低下した地域在住高齢者では、年齢や身体活動の影響を除いても、動脈硬化リスクが高いことが示唆された。動脈硬化の進行による高齢者の疾病・介護の発生を予防するためには、ヘルスリテラシーに着目し、教育的支援を含めた理学療法介入が重要であると考えられた。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に則り、対象者に研究の目的や検査内容、個人情報の保護について書面と口頭にて十分に説明した上で同意を得た。富山県立大学「人を対象とする研究」倫理審査部会の承認(H29-1)を受けて実施した。

## 地域在住高齢者における5回椅子立ち上がりテストを用いた等尺性膝伸筋力の推定式の作成

中園 哲治<sup>1)</sup>・上出 直人<sup>2,3)</sup>・戸崎 精<sup>4)</sup>・佐藤 春彦<sup>2,3)</sup>  
坂本 美喜<sup>2)</sup>・柴 善崇<sup>2)</sup>

- 1) 北里大学病院リハビリテーション部 2) 北里大学医療性衛生学部  
3) 北里大学大学院医療系研究科  
4) 北里大学東病院リハビリテーション部

Key words / 高齢者, 等尺性膝伸筋力, 5回椅子立ち上がりテスト

### 【はじめに、目的】

等尺性膝伸筋力は、一般的にHand Held Dynamometer(以下、HHD)を用いて測定される。しかし、地域や在宅では、HHDを用いた測定が必ずしも可能ではない場合もある。一方、特別な道具を使用せずに測定可能な5回椅子立ち上がりテスト(Five-time sit-to-stand test:FTSST)は、等尺性膝伸筋力と關連性が高いことが報告されている。本研究では、地域在住高齢者を対象に、FTSSTの測定結果からHHDを用いずに等尺性膝伸筋力を評価できる推定式を作成し、さらに推定式による膝伸筋力推定値の妥当性を検証した。

### 【方法】

65歳以上で要介護認定のない地域在住高齢者512名を対象とした(男性135名、女性377名、平均年齢71.4±4.6歳)。なお、認知症の疑いがある、膝関節に著しい疼痛がある、ペースメーカーおよび人工関節の手術歴がある場合は対象から除外した。対象者には、HHDによる等尺性膝伸筋力およびFTSSTを測定した。また、生体インピーダンス法にて四肢筋量を測定した。四肢筋量はAsian Working Group for Sarcopenia(2014)の基準に従って、筋量低下の有無を判定した。その他、基本属性として、年齢、性別、身長、体重、既往歴、服薬状況、疼痛、転倒歴、老研式活動能力指標を調査した。統計学的解析として、等尺性膝伸筋力を従属変数、FTSSTおよびその他の交絡因子を独立変数としたステップワイズ法重回帰分析を行い、等尺性膝伸筋力の推定式を作成した。次に、等尺性膝伸筋力について、HHDによる測定値と推定式による推定値の両者における、筋量低下の有無に対する識別能力をReceiver Operating Characteristic(ROC)曲線を用いて比較検討した。なお、統計学的有意水準は5%とした。

### 【結果】

等尺性膝伸筋力とFTSSTの単相関係数は-0.274( $p<0.001$ )であった。FTSSTに加えて、等尺性膝伸筋力と有意な關連が認められた変数でステップワイズ法重回帰分析を行った結果、FTSST・年齢・性別・体重による推定式が得られた( $R^2=0.342$ )。筋量低下の識別能力については、HHDによる膝伸筋力では曲線下面積(AUC)=0.692、推定式による膝伸筋力ではAUC=0.716で、両者のAUCに統計学的差はなかった( $p=0.43$ )。

### 【結論】

本研究の結果、FTSSTと年齢・性別・体重の情報からHHDを使用せずに簡便に等尺性膝伸筋力を推定する式を作成することができた。さらに、四肢筋量低下の識別能力については、推定式による等尺性膝伸筋力とHHDによる実測値とは同等であり、推定式による結果には併存的妥当性があると考えられた。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

全対象者に、研究の目的、内容、個人情報の取り扱い等について口頭及び書面にて説明し、書面による同意を得た。また、本研究は北里大学医療衛生学部研究倫理委員会の承認を得て実施したものである(承認番号2016-G021B)。

## 注意・遂行機能の低下は toe clearance の変動性に関連する

大泉 真一<sup>1,2)</sup>・佐々木 賢太郎<sup>2)</sup>・東 利紀<sup>2)</sup>  
浅野 慶祐<sup>2)</sup>・木村 剛<sup>3)</sup>・矢代 郷<sup>4)</sup>

- 1) 金沢春日ケアセンター  
2) 金城大学大学院総合リハビリテーション学研究所  
3) 金城大学社会福祉学部 4) 富山大学附属病院

Key words / 二重課題, 注意・遂行機能, toe clearance の変動性

### 【はじめに、目的】

「つまずき」による転倒の指標である toe clearance の最小値 (minimum toe clearance:MTC) と認知機能の関連性についてはよく知られていない。本研究では MTC と注意・遂行機能の関連性を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は地域在住の高齢者 17 名 (男性 9 名, 女性 7 名, BMI: 24.1 ± 2.9, 71.8 ± 5.0 歳) であった。3 次元動作解析装置 (VICON MX, Oxford Metrics 社製) を用い, 最初に通常歩行 (single-task:ST) を行い, その後記憶課題を付加した二重課題歩行 (dual-task:DT) を実施した。各条件 6 回実施した。測定項目は歩行速度, ストライド長, ストライド時間, 非利き足の MTC を抽出し, 6 回の平均値と, 変動性の指標として標準偏差を求めた。

注意機能の指標には trail making test partA(TMT-A), 遂行機能には trail making test partB(TMT-B) を使用し, 注意・遂行機能の両者を反映する digit symbol substitution test(DSST) を使用した。

歩行パラメータの平均値, 標準偏差と注意・遂行機能の関連性について, Shapiro-Wilk 検定を行い, 関連性を検討する 2 つの項目の双方の正規性が認められれば Pearson の積率相関係数を, 認められなければ Spearman の順位相関係数を使用した。すべて有意水準は 5% 未満とした。

### 【結果】

MTC 変動性と TMT-A の間に有意な関連性が認められた ( $\rho = 0.538$ ,  $p = 0.026$ )。一方, DSST と DT の MTC 変動性には負の相関が見られた ( $\rho : -0.588$ ,  $p = 0.024$ )。

### 【結論】

本研究の結果, MTC と注意機能の関係性が明らかになった。注意・遂行機能が低下すると MTC の変動性が増加するため, つまずきによる転倒の危険性が高くなることが示唆された。今後は地域在住高齢者の注意・遂行機能と歩行変動性との関係を縦断的に検討していく。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は研究開始前に金城大学研究倫理委員会の承認を得て実施した。(通知番号第 29 - 04 号)

## バランス機能をシステムとして評価する Brief-BESTest を用いた、地域高齢者の転倒要因の検証

篠原 智行<sup>1)</sup>・齊田 高介<sup>1)</sup>・田中 繁弥<sup>1)</sup>・宮田 一弘<sup>2)</sup>  
山上 徹也<sup>3)</sup>

- 1) 高崎健康福祉大学 2) 茨城県立医療大学  
3) 群馬大学大学院

Key words / 地域高齢者, 転倒, バランス

### 【はじめに、目的】

高齢者の転倒には筋力やバランス機能、認知機能などが関連するが、バランス機能には様々な因子が含まれている。BESTest (Horak, 2009) はバランス機能を 6 つのシステムで構成しており、I. 生体力学的制約、II. 安定限界、III. 予測的姿勢制御、IV. 反応的姿勢制御、V. 感覚機能、VI. 歩行安定性の 6 つのセクションで評価する。転倒要因となるバランス機能を明らかにすることは予防介入の一助となる。今回、BESTest の短縮版である Biref-BESTest (Padgett, 2014) を用いて、地域高齢者の転倒歴と Biref-BESTest の 6 セクションとの関連性を検証した。

### 【方法】

地域高齢者 44 名 (男性 10 名, 女性 34 名) を対象とした。過去一年間の転倒の有無を聴取した。身体機能として Brief-BESTest、握力、ハンドヘルドダイナモメーター ( $\mu$  TasF-1) による大腿四頭筋筋力、体成分分析装置 (InBodyJ10) による四肢骨格筋量を測定した。また、認知機能として Rapid Dementia Screening Test (RDST) を実施した。解析は有意水準を 5% として、転倒なし群と転倒群の群間比較を行った。なお、身体機能は性差を考慮し、性別ごとに解析した。また、Brief-BESTest の各セクションの転倒歴への影響を検証するため、それぞれの効果量  $r$  を算出した。

### 【結果】

転倒歴があった対象者は 9 名 (20.5%) あり、うち男性は 1 名であった。平均年齢は転倒なし群/転倒群の順に 75.6 / 78.0 歳であった。Brief-BESTest の中央値は I が 2 / 1 点, II が 2 / 2 点, III が 5 / 3 点, IV が 4 / 3 点, V が 3 / 2 点, VI が 3 / 3 点, 合計で 20 / 13 点であった。身体評価の平均値は男性で握力が 36.2 / 34.5kg、大腿四頭筋筋力体重比が 0.43 / 0.63kgf/kg、四肢骨格筋量が 7.3 / 6.9kg/m<sup>2</sup> であった。女性では握力が 22.6 / 21.3kg、大腿四頭筋筋力体重比が 0.35 / 0.26kgf/kg、四肢骨格筋量が 5.7 / 5.5kg/m<sup>2</sup> であった。RDST の中央値は 10 / 9 点であった。群間比較では全ての項目において有意差は認められなかった。効果量  $r$  は Brief-BESTest の I が 0.23、II が 0.17、III が 0.23、IV が 0.11、V が 0.20、VI が 0.19、合計が 0.24 であった。

### 【結論】

転倒の有無による群間比較では、身体および認知機能に有意な差が認められた項目はなかった。効果量より、Brief-BESTest の中でも I、III のセクションが転倒に関連する可能性が示唆された。I は筋力などの生体力学制約、III は予測姿勢制御を評価するものである。高齢者の転倒歴にはこれらの因子が関連していることが示唆された。また、I と III はいずれも片脚立位を課題とした検査であり、片脚立位の安定を図ることが転倒予防に結びつく可能性があり、今後の介入の示唆を得ることができた。今回は過去の転倒歴における検証に留まるが、前向き調査による転倒予測評価としての Brief-BESTest の有用性や、Brief-BESTest を用いた介入効果を検証していく。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言を順守した。また、高崎健康福祉大学の研究倫理審査を受審した (第 2936 号)。対象者には事前に研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

## 基本チェックリストにより分類されたフレイル高齢者の身体特徴

福井 一輝<sup>1,2)</sup>・浦辺 幸夫<sup>1)</sup>・前田 慶明<sup>1)</sup>・笹代 純平<sup>1)</sup>  
利根川 直樹<sup>1,2)</sup>・島 俊也<sup>2)</sup>・仁井谷 学<sup>2)</sup>

1) 広島大学大学院医歯薬保健学研究所  
2) にいたにクリニック

Key words / 高齢者, 基本チェックリスト, フレイル

### 【はじめに、目的】

フレイルを早期発見し予防することは、要介護発生の予防につながる。フレイルの評価には国際的に Cardiovascular Health Study(CHS)(Frid, et al., 2001) が広く使用されている中、日本では基本チェックリストという質問紙票が CHS の基準と高い関連を認めた(Satake, et al., 2017)。

基本チェックリスト(満点25点)は合計点が8点以上でフレイル、4-7点でプレフレイル、3点以下でフレイルなしの3群に分類できる(Satake, et al., 2017)。CHS分類のフレイルの身体的特徴については明らかになっているが、基本チェックリスト3分類での身体的特徴は明らかになっていない。そこで本研究は、基本チェックリストでフレイル(以下;F群)、プレフレイル(以下;PF群)、フレイルなし(以下;NF群)に該当したそれぞれの高齢者の身体特徴を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は、医療機関に外来通院または通所している、介助なしで歩行可能な65歳以上の70名(男性17名、女性53名、年齢79.5±7.9歳、身長153.1±9.7cm、体重55.2±10.5kg)であった。測定項目は基本チェックリスト、10m歩行時間、等尺性膝伸展筋力、握力とした。基本チェックリストにより対象を、F群、PF群、NF群の3群に群分けをした。3群間の比較にKruskal-Wallis検定を用い、多重比較検定としてBonferroni法を用いた。有意水準は5%とした。

### 【結果】

F群22名(31%)、PF群28名(40%)、NF群20名(29%)であった。10m歩行時間は、F群13.1±6.1s、PF群8.5±2.5s、NF群6.7±1.6sであり、F群とほかの2群の間に有意な差を認めた(p<0.05)。等尺性膝伸展筋力は、F群3.1±1.1N/kg、PF群4.1±1.0N/kg、NF群4.8±1.1N/kgであり、F群とほかの2群の間に有意な差を認めた(p<0.05)。握力は、F群17.2±8.4kg、PF群20.7±6.6kg、NF群23.4±7.8kgであり、F群とNF群の間に有意な差を認めた(p<0.05)。

### 【結論】

F群と比較しPF群、NF群に有意な差を認めた項目は10m歩行時間と等尺性膝伸展筋力であった。下肢筋力の低下は歩行速度低下の重要な因子である(甲斐ら、2008)ことから、下肢筋力の低下が歩行速度の低下に影響した要因であると考えられる。さらに、握力は全身の筋力の指標となるといわれている(村田ら、2007)。F群はNF群と比較し握力も有意に低下していたことから全身の筋力が低下している可能性が挙げられる。一方でPF群とNF群の間にはすべての項目で有意な差を認めなかった。フレイルには身体的要因以外に認知的要因や社会的要因など、他の要因からの影響を考慮する必要があるといわれている(牧迫ら、2017)。このことから、NF群とPF群の間には筋力以外の要因が存在している可能性が示唆された。以上のことより、基本チェックリストでPF群に該当した高齢者に対しては筋力の維持向上を行う必要があることが示された。今後は、PF群とNF群の違いについて明らかにしていきたい。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、研究の目的および研究方法を口頭および書面にて十分に説明し、同意を得られた者を対象とした。なお本研究は、にいたにクリニック倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:NCL18001)。

## 身体不活動を身体活動に置き換えることによるフレイルリスクの軽減効果 -Isotemporal Substitution モデルを用いた検証-

永井 宏達<sup>1)</sup>・玉城 香代子<sup>2)</sup>・楠 博<sup>2)</sup>・和田 陽介<sup>3)</sup>  
辻 翔太郎<sup>4)</sup>・伊藤 斉子<sup>1)</sup>・佐野 恭子<sup>1)</sup>・下村 壯治<sup>5)</sup>  
新村 健<sup>2)</sup>

1) 兵庫医療大学リハビリテーション学部 2) 兵庫医科大学内科学総合診療科  
3) 兵庫医科大学ささやま医療センターリハビリテーション科  
4) 兵庫医科大学ささやま医療センター整形外科  
5) 兵庫医科大学ささやま医療センター内科

Key words / フレイル, 身体活動量, 高齢者

### 【はじめに、目的】

身体不活動時間の増大は、さまざまな疾患の発症リスクを高めるとともに、将来的なフレイル発症にも影響を及ぼす。そのため、高齢期における身体的フレイルを予防するためには、身体活動量の維持および向上が重要である。しかしながら、身体不活動の時間を異なる強度レベルの身体活動に置き換えた際に、フレイルのリスクをどの程度軽減できるかに関しては、十分検証されていない。そこで本研究では、身体不活動の時間を身体活動に置き換えた際のフレイルリスクの軽減効果を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

本研究のデザインは横断研究である。対象は地域在住の65歳以上の高齢者とし、認知機能障害、神経疾患等を有する対象者は除外した。J-CHSの5項目の基準(体重減少、筋力低下、疲労感、歩行能力低下、運動習慣欠如(活動低下))をもとに、1項目該当をプレフレイル、3項目以上該当をフレイルとして判定を行った。身体活動量の評価には、リストバンド型の身体活動量計Actiband(TDK社製)を使用し、2週間計測を行った。睡眠を除く身体不活動(1.5METs以下)の時間、低強度(1.5~3.0METs)および中強度以上(3METs以上)の活動時間を算出した。解析では、不活動時間を異なるレベルの活動時間に置き換えた際のフレイル該当のリスク変動を分析するため、Isotemporal substitution(IS)モデルを用いたロジスティック回帰分析を行った。本研究では、身体不活動時間30分を、低強度もしくは中強度以上の身体活動時間30分に置き換えた際のフレイル発症リスクの変化を分析した。非調整モデルによる解析の後、年齢、性別、教育歴を変数として投入した調整モデルの解析を行った。

### 【結果】

887人(平均年齢73.6±6.4歳)が解析対象となった。ロバスト群(360名:40.6%)、プレフレイル群(477名:53.8%)、フレイル群(50名:5.6%)の1日あたりの不活動時間の平均は、それぞれ8.1時間、8.5時間、11.4時間、低強度活動時間は、それぞれ8.0時間、7.8時間、5.1時間、中強度以上活動時間は、それぞれ45分、41分、21分であった。フレイルの有無を従属変数としたISモデルによる解析の結果、非調整モデルでは、身体不活動時間30分を低強度活動に置き換えた場合のフレイルリスクは、オッズ比(OR)0.84(95%CI:0.79-0.90, p<0.01)、中強度以上の活動に置き換えた際のリスクは、OR0.58(95%CI:0.37-0.92, p<0.05)となった。調整モデルでは、それぞれOR0.86(95%CI:0.80-0.93, p<0.01)、OR0.75(95%CI:0.48-1.18, p=0.21)となった。

### 【結論】

身体不活動の時間を低強度活動に置き換えることで、フレイルのリスクの軽減につながる事が示唆された。なお、因果関係の証明には今後の縦断的な調査が必要である。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

対象者には研究の内容を紙面上にて説明した上、同意書に署名を得た。なお本研究は兵庫医科大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号201705-095)。

### サルコペニア・ダイナペニア高齢者に対する運動と栄養の併用療法の効果 - 骨格筋内脂肪の抑制に着目して：無作為化比較対照試験 -

山田 実<sup>1,2)</sup>・木村 鷹介<sup>3)</sup>・大路 駿介<sup>3)</sup>・田中 友也<sup>3)</sup>  
 小山 真吾<sup>3)</sup>・佐藤 惇史<sup>3)</sup>・音部 雄平<sup>3)</sup>・市川 雄大<sup>3)</sup>  
 小川 秀幸<sup>3)</sup>・荒井 秀典<sup>2)</sup>

- 1) 筑波大学人間系
- 2) 国立長寿医療研究センター
- 3) 筑波大学大学院人間総合科学研究科

Key words / サルコペニア, ダイナペニア, 併用療法

#### 【はじめに、目的】

サルコペニアおよびダイナペニア高齢者の骨格筋はいずれも骨格筋内脂肪の蓄積が著しく、いわゆる質が低下した状態となっている。しかし、この骨格筋内脂肪をアウトカムとしたような介入研究は十分に実施されておらず、標準化された介入方法は存在しない。本研究の目的は、サルコペニア・ダイナペニア高齢者を対象に、運動療法と栄養療法を併用することによる骨格筋内脂肪抑制および筋力増強効果を検証することである。

#### 【方法】

研究デザインは無作為化比較対照試験であり、Intention-to-treat 解析にて分析を行った。対象は地域在住の要支援高齢者であり、まずサルコペニアおよびダイナペニアのスクリーニング検査を行い、操作的定義の基準 (AWGS の握力低下もしくは歩行速度低下) を満たした上で除外基準に該当しない 104 名 (84.0 ± 5.6 歳、女性 66%) を研究対象とした。対象者は無作為に 4 群に分類し (運動+栄養群、運動単独群、栄養単独群、コントロール群)、それぞれ 12 週間の介入を実施した。運動介入としては、作成した運動指導用のパンフレットに基づき、週 2 回の頻度で 1 回 30 分間の教室型運動を実施するとともに、それ以外の日は自宅で同様の運動を実施するように指導した。運動内容は、上肢・下肢の主要な筋群に対する自重を用いた低負荷レジスタンス運動であった。栄養介入としては、高 BCAA 配合のタンパク質 10g を毎日午前中に摂取するように指導した。介入前後には、大腿前面筋 (大腿直筋、中間広筋) の超音波画像計測 (得られた画像より各筋のエコー輝度 (骨格筋内脂肪を反映する指標) を算出)、膝伸展筋力測定、体組成計測、各種身体機能測定を実施した。

#### 【結果】

運動指導を実施した 2 群の運動アドヒアランス (運動+栄養群：中央値 88.1% (IQR71.1-97.6%)、運動単独群：中央値 81.1% (IQR52.4-96.7%)、栄養摂取を指導した 2 群の栄養アドヒアランス (運動+栄養群：中央値 97.6% (IQR70.8-100.0%)、栄養単独群：中央値 100.0% (IQR91.1-100.0%)) は共に良好であった。いずれの介入にも特筆すべき有害事象は認められなかった。二元配置分散分析により有意な交互作用 (介入前後×群) を認めたのは、大腿直筋のエコー輝度および膝伸展筋力であり、いずれも運動+栄養群で最も大きな改善を示した ( $P < 0.05$ )。身体機能および体組成については、運動+栄養群および運動群で改善傾向は示したものの有意な交互作用は認められなかった ( $P > 0.05$ )。

#### 【結論】

サルコペニア・ダイナペニア高齢者に対し、運動および栄養の併用療法を実施することによって、骨格筋内脂肪を減少させ筋力を増強させる効果が認められた。しかし、身体機能や体組成を顕著に改善させるような高い効果は認められなかった。

#### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、筑波大学人間系研究倫理委員会の承認を得るとともに、対象者には書面および口頭にて十分な説明を行い実施した。

### 中高齢者における運動トレーニングおよびラクトリペプチドの摂取が認知機能と脳の酸素化動態に及ぼす影響 - 8 週間の介入試験 -

瀧崎 愛

筑波大学大学院

Key words / 認知機能, 運動トレーニング, 栄養

【はじめに】加齢に伴う脳の構造や機能の変化により、認知機能が低下する。認知機能低下は、認知症発症リスクを高めるため、認知機能の低下を予防することが重要である。認知機能を十分に発揮するためには、脳の酸素化動態が重要な働きをする。これまでに、運動習慣や乳製品の摂取は認知症発症と関連することが報告されているが、これらが認知機能や脳の酸素化動態に及ぼす影響は不明である。【目的】本研究は、運動トレーニングと乳由来のラクトリペプチド (LTP) 摂取が、中高齢者の認知機能と脳の酸素化動態に及ぼす影響を検討することを目的とした。

【方法】健康な中高齢者 64 名を対象として、無作為化プラセボ対照二重盲検法により、運動なしのプラセボ群 (Placebo; 18 名)、運動を伴うプラセボ群 (Exercise; 15 名)、運動なしの LTP 群 (LTP; 15 名)、運動を伴う LTP 群 (Combined; 16 名) の 4 群に群分けした。8 週間の運動および LTP 摂取の介入前後において、認知機能と脳酸素化動態を測定した。認知機能の測定には、ストループ課題を用いて、非実行条件と実行条件における反応時間の差をストループ干渉時間として算出し、実行機能の指標とした。また、近赤外分光分析法を用いて、大脳皮質付近の神経活動に伴い変化する血中の酸素化ヘモグロビン濃度 (oxy-Hb) の応答を、ストループ課題時の脳酸素化動態として、左右の前頭前野により測定した。

【結果】8 週間の介入後、Combined 群のストループ干渉時間は有意に短縮した ( $P < 0.01$ )。左前頭前野の oxy-Hb 応答は、Exercise 群 ( $P < 0.05$ )、LTP 群 ( $P < 0.01$ )、Combined 群 ( $P < 0.01$ ) で有意に増加し、右前頭前野の oxy-Hb 応答は、LTP 群 ( $P < 0.01$ )、Combined 群 ( $P < 0.01$ ) で有意に増加した。LTP 群および Exercise 群のストループ干渉時間の変化量は Placebo 群と有意な差は認められなかったが、Combined 群の変化量は Placebo 群より大きかった ( $P < 0.05$ )。また、介入による左前頭前野の oxy-Hb 応答とストループ干渉時間の変化に有意な相関関係が認められたが ( $r = -0.39, P < 0.05$ )、右前頭前野の oxy-Hb 応答との間に有意な相関関係は認められなかった。

【考察】運動単独や LTP 摂取単独では変化しない認知機能は、両者を併用することで向上することが示された。さらに、運動と LTP 摂取の併用は、左前頭前野における脳活動の活性化を単独より増加させることで、認知機能の向上に関連することが示唆された。

【結論】中高齢者における 8 週間の運動と LTP 摂取の併用は、脳酸素化の増大および認知機能の向上に効果的であることが示された。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者には研究の目的と内容を十分に説明した後に、研究参加の合意について自由意思にて署名の同意を得た。なお、本研究は筑波大学体育系研究倫理委員会の承認を受けて実施した。

## 地域在住高齢者における骨格筋量の評価指標に関する検討

戸崎 精<sup>1)</sup>・上出 直人<sup>2,3)</sup>・前田 拓也<sup>1)</sup>・坂本 美喜<sup>2)</sup>  
佐藤 春彦<sup>2,3)</sup>・柴 喜崇<sup>2)</sup>

- 1) 北里大学東病院
- 2) 北里大学医療衛生学部
- 3) 北里大学大学院医療系研究科

Key words / サルコペニア, 骨格筋量, パフォーマンス能力

【はじめに、目的】 European Working Group on Sarcopenia in Older People (2010) によるサルコペニアの定義では、骨格筋量の低下に加え、筋力またはパフォーマンス能力の低下がある場合にサルコペニアと定義する。Baumgartner ら (1998) は四肢骨格筋量を身長<sup>2</sup>で除した値を骨格筋量指標 (Skeletal Muscle Mass Index: SMI) と定義し、多くの先行研究において用いられている。しかし、SMIはパフォーマンス能力とは必ずしも関連しない場合がある。一方、Chang ら (2017) は、高齢者の骨格筋量の評価は Body Mass Index (BMI) などの体格を考慮して評価することが重要であるとしている。本研究の目的は、従来の SMI と体格を考慮した骨格筋量の評価指標について、筋力とパフォーマンス能力との関連性を検討し、両者の有用性について比較検討することとした。

【方法】対象は、要介護認定のない65歳以上の地域在住高齢者512名(男性135名,女性377名,平均年齢71.4±4.6歳)とした。なお、体内に金属インプラントを有する対象者は除外した。骨格筋量は、生体インピーダンス法により四肢骨格筋量を測定し、SMIを算出した。さらに、体格を考慮した骨格筋量の指標として、測定した四肢骨格筋量をBMIで除した修正版 SMI (modified SMI: mSMI) を算出した。筋力検査としては、握力と等尺性膝伸筋力を測定した。また、パフォーマンス能力検査としては、快適および最大歩行速度、Time up & go test (TUG)、5回 Chair stand test (5-CST) を測定した。また、病歴、身長、体重も調査した。統計解析は、SMI・mSMI と筋力・パフォーマンス能力との関連性を、Pearson の積率相関係数および年齢・性別を調整変数とした重回帰分析により検討した。なお、統計学的有意水準は5%とした。

【結果】 Pearson の積率相関係数において、SMI は5-CSTを除く全ての筋力検査およびパフォーマンス検査と有意な相関を認めた。mSMI では、快適歩行速度と5-CSTを除く全ての筋力検査およびパフォーマンス検査と有意な相関を認めた。一方、年齢と性別の影響を考慮すると、SMI は握力および等尺性膝伸筋力とのみ有意な相関を認めたが、mSMI は握力、最大歩行速度、TUG と有意な相関を認めた。

【結論】 SMI は筋力検査とのみ関連性を示したが、mSMI は筋力検査とパフォーマンス能力検査の両者と関連性を認めた。従って、SMI と比較して、体格 (BMI) で四肢骨格筋量を補正する mSMI の方が、筋力とパフォーマンス能力の両者をより反映するため、骨格筋量の指標として有用である可能性が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】 本研究は北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会の承認を得た (承認番号: 2016-G021B)。また全対象者に口頭及び書面にて研究内容の説明を行い、研究参加の同意を得た。

## 脳卒中患者のエネルギー出納と体組成・身体機能改善との関係性

池田 崇<sup>1,2,3)</sup>・加茂野 有徳<sup>1,3)</sup>・迫 力太郎<sup>2)</sup>・太田 隆之<sup>2)</sup>

- 1) 昭和大学保健医療学部理学療法学科
- 2) 昭和大学藤が丘リハビリテーション病院
- 3) 昭和大学スポーツ運動科学研究所

Key words / エネルギー出納, 体組成分析, 脳卒中

【はじめに、目的】 近年、リハ栄養の概念が広まり、リハ実施に伴うエネルギー消費に見合ったエネルギー摂取の必要性が認識されるようになった。回復期リハ病院では、脳卒中患者に対して1日当たり最大3時間のリハ介入が可能のため、急性期病院に比べてエネルギー消費が通常大きくなることからエネルギー出納が正になるように摂取量と消費量を調整することが望ましい。脳卒中患者ではDM等の疾病管理のため処方エネルギー量が制限されるケースや嚥下機能の問題で食指不良である等、十分なエネルギー摂取ができないことも多く、摂取量は必要量の85%に留まる (Foley ら) と言われている。そこで本研究は、脳卒中患者のエネルギー出納と体組成・身体機能改善の関係性について検討した。

【方法】 2017年11月～2018年1月に回復期病棟に入棟した脳卒中患者の内、入棟時に監視で歩行が可能であった8名(男性5名,女性3名,年齢47-77)を対象とした。消費エネルギー量、摂取エネルギー量、エネルギー出納、骨格筋量、体脂肪量、下腿周径、Borg Balance Scale (BBS)、10m歩行時間を評価し、1か月後に再評価を行い変化割合と増減を求めた。エネルギー出納との関係性をスピアマンの順位相関係数を用いて評価した。消費エネルギー量の評価は、オムロン社製 Active Style Pro を使用し、連続5日間の中央値を用いた。筋量、体脂肪量の評価は生体インピーダンス法を用い、In Body 社製 In-Body S10 を使用した。

【結果】 エネルギー出納が負であった患者は8名中6名であった。6名中4名で筋量の減少を認めた (-2.7～-11.1%)。骨格筋量が減少しなかった2名も大幅な体脂肪量の減少を認めた (-32.2～-56.6%)。一方、BBS(+3～+13) と10m歩行時間 (-1.8～-52) は全例で向上した。筋量、下腿周径、BBS、10m歩行時間とエネルギー出納との間に有意な相関関係は認めなかった。

【結論】 エネルギー出納 (+576～-562) が負で、筋量の減少を認めていた場合でもバランス能力や歩行能力の改善を認めた。一方、エネルギー出納が負の患者は全例で体脂肪量の減少を認め、余剰な体脂肪に乏しい状態であった。この点は、1か月程度の期間であればエネルギー出納が負であっても、余剰な体脂肪をエネルギー源とすることで、脳卒中患者はバランス能力や歩行能力の獲得が可能なることを示唆している。しかし、余剰な体脂肪に乏しい状態でエネルギー出納が負となった場合は筋量の減少を招き、身体機能の改善に影響を及ぼすかもしれない。

【倫理的配慮、説明と同意】 本研究は、昭和大学保健医療学部倫理委員会の承認を得た (承認番号: 419号)。ヘルシンキ宣言に基づき、患者の人権に考慮して本研究の趣旨を説明し、同意を取得して実施した。

## 脳卒中患者の骨格筋量と歩行自立、自宅復帰の関連について

長野 文彦<sup>1)</sup>・白石 愛<sup>2)</sup>・工藤 舞<sup>3)</sup>・嶋津 さゆり<sup>3)</sup>  
 濱田 雄仁<sup>1)</sup>・備瀬 隆広<sup>1)</sup>・松岡 達司<sup>1)</sup>・河崎 靖範<sup>1)</sup>  
 槌田 義美<sup>1)</sup>・吉村 芳弘<sup>4)</sup>

1) 熊本リハビリテーション病院 リハビリテーション部  
 2) 熊本リハビリテーション病院 歯科診療室  
 3) 熊本リハビリテーション病院 栄養管理科  
 4) 熊本リハビリテーション病院 リハビリテーション科

Key words / 脳卒中, 骨格筋量, 歩行

## 【はじめに、目的】

脳卒中患者のサルコペニアが歩行自立、自宅復帰に与える影響についての先行研究は乏しい。本研究の目的は、脳卒中患者の骨格筋量と歩行自立、自宅復帰との関連について調査することである。

## 【方法】

2015年-2016年に当院回復期リハビリテーション(リハ)病棟に連続入院した全ての脳卒中患者を対象とした後ろ向きコホート研究。筋肉量の評価として、入院時に体組成分析(InBody S10)を用いて骨格筋指数(SMI)、下肢骨格筋指数(LSMI)を解析した。入院時より歩行自立、体組成分析不適(ペースメーカー埋め込みなど)、全身状態不良、重度意識障害の患者は除外した。年齢や性別などの基本情報に加え、入院時アウトカムとして、下肢麻痺重症度(BRS)、栄養状態(GNRI)、病前ADL自立度(mRS)、併存疾患重症度(CCI)、嚥下状態(FILS)、日常生活動作(FIM運動)、認知レベル(FIM認知)などを調査した。歩行自立のカットオフ値は退院時FIM歩行6点以上とし、理学療法士が判定し装具・歩行補助具の使用は認めるものとした。対象者を歩行自立群と歩行非自立群に分類し、各項目について単変量解析を用いて2群間で差があるかどうか比較した。多変量解析を用いて、歩行自立とSMI・LSMIとの関連を分析した。また、サルコペニア診断(AWGS)のSMIカットオフ値(男性7.0kg/m<sup>2</sup>、女性5.7kg/m<sup>2</sup>)を基準に、対象者を骨格筋減少群と対照群に分類し、歩行獲得率、自宅復帰率を調査した。

## 【結果】

対象者は204人(男性109人、女性95人)で平均年齢73歳。脳卒中病型は脳梗塞127人、脳出血62人、クモ膜下出血15人であった。歩行自立群(N=104)と歩行非自立群(N=100)において、単変量解析により下肢BRS、GNRI、病前mRS、CCI、FILS、FIM運動、FIM認知などで有意差を認めた(P<0.01)。年齢、性別、下肢BRS、GNRI、病前mRS、CCI、FILS、FIM運動、FIM認知などで調整した多重ロジスティック回帰分析(強制投入法)で、SMI( $\beta = 2.077$ 、 $P = 0.006$ )とLSMI( $\beta = 2.378$ 、 $P = 0.008$ )はいずれも歩行自立に独立して関連していた。また、骨格筋減少群(N=114)は対照群(N=90)と比べ、有意に歩行獲得率、自宅復帰率が低かった(P<0.01)。

## 【結論】

本研究対象者において、脳卒中患者のSMI・LSMIは退院時の歩行自立の独立した予測因子であった。また、サルコペニア診断のSMIカットオフ値は骨格筋量から歩行自立、自宅復帰の予後予測を行う際の一指標となることが示唆された。脳卒中リハにおいて筋肉量の評価は有用であり、筋肉量減少を認めた患者に対しては、通常のリハに加えて運動と栄養療法を組み合わせた包括的な対応(=リハ栄養)が必要である。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に則り、研究前に院内倫理委員会による承認を得た。また、全ての対象者から十分な説明の上の同意を口頭で取得した。障害などにより対象者本人から同意取得が困難な場合はその代理人より取得した。

## 在宅高齢女性の尿失禁予防対策 -生活習慣アンケートの結果からの検討-

川村 浩二・望月 菜美子

富士宮市役所保健福祉部健康増進課

Key words / 在宅高齢女性, 尿失禁, 生活習慣アンケート

## 【はじめに、目的】

高齢女性の尿失禁頻度は極めて高く、生活の質を低下させる疾患であり、精神的な苦痛や日常生活での活動性低下をもたらす。恥ずかしさのため尿失禁を誰にも相談できない高齢者も多く、相談しても単に「年のせい」として片づけられてしまうことも多い。このような背景から、平成27年度より介護予防普及啓発事業として在宅高齢女性向けの骨盤底筋トレーニングを公民館等で実施している。しかし、尿失禁の状況及び生活習慣との関連について未把握だったため、在宅高齢者に対して実施している生活習慣アンケートの質問項目に尿失禁についての質問を追加調査した。本報告はアンケート結果をまとめ、在宅高齢女性の尿失禁予防対策の検討を目的とした。

## 【方法】

平成29年度75歳到達者等に対して実施した「生活機能に関する基本チェックリスト」に生活習慣アンケートを同封し送付、郵送にて回収した。生活習慣アンケートの対象者数は女性925人とし「尿漏れが気になることがありますか(以下、尿漏れが気になる)」の質問をその他の生活習慣(運動、食事、社会参加・交流等)の回答を $\chi^2$ 乗検定(有意水準1%未満)にて検討した。

## 【結果】

回答数は739人(回収率79.9%)、内260人(35.2%)が「尿漏れが気になる」で「はい」との回答だった。「よい生活習慣を心掛けている」「こまめに体を動かす」「運動を毎日行っている」「足腰の痛みがある」と「尿漏れが気になる」の回答間では、有意差を認めた。「就業・定期的な地域活動・グループ活動している」「規則正しく1日3食食べる」「相談できる人がいる」と「尿漏れが気になる」の回答間では、有意差を認めなかった。

## 【結論】

高齢女性における尿漏れと生活習慣の関連について報告した。身体活動量が多いと思われる回答では「尿漏れが気になる」で「はい」の回答が有意に少ないことから、「尿漏れが気になる」人に対しては身体活動を増加させる施策と足腰の疼痛対策が必要と思われる。生活習慣の回答では「よい生活習慣を心掛けている」で「はい」の回答では「尿漏れが気になる」で「はい」の回答が有意に少ない。しかし、「規則正しく1日3食食べる」で「はい」の回答で「尿漏れが気になる」で「はい」の回答間で有意差を認めないことから、「尿漏れが気になる」人に対しては、食事だけでなくよい生活習慣の具体例の提示が必要と思われる。社会参加・交流の回答では「就業・定期的な地域活動・グループ活動している」「相談できる人がいる」で「はい」の回答は、「尿漏れが気になる」で「はい」の回答間で有意差を認めないことから、尿漏れを気軽に相談できる環境にないと推察された。このことから、在宅高齢女性の尿失禁予防対策として、骨盤底筋トレーニング開催場所や運動を中心とする住民集いの場の拡大、指導人材の育成、個人への尿漏れ対策の普及啓発が必要と考える。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

生活習慣アンケートは課内での決裁後に実施し、アンケートの集計は情報提供について同意を得た方からの回答のみを使用した。倫理的配慮については、ヘルシンキ宣言に基づき配慮を行った。



## 妊娠に伴う動作特性の変化に関するバイオメカニクス的研究

辻 陽子<sup>1)</sup>・松原 誠仁<sup>2)</sup>・本田 啓太<sup>3)</sup>・加島 将吾<sup>4)</sup>  
三宅 真由<sup>4)</sup>・小森田 早紀<sup>4)</sup>・満丸 望<sup>5)</sup>

1) 一般社団法人F Pランド 2) 熊本保健科学大学 保健科学部  
3) 東北大学病院 リハビリテーション部 4) 熊本保健科学大学 大学院  
5) 西九州大学 リハビリテーション学部

Key words / 妊婦, 歩行, 動作特性

### 【はじめに、目的】

妊娠中の女性には、様々な身体的変化が生じ、姿勢や動作へ多大な影響を及ぼすことが知られている。これまでに、妊娠中期以降では腹部膨隆や体重増加により身体重心位置が変位すること、腰部痛など不快症状の出現により、立位姿勢が不安定になることなどが報告されている。しかしながら、妊娠中における実際の姿勢や動作の変容はほとんど明らかにされていないのが現状である。そこで、本研究では、産前および産後における歩行動作の変化をバイオメカニクスの観点から検討し、妊婦に対する理学療法に関する基礎的知見を得ることを目的とした。

### 【方法】

被験者は、自ら計測を志願した妊婦1名であった。産前(Pre)、産後2ヶ月(2M)、4ヶ月(4M)および6ヶ月(6M)時において、被験者に日常生活で普段歩いている速度での歩行を行わせた。その様子を、光学式3次元自動動作分析装置 Motion Analysis (Motion Analysis 社製)のカメラ6台を用いて撮影した(サンプリング周波数100[Hz])。同時に、2台のフォースプラットフォーム(サンプリング周波数100[Hz])を用いて、被験者の左右下肢に作用する地面反力を計測した。本研究では、身体を足部、下腿および大腿からなる3次元剛体リンクにモデル化し、運動方程式を導出することでバイオメカニクスの評価量を求めた。

### 【結果】

立脚支持期における鉛直方向の力積では、Preが最も大きく、産後減少する傾向を示した。立脚支持期における全身角運動量の変化パターンは、Preおよび2Mでは、正および負の角力積がともに小さく、4Mおよび6Mでは大きい傾向にあった。股関節トルクパワーでは、Preと6Mおよび2Mと4Mの変化パターンは類似していた。また、Preと6Mは、30%付近でピークを示すが、2Mおよび4Mではほとんど見られなかった。膝関節トルクパワーでは、Preの負のトルクパワーが最も小さく、2M、4Mおよび6Mにおける負のトルクパワーは15%付近でピークを示し、それぞれの産前時点を類似していた。足関節トルクパワーでは、Pre、2M、4Mおよび6Mの変化パターンは類似していた。また、85%付近でピーク値を示したが、Preが最も小さく、産後大きくなる傾向を示した。

### 【結論】

本研究で得られた妊婦の歩行動作の特徴をまとめると以下のようなになる。産前では鉛直方向の身体重心加速度が増加し、下肢筋群の機能が低下していることが示唆された。一方、産後では体幹の前後方向への回転量が大きくなり、下肢筋群の機能が增加することが示唆された。以上のことから、妊婦に対する理学療法には、実動作を分析することが有効で、体幹および下肢機能に着目すべきであることが示唆された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言を遵守し行われた。実験に先立って、自ら計測を希望した被験者1名には研究目的、実験内容、データの取り扱いなどを説明し、危険や苦痛を感じた際には、自らの意思によって中止できることを伝え、協力の同意と署名を得た。また、取得データは個人を特定できないように符号化し、個人が特定できないように連結不可能匿名化を行った。

## 学校トレーナーの必要性和未来性 - 学校教育の現場が求める『学校トレーナー』とは -

神谷 秀明

株式会社 Performance Reha

Key words / 学校トレーナー, 新体力テスト, 運動器検診

【目的】現代では高校生までに大きな怪我をする学生が増えていると言われていたが、それに対して学校の教員はトレーナーを必要としているのか、または必要としているトレーナーとはどのようなものかをアンケートで聞き出すこととした。学校トレーナーとは生徒、家族、教員、学校を取り巻く方に対して業務を行い、より良い学生生活を送るためのサポートをするスタッフである。そのスタッフは理学療法士、作業療法士、看護師、アスレティックトレーナーで構成されている。

### 【活動内容】

学生：障害予防、再発予防、パフォーマンスアップ指導、怪我の処置、病院通院中・後のアスレティックリハビリテーション指導。部活動顧問：トレーニング、ウォーミングアップ、ダウン、ストレッチなどのアドバイス。養護教諭：応急処置の方法、テーピング指導、慢性障害に対する指導、健康作り作成サポート、運動器検診のサポート、生徒の自己管理方法の紹介、整形外科の紹介状の解説など。体育教員：体育の内容、新体力テストに対するアドバイスなどを行っている。

### 【アンケート結果】

A 中学校教員38人(運動部顧問16名、文化部顧問7名)2016年10月(内2017年4月)

1: 学校トレーナーがいて良かったと感じたことは?

怪我に関する知識が増えた12人(9人)

怪我をしている生徒に対してどのようなトレーニングをしたら良いかを知ることができた12人(12人)

怪我をしている生徒に病院に行くきっかけを与えてもらった5人(3人)

テーピングの技術を知ることができた4人(5人)

体力測定のデータを上げるための体育、部活での工夫を知ることができた4人(4人)

身体の使い方を良くするにはどのようにしたらよいかを知ることができた11人(12人)

ウォーミングアップ、ダウンのストレッチ、トレーニングを知ることができた14人(10人)

2: 学校トレーナーから知りたいこと

怪我の予防のストレッチ、トレーニング17人(19人)

ウォーミングアップ・ダウン14人(12人)

パフォーマンスアップトレーニング14人(17人)

食事に関する知識8人(8人)

怪我の応急処置(テーピング)15人(8人)

運動器検診の結果のフィードバック2人(3人)

病院から聞いてきた(情報提供書)怪我やリハビリなどに関する解説5人(7人)

【今後の流れ】学校トレーナーが学校教育の現場にいる教員に対して大きなサポートとなる、又は専門家が外部から来ることによる期待値は非常に高いということがわかった。特に学校教育の場では怪我の知識やトレーニング関係、応急処置の方法を知りたいというニーズ高いことと、それ以外に『医療機関とのつながり』『医療機関の用語の解説』を必要としている教員が多く、これらの結果は医療機関の情報提供書などの記載を相手によって工夫する必要があると感じた。今後更に体力レベルや医療費などをデータ化して学校教育の場に学校トレーナーが必要だということを全国に向けて発信していこうと考えている。

【倫理的配慮, 説明と同意】同意を得ました。

## 大学生の腰痛経験の有無と姿勢の改善意識との関連性について

新谷 益巳<sup>1)</sup>・向井 伸治<sup>2)</sup>

1) 群馬医療福祉大学

2) 前橋工科大学

Key words / 姿勢, 主観, アンケート

### 【はじめに、目的】

日本人の腰痛経験者の有訴者率について、国民生活基礎調査(厚生労働省 2013 年)では、男性では 1 位が「腰痛」、女性では 2 位が「腰痛」と報告され、男女ともに上位に位置している。このことから日本人の多くは腰痛が多いことがわかる。今回、腰痛経験者の有無と姿勢についての認識や姿勢改善にむけての意識について関連性があるかどうかを明らかにする目的でアンケート調査を実施した。

### 【方法】

本研究内容に同意を得た 196 名(男 85 名, 女 111 名), 年齢 19.6 ± 1.1 歳を対象に無記名アンケート調査を実施した。質問は、①主観的な姿勢(立位側面/座位側面)の感じ方, ②腰痛経験(立位/座位)の有無, ③姿勢(立位/座位)を改善したいという気持ちの 3 項目とし、回答は 5 つのカテゴリ(①は、1 非常に悪い, 2 やや悪い, 3 どちらともいえない, 4 やや良い, 5 非常に良い。②と③は、1 非常にある, 2 ややある, 3 どちらともいえない, 4 あまりない, 5 全くない)から単一回答を得た。解析方法は、①は立位側面/座位側面に対し、②は立位/座位に対し、③は立位/座位に対し Wilcoxon の符号付順位検定を行った。また、②と③については、立位と座位を男女間の差異を調べるため Mann-Whitney 検定を行った。それぞれ有意水準は 5% また 1% 未満とした。

### 【結果】

①では有意差が認められ( $p < 0.01$ )、立位と座位の側面姿勢の感じ方に差があることがわかった。非常に悪いとやや悪いと回答した割合は立位側面で 77.0%、座位側面で 84.7% であり、ほとんどが姿勢を悪いと感じていた。②では有意差が認められなかった( $p > 0.05$ )。非常にあるとややあると回答した割合は立位で 60.7%、座位で 65.8% であり半数以上の学生が腰痛の経験を有していた。③では有意差が認められ( $p < 0.01$ )、非常にあるとややあると回答した割合が立位で 91.8%、座位で 88.3% であり、姿勢改善の意識は高いことがわかった。次に、男女別で比較した結果は、②では立位と座位で有意差が認められなかった( $p > 0.05$ )。立位の腰痛経験が非常にあるとややあると答えた割合は男子で 58.8%、女子で 62.2% であり、座位の腰痛経験の割合は男子で 56.5%、女子で 73.0% であった。立位と座位では女子の方が腰痛の経験者が多いことがわかった。③では立位と座位ともに有意差が認められた( $p < 0.01$ )。立位姿勢を改善したい気持ちが非常にあるとややあると答えた割合は男子で 88.2%、女子で 94.6% であった。座位姿勢では男子で 80.0%、女子で 94.6% であり女子の方が立位と座位ともに姿勢への改善意識が高かった。

### 【結論】

今回の結果から、全体的に姿勢が悪く、腰痛との関係性も認められ、姿勢に対して改善意欲が高いことがわかった。今後は、姿勢のアンケート結果と機器を用いた数量的な姿勢評価の結果についても示していきたい。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は群馬医療福祉大学研究倫理審査委員会の承認(承認番号 17A-1)を得て行われた。研究に先立ち、被験者に研究内容を口頭と書面にて十分に説明し、同意書に同意を得た上で実施した。

## 児童期における頸部痛と電子機器使用時の姿勢の関連性について

鳥澤 幸太郎<sup>1)</sup>・伊佐 常紀<sup>1)</sup>・村田 峻輔<sup>1,2)</sup>・坪井 大和<sup>1)</sup>  
奥村 真帆<sup>1)</sup>・松田 直佳<sup>1)</sup>・小野 玲<sup>1)</sup>

1) 神戸大学大学院保健学研究科

2) 日本学術振興会 特別研究員

Key words / 頸部痛, 姿勢, 携帯電話 / スマートフォン

### 【はじめに、目的】

児童期における頸部痛は日常生活動作の障害などの身体面や不定愁訴の増加などの心理面に影響すると報告されており、児童期における頸部痛の予防が重要である。児童期における頸部痛に関連する要因のひとつに座位行動があげられるが、メカニズムは不明瞭である。先行研究においては、メカニズムのひとつとして座位行動時の姿勢があげられている。座位行動時の姿勢を調査した先行研究では、パソコン使用やテレビ視聴など電子機器使用時の座位姿勢が悪いことを報告しており、電子機器使用時の不良姿勢が頸部痛の要因のひとつと考えられる。さらに本邦では、児童期における電子機器使用時間の増加が社会的な問題となっている。この問題を背景に、電子機器(テレビ、テレビゲーム、携帯型ゲーム、携帯電話 / スマートフォン)の使用時間と頸部痛の関連は検討されているが、電子機器使用時の姿勢と頸部痛の関連を検討したものはほとんどない。本研究の目的は児童期における頸部痛と電子機器使用時の姿勢の関連を検討することである。

### 【方法】

対象者は神戸市にある 2 つの小学校に通う小学 4 ~ 6 年生の児童 303 名(平均年齢 10.6 ± 0.9 歳、女子 46.9%)とした。自記式質問紙にて頸部痛の有無を聴取し、疼痛強度は Numerical Rating Scale (NRS) を用いて評価した。NRS にて 4 以上と回答した者を頸部痛群、3 以下と回答した者をコントロール群とした。各電子機器使用時の姿勢は自記式質問紙にて姿勢項目と時間項目について聴取した。姿勢項目においては、電子機器使用時の姿勢として最もあてはまるイラストを選択し、先行研究に則り、よい姿勢と悪い姿勢の 2 群に分類した。時間項目に関しては 1 日の電子機器使用時間を聴取した。姿勢項目に関して悪い姿勢に分類され、かつ時間項目において使用時間が 30 分以上と回答した者をリスク群、それ以外をリファレンス群とした。統計解析は、頸部痛と各電子機器使用時の姿勢の関連を検討するために、目的変数を頸部痛の有無、説明変数を各電子機器使用時の姿勢とし、単変量ロジスティック回帰分析を行った。その後、単変量解析で有意であった電子機器使用時の姿勢を説明変数とし、先行研究を基に選定した学年、性別、BMI、説明変数である電子機器の使用時間、その他の電子機器使用時の姿勢、使用時間を交絡変数とした多変量ロジスティック回帰分析を行った。統計学的有意水準は 5% とした。

### 【結果】

単変量解析の結果、携帯電話 / スマートフォン使用時の姿勢のみが頸部痛と有意な関連を示した(オッズ比 3.46, 95% 信頼区間 1.33-9.04)。この関係は、交絡変数の調整後においても他因子と独立して、有意な関連を示した(オッズ比 3.11, 95% 信頼区間 1.12-8.70)。

### 【結論】

児童期において、携帯電話 / スマートフォン使用時の姿勢は頸部痛と関連することが明らかとなった。家庭において、携帯電話 / スマートフォン使用時の姿勢に着目することで、頸部痛を予防できる可能性が示唆された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、実施前に各小学校の学校長、教頭先生および各クラスの担任に研究概要を説明し、実施の許可を得た。さらに、保護者には本研究の説明書を送付し、児童には測定開始前にアセントを行うなど、ヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮を十分に行った。

## 学外における運動活動と指尖床間距離との関連性 -2年間の運動器検診の調査結果の比較-

重島 晃史・片山 訓博・宮崎 登美子・山崎 裕司

高知リハビリテーション学院理学療法学科

Key words / 運動器検診, 指尖床間距離, 運動活動

### 【はじめに、目的】

平成28年4月から学校保健安全法に基づき、学校健診において運動器検診が導入された。文部科学省の調査(平成20年)では継続的な運動習慣を有する場合は、そうでない集団よりも体力が優れていることを示唆している。しかし、運動器検診の結果から同様の傾向が認められるかどうかは報告されていない。そこで今回、平成28年度と平成29年度の2年間の運動器検診の結果から、学外での運動活動と柔軟性の指標の一つである指尖床間距離との関連について検討したので報告する。

### 【方法】

対象はA市内の小学生291名であった。事前に各家庭に運動器検診の項目の説明書とアンケートを配布し検査を周知させた。運動器検診は理学療法士3名が補助し、2日間にわたって実施した。指尖床間距離の検査は閉脚立位を開始姿勢とし、膝を曲げないようできるかぎり体幹を前屈して指先を床まで伸ばしてらった。判定では床に指が接地した場合を接地群、接地しなかった場合を非接地群とし、非接地群のみ指尖床間距離を測定した。2年目の接地状況の変化について、指尖床間距離の短縮および接地を新たに認めた群を改善群、接地を維持した群を良好群、継続して非接地だった群を不良群、距離の延長および接地が新たにできなくなった群を悪化群とした。学外での運動活動の実態はアンケートから抽出し、調査時点で運動活動をしていれば活動あり群、そうでなければ活動なし群とした。運動活動の変化についても調査し、2年目の調査時点で運動活動に新たに参加していた場合を参加群、運動を継続した群を継続群、経年的に運動に従事しなかった群を未実施群、1年の間に取りやめていた場合を中止群とした。データ解析では、平成28年度と平成29年度の間で接地群・非接地群および運動活動の有無の割合をMcNemar検定にて比較検討した。また、接地状況の変化と運動活動の変化との関連について $\chi^2$ 検定にて検討した。

### 【結果】

接地群の割合は平成28年度、平成29年度の順に64.7%、69.3%、活動あり群の割合は54.8%、51.9%で有意差は認められなかった。接地状況の改善群、良好群、不良群、悪化群の割合は14.5%、57.3%、6.6%、21.6%、運動活動の参加群、継続群、未実施群、中止群の割合は10.4%、41.5%、34.9%、13.3%であった。接地状況の変化と運動活動の変化との間には有意な関連を認め、悪化群の割合は参加群、継続群、未実施群、中止群の順に16.0%、15.0%、21.4%、46.9%で、柔軟性が悪化した割合は中止群で大きかった。

### 【結論】

縦断的な調査において柔軟性の改善は十分に得られなかった。しかし、運動の中止は柔軟性を悪化させる可能性があるものと考えられた。また、運動器検診の結果は身体状況を妥当に追跡することができ、運動器障害の予防に活用できる可能性がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究に先立って小学校養護教諭から全家庭に紙面で検診の内容及び意義、研究の趣旨および目的を連絡した。そのうえで本人、保護者より同意を得た後に検査を実施した。データ管理はパーソナルコンピュータを利用し、データファイルにパスワードをかけ管理した。

## 地域在住高齢者の1年後の主観的健康感に影響する要因

新井 武志<sup>1)</sup>・三浦 啓一<sup>2)</sup>・大澤 幹子<sup>3)</sup>・原嶋 崇人<sup>4)</sup>  
尾曲 真一<sup>5)</sup>

1) 目白大学保健医療学部理学療法学科  
2) 社会福祉法人 正吉福祉会 こまえ正吉苑  
3) 自宅 4) さわやか訪問看護リハビリステーション  
5) 医療法人真正会 霞ヶ関南病院

Key words / 介護予防, 主観的健康感, 地域在住高齢者

### 【はじめに、目的】

近年、介護予防やリハビリテーションにおける評価指標として、心身機能や日常生活機能のみならず、患者立脚型のアウトカムとしてのQuality of Life(QOL)や主観的健康感を重視する傾向がみられる。実際、主観的健康感はその後の生活機能や寿命と関係しているとの報告もみられる。一方、これまでの介護予防事業は、機能訓練に偏りがちであり、プログラム(教室)終了後に活動や参加、健康行動を促す視点が十分ではなかったとの指摘がある。今回、地域在住高齢者の運動機能や主観的健康感を1年間フォローアップ調査する機会を得た。本研究では、1年後の主観的健康感に影響する要因を分析することを目的とした。

### 【方法】

対象は東京都内A区で介護予防事業を終了した高齢者や同地域で体操を継続している地域在住高齢者65名(平均年齢76.5歳、範囲66-85歳、男性13名、女性52名)であった。調査項目は、従属変数として[主観的健康感(5段階評価、1:とても悪い~5:とても良い)]、独立変数として、年齢などの基本属性と、運動機能[5m歩行時間(通常・最大)(秒)],[Timed Up & Go(秒)],[片足立ち時間(秒)],[握力(kg)]と、25の質問項目からなる[基本チェックリスト(基本CL)]とした。これらの項目を調査開始時と1年後に評価した。解析は、調査開始時の評価指標と1年後の主観的健康感との関連をスピアマンの順位相関係数を用いて評価した。さらに、1年後に主観的健康感が維持・改善した群(維持改善群)と悪化した群(悪化群)の2群に分け、調査開始時の評価指標および、運動機能の1年間の変化量について、2群間に差があるのかをt検定もしくはWilcoxon検定にて検討した。

### 【結果】

65名のうち、1年後の調査に参加した46名が解析対象となった。1年後の主観的健康感、調査開始時の通常歩行( $r=-0.33, P<0.05$ )と最大歩行( $r=-0.33, P<0.05$ )、基本CLの総得点( $r=-0.46, P<0.01$ )、および下位項目の生活機能( $r=-0.35, P<0.05$ )、運動器( $r=-0.35, P<0.05$ )、うつ( $r=-0.38, P<0.01$ )の得点と有意な相関関係を認めた。一方、維持改善群は35名、悪化群は11名であったが、調査開始時の評価指標、および運動機能の1年間の変化量の平均については、いずれの指標でも2群間に有意な差を認めなかった。

### 【結論】

本研究の結果からは、歩行能力が高い者は1年後の主観的健康感が高いという関係が明らかとなった。同様に、基本CLの総得点、運動器とうつ項目が良い状態にある者が1年後の主観的健康感が高いという結果となった。一方で、主観的健康感の1年間の変化には、評価指標の変化量は関係していないことが示唆された。今回は対象数も少なく、主観的健康感の変化に影響する要因は見いだせなかったが、運動機能と生活機能、精神心理面を高いレベルに維持することが、その後の主観的健康感に影響することが示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に則り実施した。対象者には研究の目的と概要を書面と口頭にて説明し、同意の意思表示を書面にて確認できたものを対象とした。なお、本研究のプロトコルは、目白大学の倫理審査委員会の承認を得たうえで実施した(承認番号15-012)。なお、本研究において開示すべきCOIはない。

## 地域在住高齢者の呼吸機能には四肢筋量・運動機能・認知機能が影響する

前田 拓也<sup>1)</sup>・上出 直人<sup>2,3)</sup>・戸崎 精<sup>1)</sup>・柴 喜崇<sup>2)</sup>  
佐藤 春彦<sup>2,3)</sup>・坂本 美喜<sup>2)</sup>

- 1) 北里大学東病院
- 2) 北里大学医療衛生学部
- 3) 北里大学大学院医療系研究科

Key words / 地域在住高齢者, 呼吸機能, 認知機能

【はじめに、目的】地域在住高齢者の約10%以上に、潜在的な呼吸機能障害があることが報告されている(Yoshikawa, et al. 2017)。一方、地域在住高齢者の呼吸機能には、一般的に年齢・体格・性別が影響するが、体組成や運動機能、認知機能の影響については研究が不足している。本研究では、地域在住自立高齢者を対象に、呼吸機能に対する体組成・運動機能・認知機能の影響について検討した。

【方法】対象は、要介護認定のない65歳以上の地域在住自立高齢者447名(男性113名, 女性334名, 平均年齢71.2±4.5歳)とした。除外基準は、心疾患や呼吸器疾患を有する対象者, 明らかな認知機能障害を有する対象者, 体内に金属インプラントのある対象者とした。調査項目は、呼吸機能として努力性肺活量(Forced vital capacity: FVC), 体組成として四肢筋量, さらに運動機能および認知機能について調査した。四肢筋量はバイオインピーダンス法にて測定し, Changら(2017)の報告に従ってBody Mass Index(BMI)で除して補正した。運動機能としては、握力, 膝伸展筋力, Timed Up and Go Test(TUGT), 5回Chair Stand Test(5-CST)を測定した。また、認知機能に関しては、タブレットPCを用いてTrail Making Test part A(TMT-A)を測定した。加えて、基本属性として病歴, 身長, 体重を調査した。統計解析は、FVCと各変数との関連性を単変量解析にて検討した。その後、単変量解析で有意な関連性を示した変数を独立変数とし、FVCを従属変数とするステップワイズ法重回帰分析を行い、FVCに関連する要因を検討した。なお、統計学的有意水準は5%とした。

【結果】対象者のFVCは、標準値に対して平均95.8(42.2～140.2)%であった。単変量解析の結果、FVCは年齢, 性別, 身長, 体重, 四肢筋量, 握力, 膝伸展筋力, TUGT, CST, TMT-Aと有意な関連を示した。一方、重回帰分析の結果、年齢・性別・身長に加えて、四肢筋量, 膝伸展筋力, TUGT, TMT-Aが有意にFVCと関連を示した(調整済み $R^2=0.69$ )。すなわち、四肢筋量と膝伸展筋力は高いほど、TUGT, TMT-Aは時間が短いほど、それぞれFVCが高いことが示された。

【結論】地域在住自立高齢者の呼吸機能には、年齢・体格・性別に加えて、四肢筋量, 運動機能, 認知機能も影響することが示された。従って、地域在住自立高齢者における呼吸機能障害の予防・改善には、身体機能や認知機能の評価・介入も重要であることが示唆された。本研究の結果は、高齢者の肺炎予防戦略における重要な示唆を与えるものであると考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会の承認をうけて実施した(承認番号2016-G021B)。また、全対象者に対して書面にて研究参加に関する同意を得た。

## 地域高齢者における睡眠状況と社会的フレイルの関連性の検討

中窪 翔<sup>1)</sup>・土井 剛彦<sup>1)</sup>・牧迫 飛雄馬<sup>1,2)</sup>・堤本 広大<sup>1,3)</sup>  
牧野 圭太郎<sup>1)</sup>・島田 裕之<sup>1)</sup>

- 1) 国立長寿医療研究センター
- 2) 鹿児島大学
- 3) 日本学術振興会 特別研究員

Key words / 睡眠, 社会的フレイル, 地域在住高齢者

【はじめに、目的】

高齢期において重要とされるフレイルのなかでも、社会的な側面に着目した社会的フレイルは、身体機能低下や障害発生に影響を与えることが報告されており、予防すべきものの一つであると考えられる。一方で、高齢期の機能維持において重要な睡眠状況との関連性については、十分に検討がなされていないのが現状である。本研究は、地域在住高齢者を対象として睡眠時間および過度の日中の眠気(excessive daytime sleepiness: EDS)と社会的フレイルの関連性を横断的に検討することを目的とした。

【方法】

高齢者機能健診 National Center for Geriatrics and Gerontology - Study of Geriatric Syndromesに参加した65歳以上の地域在住高齢者5,104名のうち、アルツハイマー病、パーキンソン病、うつ病の既往のある者、及びMini-Mental State Examinationが20点未満の者、欠損値がある者を除外した4,482名(女性2,312名, 男性2,170名, 平均年齢72.0±5.5歳)を本研究の分析対象とした。睡眠状態の評価として、聴取した就寝時間と起床時間より睡眠時間を算出し、6時間以下、6～9時間、9時間以上の3群に群分けした。また、EDSは「日中、昼寝が必要なくらい眠くなることがありますか?」という質問に対して4件法で聴取し、「ほとんどいつも」と回答した者をEDSありとした。社会的フレイルは、独居である(はい)、去年に比べて外出頻度が減少した(はい)、友達の家を訪ねることがある(いいえ)、友達や家族の役に立っていると思う(いいえ)、毎日誰かと会話している(いいえ)の5項目のうち2項目以上該当した者をフレイルと判定した。睡眠時間およびEDSを独立変数、社会的フレイルを従属変数とした多重ロジスティック回帰分析(年齢、性別、教育歴、服薬数、BMI、うつ症状、歩行速度、MMSE、一日の平均歩行時間、喫煙歴、飲酒歴、慢性疾患で調整)を実施した。有意水準は5%未満とした。

【結果】睡眠時間が6時間以下の者は462名(10.3%)、9時間以上の者は770名(17.2%)であり、EDSを有する者は636名(14.2%)であった。また、社会的フレイルの有症率は495名(11.0%)であった。ロジスティック回帰分析の結果、睡眠時間が9時間以上(OR=1.46, 95%CI: 1.14-1.87)およびEDSを有すること(OR=1.32, 95%CI: 1.02-1.71)が有意な関連性を示した。

【結論】

睡眠時間が長いことおよび過度の日中の眠気を有することが社会的フレイルと関連していることが明らかとなった。社会的フレイルを中心としたさらなる機能低下を予防するための理学療法的介入を講じる上で、睡眠状況の把握、改善の重要性を示す一助となると考えられる。今後は因果関係を示すために縦断的な検討が必要である。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、著者所属機関の倫理・利益相反委員会の承認を受けて実施した。ヘルシンキ宣言の趣旨に沿い、対象者には本研究の主旨および目的を口頭と書面にて説明を行い、書面にて同意を得た上で本研究を実施した。

## 地域在住高齢者に対する運動介入が起立一歩行課題の定常歩行に及ぼす影響

伊井 公一<sup>1)</sup>・山中 健行<sup>1)</sup>・神野 佑輔<sup>1)</sup>・山田 和政<sup>2)</sup>

1) 医療法人光生会 赤岩病院 リハビリテーション部  
2) 星城大学 リハビリテーション学部

Key words / 運動介入, 起立一歩行課題, 定常歩行

【はじめに】地域在住高齢者の転倒は、歩行開始や歩行停止などの過渡期に起こるとされている。先の研究で我々は、日常生活で頻繁に行っている椅子から立ち上がり歩行する課題（起立一歩行課題）での過渡期に注目し、定常歩行に至る歩数が、健常若年者と比較して健常高齢者で1歩多く、その原因が加齢に伴う身体機能の低下であることを報告した。今回、健常高齢者の身体機能の向上を目的とした運動介入が、起立一歩行課題での定常歩行に至る歩数に影響を及ぼすかを調査した。

【方法】当院がH28年4月からH29年3月までの1年間に月2回の頻度で開催した転倒予防教室に、すべて参加した健常高齢女性21名を対象とした。起立一歩行課題は、背もたれのない椅子に腰かけ、合図とともに椅子から立ち上がり、10m先まで最速歩行させた際の1歩目から10歩目までの歩幅と一歩速度を測定した。歩幅は3台のビデオカメラで撮影した動画を画像解析ソフトImageJ (National Institutes of Health) にて、一歩速度は加速度センサー (MVP-RF8-TS; Micro Stone 社製) にて、それぞれ測定した。歩幅および一歩速度の変動係数を算出し、定常歩行に至る歩数を決定した。また、転倒関連項目である膝伸展筋力 (下肢筋力) を徒手筋力計 (モービィ; 酒井医療社製) にて計測するとともに、5m最速歩行時間 (歩行時間)、Timed Up and Go (TUG) テスト、Functional Reach Test (FRT)、Modified Falls Efficacy Scale (MFES) を行った。起立一歩行課題での定常歩行に至る歩数および各転倒関連項目の運動介入前後の比較を対応のあるt検定にて検討し、有意水準は5%とした。

【結果】起立一歩行課題での定常歩行に至る歩数は、運動介入前は歩幅で $4.2 \pm 0.6$ 歩、速度で $5.5 \pm 1.3$ 歩であったのに対し、運動介入後は歩幅で $3.6 \pm 0.8$ 歩、速度で $4.7 \pm 0.7$ 歩であり、いずれも有意に減少した (いずれも  $p < 0.01$ )。転倒関連項目は、TUGテストを除く下肢筋力、歩行時間、FRT、MFESにおいて有意に改善した (いずれも  $p < 0.05$ )。

【結論】起立一歩行課題での定常歩行に至る歩数は、1年間の運動介入によって減少し、歩幅で3.6歩、速度で4.7歩であった。これは、我々が先に報告した健常若年者を対象とした起立一歩行課題での定常歩行に至る歩数である歩幅で3歩目以降、速度で4歩目以降と近似の結果であった。このことから、運動介入が定常歩行に至る歩数に影響を及ぼすことが示唆され、高齢者であっても若年者相当となり、過渡期の時間が減少することで転倒リスクの低下に繋がるものと推察された。また、運動介入による心身機能の向上が、起立一歩行課題での定常歩行に至る歩数の減少に関与したものと考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は、星城大学研究倫理専門委員会の承認 (2017C0007) を得ており、対象者に対して書面と口頭にて十分に説明し同意を得た。

## 地域在住高齢者における身体機能と転倒歴の関連 -Short Physical Performance Battery-community based score を用いて -

利根川 直樹<sup>1,2)</sup>・浦辺 幸夫<sup>1)</sup>・前田 慶明<sup>1)</sup>・笹代 純平<sup>1)</sup>  
福井 一輝<sup>1,2)</sup>・島 俊也<sup>2)</sup>・仁井谷 学<sup>2)</sup>

1) 広島大学大学院医歯薬保健学研究所  
2) にいたにクリニック

Key words / 地域在住高齢者, SPPB-com, 転倒歴

【はじめに、目的】

高齢者の転倒は寝たきりにつながり、生活機能の低下から要介護状態への移行をもたらす。転倒のリスクとして、筋力低下や立位バランス機能低下、歩行機能低下などがあげられる。

高齢者を対象とした身体機能のスクリーニングテストのひとつに、Short Physical Performance Battery (SPPB) がある。SPPBは下肢筋力、立位バランス、歩行能力を複合して簡便に測定でき、海外では高い信頼性や妥当性が示されている。我が国では、地域在住の日本人高齢者に合わせて修正されたSPPB-community based score (SPPB-com) の有用性が報告されている (牧迫ら, 2017)。しかし、地域在住高齢者を対象にSPPB-comにて身体機能を測定したものは少なく、転倒歴との関連は明らかとなっていない。本研究の目的は、地域在住高齢者の身体機能と転倒歴の関連を明らかにし、SPPB-comが転倒リスクの把握に有用であるか調べることとした。

【方法】

対象は、医療機関に外来通院または通所している、介助なしで歩行可能な65歳以上の女性52名 (年齢  $80.1 \pm 7.8$  歳、身長  $148.9 \pm 6.7$  cm、体重  $52.0 \pm 9.0$  kg、BMI  $23.5 \pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>) とした。測定項目はSPPB-com、等尺性膝関節伸展筋力、タンデム立位時間、10m歩行速度とした。SPPB-comは5回椅子立ち上がり時間、立位バランス時間、歩行速度の3項目からなり、合計0点から10点で算出した。過去1年以内の転倒歴を聴取し、転倒経験のないものを非転倒群、転倒経験のあるものを転倒群とし、各測定値の比較に対応のないt検定を用いた。転倒歴の有無を従属変数、各測定値を独立変数として、ロジスティック回帰分析 (ステップワイズ法) を行った。さらに、転倒歴と関連の認められた項目について、ROC曲線から感度と特異度を算出し、転倒歴に関連するカットオフ値を求めた。有意水準は5%とした。

【結果】

全対象者のうち、過去1年以内に転倒歴があったのは22名 (42.3%) であった。SPPB-comは非転倒群で $5.2 \pm 1.9$ 点、転倒群で $3.6 \pm 1.6$ 点であり、転倒群で有意に低値を示した ( $p < 0.01$ )。等尺性膝関節伸展筋力は非転倒群で $4.2 \pm 1.2$  N/kg、転倒群で $3.5 \pm 0.9$  N/kg、タンデム立位時間は非転倒群で $8.5 \pm 2.7$ 秒、転倒群で $6.2 \pm 4.1$ 秒、10m歩行速度は非転倒群で $1.4 \pm 0.5$  m/秒、転倒群で $1.1 \pm 0.4$  m/秒であり、いずれも転倒群で有意に低値を示した ( $p < 0.05$ )。ロジスティック回帰分析の結果、転倒歴の有無に関してSPPB-comのみが有意に関連し、ROC曲線よりSPPB-comのカットオフ値は4点と判断した (曲線下面積73.0%、感度81.8%、特異度56.7%)。

【結論】

非転倒群と比較して、転倒群では等尺性膝関節伸展筋力やタンデム立位時間、10m歩行速度の低下が認められた。地域在住高齢者の転倒歴とSPPB-comは関連しており、下肢筋力、立位バランス、歩行能力といった単一の測定のみではなく、複合的にそれらの身体機能を測定することで、転倒リスクの把握が可能となることが示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、研究の目的および研究方法を口頭および書面にて十分に説明し、同意を得られた者を対象とした。なお本研究は、にいたにクリニック倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号: NCL18001)。

## 施設通所高齢者に対する筋力トレーニング効果に影響する因子の調査

竹脇 明広<sup>1,2)</sup>・永井 宏達<sup>3)</sup>・日高 正巳<sup>3)</sup>

- 1) 兵庫医療大学医療科学研究科
- 2) ミナト医科学株式会社
- 3) 兵庫医療大学リハビリテーション学部

Key words / 高齢者, 筋力トレーニング, 関連因子

### 【はじめに、目的】

高齢者でも筋力トレーニングによって筋力・筋量が向上する事はすでに証明されているが、その効果には個人差がありばらつきが見られる。高齢者に対する筋力トレーニングの効果に影響する縦断的因子として活動量、トレーニング量、年齢、性別、栄養の付加などの身体的因子が明らかになっているが、心理的因子、社会的因子について縦断的な関連を報告したものは無い。本研究では筋力・筋量の変化に身体的因子が関連し、さらに身体的因子に対して心理的因子が関連、そして心理的因子には社会的因子が関連するという仮説モデルのもとその関連を検証した。本研究の目的は、高齢者の身体的、精神・心理的、社会的因子が筋力トレーニング効果に対して関連するか、縦断的に明らかにする事である。

### 【方法】

平成28年7月から平成29年5月までの間に新規に通所デイサービスの利用を開始した高齢者30名を研究対象者とした。除外基準は言葉の意味が理解出来ない者、炎症性疾患の炎症期の者等とした。筋力トレーニングはレッグプレス、レッグエクステンション(以下LE)、アブダクションを6ヶ月実施した。筋力トレーニングの効果として筋力、下肢筋量を測定し、身体的因子として身体活動(トレーニング量、活動量)の測定、栄養状態の測定、サルコペニアの判定を行った。トレーニング量は種目毎で6ヶ月間の負荷量、回数、ストローク距離から算出した仕事量[J]とした。また、筋力・下肢筋量と身体活動の項目に対して両方に影響する因子として、運動頻度(週1回or週2回)、年齢、性別を挙げた。心理的因子として精神・心理機能(抑うつ、認知機能、自己効力感)、社会的因子としてソーシャルネットワーク、独居を判定した。トレーニング前後で筋力・筋量の変化を比較し変化がみられた項目⇔身体的因子⇔心理的因子⇔社会的因子の関係を順に解析した。因子間の解析には、差の検定、重回帰分析ならびに比率の検定を用いた。

### 【結果】

対象者30名中7名が死亡・通所中断、2名が除外基準に該当したため21名を解析対象とした。筋力トレーニング実施後、筋量については変化が見られなかった為、筋力についてのみ比較検討を継続した。筋力の変化量を目的変数、LEトレーニング量と運動頻度を説明変数として重回帰分析を行った結果、LEトレーニング量が独立して影響した(標準偏回帰係数:0.48,  $p=0.03$ )。筋力変化量に影響した身体的因子(LEトレーニング量)と心理的因子の関係を分析した結果、認知機能が低下している者でLEトレーニング量が有意に少なかった( $p<0.05$ )。心理的因子に対して社会的因子の有意な関連は見られなかった。

### 【結論】

筋力の変化量に対してLEトレーニング量が独立して影響していた。また認知機能が低下している者でLEトレーニング量が少なかった事から、LEトレーニング量には心理・社会的因子の認知機能が関連する事が縦断的に明らかとなった。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は兵庫医療大学倫理審査委員会の承認(承認番号:16018)を得た後、ヘルシンキ宣言に則り、研究対象者に対して文書による説明と同意の下実施した。

## 認知症発症前の各段階における健康関連 QOL の比較

西郡 未来<sup>1)</sup>・山上 徹也<sup>2)</sup>・安齋 紗保理<sup>3)</sup>・柴 喜崇<sup>1,3)</sup>

- 1) 北里大学
- 2) 群馬大学大学院保健学研究科
- 3) 桜美林大学老年学総合研究所

Key words / 自覚的認知機能低下, 加齢関連認知的低下, 健康関連 QOL

### 【はじめに、目的】

自覚的な物忘れのみで、認知機能の他覚的低下が明らかでない状態を自覚的認知機能低下(subjective memory complaints: SMC)、認知機能の他覚的低下が明らかだが、生活に支障を認めない程度の認知障害の状態を加齢関連認知的低下(Aging-associated Cognitive Decline: AACD)といい、SMCから始まり、AACDを経て認知症へ移行する、という過程が明らかにされている。一方、超高齢社会を迎えた日本では、QOLを考慮した健康寿命が重視されている。これまで、QOLに関する研究は、主観的QOLと健康関連QOLの2つの側面から進められてきた。先行研究において、主観的QOLは、SMCでは低下し、AACDでは健常者と同程度であることが報告されているが、健康関連QOLに関する報告は極めて少ない。本研究では、認知症発症前の各段階における健康関連QOLを比較することとした。

### 【方法】

調査対象はA市の広報誌より募集した184名。受入基準はA市在住の65歳以上の高齢者、除外基準は認知症の確定診断、要支援・要介護認定をされている者とした。調査は、郵送で自記式アンケート、会場で認知機能検査ファイブ・コグを実施した。調査項目は、基本属性(性別、年齢、教育年数)、SMCの有無(主観的記憶に関する質問)、健康関連QOL(SF-8)、ファイブ・コグである。データ欠損3名、うつ状態(Geriatric Depression Scale-15:GDS-15で10点以上)14名、認知症の可能性(Five Cognitive Function:ファイブ・コグで5~10点)3名、ファイブ・コグでAACDの可能性と判断されたが、SMCのない12名を除外し、分析対象を健常群、SMC群、AACD群の3群に分けた。名義変数については $\chi^2$ 検定、連続変数については一元配置分散分析、順序変数についてはKruskal-Wallis検定、Bonferroniの多重比較検定を行った。統計ソフトはEZRを使用し、有意水準は5%とした。

### 【結果】

自記式アンケート、ファイブ・コグをもとに、健常群30名(男性8名、女性22名、年齢 $72.87 \pm 5.13$ 歳、教育年数9年以下8名、10年以上22名)、SMC群86名(男性27名、女性59名、年齢 $74.49 \pm 4.49$ 歳、教育年数9年以下14名、10年以上72名)、AACD群36名(男性8名、女性28名、年齢 $75.25 \pm 5.69$ 歳、教育年数9年以下7名、10年以上29名)の計152名を選定した。3群間において、基本属性では有意差を認めなかった。Kruskal-wallis検定において、SF-8の8つの健康概念のうち、身体機能( $P=0.02$ )、日常役割機能(精神)( $P=0.02$ )で有意差を認め、Bonferroniの多重比較検定において、身体機能ではAACD群が健常群と比べて有意に低く( $P=0.03$ )、日常役割機能(精神)ではAACD群がSMC群と比べて有意に低かった( $P=0.02$ )。その他の健康概念や2つのサマリースコアでは、有意差を認めなかった。

### 【結論】

認知症発症前の各段階において、AACD群で、身体機能、日常役割機能(精神)に関する健康関連QOLが低下していることが明らかとなった。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究の対象者には、研究目的、内容、プライバシーおよび個人情報管理の口頭及び書面にて説明し、署名による同意を得た。また、本研究内容及び研究手順はヘルシンキ宣言に沿って行った。

## 転倒歴と転倒恐怖感を同時に有する高齢者の1年間の転倒発生について-地域在住高齢者を対象とした1年間の縦断コホート研究-

浅井 剛<sup>1)</sup>・大島 賢典<sup>2)</sup>・福元 喜啓<sup>1)</sup>・久保 宏紀<sup>2,3)</sup>  
 門條 宏宜<sup>2,4)</sup>・小山 祥太<sup>2,5)</sup>・田實 裕嗣<sup>2,6)</sup>・松尾 亜須香<sup>7)</sup>  
 米澤 有里<sup>8)</sup>

1) 神戸学院大学 2) 神戸学院大学大学院  
 3) 伊丹恒生病院 4) 雅の里  
 5) 済生会兵庫県病院 6) 姫路中央病院  
 7) 稲美町社会福祉協議会 8) 稲美町役場

Key words / 地域在住高齢者, 転倒, 転倒恐怖感

【はじめに、目的】介護予防事業では、高齢者の転倒リスク評価として、運動機能テストに加えて多項目の自記式アンケートが広く用いられている。しかし、介護予防事業の担い手が高齢者に移行しつつあることを考えると、転倒リスク評価に用いる質問の項目数はなるべく少なく、簡易・簡便であることが望ましい。過去の転倒歴や転倒恐怖感は二値の名義尺度であり、回答が容易であることから簡易指標としての適正は高い。しかし、この二つの質問の回答の組合せが、高齢者の転倒リスクを如何に反映しているのかについては十分な検討がなされていない。そこで本研究では、転倒歴、転倒恐怖感およびその交互作用について、転倒予測妥当性の検証を行うこととした。

【方法】介護予防事業に参加していた地域在住高齢者 1039 名のうち、60 歳未満の者、Rapid Dementia Screening Test (RDST) が 8 点未満の者、RDST 欠測であった者を除いた 835 名 (75.3 ± 5.6 歳、女性: 538 名) についてベースライン計測を行った。計測項目は、過去一年間の転倒歴、転倒恐怖感、多関節痛および 4 種類以上の服薬の有無、RDST、Timed up and go test (TUG)、5-chair-stand test (5CS) であった。1 年後、フォローアップ期間中の転倒発生を聴取した。ドロップアウトした対象者およびフォローアップ期間中の転倒発生情報の欠測した対象者を除いた 570 名 (570/835) について、転倒発生の有無によって群分けを行い各指標の群間比較を行った。つづいて転倒歴、転倒恐怖感、およびその交互作用項を説明変数として多重ロジスティック回帰分析を行った。また、転倒発生に対して転倒歴 (あり・なし) と転倒恐怖感 (あり・なし) の組合せによる 4 群の群間比較を、 $\chi^2$  検定を用いて行った。

【結果】1 年間のフォローアップ期間中に転倒した高齢者は 145 名 (145/570, 25%) であった。群間比較において、過去 1 年間の転倒歴、転倒恐怖感、多関節痛および 4 種類の服薬の有無、TUG、5CS の項目がフォローアップ期間中の転倒発生に有意に関連していた。多重ロジスティック回帰分析において、過去一年間の転倒歴および転倒恐怖感 は交絡因子から独立して転倒発生と関連していたが、両者の交互作用項は関連していなかった (過去一年間の転倒歴: p 値 < 0.001、転倒恐怖感: p 値 = 0.002、交互作用: p 値 = 0.150)。また、群間比較では、転倒歴なし・転倒恐怖なしを対照群として、転倒歴なし・転倒恐怖あり群 (オッズ比: 3.3)、転倒歴あり・転倒恐怖なし群 (オッズ比: 7.1)、転倒歴あり・転倒恐怖あり群 (オッズ比: 11.4) の順で、転倒リスクは比例して高まっていた。

【結論】過去一年間の転倒歴と転倒恐怖感 はそれぞれが独立して転倒発生に関連する。転倒歴と転倒恐怖感の組合せによって転倒リスクは線形に増加する。転倒に関連するこの簡単な聴取で転倒リスクのスクリーニングができる。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は神戸学院大学人を対象とする医学系研究等倫理委員会の承認を得た後に実施した (承認番号: HEB17-35)。事前に書面と口頭にて研究の目的・趣旨を説明し同意を得た者を対象者とし、ヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮を十分に行った。

## 認知症の発症と関連する歩行指標の検討

土井 剛彦<sup>1)</sup>・堤本 広大<sup>1)</sup>・中窪 翔<sup>1)</sup>・牧野 圭太郎<sup>1)</sup>  
 牧迫 飛雄馬<sup>2)</sup>・島田 裕之<sup>1)</sup>

1) 国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター 予防老年学研究部  
 2) 鹿児島大学 医学部

Key words / 認知機能, 歩行障害, フレイル

【はじめに、目的】

高齢者の歩行は、歩行速度だけでなく時空間指標を用いて多角的に歩行能力を評価する必要があると考えられている。歩行能力低下が認知機能低下や認知症と関連することが、疫学や脳画像データを用いた研究において歩行速度を中心に検討されてきた。しかし、歩行速度を含む歩行の時空間指標において、どの指標が認知症の発症と関連しているのかについては未だ十分な知見が得られていない。そこで、本研究は、時空間指標を用いて歩行能力を評価し、各指標が認知症の発症とどのような関係を有しているのかについて、縦断調査により検討することを目的とした。

【方法】

本研究は、National Center for Geriatrics and Gerontology - Study of Geriatric Syndromes データベースより、2011 年度に実施した調査に参加した者を抽出し、診療情報が得られない者、ベースラインにおいて認知症、パーキンソン病、脳卒中の病歴がある者、歩行測定が完遂出来なかった者を除く、4161 名を対象にした。ベースラインにて、シート式下肢加重計 (ウォーク Way) を用いて歩行計測をした。計測路は 2.4 m、加速・減速路は各々 2m とし、通常歩行条件を 5 回計測した。歩行速度 (m/s) の計測に加え、ストライド長 (m) の平均ならびに coefficient of variation (CV: %) を算出した。共変量として、一般特性、医学情報、服薬数、認知機能、身体活動習慣を聴取した。医療診療情報をもとに、追跡期間中の認知症の発症をアウトカムとした。

【結果】

対象者 4161 名 (平均年齢 72 歳、女性 53%) から、追跡期間 (中央値 44 ヶ月) 内に打ち切りになった者 (死亡: 114 名、転出: 36 名) を除き、245 名に認知症の発症がみられた。Cox 比例ハザードモデルを用いた解析において、共変量無しモデルでは歩行速度、ストライド長、ストライド CV の各指標において認知症の発症と有意な関連性が認められた (all p < 0.05)。しかし、共変量を投入したモデルでは歩行速度 (hazard ratio (HR): 0.39 [95%CI: 0.20-0.74])、ストライド長 (HR: 0.33 [0.15-0.74]) と認知症の発症に有意な関連性が見られ、ストライド CV では有意な関係性はみられなかった (HR: 1.05 [0.98-1.11])。

【結論】

歩行能力の低下の中でも、歩行速度ならびにストライド長が認知症の発症に対して有意な関連性を有していた。認知症のリスク評価を行う場合には、認知機能評価だけでなく歩行能力についてもあわせて評価し、各個人の機能低下に応じた介入を行う必要があると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、著者所属機関の倫理・利益相反委員会の承認を受け、対象者に対し本研究の主旨および目的を口頭と書面にて説明を行い、同意を得た後に実施した。

## 当院初期もの忘れ外来における社会的孤立と歩行能力の関係 - 横断的研究 -

村川 佳太<sup>1)</sup>・上原 光司<sup>1)</sup>・重留 美咲<sup>1)</sup>・米田 哲也<sup>1)</sup>・樺 篤<sup>2)</sup>

1) 社会医療法人 愛仁会 高槻病院 技術部 リハビリテーション科

2) 社会医療法人 愛仁会 高槻病院 診療部 リハビリテーション科

Key words / 社会的孤立, 歩行能力, 活動範囲

### 【はじめに、目的】

近年、介護予防分野や老年医学分野では「フレイル」が注目されている。フレイルは大きく3つに分類され、身体的フレイル、精神・心理的フレイル、社会的フレイルがある。フレイルの原因とされている老化は氷山の一角に過ぎず、その背景に潜む因子との関係を明らかにすることが、介護予防対策を進めるうえで重要となる。フレイルの第一段階とされているのが、社会的孤立などの社会的フレイルであり、今回、当院初期もの忘れ外来における社会的孤立の発現率、社会的孤立者の歩行能力について検討する。

### 【方法】

2012年7月から2016年6月の間に、当院初期もの忘れ外来を初回受診された187名(男性79名、平均年齢77.4歳±5.3)。社会的孤立を日本語版LSNS-6にて評価し、12点未満を孤立群、12点以上を非孤立群とした。評価項目は性別、年齢、世帯、BMI、転倒歴、運動習慣、診断名、10m歩行、TUG、MMSE、LSAとし比較。さらに、目的変数を孤立群、非孤立群とした単変量ロジスティック回帰分析を行い、 $p<0.1$ であった、運動習慣、10m歩行、TUG、LSAを説明変数として多変量解析を実施した。なお、10m歩行、TUG、LSAにおいては中央値で2値に分類した。

### 【結果】

社会孤立発現率は32%(60/187)であった。なお、診断時、正常加齢とされた者の孤立者は0%であり、統計解析の対象からは除外した。孤立群と非孤立群の2群比較では10m歩行( $p<0.005$ )、TUG( $p<0.05$ )、LSA( $p<0.005$ )、運動習慣( $p<0.005$ )となった。ロジスティック回帰分析では、性別と年齢を調節因子とした結果、10m歩行6.5秒以上(OR:3.24, 95%CI1.25-8.38,  $p<0.05$ )、運動習慣なし(OR:2.12, 95%CI1.04-4.34,  $p<0.05$ )となった。

### 【結論】

社会的孤立、活動範囲の狭小化、身体機能低下が負の連鎖となる可能性が考えられた。反対に活動範囲を維持、拡大することが、社会的孤立や身体機能低下を予防する一つの手段になることが示唆された。このような社会的背景を考慮した場合、臨床での介入のみでは限界があり、地域をも巻き込んでの包括的にアプローチしていく必要がある。多職種や地域と連携し、予防の視点を患者、家族へ伝えていくことが今後一層重要になってくると考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、各対象者には本研究の施行及び目的を説明し、研究参加への同意を得た。なお、本研究は社会医療法人愛仁会高槻病院倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:2016-36)。

## 転倒歴を有する高齢者に対する小型3軸加速度計を用いた二重課題歩行能力の検討

鈴木 瞭平<sup>1,2)</sup>・佐竹 将宏<sup>2)</sup>・岩澤 里美<sup>2,3)</sup>・菊地 和人<sup>2,4)</sup>  
木元 裕介<sup>5)</sup>・照井 佳乃<sup>2)</sup>

1) JA 秋田厚生連 雄勝中央病院 リハビリテーション科

2) 秋田大学大学院医学系研究科 保健学専攻 理学療法学講座

3) 秋田県立リハビリテーション・精神医療センター 機能訓練部

4) 国立病院機構あきた病院 リハビリテーション科

5) 秋田県立脳血管研究センター 機能訓練部

Key words / 二重課題, 小型加速度計, 転倒

### 【はじめに、目的】

近年は、歩行中に一つの課題の遂行を求める、二重課題(Dual Task; 以下DT)歩行が着目されている。DT歩行では高齢者は若年者と比較し、歩行速度や安定性の低下、姿勢動揺が増大することなどが報告されている。DT歩行において転倒に着目した研究は散見されるが、歩行中の体幹動揺性や左右対称性について加速度計を用いて着目した研究は少ない。そのため、本研究では高齢者のDT歩行における歩行能力について、転倒歴による違いを明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象者は歩行補助具を使用せず16m以上独歩可能な65歳以上の高齢者54名(男性17名、女性37名)であった。

対象者の背中に専用ベルトで小型加速度計を第6胸椎部および第3腰椎部の2か所に装着し、快適歩行とDT歩行を実施した。計測機器は8チャンネル小型無線モーションレコーダー(MVP-RF8-HC-500; マイクロストーン社製、45mm×45mm×18mm)を使用した。得られた加速度より、歩行周期変動係数(Coefficient of Variability; 以下CV)、三軸平均Root Mean Square(以下RMS)、Lissajous Index(以下LI)を算出した。DT歩行として、減算課題を課した減算歩行と、ボール運び課題を課したボール運び歩行の2種類を実施した。

その他、心身機能評価として、30秒chair-stand test(以下CS-30)、Timed Up and GO test(以下TUG)、Mini Mental State Examination(以下MMSE)、Trail Making Test(以下TMT)を実施した。

### 【結果】

対象者の内、転倒歴のある者は11名であった。CS-30、TUG、MMSE、TMTは転倒歴の有無で有意な差は認められなかった。また、快適歩行、ボール運び歩行において歩行速度、CV、RMS、LIそれぞれで転倒群、非転倒群に有意な差は認められなかった。しかし、減算歩行において歩行速度は転倒群で $1.3 \pm 0.2$ m/s、非転倒群で $1.4 \pm 0.2$ m/sとなり、転倒群が有意に低かった。また、胸椎と腰椎のRMSは転倒群でそれぞれ $7.3 \pm 2.6$  m/s<sup>2</sup>、 $7.2 \pm 2.6$  m/s<sup>2</sup>、非転倒群でそれぞれ $5.3 \pm 2.0$  m/s<sup>2</sup>、 $5.2 \pm 2.0$  m/s<sup>2</sup>となり、転倒群では胸椎と腰椎のRMSは有意に高いことが認められた。CV、LIでは転倒群、非転倒群に有意差は認められなかった。

### 【結論】

転倒群では減算歩行の歩行速度と胸椎・腰椎RMSでのみ、非転倒群と有意差が認められたことから、転倒リスクの高い者は減算歩行において体幹動揺性が増大する可能性が示唆された。したがって、高齢者に対して減算歩行を実施し、歩行速度やRMSを評価することで、CS-30やTUG、快適歩行では評価できない転倒リスクを評価することができる可能性が示唆された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は秋田大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認(受付番号1761)を得ている。対象者へは本研究の目的と内容を書面および口頭で説明し、書面にて同意を得た上で実施した。



## 当院における院内での転倒転落に関わる要因の検討 - 中枢神経系作用薬に注目して -

柴田 もも<sup>1)</sup>・大塚 さほり<sup>2)</sup>・角間 みなみ<sup>2)</sup>・中島 久美子<sup>3)</sup>

1) 県立信州医療センター リハビリテーション技術科

2) 同 薬剤科

3) 同 医療安全管理者

**Key words** / 転倒転落, 中枢神経系作用薬, 医療安全

【はじめに、目的】入院中の患者の転倒転落は骨折や脳障害などの外傷を生じるなど、機能予後・生命予後に悪影響を与え、入院日数の長期化、医療行為追加のコスト負担等の有害事象が発生する可能性がある。その為、当院では多職種からなる転倒転落予防チームを編成し、転倒転落の原因探索や対策を検討し、患者の安全確保、転倒転落対策を組織的に取り組んでいる。先行研究では、転倒転落発生には筋力やバランス能力低下、視力低下、内服薬等様々な予測因子が相互に影響をしているとされているが、当院では検討を行ったことがなかったため、今回院内転倒転落事例において多職種で要因を調査し、それぞれの因子の関連について検討した。

【方法】平成 29 年 4 月～9 月に起きた当院での転倒転落事例 119 件について、年齢、転倒転落時間帯、転倒転落当時の大腿四頭筋筋力(徒手筋力検査、MMT)、起立能力、認知症高齢者の日常生活自立度、内服薬剤(中枢神経系作用薬)を調査し、それぞれの因子の関連についてカイニ乗検定を用いて検討をした。有意水準は 5%未満とした。

【結果】転倒転落事例 119 件のうち 53%が 80 代の転倒であり最も多かった。転倒転落事例の大腿四頭筋筋力は MMT4、ついで MMT3 が多く、起立能力は 2 群(上肢の支持にて自力起立が可能群)が最も多い結果となった。認知症高齢者の日常生活自立度はⅢが最も多かった。中枢神経系作用薬を服用していた例は 56 例(全体の 47%)であった。筋力および起立能力と認知症高齢者の日常生活自立度、中枢神経系作用薬服用との間に、相互に有意な差は認められなかった。消灯から朝食配膳までを夜間(21 時～7 時)、それ以外の時間帯を日中としたとき、中枢神経系作用薬服用群は有意に夜間の転倒転落が多い結果となった( $P=0.0156$ )。特に明け方の 6・7 時台では、転倒転落事例 11 例のうち 9 例が中枢神経系作用薬を服用していた。中枢神経系作用薬の中では、医療用医薬品の薬効分類 112 に分類される睡眠鎮静剤、抗不安剤を服用している例が最も多く、転倒転落事例全体の 26.9%、中枢神経系作用薬内服例の 57.1%であった。112 系薬剤服用群についても夜間の転倒転落が有意に多かった( $P=0.0407$ )。また 112 服用群に関しては認知症高齢者の日常生活自立度とも有意差が認められ、比較的自立度が高い、自立度 I・II 群での転倒転落事例については 112 を服用している例が有意に多い結果となった( $P=0.0443$ )。

【結論】夜間帯の転倒転落への中枢神経系作用薬の影響は大きく、特に 112 系薬剤内服例での夜間・早朝の転倒リスクが高いといえる。また認知機能としての自立度が高い例では 112 系薬剤を服用することで転倒転落につながる可能性が大きいといえる。理学療法士が病棟での移動能力を評価し自立度を決定する機会は多くあるが、日中の身体機能や認知機能のみでなく、夜間の状況・内服薬剤の内容等多職種と情報共有をしながら総合的に評価・判断をすることが必要である。

【倫理的配慮、説明と同意】

被験者の個人情報の保護について：本研究はレトロスペクティブであり、統計に使用したデータと個人情報は切り離して処理し、個人が特定できないよう配慮を行った。抄録登録にあたり信州医療センター倫理委員会の承認を得た。(承認番号 29-21)。

利益相反：本研究において、開示すべき利益相反関係にあたる企業や団体からの研究経費や資金提供は一切ない。

## 前期高齢女性における転倒恐怖感の有無による身体機能や認知機能、その他関連因子の違いとフレイルの関連性

池田 翔<sup>1)</sup>・松田 憲亮<sup>2)</sup>・鶴 大輔<sup>1)</sup>

1) 医療法人社団高邦会高木病院

2) 国際医療福祉大学福岡保健医療学部理学療法学科

Key words / 転倒自己効力感, フレイル, 前期高齢者

### 【はじめに、目的】

近年、高齢者の虚弱（フレイル）は日常生活動作や歩行能力低下を来し、転倒や要介護の危険性が高まることが報告されている。高齢者における転倒自己効力感は転倒に対する主観的な恐怖感を評価でき、高齢者の生活の質に影響を及ぼしているといわれている。転倒自己効力感と身体機能や認知機能との関連性が報告されているが、転倒恐怖感の有無による身体機能や認知機能の違いやフレイルとの関連性等の報告は不十分である。本研究は、地域在住前期高齢者における転倒恐怖感の有無による身体機能や認知機能、その他関連因子の比較とフレイルとの関連性を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は地域在住高齢女性 75 名（年齢 69.9 ± 2.7 歳, BMI 23.5 ± 3.6 kg/m<sup>2</sup>）とした。身体機能検査として握力、Time Up and Go Test (TUG), 10m 歩行時間, 30 秒椅子立ち上がりテスト (CS30) を実施した。認知機能検査として Trail Making Test (TMT-A・B), The Rapid Dementia Screening Test を実施した。転倒自己効力感として Modified Falls Efficacy Scale (MFES), フレイルの基準としてフレイルインデックスを調査した（3 項目以上に該当 = フレイル, 1 ~ 2 項目に該当 = プレフレイル, 該当なし = ロバスト）。また、運動実施に対する自己効力感、主観的健康意識・運動能力を聴取した。MFES から 140 点を転倒恐怖感なし群, 140 点未満を転倒恐怖感あり群とした。統計処理は SPSS 22 を使用した。有意水準はすべて 5% とし、それ未満を有意とした。2 群間の各検査値を独立 2 群の差の検定, Mann-Whitney U 検定,  $\chi^2$  検定を用いて比較した。転倒自己効力感と各検査値の関連性を Spearman の順位相関係数を用いて検討した。また、転倒恐怖感の有無を従属変数、各検査を独立変数とし多重ロジスティック回帰分析を行った。

### 【結果】

転倒恐怖感あり群が 55 名（年齢 69.9 ± 2.8 歳, BMI 23.8 ± 3.8 kg/m<sup>2</sup>）、転倒恐怖感なし群が 20 名（年齢 69.8 ± 2.6 歳, BMI 22.7 ± 2.9 kg/m<sup>2</sup>）となった。転倒恐怖感あり群は転倒恐怖感なし群と比較して運動実施における自己効力感、主観的健康意識・運動能力、CS30 が有意に低く、TMT-A が有意に高くなった。転倒自己効力感と各検査値との関連性は主観的健康感・運動能力、CS30 の間に有意に低い正の相関、運動実施における自己効力感、フレイルインデックス、TMT-A の間に有意に低い負の相関を認めた。転倒恐怖感あり群では転倒恐怖感なし群と比較して有意にプレフレイルの割合が多くなった。多重ロジスティック回帰分析から転倒恐怖感の説明変数として運動実施に対する自己効力感が選択された。

### 【結論】

転倒恐怖感がある前期高齢者は下肢筋力低下や遂行機能の低下が生じていることが示された。運動実施における自己効力感、主観的健康意識・運動能力の低下から、運動習慣が定着しておらず、転倒恐怖感が生じた可能性がある。転倒恐怖感のある高齢者は虚弱になりつつあり、将来的に転倒の発生につながる可能性がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、対象者に本研究の内容を十分に説明し、書面にて同意を得て実施した。なお、本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認（15-1fh-54）を得て実施した。

## 生活習慣も含めた高齢者包括評価ツールの開発 ～有料老人ホームでの体力測定会を通じて～

畑下 拓樹<sup>1)</sup>・浅井 剛<sup>2)</sup>・大浦 由紀<sup>3)</sup>

1) 訪問看護ステーション リハ・リハ

2) 神戸学院大学 総合リハビリテーション学部 理学療法学科

3) 株式会社セラビット

Key words / 高齢者包括評価, 転倒, フレイル

### 【はじめに、目的】

介護予防や健康増進を進めるにあたり、個々の身体機能等を把握することは重要であり、これまでも個別の機能評価を基にしたアプローチは生活期のリハビリテーションで広く行われてきた。しかし、単一の機能に着目するだけでは十分な効果は得られていないのが現状である。そのため、生活習慣指導を含めた包括的なアプローチが介護予防や健康増進においては必要ではないかと考えられる。そこで、高齢者の生活習慣を捉えながら、転倒やフレイルなどのリスクを測れる評価ツールを作成し、体力測定会（以下：測定会）を実施した。その結果について検討を行ったので報告する。

### 【方法】

先行研究の結果をもとに、専門家の意見を交えて運動機能検査および生活習慣アンケート（以下：アンケート）調査項目を作成した。またデータは、大規模研究のデータをレファレンスとしてスコア化し、対象者にフィードバックを行った。体力測定項目は簡便に測定できることを重視し Short Physical Performance Battery に Time Up & Go test（以下：TUG）、握力を加えたものを設定した。転倒リスクの判定基準として①転倒歴の有無、②転倒恐怖感、③関節の痛み 2 か所以上、④ 4 種類以上の服薬、⑤ TUG が 11 秒以上。5 項目のうち一つで見当てはまれば“転倒リスクあり”とした。フレイルの判定基準は Fried や J-CHS 基準を用いた。アンケートは①体調、②活動、③食、④排泄、⑤睡眠の 5 つの大項目としそれぞれに 5 つの小項目を設定した。

### 【結果】

測定会参加者 34 名の内、“転倒リスクあり”に該当したのは 27 名であった。転倒リスクが身体機能に顕在化しているケースが少なかった。また“転倒リスクあり”に該当した方は、アンケートにおいて活動習慣や食習慣の点数が低い傾向にあったが、身体機能が著しく低下しているといった結果は得られなかった。“フレイル”に該当したのは 5 名、“プレフレイル”に該当したのは 17 名であった。疲労感の訴えが多く、アンケートにおいては活動、食習慣、睡眠習慣いずれの点数も低い傾向にあった。また、各リスクに該当する方は、疲労感が強く、他者との交流も少ない傾向にあった。

### 【結論】

今回の測定会参加者においては体力測定の結果に大きな差は得られなかった。そのため、転倒リスクの高い高齢者は、運動機能以外の要因で転倒している可能性や測定項目の難度が容易であったことが考えられる。以上のことから、環境要因の評価がなかったことや、測定項目の難度を調整できなかったことなどが今後の課題である。しかし、運動機能面だけでは捉えられなかったリスクをアンケートと合わせることで、把握できた点は成果であったのではないかと考える。また介護保険施設などで今回のツールは有効に利用できると考えるが、自治会など地域在住高齢者を対象とした場合には前述した課題をクリアし、どれだけ元気かといった前向きな評価を加えることが必要だと考える。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき研究内容・目的について説明を行い、得られた結果は学会発表に活用することに同意を得た上で測定会に参加して頂いた。

## 地域在住高齢者の身体機能の特徴～呼吸機能、呼吸筋力と運動耐容能の関連～

山口 育子<sup>1)</sup>・内田 学<sup>1)</sup>・丸山 仁司<sup>2)</sup>

1) 東京医療学院大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻  
2) 国際医療福祉大学大学院 保健医療学部 保健医療学専攻 理学療法学分野

Key words / 呼吸筋力, 呼吸機能, 運動耐容能

【はじめに、目的】高齢者のフレイル予防や介護予防では、筋力や歩行速度に加え運動耐容能も重要な要素となる。しかし運動耐容能を規定する機能の一つである呼吸器系は、加齢に伴い器質的、機能的に低下する。実際、高齢者では呼吸器疾患の診断がなくとも疾患同等レベルの呼吸機能状態が高頻度に存在することが報告されている。そのため高齢者の運動耐容能の維持・向上を図るには、呼吸機能、呼吸筋力も視野に入れた検討が必要と考える。運動耐容能と呼吸筋力、呼吸機能との関連については、慢性閉塞性肺疾患などの有疾患患者でエビデンスが構築されてきたが、呼吸器系に疾患を持たない高齢者を対象とした報告は少なく明らかにされていない。そこで本研究は、高齢者の呼吸筋力、呼吸機能と運動耐容能との関連について検討した。

【方法】対象は呼吸器疾患を有さず歩行が自立した地域在住高齢女性60名(年齢 $85.8 \pm 5.6$ 歳, 要支援31名, 要介護1,229名)とした。呼吸筋力の指標には最大吸気、呼気の口腔内圧(PImax, PEmax)を用い、呼吸機能として肺活量(VC)、努力性肺活量(FVC)、1秒量(FEV<sub>1.0</sub>)、1秒率(FEV<sub>1.0%</sub>)、最大呼気流速(PEF)、運動耐容能の指標として6分間歩行テストの歩行距離(6MWD)を測定した。また、握力、膝伸展筋力、歩行速度と筋量を測定し、筋量からSkeletal Muscle Index(SMI)を算出した。握力と歩行速度の結果から運動機能低下群(低下群)と運動機能維持群(維持群)の2群に分け、各測定項目について群間比較を行った。また従属変数を6MWD、独立変数を膝伸展筋力、歩行速度、VC、PImax、PEmax、SMIとし、相関ならびに重回帰分析にて影響度を分析した。

【結果】対象者の筋量、筋力は年代別基準値と近似したが、呼吸筋力、呼吸機能と運動耐容能は予測値より低値を示した。群間比較では、身体組成やVC、FEV<sub>1.0%</sub>に有意差は認められなかったが、握力、膝伸展筋力、歩行速度、6MWD、PEF、PEmax、PImaxにおいて低下群が有意に低値を示した。6MWDと他の指標との関連は、全体では膝伸展筋力( $r=0.29$ )、歩行速度( $r=0.60$ )、VC( $r=0.26$ )、PEmax( $r=0.25$ )、PImax( $r=0.26$ )が有意な相関を示し、重回帰分析の結果、選択された独立変数は歩行速度( $\beta=0.60$ )であった。群ごとの分析では、低下群は膝伸展筋力( $r=0.34$ )、歩行速度( $r=0.63$ )、VC( $r=0.55$ )が有意な相関を示し、選択された独立変数は歩行速度( $\beta=0.49$ )とVC( $\beta=0.36$ )であった。それに対し維持群では歩行速度( $r=0.55$ )のみが有意な相関を示し、選択された独立変数も歩行速度のみであった( $\beta=0.55$ )。

【結論】高齢者の身体特徴として、筋量や筋力、歩行速度は維持されている一方で、呼吸機能、呼吸筋力、運動耐容能の低下が示唆された。さらに、握力や歩行速度が低下していく過程において、呼吸筋力も低下を示し、運動耐容能の関連因子として呼吸機能、呼吸筋力が影響することが示された。運動耐容能の維持には、呼吸機能、呼吸筋力を維持させる事の重要性が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は国際医療福祉大学研究倫理審査委員会の審査を受け、承認(承認番号:16-Ig-91)を得たのちに実施し、すべての対象者に対して研究内容を十分に説明し書面にて同意を得た。

## 要介護認定のない入院患者におけるサルコペニアの割合と関連要因の検討

白川 桂

日本生命病院

Key words / サルコペニア, 介護予防, 入院患者

【はじめに、目的】

サルコペニアは2016年に国際疾病分類に登録され、超高齢社会において今後さらに注目されると考えられる。サルコペニアの検証は地域在住高齢者を中心に行われており、要介護認定のない入院患者を対象とした報告は少ない。入院患者が退院する時期に、サルコペニアのスクリーニングを実施し対応できれば、サルコペニアの早期発見や重症化予防につながり、介護予防として有用であると考えられる。本研究の目的は、要介護認定のない入院患者におけるサルコペニアの実態調査と関連要因の検討を行うことである。

【方法】

対象は当院に内科系疾患やがんで入院し、自宅退院した65歳以上の患者51名である。測定は疾患の状態が安定している退院前に実施した。除外基準は、人工関節、重度浮腫、ペースメーカー、整形外科術後、要介護1から5に該当する患者とした。サルコペニアはAsian Working Group for Sarcopenia(AWGS)のアルゴリズムにより判定を行った。調査項目は年齢、性別、BMI、基本チェックリスト、Mini Nutritional Assessment Short Form(MNA-SF)、アルブミン、総タンパク、ヘモグロビン、がんの有無、独居の有無、入院日数とした。サルコペニア群と非サルコペニア群の比較は対応のないt検定、Mann-WhitneyのU検定、カイ2乗検定を用いた。またサルコペニアに関連する要因を検討する目的で、サルコペニアを従属変数とし、年齢、性別、BMI、基本チェックリスト、MNA-SF、アルブミン、総タンパク、ヘモグロビン、がんの有無、独居の有無、入院日数を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。統計処理はR2.8.1を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】

サルコペニア群23例、非サルコペニア群28例に分類され、サルコペニア有病率は45%であった。2群の比較において有意であった項目は、年齢、BMI、基本チェックリスト、MNA-SF、アルブミン、総タンパク、ヘモグロビン、入院日数であった。性別、がんの有無、独居の有無に関して有意な差はなかった。多重ロジスティック回帰分析の結果は、基本チェックリスト、MNA-SF、ヘモグロビン、独居が影響因子として抽出された。

【結論】

要介護認定を持たない入院患者のサルコペニア有病率は、地域在住高齢者と比べて高いことが明らかとなった。割合が高くなった原因としては、悪液質などの2次性サルコペニアの影響が考えられる。また、サルコペニアに関連する要因としては、栄養因子や社会環境因子が抽出され、サルコペニアへの対策として、これらへの対応が必要である。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は当院倫理審査委員会の承認を得て行った。なお、対象者には研究の趣旨や目的、研究結果の取り扱いについて書面で十分説明し同意を得た。

## 回復期リハビリテーション病棟におけるフレイルの頻度と栄養状態, 認知機能, ADL 獲得の傾向 ~ A pilot study ~

小島 怜士・津金 弘希

すずかけヘルスケアホスピタル

Key words / 回復期リハビリテーション病棟, フレイル, 栄養状態

### 【はじめに, 目的】

フレイルは, 高齢期において生理的予備能が低下することでストレスに対する脆弱性が亢進して不健康を引き起こしやすい状態と定義され, 身体的な問題のみならず, 精神・心理的問題, さらには社会的問題を含むとされている. 近年, 平均寿命が延伸し要支援・要介護を必要とする高齢者が増加している中で, フレイルに対する対策は急務であると考えられる.

ここで整形外科疾患患者の特徴として, その多くが高齢者であり身体活動量低下, 筋力低下, 認知機能低下などにより身体機能が低下することが挙げられる. さらに低栄養状態によって身体機能低下を惹起する可能性が報告されており, 低栄養状態が継続するとフレイルの状態となり, 転倒を引き起こすと考えられる.

ADL の再獲得や 3 次予防の重要な役割を担う回復期リハビリテーション病棟 (回復期リハ病棟) においてフレイルの発生頻度や機能を把握することは, 機能を改善, 予測することや予防的介入を行う上で重要であると考えられる. そこで本研究では, 回復期リハ病棟におけるフレイルの頻度と栄養状態, 身体機能, 認知機能, ADL 獲得の関連性を明らかにすることを目的とした.

### 【方法】

対象は整形外科疾患の診断を受け, 当院に入院された 8 名 (男性 1 名・女性 7 名, 平均年齢 91 ± 4 歳) とした. 測定項目は簡易栄養状態評価表 (MNA-SF), body mass index (BMI), Short Physical Performance Battery (SPPB), Berg Balance Scale (BBS), 認知機能検査 (MMSE), 機能的自立度評価表 (FIM) とした. フレイルの評価は Fried らのフレイルの定義を使用した. 各評価項目は入院時と退院時に測定を実施した.

### 【結果】

退院時の時点でフレイル群と non フレイル群とに分け, 各評価項目を検証した. 入院時のフレイルは全体の 62.5% (8 名中 5 名) であり, 退院時は 37.5% (8 名中 3 名) であった. SPPB と BBS は入院時にフレイル群で低値となったが, 退院時には両群ともに著明な差はみられなかった. MNA-SF, BMI, MMSE, FIM はフレイル群が入院時, 退院時ともに低値となる傾向がみられた.

### 【結論】

本研究の結果から, 退院時フレイル群と non フレイル群の栄養状態と身体機能, 認知機能を比較すると身体機能は著明な差はみられなかったが, 栄養状態, 認知機能, ADL に関してはフレイル群が入院時, 退院時ともに低値となる傾向がみられた. よって入院時に低栄養, 認知機能が低下しているとフレイルが改善しにくいことが示され, ADL の獲得が阻害されることが示された. その要因として低栄養となると筋力, 身体機能, 認知機能が低下することが報告されており, 入院前からの栄養状態がフレイルの改善また ADL 獲得に関連している可能性が考えられた.

今後の展望として, 対象者数を増やし検証を進める必要がある. この検証が明らかとなれば, イベント発生以前より栄養状態に着目した介入の重要性が提言できると考えられ, 1・2 次予防の段階での予防的介入や 3 次予防での介入の一助となる可能性が考えられる.

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究実施にあたり, 全対象者に研究目的と内容に関する説明を口頭および文書にて十分に行い, 参加の同意を得た. また当院倫理委員会による承認を受けて実施した.

## 脳卒中後遺症者の生活習慣は発症を機に変化したのか ~ Health Practice Index を用いた生活習慣定量的評価の試み ~

笠 青陽<sup>1)</sup>・鈴木 英樹<sup>2)</sup>

1) 社会医療法人社団三草会訪問看護ステーションアシスト

2) 北海道医療大学リハビリテーション科学研究科

Key words / 脳卒中後遺症者, Health Practice Index, 生活習慣

【はじめに, 目的】脳卒中は, 不良な生活習慣を起因として発症する生活習慣病の一つであり, 再発率が高く, 運動麻痺などの後遺症が残存した場合, 介護やリハビリテーションの対象となることの多い疾患である. そのため, 再発や重症化を予防するためには, 生活習慣を是正し, 再発危険因子を管理していくことが必要不可欠である. 脳卒中発症と生活習慣との関係性は疫学的研究により明らかとなってきているが, 脳卒中発症前後における生活習慣変化について, 定量的に評価した研究はみられていない. 本調査では, 在宅脳卒中後遺症者を対象に, 発症前後の生活習慣変化の有無を定量的な評価法を用いて明らかにする.

【方法】対象は, 脳卒中の既往を有する在宅生活者で, 説明書及び同意書にて同意の得られた 96 名とした. 研究デザインは観察的横断研究とし, 自記入式の質問紙法を用いて, 基本属性, 疾病要因, IADL, 生活習慣を調査した. 生活習慣の定量的評価には, 森本が作成した Health Practice Index (以下, HPI) を用いた. HPI は, 食事, 栄養バランス, 喫煙, 飲酒, 運動習慣, 睡眠, 労働時間, ストレスの 8 項目で構成され, 0 ~ 8 点で定量的に得点化される評価方法である. 脳卒中発症時の生活習慣を「病前」, 現在の生活習慣を「病後」と定義して HPI 合計点の変化, HPI 各項目別での割合の変化を病前と病後と比較した. また, 森本の定義を基に, HPI スコアが 0 ~ 4 点を生活習慣不良者, 5 ~ 8 点を生活習慣良好者として分類し, その変化についても比較した. 統計学的解析は, t 検定, Wilcoxon の符号付順位検定およびカイ二乗検定を用いて行った. なお, 統計解析ソフトは SPSS statistics23 を使用した.

【結果】対象者 96 名の HPI による分類では, 病前の生活習慣良好者は 33 名, 不良者は 63 名と不良者の割合が多く, 全体の HPI スコアの平均は 4.02 点であった. 病後の生活習慣良好者は 80 名, 不良者は 16 名と, 病後では良好者が多く, HPI スコアの平均も 5.86 点と病前より有意に高値であった. HPI の各項目別にみると, 病後に大きな改善が認められた項目は「栄養バランス」で, 「喫煙」や「飲酒」も改善の割合が高かった. 一方, 「ストレス」や「運動習慣」の改善割合は低い結果となった.

【結論】本調査の対象者は, 病前から病後にかけて生活習慣が改善している者が多く, 再発者割合も先行研究と比較し少ない結果となった. さらに, 病前病後での HPI 各項目の変化を比較した結果から, 脳卒中発症後に改善しにくい項目としてストレスや運動習慣が示された. この理由としてストレスや運動習慣は, 他の HPI 項目と比較し, 入院を機に改善されにくく, 習慣化しにくいことが考えられた. そのため, 入院中から運動の習慣化を意識した関わりを行うことや, ストレスに対する評価を行うことが重要であると考えられる. 今後, 対象者の生活習慣変化や再発状況等を追跡することで, さらなる知見を得ることができると考える.

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は, 「ヘルシンキ宣言」, 「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して研究を実施した. 個人情報が含まれる試料は, 事務所に厳重に管理し, 情報が外部へ漏えいしないよう十分配慮した. 本研究は対象者本人に対し, 説明書・同意書にて, 研究参加への意思を確認した. 調査は同意が得られた者に実施し, 同意しない場合でも, 今後のサービス利用に何ら不利益は生じないことを紙面, 口頭にて十分説明した. 本研究は, 北海道医療大学リハビリテーション科学研究科倫理審査委員会の承認を得て実施した. (承認番号: 17R059055) また, 社会医療法人社団三草会クラーク病院倫理審査委員会での承認も得て実施した.

## 装具装着による起立動作時の筋活動変化

鐘井 万唯美<sup>1)</sup>・山崎 博喜<sup>2)</sup>・富田 愁<sup>2)</sup>

1) 茜会 昭和病院 2) 恵光会 原病院

Key words / 装具, 起立動作, 筋活動

### 【はじめに】

理学療法の臨床現場において、脊椎椎体圧迫骨折の症例を頻繁に経験する。軽度の外傷で発症した椎体骨折を有する高齢者の場合、起居動作や体動時の痛みを防ぎ、骨折部の屈曲・伸展・捻転の動きを制限する目的で、ギプス固定よりも軟性装具が処方されることがある。過去の研究では、装具装着による起き上がり動作や歩行への影響についての報告はされているが、起立動作についての報告は少ない。圧迫骨折の症例に対する理学療法で、装具を装着した状態で起立練習を行う場合は臨床で多くみられる。その際に装具を装着することによる、身体に対する影響を考慮し行う必要があると考える。そこで、装具装着の有無が起立動作時に及ぼす影響の一つとして、筋活動について筋電図を用い検討する。

### 【方法】

骨関節疾患・心疾患・呼吸器系の疾患既往歴のない健常成人女性17名(平均年齢25.29±1.52歳)を対象とした。起立動作測定時の開始肢位として、体幹直立位、下肢各90°屈曲位、左右それぞれ裸足で、肩幅と同様の間隔に離し、足底を全面接地させた。メトロノームのリズムに合わせて1秒間、2秒間、3秒間の異なる3つの速度パターンに分けて起立動作を行った。起立開始から終了までを1秒間と設定した起立動作、2秒間と設定した起立動作、3秒間と設定した起立動作の異なる3種の起立時間を設定した。無線式EMG測定装置EMGmaster(メディアエアサポート企業組合製)を用いて脊柱起立筋、大腿二頭筋、大腿直筋、前脛骨筋各筋の筋活動を測定した。装具無と装具有の場合に各筋における平均値の差の検定には一対のt検定を用いた。また装具の有無により有意差があった筋に対して、速度間の平均値の差の検定を一元配置分散分析により行った後、Tukey法による多重比較検定を行った。有意水準は、5%未満とした。

### 【結果】

脊柱起立筋と前脛骨筋は装具有では、装着無と比較して筋活動は有意に減少した。両筋については速度間の筋活動において、有意差は認められなかった。

### 【結論】

装具の装着による腰椎屈曲角度の制限にともない、起立動作時、体幹前傾相における脊柱起立筋の腰椎伸展位保持作用と骨盤前傾作用が低下したことにより、脊柱起立筋の筋活動が減少したことが推察される。また身体重心の前方への移動が制限され、それにともない前脛骨筋の筋活動が減少したことが考えられる。装具使用が長期間続くことにより、廃用性の筋力低下が生じる可能性があり、脊柱起立筋の腰椎伸展位保持への作用が低下することで、腰椎圧迫骨折の再発のリスクが高まることも予測される。長期間の装具着用は避けることと、装着中より深層筋群の賦活を促し、動作において能動的に腹圧を高めトレーニングを行うことが必要である。再骨折のリスクを予防するために、起立動作において腰椎への負担を減らす様、腰椎伸展位保持を意識した動作指導を日々行うことも必要だと考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき実施した。対象者には研究の趣旨、個人情報の保護に対する配慮を口頭にて説明し、同意を得た。データ管理においては、個人が特定できないように匿名化を行った。

## 運動器疾患を有する地域在住高齢者の身体活動量に関する因子の検討

上村 明子<sup>1)</sup>・則松 貢輔<sup>2)</sup>・榎間 春利<sup>2)</sup>

1) 鹿児島県理学療法士協会

2) 鹿児島大学医学部保健学科学理学療法学専攻

Key words / 運動器疾患, 地域在住高齢者, 身体活動量

### 【はじめに, 目的】

関節症などの整形外科疾患を有して外来通院をしている後期高齢者は多く、そのような患者の重症化予防、合併症予防、介護予防は重要である。そのためには、ADLに支障を来さない運動、移動能力の保持が必要とされている。そこで、今回、身体活動量の指標でもある歩数に着目し、運動器疾患を有する高齢者を対象として1日における身体活動量を調査し、疼痛や運動機能が身体活動量に及ぼす影響について調査した。

### 【方法】

対象は運動器の手術後及び発症後に週1～3回の外来整形外科理学療法を実施している地域在住高齢者43名(男性6名、女性27名平均年齢80.3±4.3歳)を対象とした。対象者の選択基準は、補装具や歩行様式にかかわらず自力で屋外移動ができ、ADLが自立しているものとした。評価項目として日々の活動時の痛みの程度についてNumeric Rating Scale(NRS)を用いて評価した。また、バランス能力や下肢筋力の評価として、開眼片脚立位保持時間(片脚立位保持)、Timed up go and test(TUG)、30秒椅子立ち上がりテスト(CS-30)を評価した。活動量には、3次元加速度センサ(OMRON社製、Active style pro HJA-750)を1週間、起床時から就寝時まで装着するよう指示し、装着日を除く3日間の歩数を採用し1日当たりの平均活動量を算出した。また、歩行補助具の有無と、過去1年間の転倒回数についても調査した。統計解析は活動量と各独立変数との相関関係をピアマンの相関分析にて判定した。また活動量に影響を与える因子の抽出にはステップワイズ重回帰分析を行った。解析はSPSS statistics(ver.21)を使用し、有意水準は5%とした。

### 【結果】

1日当たりの平均歩数は2789歩であった。また、歩数と片脚立位保持( $r=0.572$ )、TUG( $r=-0.537$ )、CS-30( $r=0.395$ )、NRS( $r=-0.491$ )、歩行補助具の有無( $r=-0.500$ )に有意な相関関係がみられた。重回帰分析の結果、1日当たりの歩数に影響する要因として、片脚立位保持( $\beta=0.399$ )、TUG( $\beta=-0.322$ )が抽出され、重相関係数 $R=0.633$ 、決定係数 $R^2=0.401$ となった。

### 【結論】

今回、運動器疾患を有する地域在住高齢者の活動量は、厚生労働省の健康日本21で示されている基準値よりも大きく下回っており、要介護へつながる可能性が高いと考えられた。そのため、疾患が重症化しないように、できる限り地域での活動的な生活を送るために予防的な理学療法を継続していく必要がある。また、歩行能力は全身の諸機能の健全性を表す有用な指標と考えられており、バランス能力、移動能力、歩行補助具の有無、疼痛、下肢筋力は歩数に影響し、特に片脚立位保持やTUGは身体活動量の予測因子となり得ることが示唆された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

調査協力者には、口頭にて研究目的や方法について十分に説明し、調査協力への同意を確認した。なお本研究は鹿児島大学医学部倫理委員会の承認を得て行った。

## 通所型サービスCの利用が介護予防および自立支援につながった一例 ～ストレングスアプローチによる行動変容～

今別府 和徳・茂田 学・本村 智子

地方独立行政法人 芦屋中央病院 在宅リハビリテーション室

Key words / 事業対象者, 運動指導, 生活行為

### 【はじめに、目的】

当院は平成29年4月より芦屋町地域包括支援センター(以下, 包括)と連携し, 総合事業の一つとして通所型サービスC(以下, 通所型C)の提供を開始した。今回, 症例A氏のストレングスに焦点を当てて運動指導を行うことで介護予防が図れ, 生活行為に対する助言を行うことで自立支援につながった経験を得たため以下に報告する。

### 【方法】

A氏は70歳前半の女性であり, 既往歴に腰椎圧迫骨折・両変形性膝関節症(両TKA後)を有する事業対象者である(日常生活自立度: J1・正常)。通所型Cの利用にあたっては包括の保健師が基本チェックリストを用いて調査を行い, 運動器の5項目のうち3項目以上に該当したこと。さらに包括の介護支援専門員による介護予防ケアマネジメントが行われ, 短期集中サービスを希望したことから, サービス担当者会議を開催して利用開始となる。通所型Cは週1回, 90分, 3か月間, 計13回に亘って提供した。A氏に対して利用開始時および終了時に下記の評価・問診を行うとともに, 期間中は運動習慣を身につけて介護予防を図るためにカレンダー・パンフレットを渡して運動指導を行った。また1か月毎に目標の達成状況について問診をする中で生活行為に対する助言を行い, その結果は包括の保健師・介護支援専門員にも報告し連携をとった。

### 【結果】

評価・問診結果について, 握力は開始時R18.8kg L17.8kg, 終了時R21.5kg L18.0kg, 快適10m歩行速度は開始時11.9sec, 終了時9.5sec, 最大10m歩行速度は開始時9.5sec, 終了時7.3sec, TUGは開始時10.2sec, 終了時7.1secであった。興味・関心チェックシートは「デート・異性との交流」「書道・習字」「体操・運動」が“してみたい”から“している”となった。ロコモ度テストは2ステップテスト・立ち上がりテストのいずれも開始時・終了時ともにロコモ度1, ロコモ25は開始時・終了時ともにロコモ度2であった。また短期目標は「数分間でもリハビリで習った運動をする」, 長期目標は「階段を交互に降りれるようになる」であったが終了時にはいずれも達成した。さらに「犬を抱いて階段を昇り降りできるようになった」「横断歩道が間に合うようになった」「台所で長い時間立っても腰に痛みがでなくなった」「書写教室や地域のサロンに自信を持って行けるようになった」など生活行為も獲得することができた。

### 【結論】

通所型Cは事業対象者に対して保健・医療の専門職により心身機能を改善するための介護予防プログラム, および生活行為の改善に向けた自立支援プログラムを短期集中で行う予防サービスとして位置づけられている。今回, A氏のストレングスに着目して運動指導を行うことで介護予防が図れ, 生活行為に対する助言を行うことで自立支援につながった。今後も疾患や加齢などが理由で事業対象者となった利用者に対して積極的にサービスを提供し, 芦屋町におけるその役割を担っていく。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき, 対象者に対して研究の目的を書面にて説明し同意を得ている。

## 当院における、転倒受傷した大腿骨近位部骨折患者の在宅復帰後の再転倒についての検討

隅井 太亮

岡山旭東病院

Key words / 大腿骨近位部骨折, 在宅復帰, 再転倒

### 【はじめに、目的】

近年, 高齢化に伴い要支援・要介護認定者は右肩上がりである。その原因のひとつである大腿骨近位部骨折は, 受傷後の移動能力低下を主とし転倒による再骨折や日常生活能力の低下に大きく影響を与えるものとされ, 在宅復帰後も転倒予防の観点が必要である。しかし, 退院時に BergBalanceScale などの一般的な転倒リスク評価や環境調整を行っても, 退院後に再転倒するケースに遭遇する。今回は, 再転倒に関しての因子を明確化することを目的に, 当院から直接在宅復帰した患者を対象に, 退院時の個人因子と在宅での再転倒の関連性を調査した。また, 予防的観点から再転倒対策も合わせて検討した。

【方法】2013年4月～2016年3月に大腿骨近位部骨折を発症した212名の中から, 転倒受傷後に入院加療を経て当院から直接在宅復帰(自宅, 在宅施設)をした42名を対象とした。在宅復帰後に再転倒した群7名(以下, 転倒群)と転倒していない群35名(以下, 非転倒群)の2群に分類した。転倒群は, 再転倒により骨折が5名, 外傷が2名となっている。転倒までの日数は復帰後1年以内が4名, 2～4名以内での転倒が3名となっている。また, 今回転倒群に関しては転倒後に当院に受診しているもののみを対象となっている。分類した2群間に対して, それぞれ退院時のFIM・多剤服用(5種類以上)の有無・病前に比した歩行能力の低下の有無・認知機能低下の有無・骨粗鬆症・慢性疾患の有無を後方視的に比較検討した。統計処理には, カイ二乗検定, T検定を用いた。また, 比較検討に結果を踏まえて再転倒予防の対策を検討した。

【結果】2群間比較において, 統計学的な有意差があった項目は認知機能低下の有無のみであった。また, 歩行能力は再転倒群で全症例低下していたが有意差は出なかった。

【結論】今回は, 在宅復帰後の再転倒と退院時の個人因子との関連性を調査するとともに, 再転倒・骨折対策も検討した。再転倒者は移動能力の低下に伴い, さらに認知機能低下があるため動作時のリスク認識は低い状態である。そのため身体状況の変化に対応しにくく, 再転倒に至ったと考えられる。また, 認知機能低下者への再転倒予防指導は本人以外へ協力を求めるケースも多く, 同居家族や介護者にも転倒リスクに関しての理解の促しが必要である。そこで, 退院時の環境やサービス調整に加え, 再転倒・骨折予防のパンフレットを作製し本人や家族に対して, 在宅環境や転倒予防に関する知識向上と啓発を図ることを検討している。また, 転倒には個人因子だけではなく自宅内環境などの外部因子も関連していると言われている。そこで, 環境をはじめ様々な視点で転倒に関する知識を持つことも必要と考え, 当院で月一回開催される転倒予防教室の参加を促すことも再転倒対策として検討している。今後の展望として, 対策の効果検証とともに, 一次予防として大腿骨近位部骨折を未然に防ぐ方法まで検討していきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は, 世界医師会による「ヘルシンキ宣言(ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則)(2008年5月/1310年)及び平成21年4月1日施行の「臨床研究に関する倫理指針(平成20年厚生労働省告示台15号)」を遵守して実施する。また, 調査に参加する対象者のプライバシーを保護するために, 対象者のプライバシーに関する情報は厳重に保護し, 外部に漏れることがないように管理する。

## 回復期リハビリテーション病棟中年脳出血患者に対するリハビリテーションと栄養介入併用の効果 —症例報告—

谷口 裕亮・石本 泰星

貴志川リハビリテーション病院

Key words / 回復期リハビリテーション病棟, 中年脳出血患者, 栄養介入

### 【はじめに、目的】

50歳以降、筋肉量は1年で1～2%減少し、筋力は1年で15%減少する事が報告されている (Sehl ME et al, 2001, Hughes VA et al, 2002)。近年、加齢に伴う筋肉量の減少は死亡率の増加など様々なイベントとの関連が明らかとなっており、それらを改善させる介入研究が数多く報告されている。しかし、それらは高齢者を対象としたものが多く、中年脳卒中患者を対象とした報告は見当たらない。したがって、本研究は中年脳卒中患者に対する運動療法と栄養介入の併用の効果を検討する事を目的とした。

### 【方法】

症例は右被殻出血を発症し、8日後に定位的血腫除去術を施行された男性である。(年齢 53 歳, 身長: 156cm, 体重: 48.1kg, BMI: 19.8kg/m<sup>2</sup>) 既往歴に左大腿骨転子間骨折があり、発症 28 日後当院に転院されリハビリテーション開始となった。初期評価時の左側上下肢の運動麻痺はBrunnstrom recovery stageにおいて stage Vであった。リハ介入は、PT, OT, ST 各 3 単位実施し、それに加え自主トレーニングを実施した。自主トレーニング内容は karvonen の式にて負荷量 70% の運動になるように調整し、3～3.5Mets の運動強度でトレッドミル歩行や NustepT4r(セノー社製) を使用し、コンディショニングを中心に 2 時間実施した。栄養介入は、必要エネルギー量をハリスベネディクトの計算式により算出した 1800kcal/day に、200kcal, 蛋白質 10g の栄養補助食品 (ペムパルクティブ: ネスレ社製) を飲用し、摂取時間はリハビリテーション実施後とした。その結果合計エネルギー量は 2000kcal/day, 蛋白質量は 83g/day であった。アウトカムは血清アルブミン値, 総蛋白値, 握力, Bioelectrical impedance analysis 法 (InBody770: InBody Japan 社製) により測定した骨格筋量指数 (SMI), 最大歩行速度 (MWS), Functional Independence Measure (FIM) とし、入棟時と退院時 (入棟 51 日後) に測定を行った。

### 【結果】

通常リハビリテーションと栄養介入の併用による 51 日間の介入で血清アルブミン値: 3.0 g/dl → 4.0g/dl, 総蛋白値: 5.3 g/dl → 6.7 g/dl, 健側握力: 20kg → 25kg, SMI: 6.2kg/m<sup>2</sup> → 7.0 kg/m<sup>2</sup>, MSW: 0.8m/秒 → 1.3m/秒, FIM: 運動項目 70 → 91, 認知項目 34 → 35 となった。また仕事に必要な動作も行えるようになり、早期に職業復帰が可能となった。

### 【結論】

本研究により中年脳卒中患者に対する栄養介入を併用したリハビリテーションは SMI, ADL 能力を改善させうる可能性を示した。今後は症例数を増やし、介入群とコントロール群を設定し、中年脳卒中患者に対するリハビリテーションと栄養介入の併用の効果を引き続き調査していきたい。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

対象者に紙面にて本研究内容を説明し、内容を理解して頂いた上で発表の同意を得た。

## 消化器患者における日常生活自立度と下肢筋断面積および栄養状態との関連性

荒牧 隼浩

IMS (イムス) グループ 板橋中央総合病院

Key words / 日常生活自立度, 筋断面積, 栄養状態

### 【はじめに、目的】

近年、健康寿命に対する意識は高まっており、日常生活が制限されることなく過ごすために必要な予防対策の検討は重要な課題となっている。その中で、サルコペニアの定義でも提唱されているとおり、筋力低下は 1 つの大きな因子となっている。日常生活自立度との関係性も散見され、筋力の維持は健康寿命の延伸のためには重要な問題である。

そこで、本研究は日常生活の自立度と筋力および栄養状態との関連性を検討することを目的とした。また、今回は筋力評価を CT 画像の筋断面積を用いて検討した。

### 【方法】

対象は 2017 年 1 月から 2017 年 12 月までに当院消化器科に入院した 43 例とした。対象の選定は、医師の指示にて撮影された入院時単純 CT にて L4 上縁レベルでの大腰筋断面積、大転子レベルでの大殿筋断面積が測定可能な症例とした。また、入院前より歩行不能、自宅外からの入院、認知機能の低下、下肢疾患が認められる症例は除外した。調査項目はカルテの情報より年齢、身長、体重、BMI、入院時の血液検査データより血清アルブミン値 (以下、Alb)、総蛋白値とした。筋断面積は、入院時単純 CT より最も広く映る筋断面積を画像上にてトレースし、大腰筋および大殿筋を計測した。筋断面積の計測は 3 回実施し、左右の平均値を合計した筋断面積和を用いた。対象を厚生労働省が定める「障害高齢者の日常生活自立度 (寝たきり度) 判定基準」を用いて、ランク J を自立群、ランク A 以下を非自立群として分類し、2 群で比較した。統計学的解析は、2 群を対応のない t 検定を用い比較し、また自立群と非自立群を従属変数、単変量解析において有意差 ( $p < 0.05$ ) が認められた項目を独立変数として多重ロジスティック回帰分析を行った。なお、解析には統計ソフトウェア SPSS (IBM 社製) を使用し、有意水準はそれぞれ 5% 未満とした。

### 【結果】

43 例中、自立群が 22 例、非自立群が 21 例であった。2 群間の比較においては、非自立群の大腰筋断面積、大殿筋断面積が有意に低値を示していた ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.01$ )。また、Alb は非自立群が有意に低値を示していた ( $p < 0.01$ )。多重ロジスティック回帰分析においては、大腰筋断面積 (オッズ比 1.002, 95% 信頼区間: 1.000-1.004)、Alb (オッズ比 6.063, 95% 信頼区間: 1.372-26.791) が有意であった。

### 【結論】

本研究結果より、日常生活自立度が低い症例において筋力評価の一指標となりうる筋断面積の減少が認められ、栄養状態においても Alb が低いことが示唆された。また、日常生活自立度の予測因子として大腰筋の筋断面積、Alb が挙げられた。大腰筋は姿勢制御に関与する筋群の中でも重要な核と報告されている。日常生活自立度の低下により、抗重力位での活動量が減少し、大腰筋の筋断面積に影響した可能性が考えられる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者に対して研究内容の趣旨を十分に説明し、本人の承認を得た後に実施した。また、対象者には研究同意の撤回がいつでも可能なことを説明し、個人情報の取り扱いには十分に留意し検討を行った。

## 転倒を契機に横紋筋融解症を呈した超高齢患者一症例に対する理学療法経験 ―摂食嚥下機能と栄養状態に着目して―

中本 直子<sup>1)</sup>・池田 耕二<sup>2)</sup>・中川 真優<sup>1)</sup>・大原 佳孝<sup>1)</sup>  
池田 秀一<sup>1)</sup>

1) 医療法人宝持会 池田病院 総合リハビリテーションセンター  
2) 大阪行岡医療大学 医療学部 理学療法学科

Key words / 超高齢患者, 摂食嚥下機能障害, 横紋筋融解症

### 【はじめに、目的】

今回、転倒後に横紋筋融解症と診断され、摂食嚥下機能障害を呈した超高齢患者に対して理学療法（以下、PT）を実践し、良好な結果を得たので報告する。

### 【方法】

症例は90代、男性、診断名は横紋筋融解症であった。現病歴は平成X年5月、自宅浴槽内に転倒し、約15時間後に発見され他院へ救急搬送された。同年6月に当院入院、PT開始となった。

当院入院時の血液検査はCK値、K値ともに正常範囲内であった。右肘関節内側と左単径部に褥瘡が形成され、褥瘡周囲の疼痛が強く右上肢の運動は困難であった。食形態は入院前は普通食であったが、入院時は誤嚥性肺炎が疑われた為ペースト食となった。

初期評価時は意識清明であったが、全身倦怠感や食欲低下が認められた。関節可動域（以下、ROM）検査では頭頸部屈曲、右肘関節屈曲・伸展、手指に制限を認め、徒手筋力テストでは両下肢は2レベルであった。寝返り等の基本的動作は中等度から全介助であり、食事動作は全介助、排泄困難のため摘便があり、FIMは39点（運動：14点 認知：25点）であった。

摂食嚥下機能は改定水飲みテストが3点、飲水後に湿性嘔音が認められ、嚥下機能は低下していた。舌運動は低下しており、声量は小さく、嚥下反射は遅延、咳嗽困難、呼吸パターンの乱れが認められた。食事時は、頸部伸展位で嚥下困難感が増しており、体幹の支持性も低下し座位保持は困難であった。栄養状態はAlb値が低下し、食事摂取量は約1割、MNA<sup>R</sup>-SFは2点と低栄養状態であった。以上の事から、PTの目標は、基本的動作の改善に加え摂食嚥下機能と栄養状態の改善とした。

PTでは、四肢ROM運動、低負荷の筋力増強運動、摂食嚥下機能障害に対しては頸部ROM運動、口唇、舌、口輪筋運動、発声を促した。嚥下時の呼吸パターンを再学習する為に息こらえ練習を実施し、食事姿勢が安定してくると咳嗽力向上のために端座位練習等を行った。多職種連携では、看護師には食事時のポジショニングや疲労に合わせた一口量の変更、交互嚥下等を提案し、栄養士には嗜好品を伝え、味付けの調整や栄養ゼリーの提供等を行った。

### 【結果】

摂食嚥下機能は、改定水飲みテストが5点、ムセは認めず改善した。食事時の座位保持は可能となり、食形態も普通食となった。栄養状態はAlb値が上昇したが、MNA<sup>R</sup>-SFは変化しなかった。褥瘡は治癒し、疼痛も軽減し、右上肢、頸部ROMは改善、自助具使用にて経口摂取が可能となった。FIMは45点（運動：20点 認知：25点）と改善し、介入3か月後に退院となった。

### 【結論】

本症例は横紋筋融解症に褥瘡、摂食嚥下機能障害を合併していた。栄養状態と摂食嚥下機能に着目したPT実践は経口摂取を可能にし、栄養状態や基本的動作等を改善した。超高齢者のPTでは栄養状態や摂食嚥下機能にも着目する必要性が示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本発表は院内での了解を得て症例発表の目的を説明した上で口頭にて同意を得た。

## 回復期リハビリテーション病棟運動器疾患患者における骨格筋指数変化量に関連する要因の検討

石本 泰星<sup>1)</sup>・谷口 裕亮<sup>1)</sup>・赤澤 直紀<sup>2)</sup>・兵谷 源八<sup>1)</sup>

1) 貴志川リハビリテーション病院 2) 徳島文理大学

Key words / 回復期リハビリテーション病棟, 運動器疾患, 骨格筋指数変化量

### 【目的】

四肢骨格筋量の減少に加え、身体機能または筋力の低下を示す状態はサルコペニアと診断され、サルコペニアは、転倒・骨折の危険性の増大、日常生活の活動能力（ADL）の低下、および死亡率の増大と関連する事が報告されている（CruzJentoft et al., 2010）。また回復期リハビリテーション病棟運動器疾患患者におけるサルコペニア罹患率は51.3%であったとの報告がなされている（Yoshimura et al., 2017）。これらより、運動器疾患患者のADLの向上を図る上で、骨格筋量指数（SMI）を向上させる策を講ずる事は重要である。近年、運動と栄養の介入がSMIを改善させる事は明らかとなっているものの、回復期リハビリテーション病棟に入院された運動器疾患患者において、SMI変化量に関連する要因を検討した先行研究は見当たらない。したがって、本研究の目的は回復期リハビリテーション病棟運動器疾患患者におけるSMI変化量に関連する要因を検討する事とした。

### 【方法】

対象は2016年4月～2017年4月の期間に回復期リハビリテーション病棟に入棟された運動器疾患患者のうち入棟時にSMIの測定が可能であった44名とした。対象患者には1日3～9単位のリハビリテーションが提供された。SMIはBioelectrical impedance analysis法により測定した四肢筋肉量を身長(m)の2乗で除す事で算出した。そして、退院時SMIから入棟時SMIを差分する事でSMI変化量を算出した。統計解析はステップワイズ法による重回帰分析を行った。従属変数はSMI変化量、独立変数は入棟時年齢・在院日数・提供単位数と血清アルブミン値・総タンパク値・Body Mass Index・SMI・摂取カロリー・摂食率のうち、SMI変化量との相関行列表を作成し、p値が0.2未満であった入棟時SMI・摂取カロリー・摂食率と設定した。独立変数間における多重共線性の影響については、相関行列表を作成し検討した。その結果、摂取カロリーと摂食率はPearsonの相関係数が0.8を超える高いものであった。したがって、それら2つの変数は同一の解析モデルには投入せず、摂取カロリー投入モデルと摂食率投入モデルの2つの解析モデルを作成した。統計解析ソフトはR2.8.1を使用し、有意水準は5%未満とした。

### 【結果】

重回帰分析の結果、2つのモデルの分散分析表の有意確率はすべて $p < 0.05$ であった。また、それぞれのモデルの適応度は、摂取カロリー投入モデル； $R = 0.298$ ,  $R^2 = 0.088$ , 調整済み $R^2 = 0.067$ , 摂食率投入モデル； $R = 0.442$ ,  $R^2 = 0.195$ , 調整済み $R^2 = 0.176$ であった。また各モデルにおいて摂取カロリー（ $p = 0.049$ ,  $\beta = 0.298$ ）、摂食率（ $p < 0.01$ ,  $\beta = 0.442$ ）が有意に推定に寄与した。

### 【結論】

本研究の結果より、回復期リハビリテーション病棟運動器疾患患者のSMIの増加には、摂取カロリー・摂食率が高値である事が関連していた。近年、リハビリテーション栄養の概念が注目されており、本研究においてもそれらを支持する結果となった事は意義深いものであると考える。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、個人情報の取り扱いに遵守して実施した。



## 当院 NST 立ち上げから現状までと NST コア理学療法士の役割

多田 圭佑

竹田医師会病院

Key words / NST, NST コア理学療法士, フレイル

### 【はじめに、目的】

竹田市は、65歳以上の高齢者の割合が40%と全国有数の高齢化地域であり、低栄養を合併している方が多く存在する。当院では栄養サポートチーム（以下 NST）に理学療法士が参加している。そこで当院 NST 立ち上げから現状までの活動内容と、理学療法士の役割、チームアプローチを含めた今後の課題を以下に報告する。

### 【方法】

当院での NST の「立ち上げに至るまで」、「立ち上げ時」、「現在の活動」内容を時系列で述べ、かつ NST コア理学療法士の役割について以下に示す。

### 【結果】

「立ち上げに至るまで」NST の立ち上げに向け、平成28年8月から4日間の栄養サポートチーム研修実習に当院の管理栄養士、看護師、薬剤師が各1名（計3名）が参加した。研修終了後、加算申請書を九州厚生局に送付し、受理されることで栄養サポートチームに関する施設基準を取得可能となった。

「立ち上げ時」専任・専従以外の職種である、看護師、理学療法士、言語聴覚士、社会福祉士へ参加協力依頼がなされ、そこからマニュアル整備、栄養サポート委員会設立に向けた活動が開始された。平成29年2月よりカンファレンス、病棟ラウンド、委員会が実施された。

「現状の活動」現在、週1回のカンファレンスと病棟ラウンドの実施を行っている。その際、対象者は事前に NST コア看護師と管理栄養士が、リハスタッフ（言語聴覚士、理学療法士）等の多職種からの情報をもとに、入院時の栄養評価シート、血液検査データの情報等の、カルテ情報を確認しながら選定を行っている。その他、月1回の委員会、年1回の院内研修会が実施されている。

### 【結論】

近年、加齢等に伴う種々の機能低下や健康障害を生じやすい状態であるフレイルや、加齢等により骨格筋量減少、筋力低下を意味するサルコペニアが問題視されている。当院がある竹田市は高齢者の割合が非常に高く、それに伴い当院入院患者においても低栄養患者や経口摂取困難な方を多く経験する。NST での介入は栄養障害の改善や QOL の向上、原疾患の治癒促進、感染症等の合併症予防においても有用である。現在はカンファレンスと病棟ラウンドに医師1名、管理栄養士2名、看護師2名、薬剤師1名、言語聴覚士3名、理学療法士1名（計10）が常時参加している。NST コア理学療法士としての活動は、NST 対象患者の担当セラピストに現状 ADL や理学アセスメント、訓練内容等の情報を事前に聞き取り、カンファレンスの場で発信することや、カンファレンス記録用紙の記入を実施している。さらにポジショニングや姿勢、呼吸機能の評価結果を他職種へ情報共有する場としても活用している。

当院 NST の今後の課題として、現在カンファレンス・ラウンドに参加していない職種への啓発、より質の高い病棟看護師への情報共有、重症患者への介入検討、患者家族からの胃瘻、中心静脈栄養といった強制栄養の受け入れが悪いことが挙げられる。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき、個人情報に配慮して検討を行った。

## 前期女性高齢者の身体的プレフレイルに関連する要因間の関連性

松田 憲亮<sup>1)</sup>・池田 翔<sup>2)</sup>・鶴 大輔<sup>2)</sup>・小林 薫<sup>3)</sup>

1) 国際医療福祉大学福岡保健医療学部

2) 高木病院リハビリテーション部

3) 国際医療福祉大学理学療法学科

Key words / 前期高齢者, プレフレイル, パス解析

【はじめに、目的】 85歳以上の後期高齢者の主要な介護要因はフレイルであり、効果的な介入手段や予防が重要であると考えられる。我々は予防的視点から加齢の影響や ADL 制限が少ない前期高齢者女性を対象としたプレフレイルの関連要因について検討し、移動能力低下、精神的・心理的側面の低下の関連性が示唆されたが、関連する要因間の相互関連性については不明確であった。本研究では構造方程式モデリングを用いて、前期女性高齢者の身体的プレフレイルに関連する各要因の関連性についてモデル化し、その構造を視覚化することを目的とした。

【方法】 対象は地方在住前期高齢者女性 76 名（平均年齢 69.6 ± 2.9 歳）とした。対象者の条件は、明らかな認知障害を有さず、屋内歩行自立以上のものとした。調査項目として転倒状況、慢性疾患の有無、認知症家族歴（3 親等以内）、運動による身体活動の状況、健康意識、転倒自己効力感、運動能力自己効力感とした。運動機能評価として握力、30 秒椅子立ち上がりテスト（30-sec Chair Stand Test; CS-30）、認知機能評価として Rapid Dementia Screening Test (RDST)、Trail Making Test(TMT) を実施した。移動能力評価として Timed Up and Go Test (TUG)、歩行速度の計測を実施した。日本版フレイル基準を用いて、健常群（32 名）とプレフレイル群（44 名）とした。2 群間の比較検定には  $\chi^2$  検定、Mann-Whitney-U 検定を使用した。相関性については Spearman の検定を使用した。次に得られた結果に基づいてプレフレイルとその関連要因の相互関連性を構造方程式モデリングにより分析した。モデル全体の適合度の判定には適合度指標（GFI）、修正適合度指標（AGFI）、平均二乗誤差（RMSEA）を用いた。

【結果】 構造方程式モデリングを使用し、仮説モデルに基づいて分析した結果、有意ではないパスをすべて削除し、最終的なモデルを構築した。最終モデルの適合度は GFI 0.96、AGFI 0.91、RMSEA 0.00 であり、統計学的にモデルを採択する基準に満たしていた。また 2 つの潜在変数（移動能力と精神・心理機能）からプレフレイルへのパス標準化係数は各々 -0.36、-0.42 を示し有意な関連性を認めた。さらに慢性疾患の有無と転倒自己効力感、健康意識、TUG との有意な関連性も確認された。また歩行速度と運動能力自己効力感との有意な関連性も認められた。

【結論】 前期女性高齢者のプレフレイルには移動能力と精神・心理機能が直接的に関連する要因であることが示された。また慢性疾患の有無を背景に精神心理機能に関連する観測変数と移動能力に関連する観測変数が互いに関連性を持つことが確認された。

【倫理的配慮、説明と同意】 本研究は国際医療福祉大学倫理委員会の研究承認（15-Irh-54）を得ており、対象者本人への口頭説明と書面により同意を得た。

## 地域在住男性高齢者のフレイル要因と身体各部位筋量との関連

福尾 実人<sup>1,2)</sup>・村木 里志<sup>2)</sup>

- 1) 創心会訪問看護リハビリステーション  
2) 九州大学大学院芸術工学部

Key words / 地域在住男性高齢者, フレイル, 身体各部位筋量

### 【はじめに、目的】

高齢者のフレイルの臨床的な初期徴候は筋力低下である。この筋力低下は全身の骨格筋量減少との関連が深く、フレイルの判定には全身の骨格筋量の測定が重要と考えられる。地域在住高齢者の加齢による筋萎縮は下肢筋で著しい。次いで腹部筋、上腕筋の順に筋萎縮が起こる。さらに、加齢に伴う筋肉量減少の割合は女性より男性に大きいと報告されている。男性の筋肉量は中年期以降で急速に減少し、70歳以上になると半数近くがサルコペニアと判定されるとの報告もある。

そこで本研究では地域在住男性高齢者（男性高齢者）を対象として、フレイルに影響を及ぼす要因および身体各部位の筋量減少を明らかにすることとした。

### 【方法】

65歳以上の男性高齢者35名（平均年齢±標準偏差：70.9±3.7歳）を対象とした。フレイルの評価には厚生労働省が示している基本チェックリストを用いた。この基本チェックリストを使用し、3点未満を健常群、4点以上のプレフレイルとフレイルをフレイル群に分類した。超音波Bモード装置を用いて、全身8ヶ所の筋厚（上腕前・後部、大腿前・後部、下腿前・後部、腹部、肩甲骨下部）を測定した。その他、年齢、Body Mass Index (BMI)、握力および5m通常歩行速度を測定した。

統計解析は対応のないt検定またはMann-WhitneyのU検定を使用し、健常群とフレイル群の基本チェックリストの下位項目、身体各部位筋量および各測定項目を比較検討した。次に、Spearmanの順位相関係数を用い、基本チェックリスト総合点と身体各部位の筋量および各測定項目との関係を検討した。

### 【結果】

基本チェックリスト総合点の平均は3.5±3.3点であった。基本チェックリストの下位項目ではフレイル群が健常群と比べ、身体機能、口腔機能、認知機能および抑うつ気分において有意に低い値を示した。基本チェックリストの総合点は、上腕前部の筋量に有意な負の相関を認めた。

### 【結論】

本研究の結果から、男性高齢者のフレイル要因と身体各部位の筋量減少には部位差が存在することが示された。男性高齢者のフレイル要因の増加は、下肢筋量の減少よりも上腕前部の筋量の減少がより関係した。今後は、フレイル高齢者の筋量減少を早期に発見できるように上腕部前部の筋量の評価方法を検討する必要がある。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

すべての対象者には、事前に研究の趣旨と目的を十分に説明し、書面により研究参加への同意を得た。研究の参加は自由意志であること、調査に協力しないことや途中で中止した場合であっても対象者には不利益を生じることがないこと、測定後においても同意を撤回できることを説明した。

倫理的配慮は、九州大学大学院芸術工学研究院の実験倫理委員会の承認を受けて（承認番号：234）実施した。

## 地域在住高齢者の生活空間に関連する因子 - 前期高齢者と後期高齢者の比較 -

濱地 望・森田 正治

国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科

Key words / 地域在住高齢者, 生活空間, 関連因子

### 【はじめに、目的】

福岡県大川市における平成27年の65歳以上の老年人口の割合は32.9%、75歳以上の後期高齢者の人口割合は17.0%と高い高齢化率を示しており、特に有病率や要介護の割合が大きく上昇する後期高齢者に特化した介護予防の在り方が求められている。先行研究において、高齢者の活動能力の低下は日頃の行動範囲の狭小化に続いて起こると報告されている。そこで、本研究の目的は、大川市在住後期高齢者における介護予防の在り方を検討するために、前期・後期高齢者における生活空間に関連する因子を明らかにすることである。

### 【方法】

調査は平成28年6月～平成29年2月に行った。対象は、大川市在住の65歳以上の健常高齢者とし、前期高齢者77名(71.5±2.6歳)、後期高齢者176名(79.7±3.7歳)であった。除外基準は、身体機能の計測が行えない者、アンダーソン・土肥の基準で「運動を行わないほうがよい場合」に該当する者、認知・注意機能検査(MMSE)が23点以下の者とした。

生活空間および心理社会面の評価は、Elderly Status Assessment Set (E-SAS) の生活空間 (LSA)、ころばない自信 (FES)、人とのつながり (LSNS-6) を用いて聴取した。なお、LSAは、各生活空間レベル（寝室、住居内、住居周辺、自宅近隣、町内、町外）における移動の有無、頻度、自立度を聴取しLSA得点を算出した。さらに、最大生活空間レベルにおける歩行補助具や人的介助の有無を確認した。運動機能テストは、Timed Up and Goテスト (TUG)、5回椅子立ち上がりテスト (TST-5)、2ステップテスト (2ST) を行った。

統計学的手法は、前期高齢者と後期高齢者の比較はMann-WhitneyのU検定、LSA得点との関連因子は、前期・後期高齢者において、LSA得点との関係をSpearmanの順位相関係数を用いて検定し、相関のあった項目を独立変数として重回帰分析を行い、有意水準は5%とした。

### 【結果】

LSA得点の中央値(四分位範囲)は、前期高齢者92.0(81.0-110.0)点、後期高齢者84.0(72.0-100.0)点と、前期高齢者に比べ後期高齢者は生活空間が狭小化し(p<0.01)、自立にて活動した最大生活空間レベルに有意な差がみられた(p<0.05)。また、前期高齢者に比べ後期高齢者は、FESが低く(p<0.05)、TUGおよびTST-5は遅く、2ST値は低い結果となった(p<0.01)。

LSA得点との関連因子は、前期高齢者はTUG( $\beta = -0.43$ )、後期高齢者はFES、LSNS-6、TUG( $\beta = 0.22, 0.22, -0.21$ )が抽出され、ともに自由度調整済み $R^2 = 0.18$ であった。

### 【結論】

前期高齢者に比べ後期高齢者は、身体機能や自己効力感の低下が認められ、公共交通機関の乏しい大川市において、自己効力感やソーシャルネットワーク、歩行能力が生活空間に影響を及ぼし、広い生活空間を維持するためには他者の助けが必要であることが示唆された。後期高齢者の介護予防においては運動機能だけではなく、心理社会面を含めた多方面からの包括的な支援が必要である。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、国際医療福祉大学倫理審査委員会で承認を得た後、すべての対象者に対して研究内容を口頭および書面にて十分に説明し同意を得て実施した。

## 養成校で行う転倒予防教室の経験が学生に与える効果

松本 貴子

九州中央リハビリテーション学院

Key words / 転倒予防教室, 異世代交流, 臨床経験

【はじめに、目的】本学院では周辺地域の地域住民を対象として転倒予防教室（以下教室）を定期的に開催している。運営は教職員の指導の下、理学療法学科の学生があたる。介入前後の参加者の運動機能面には大きな変化はないが、満足度、リピート率は高い。以前、参加者に対するSF36、アンケート結果を報告した。今回は教室の運営を経験し臨床実習を終えた学生に対してアンケートを行ったところ、非常に前向きな感想を持っていた。前回の結果と合わせ、異なる年代との交流を中心にこれからの介護予防事業のあり方も含め考察する。

【方法】対象は4年生58名（男性42名、女性16名、年齢平均22.48歳±18歳）である。教室は4期経験している。臨床実習が終了した後アンケートを行った。内容は①検査で実習でも施行した検査は②検査は実習で役立ったか③教室の内容で実習で役立ったものは④内容は実習で役立ったか⑤役立った内容をなるべく具体的に⑥教室の経験はPTとして今後役立つか⑦教室に対する提言⑧後輩へのメッセージである。

【結果】①実際行った検査は10m歩行、ファンクショナルリーチ（FR）が81%と最も多く、片脚起立が79.3%と続いた。何も実施せずは3.4%である。②役立ったと答えたものは89.6%である。③実際に役立った内容は94.8%が参加者との交流と答え、体操が32.8%、講話、レクが25.9%と続いた。④実習で役立ったと答えたのは86.2%である。⑤具体的にはほとんどが高齢者とのコミュニケーションを、その他、学生以外の前で高齢者への運動の配慮を学んだ、検査実施能力の向上などを挙げた。⑥98.3%がPTとしての今後に役立つと考えていた。⑦提言として危険への配慮をもっと行う、真剣に取り組まない学生に注意する等が挙げられている。⑧後輩へは積極的に参加すべき、高齢者への対応の仕方などを進言している。

【結論】前回は行った調査で、SF36では介入後に体の痛み（BP）、活力（VT）、心の健康（MH）が有意に向上した。アンケートでは役に立った、楽しかった内容として学生との交流を挙げている参加者が多かった。今回学生は検査、内容ともに実習で役立ち、特に高齢者のコミュニケーションと検査のオリエンテーションで経験を積んだことが大きいと考えている。実習で不合格となるのは対象者や指導者とのコミュニケーション能力不足に端を発することが多い。そこで実習の前に比較的コミュニケーション能力の高い地域高齢者と交流することで臨床経験を積み、自信をもって実習に望む事ができるのは、実習への導入としても効果を得ているのではないかと考える。地域高齢者にとっても良い影響が出ていることと合わせ、異なる世代との交流が減少している現在、このような機会を設けることは参加者、学生ともに重要なことではないか。地域高齢者への介護予防事業に中高生を含めた若い世代への参加を求める等、今後の企画運営のあり方に一定の示唆を与えると考えている。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者には本研究の目的を説明し、口頭、書面にて同意を得ている。

## 地域在住軽度認知機能低下者における等尺性膝伸筋筋力測定の内再現性と妥当性

大森 圭貢<sup>1)</sup>・植田 拓也<sup>2)</sup>・佐々 直紀<sup>3)</sup>・田中 繁弥<sup>4)</sup>  
田中 千香<sup>5)</sup>・山上 徹也<sup>6)</sup>・柴 喜崇<sup>7)</sup>

1) 湘南医療大学保健医療学部

2) 山王リハビリ・クリニック

3) 日本医科大学千葉北総病院

4) 高崎健康福祉大学保健医療学部

5) 座間市健康部介護保険課

6) 群馬大学保健学研究科

7) 北里大学医療衛生学部

Key words / 軽度認知機能低下, 等尺性膝伸筋筋力, 再現性

【はじめに、目的】等尺性膝伸筋筋力は、種々の移動能力と関連することが報告され、身体の機能、能力の回復を目的とした介入効果の指標とされることが少なくない。本研究の目的は、地域在住の軽度認知機能低下者に対する等尺性膝伸筋筋力測定の内再現性と妥当性を検証し、身体機能評価としての等尺性膝伸筋筋力の使用可能性を明らかにすることである。

【方法】対象者は、A市で認知機能低下予防事業に参加した地域在住高齢者38名（平均年齢74.3歳、男性9名・女性29名）である。対象者のJapanese version of Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J)は平均23.4点であり、最低値は18点、最高点は28点であった。いずれの対象者も日常生活での歩行移動には、問題がなかった。これらの対象者の等尺性膝伸筋筋力、5m快速歩行所要時間(秒)、5m最大歩行所要時間(秒)、Timed Up and Go Test (TUG) (秒)を測定した。等尺性膝伸筋筋力は、OG技研社製筋力測定機器アイソフォースGT-300を使い、機器の固定を徒手ではなく、紐を用いて固定して測定した。測定は、まず対象者に椅子座位をとらせ下腿を下垂させた。次に対象者の下腿の内外果直上にセンサーアタッチメントを取り付け、センサーアタッチメントと結びつけてある紐を椅子の脚と結びつけた。その後、対象者が膝を伸展した際に膝関節が90度になるように紐の長さを調節した。そして測定の際は、できるだけ力いっぱい膝を伸ばすように対象者に教示を行い、2回測定をした(N)。5m快速歩行と5m最大歩行のそれぞれの所要時間は、アニメ社製シート式下肢加重計ウオークWay MW-1000上を、通常歩いている速さとできるだけ速く歩くように指示した2つの条件で計測した。計測はそれぞれの条件で2回ずつ行った。TUGは、できるだけ速く行うように指示した条件で2回測定をした。そして5m歩行およびTUGによって得られた2回の測定の平均値を算出した。分析は、まず2回の等尺性膝伸筋筋力の値をPearsonの相関係数を用いて検証した。次に2回の等尺性膝伸筋筋力の平均値を体重で除した値を算出し、5m快速歩行所要時間、5m最大歩行所要時間、TUGとそれぞれの相関をPearsonの相関係数を用いて検証した。

【結果】1回目と2目の等尺性膝伸筋筋力の測定値間の相関係数は0.90であり、有意な正の相関があった(p<0.01)。2回の等尺性膝伸筋筋力の平均値と5m快速歩行所要時間、5m最大歩行所要時間、TUGとのそれぞれの相関係数は、順に-0.38(p<0.01)、-0.43(p<0.01)、-0.45(p<0.01)であり、それぞれ有意な負の相関があった。

【結論】地域在住軽度認知機能低下者の身体機能評価としての等尺性膝伸筋筋力の測定は、検者内再現性およびその外的妥当性の点で使用可能性がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は高崎健康福祉大学の研究倫理委員会の承認(第2728号)を受け、全ての対象者には書面にて説明を行い、同意を得た。

## 咳嗽力改善プログラム継続に関連する地域在住高齢者の呼吸機能特性

鈴木 あかり・金子 秀雄

国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科

Key words / 地域在住高齢者, 咳嗽, 介入研究

【はじめに、目的】咳嗽時最大呼気流量（CPF）の低下は肺炎発症に関連するリスク因子である。我々は先行研究にて、高齢者の CPF 改善を目的とした咳嗽力改善プログラム（以下、プログラム）の長期効果を報告した。しかし、1 カ月以降のプログラム継続指導に対して実施しなかった対象者は少なくない。その対象者の身体特性に違いがあれば、プログラムの適応を検討する一助となることが期待できる。そこで本研究では、プログラム継続の有無による対象者の特性および 1 カ月間の介入効果について検討した。

【方法】対象は地域在住で歩行が自立した 65 歳以上の高齢者 32 名（平均年齢  $76 \pm 6$  歳、男性 10 名）とした。神経疾患、心疾患がある者、閉塞性換気障害（1 秒率  $< 70\%$ ）、口腔嚥下障害がある者は除外した。プログラムはハーフカットボール上背臥位（5 分間/日）、最大呼気圧（MEP）の 30～50%の呼気抵抗負荷での呼気筋トレーニング（25 回/日）、咳嗽力（CPF）の確認（数回）からなり、自宅にて週 5 回以上、4 週間行うように指導した。1 カ月以降は最低週 1 回プログラムを継続するよう指導し、6 カ月後に 1 カ月以降の実施状況を確認した。介入前後に CPF、呼吸機能として努力性肺活量、最大吸気圧（MIP）、MEP、胸腹部可動性を先行研究および各ガイドラインに準じて測定した。胸腹部可動性は呼吸運動測定器にて上部胸郭、下部胸郭、腹部における呼吸運動の大きさを測定し、それぞれ呼吸運動評価スケール（0～8）で表した。また、介入前に運動機能評価として 30 秒椅子立ち上がりテストおよび Timed up and go test を実施した。対象者 32 名のうち、1 カ月間のすべてのプログラムを実施した 21 名を分析対象とし、1 カ月以降もプログラムを週 1 回以上継続した群（継続群 12 名）と継続しなかった群（非継続群 9 名）に分けた。介入前の基本属性、CPF、呼吸機能、運動機能における 2 群の比較に対応のない t 検定または Mann-Whitney の検定を用いた。また、プログラムの効果を 2 群で比較するため、各群、CPF と呼吸機能における介入前後の比較に、t 検定または Wilcoxon の符号付順位検定を用いた。

【結果】介入前の測定項目を 2 群で比較した結果、非継続群の下部胸郭スケール値は継続群より有意に大きかった（継続群：中央値 3、非継続群：中央値 4）。なお、非継続群の下部胸郭スケール中央値は 4（正常範囲下限値）と正常範囲であった。その他の測定項目に有意差はなかった。1 カ月間の介入により、継続群の CPF は有意に増大したが、非継続群に有意差は認められず、MIP と腹部スケール値が有意に増大した。

【結論】非継続群の下部胸郭可動性は継続群より高く、正常範囲にあることがわかった。CPF 改善を目的としたプログラムは下部胸郭可動性低下のある地域在住高齢者に効果的である可能性が考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は所属施設の倫理審査委員会の承認（承認番号：14-Ig-21）を得た後に実施し、すべての対象者に対して研究内容を口頭と書面にて十分に説明し同意を得た。

## 大腿四頭筋が 2 ステップテストに及ぼす影響 ～ロコモティブシンドロームの予防を目指して～

森 諒・宗像 歩・布川 才浩

新上三川病院

Key words / 2 ステップテスト, ロコモティブシンドローム, 大腿四頭筋

【はじめに、目的】

日本整形外科学会によるとロコモティブシンドローム（以下ロコモ）とは「運動器の障害によって移動機能が低下した状態」と定義されている。ロコモの危険度を判定する評価指標として 2 ステップテストがある。2 ステップテストは下肢筋力・バランス能力・柔軟性などを含めた歩行能力を総合的に判断できる。しかし、2 ステップテストの基準値が定められているが、詳細な身体機能との関係についての報告はあまり見られない。そこで本研究では、2 ステップテストにおいて身体機能の影響因子を明らかにする事を目的とした。

【方法】

対象は健常若年者 31 名（年齢  $26.0 \pm 2.2$  歳）とした。測定内容として 2 ステップテストは最大 2 歩幅を身長で除した値を 2 ステップ値として算出した。筋力は大殿筋と大腿四頭筋を測定し、体重で除した値を左右で平均し筋力値（N/kg）として算出した。柔軟性（cm）は股関節前面部・足底筋膜・指床間距離を計測した。統計処理として SPSS を使用し、2 ステップ値と各項目を Pearson 積率相関係数を用いて検討した。その際、有意水準は 5%未満とした。その後、変数の貢献度を明らかにする為 2 ステップ値を従属変数、相関が認められた項目を独立変数とし重回帰分析 Stepwise 法を用いて行った。

【結果】

2 ステップテストと大殿筋筋力値（ $r=0.469$ 、 $p<0.01$ ）・大腿四頭筋筋力値（ $r=0.537$ 、 $p<0.01$ ）に相関が認められた。また、重回帰分析より 2 ステップテストに最も影響を与える因子は大腿四頭筋筋力値（ $P<0.01$ 、 $\beta =0.553$ ）が選択された。

【結論】

今回 2 ステップテストと身体機能の影響因子を明らかにした。その結果、大腿四頭筋筋力が抽出された。我々は前研究にて 2 ステップ値の正常群は異常群に比べ大腿四頭筋筋力値が高い結果を報告している。この事に加え、石井らの報告では大腿四頭筋筋力の低下はロコモの発症に関わっていると述べている。健常若年者で検証を行った事により将来的なロコモ予防として大腿四頭筋の筋力が重要であると示唆された。今後は、小児や高齢者でも同様に検証し、年齢相応に適切なロコモになり得る原因を明確にして各々の予防に繋げていきたいと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき対象者に説明を行い、同意を得て実施した。

## 地域在住高齢者における嚥下機能低下と咳嗽機能、呼吸機能、運動機能の関連

金子 秀雄・鈴木 あかり

国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科

Key words / 高齢者, 嚥下機能, 身体機能

### 【はじめに、目的】

肺炎による死因の多くは高齢者の誤嚥性肺炎といわれ、加齢に伴う嚥下機能低下は誤嚥性肺炎のリスクとなる。しかし、誤嚥性肺炎にはさまざまな要因が関連するため嚥下機能低下を認めても誤嚥性肺炎を発症するとは限らない。そこで本研究では、その背景を理解するため、歩行が自立した地域在住高齢者を対象とした調査結果をもとに、嚥下機能低下の有無による咳嗽機能、呼吸機能、運動機能の違いを検証した。

### 【方法】

地域在住で歩行が自立した65歳以上の高齢者を対象に研究参加の募集を行い、研究参加への同意が得られた228名の嚥下機能、咳嗽機能、呼吸機能、運動機能を測定した。神経疾患、気流制限、測定不可項目のあった人を除いた参加者の中から、反復唾液嚥下テストにより嚥下機能低下(3回の唾液嚥下時間>30秒)を認めた17名を抽出し、嚥下機能低下のない対象者(3回の唾液嚥下時間<15秒)とのマッチング(性、年齢、身長)を行った。最終的に、嚥下機能低下者12名(嚥下機能低下群)と非嚥下機能低下者12名(対照群)を分析対象とした。咳嗽機能は、ピークフローメータ(アセス)とフェイスマスクを使い咳嗽時最大呼気流量(CPF)を測定した。呼吸機能では努力性肺活量(FVC)、吸気筋力(MIP)、呼気筋力(MEP)、胸腹部可動性(呼吸運動評価スケール)を測定した。FVCと呼吸筋力は、それぞれスパイロメータと口腔内圧計を使いガイドラインに準じて測定した。呼吸運動評価スケールは、呼吸運動測定器を使い上部胸郭、下部胸郭、腹部における深呼吸時のスケール値(0~8)を測定し、その合計スケール値(0~24)を算出した。運動機能は、30秒椅子立ち上がりテストによる起立回数とTimed up and go testの所要時間(最大歩行速度)を先行研究に準じて測定した。すべての測定項目における嚥下機能低下群と対照群を比較するために、対応のないt検定を用いた。有意水準は5%とした。

### 【結果】

対象者に肺炎の既往はなかった。嚥下機能低下群(74~91歳)および対照群(73~91歳)のCPFは、それぞれ233 L/min、278 L/minであり、2群間に有意差が認められた。嚥下機能低下群と対照群の%FVC(それぞれの平均値:90%、90%)、MIP(35 cmH<sub>2</sub>O、49 cmH<sub>2</sub>O)、MEP(59 cmH<sub>2</sub>O、66 cmH<sub>2</sub>O)、合計スケール値(13、11)、起立回数(14回、15回)、所要時間(8.0秒、7.5秒)には有意差が認められなかった。

### 【結論】

嚥下機能低下のある地域在住高齢者のCPFは、嚥下機能のない高齢者より低値であった。このことは嚥下機能低下に伴い咳嗽機能も低下することを示唆する。しかし、その平均は自己排痰が可能な水準にあり、呼吸機能と運動機能は嚥下機能低下のない高齢者と明らかな違いがないことがわかった。今回の対象者は肺炎の既往もなかったことから、呼吸機能と運動機能が保たれることで嚥下機能が低下しても肺炎を生じることなく自立した在宅生活を継続できていると考えられる。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は倫理審査委員会の承認(15-1fh-02)を得た後に実施し、対象者には書面にて説明と同意を得た。

## 地域の介護予防に資する取組み ~”清須市民げんき大学”の開設~

加藤 真弓・鳥居 昭久・白井 晴信・山下 英美

愛知医療学院短期大学

Key words / 介護予防, 地域連携, 社会参加

【はじめに】厚生労働省は、高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもとで、可能な限り住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域包括ケアシステムの構築を推進している。本学の所在地である清須市においても、様々な取組みがなされている。平成29年4月からは介護予防・日常生活支援総合支援事業(新総合事業)がスタートし、平成16年度から地域の介護予防に積極的に関わってきた本学は、一般介護予防事業の一部を新たな形で清須市と協同実施する運びとなった。「清須市民げんき大学」(以下げんき大学)という名称で、介護予防の必要性を理解し健やかで元気に過ごすことへの支援と、介護予防活動の担い手として社会参加できる人材育成を目標とし、約1年を通して介護予防の知識・実践を学ぶ高齢者向けの講座である。今回は、このげんき大学の取組みを報告する。

【方法】げんき大学の受講対象は概ね65歳以上の高齢者である。プログラムは入学式と卒業式を含めた全16回、実施期間は平成29年6月~平成30年3月の10か月間とした。頻度は1~2回/月であり、講義は60分間1コマとして2コマ分を午前実施した。1コマ目は座学で、行政や社会福祉協議会職員による地域包括ケアや地域づくり、ボランティア活動について、理学療法士・作業療法士による老年症候群、ロコモ、認知症、うつなどの予防、医師により生活習慣病や口腔・嚥下機能の低下予防等をテーマに実施した。2コマ目は実技として運動(ストレッチ・筋トレ等)、コグニサイズ、リズム体操、レクリエーション等を企画や運動指導体験の演習を交えて実施した。また、身体機能および認知機能測定を実施した。直接的な運営は教員で行い、授業の一環として学生も参加した。

【結果】20名定員のところ、申込者数は51名と予想以上の人数が申し込み、社会的ニーズの高さが示された。行政による抽選により30名(男性7名、女性23名、平均年齢71.0歳(62歳~80歳))が入学した。入学の動機は今後の地域貢献、自身や周囲の介護予防、自己啓発・生涯学習であった。入学時点で何らかのボランティアや地域活動を行っている者が26名であり、今後は現在の活動の充実や新たな活動をしたいと考えていた。活動を行っていない者は、今後検討するとの考えであった。平均出席者数は28.4名であり、13名が皆勤であった。3分の2以上の出席を満たした者は30名で、全員が卒業した。尚、受講前後の変化等の詳細については当日報告する。

【結論】一人の脱落者もなく終了したことは、受講者の学習意欲が高さや受講生のニーズと内容が一致していたことが伺える。介護予防の推進として、行政等とリハビリ専門職の連携が求められる中、このような機会は大変意味のあるものと考えられる。しかし、本当の意味での有効性は、げんき大学卒業生が今後どのように活躍(自助・互助)するかによるため、追跡調査による効果判定を今後実施する予定である。

【倫理的配慮、説明と同意】初回のガイダンス時に、このげんき大学に関する事項および本学と市による介護予防啓発活動についての情報について、個人情報厳正に管理した上で、学術的目的にのみ利用する旨の説明を実施した。その上で、同意を得られた情報のみ利用した。尚、今回の参加者全員から同意を得られた。

## 当院における生活習慣病指導に対する理学療法士の取り組みと課題

岩崎 孝俊<sup>1,2)</sup>・林 大二郎<sup>2)</sup>・倉澤 千尋<sup>1)</sup>・二階堂 暁<sup>2)</sup>  
 幡 芳樹<sup>1)</sup>

- 1) みなみ野循環器病院  
 2) 八王子みなみ野心臓リハビリテーションクリニック

Key words / 生活習慣病, 身体機能, 運動習慣

### 【はじめにおよび目的】

自施設では心臓疾患患者の再発予防のため、2011年の開院時より心臓リハビリテーション（心リハ）に積極的に取り組んでいるが、生活習慣病患者も多数いる。こういった患者に対し、2016年11月より、医師・理学療法士・管理栄養士による外来生活習慣指導を導入した。この中で理学療法士は運動面を担当し、心肺運動負荷試験や身体機能評価の結果に基づき運動処方・運動指導を行っている。導入から約1年が経過した現状で、介入患者における運動指導効果の検証と今後の課題を模索することを本研究の目的とする。

### 【方法】

2016年11月から生活習慣指導外来を受診し、経過をフォローし得た患者を対象とした。調査項目は運動に対する行動変容（SOC）を聴取し、握力、片脚立位時間（OLST）、FFD、2ステップテスト、5回椅子立ち上がりテスト（STS-5）、運動負荷試験を行い、フォローアップ時との変化を検証した。

### 【結果】

対象となった患者は41例。年齢は平均67±11歳、再指導期間は平均9.6±2.9ヶ月であった。症例の基礎疾患の内訳は心疾患30例、高血圧30例、脂質異常症31例、糖尿病13例、肥満21例（重複含む）であった。指導後においてSOCには変化が認められなかった。身体機能においてOLST（44.9秒→48.5秒）、STS-5（7.2秒→6.5秒）の変化が認められたが、体重、BMI、腹囲および、その他の身体機能変化は認められなかった。

### 【考察・展望】

心リハでの介入は定期的な運動療法を行う過程で多職種による包括的介入が絶え間なく行われ好ましい結果が得られている。一方、今回の介入は外来で1回評価と指導を行うのみで、その後の実践は患者任せとなっている現状がある。単に評価を行い結果説明し指導するだけでは患者に行動変容を生じさせ、臨床的に良好な改善に継続することは難しいことも明らかとなった。

一方、OLSTやSTS-5など自宅内でも簡便に行える運動指導に関しては一定の運動効果が得やすいため、引き続き継続して行う必要があると考えられる。

今後の課題は指導内容や指導頻度・介入方法などについても検討していく必要があると考えている。指導頻度に関しては定期的な外来受診時に状況の確認などをおこなっていく。また、公共の体育施設や市の介護予防サロン活動などの利用を積極的に進めることなども有効と考えられることから、行政や福祉施設との連携を含め、より多くの患者の健康管理・改善に貢献していける土壌作りをしていくことが今後の課題と考えている。

### 【結語】

生活習慣病の管理には単発の指導や検査の結果説明だけでは不十分である。特に運動面については継続的な関わりが有効と考えられ、理学療法士として関われる機会を院内のみならず、院外にも拡大して整備していくことが急務である。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

対象者には本研究の内容を十分に説明し、口頭および紙面にて同意を得た。なお、本研究は、みなみ野循環器病院の倫理審査委員会の承認を得て実施した（MJ-001）。

## 回復期病院入院患者の栄養状態と嚥下機能および身体機能との関連性について

煙山 翔子<sup>1)</sup>・岡村 唯<sup>1)</sup>・小林 久美子<sup>1)</sup>・下川 龍平<sup>1)</sup>  
 山下 幸華<sup>1)</sup>・柳沢 恵未<sup>2)</sup>・荒川 武士<sup>3)</sup>・松本 直人<sup>4)</sup>

- 1) 葛飾リハビリテーション病院 リハビリテーション科  
 2) 葛飾リハビリテーション病院 栄養科  
 3) 専門学校東京医療学院 理学療法学科  
 4) 東京医療学院大学 保健医療学部

Key words / 回復期リハビリテーション病棟, 栄養状態, 舌圧

### 【はじめに, 目的】

当院（回復期病棟83床）入院患者の入院時の栄養状態と嚥下機能および身体機能の関連性について検討することを目的とした。

### 【方法】

対象は、平成29年7月から平成30年1月までの当院入院患者227名とした。選択基準は、意思の疎通が可能、頭頸部・体幹・四肢に問題があるような拘縮・疼痛を認めない、研究に対する同意を得られるとした。除外基準は、認知機能・意識レベルが低下している、運動に対するリスクを呈するとした。評価項目は、患者基本属性（年齢、性別、BMI、診断名、発症からの期間）、入院後1週間以内の栄養状態（Mini Nutritional Assessment Short-Form簡易栄養状態評価法、以下MNA-SF）、食事形態（調整食、常食）、反復唾液嚥下テスト（Repetitive saliva swallowing test、以下RSST、3回未満：嚥下障害あり、3回以上：嚥下障害なし）、舌圧、舌骨上筋群の筋力（吉田のGSグレード、1~3：低下、4：正常）、歩行自立度（非自立、自立）、体幹機能（Trunk impairment scale、以下TIS）、握力、Functional Independence Measure運動項目（以下、FIM運動項目）とした。MNA-SFの低栄養にあたる者を低栄養群とし、at riskおよび正常にあたる者を非低栄養群とした。評価項目との関連を低栄養群と非低栄養群において単変量解析（ $\chi^2$ 検定または対応のないt検定）にて検討して有意な差を認めたものを説明変数とし、栄養状態（低栄養1、非低栄養0）を目的変数とした二項ロジスティック回帰分析を実施した。有意水準は5%とした。SPSS ver. 24（IBM社製）を使用した。

### 【結果】

227名中115名（運動器疾患67名、脳血管疾患45名、廃用症候群3名）が選択され、低栄養群47名（39.8%）、非低栄養群68名（57.6%）であった。低栄養群と非低栄養群を単変量解析にて比較したところ、BMI、発症からの期間、舌圧、体幹機能にて有意な差が認められた。BMIは栄養状態を表す指標として使用されることから説明変数の候補から外し、p値が0.1未満であった食事形態を説明変数として追加した二項ロジスティック回帰分析（尤度比検定、変数増加法）を実施した。結果、モデル $\chi^2$ 検定 $p < .01$ 、判別率56.5%であり、舌圧が選択された（回帰係数-0.48、 $p < .05$ 、オッズ比.95）。

### 【結論】

多変量解析により舌圧が選択され、舌圧が向上すると低栄養になる可能性が低下するという結果となった。栄養状態の改善には適切な栄養摂取のみならず、舌圧にも目を向けて介入することで更なる改善を導くことができる可能性が示唆された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は当院倫理委員会において承認を受け（承認番号12）、対象者から書面による同意を得て実施した。

## パーキンソン病に出現する嚥下障害の予防 - プラセボを用いた超音波療法の効果検証 -

内田 学<sup>1)</sup>・山口 育子<sup>1)</sup>・月岡 鈴奈<sup>2)</sup>

1) 東京医療学院大学保健医療学部リハビリテーション学科理学療法学専攻

2) 石神井台特別養護老人ホーム秋

Key words / パーキンソン病, 嚥下障害, 超音波療法

### 【はじめに、目的】

パーキンソン病 (Parkinson disease: 以下 PD) は中脳黒質のドーパミン作動性有色素神経細胞が脱落し、線条体でのドーパミン消失によって安静時振戦・筋固縮・無動・姿勢反射障害等の症状が現れる。PD 患者の嚥下障害は予後に関係する重要な因子であり、経過中 90 ~ 100% に出現し死因の 25% は肺炎で、肺炎の発症のリスク因子として誤嚥は重要である。PD 患者の嚥下障害に対する治療法としては薬物療法が選択され、L-dopa などが代表的に用いられている。治療効果として口腔期の異常は改善させるが食物移送に関与する咽頭期の異常に対して効果が不十分である。間接的介入として摂食・嚥下リハビリテーションが併用されているが代表的な治療法は Shaker exercise である。この介入効果は舌骨上筋に対する筋力増強が目的であり主として顎二腹筋などの筋萎縮に対して実施される。PD 患者の嚥下障害はドーパミン欠乏による咽頭や喉頭筋群の固縮によって咀嚼や嚥下、喉頭蓋の開鎖不全が起こるにも関わらず嚥下筋の筋力を焦点にした介入が実施されている。我々は、第 27 回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会にて舌骨下筋に対する超音波療法 (Ultra sound: 以下 US) が嚥下クリアランスを改善させることを報告した。その検討は温熱効果の介入効果のみであることから、プラセボ群との対比を用いることで US の効果を明確にすることを本研究の目的とした。

### 【方法】

対象は、PD と診断され日常的に嚥下障害を呈している者 19 名とした。Head dropping test が陽性を示し頸部筋の固縮を認め嚥下障害の指標となる相対的喉頭位置が 49% 以上であることを統制条件とした。乱数表を用いて US 介入群 10 名、プラセボ群 9 名をそれぞれ割り付けた。US 介入群は甲状舌骨筋を対象筋として US を実施した。出力周波数は 3MHz、照射時間率は、照射時間 / (照射時間 + 休止時間) で設定し 50%、BNR は  $3.5 \pm 30\%$ 、治療頻度は 3 回 / 週 × 2 セット (合計 6 回) とし 10 分間実施した。プラセボ群は US の出力を OFF にした状態で同一筋に対して同条件下の時間頻度で回転法を実施した。測定項目としては、嚥下機能を評価するために改訂水飲みテスト (modified water swallow test: 以下 MWST)、相対的喉頭位置、嚥下時における嚥下関連筋の表面筋電図 (振幅、活動時間)、食事摂取時に出現する顕性誤嚥の回数を測定した。両群共に全ての測定を介入前に実施し、2 週間の介入後に再測定を実施した。統計的手法としては、群内における MWST、相対的喉頭位置、筋電図学的解析、顕性誤嚥回数の介入前後の差について Mann-Whitney's U test を実施した。

### 【結果】

US 群では、MWST、嚥下筋活動の振幅、活動時間、相対的喉頭位置、誤嚥回数が介入後に有意な改善を認めた。一方でプラセボ群では全ての項目に統計学的な差は認めなかった。

### 【結論】

PD の誤嚥に対する US は、固縮による異常な筋緊張を抑制し咽頭部における活動性をより改善させた。プラセボ群では変化を認めないことから、舌骨下筋に対する US は誤嚥の予防効果として有効であることが示された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は東京医療学院大学研究倫理委員会の承認 (17 - 37H) を得たのちに実施した。すべての対象者には視覚材料を用いて研究内容を十分に説明し、書面にて同意を得た後に測定および介入を実施した。

## 嚥下筋に対する筋力増強に有効な嚥下運動療法の検討

松本 季・吉田 剛

高崎健康福祉大学理学療法学科

Key words / 顎引き抵抗練習, 筋力強化, 舌骨上筋

【はじめに、目的】近年、嚥下筋の筋力強化法として頭部挙上練習や開口練習などが実施され、その効果が報告されている。吉田らは、理学療法士の観点から顎引き抵抗練習を推奨している。これは過負荷の原則に基づき、最大抵抗下で舌骨上・下筋群を同時収縮させ、舌骨上筋の筋力増強および喉頭挙上運動改善を目的とした運動であるが、その効果は解明されていない。本研究は頭部挙上練習と開口練習、顎引き抵抗練習の 3 つの嚥下運動療法を比較し、各々の筋力増強・筋持久力の空間的及び時間的効果を検証することで適切な嚥下運動療法の選択の一助とすることを目的とした。

【方法】対象は健康大学生 29 名 (男性 15 名, 女性 14 名, 年齢  $20.93 \pm 0.92$  歳) で無作為に頭部挙上練習群, 開口練習群, 顎引き抵抗練習群の 3 群に割り付け、週 3 回 2 週間の運動介入を行った。初期及び最終評価では、舌骨上筋筋力と筋持久力測定および反復唾液嚥下テスト、運動前後では舌骨上筋筋力、血圧・脈拍測定、主観的疲労度の聴取を行った。舌骨上筋の筋力測定は、固定ベルトを縫い合わせたキャップを被り、下顎にハンドヘルドダイナモメーターを当て、開口時に口が開かないようベルトを締め固定し開口を指示した。3 回実施し、その平均値を測定値とした。筋持久力は最大顎引き位の保持時間とし、主観的疲労度は NRS を用いた。顎引き抵抗練習はベッド上側臥位で、最大に顎を引いた位置から、検者がオトガイ部に指を入れて顎を前方に引き出すように力を加えた。最大抵抗下で 5 秒間顎引き位を保持する運動を 5 セット実施した。頭部挙上練習と開口練習は日本摂食嚥下リハ学会の訓練法のまとめ (2014 版) に則り実施した。介入前の初期評価と介入後の最終評価の各測定項目のデータは、対応のある T 検定を行った。介入効果の指標となる舌骨上筋力、筋持久力は、一元配置分散分析を行い、有意差が認められた場合は多重比較検定を行った。有意水準は 5% 未満とした。

【結果】各介入群の介入前後での効果は、顎引き抵抗練習群では舌骨上筋筋力 ( $11.6 \pm 4.6 \rightarrow 13.9 \pm 5.2$  kg) と反復唾液嚥下テスト ( $10.6 \pm 2.6 \rightarrow 13.7 \pm 5.1$  回) に、頭部挙上練習群では筋持久力 ( $33.4 \pm 14.4 \rightarrow 71.6 \pm 29.0$  秒) に有意な改善を認めた。運動直後での舌骨上筋筋力の変化は、顎引き抵抗練習・開口練習において上昇傾向であった。運動前後の拡張期血圧・脈拍の変化量・主観的疲労度の平均値を 3 群間で比較した結果、頭部挙上練習群で負担度は高く、顎引き抵抗練習群で低かった。

【結論】本研究は、顎引き抵抗練習が従来の方法よりも舌骨上筋の筋力強化および嚥下機能の改善に有効である可能性を示唆した。しかし、健康若年者を対象に行った研究であるため、今後は実際の嚥下障害患者への適応を検討していく必要があり、エビデンスを示して、嚥下リハの中で普及させたい。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者にはヘルシンキ宣言に従い、対象者の負担や不利益を避けるために研究の目的、方法、期待される結果と対象者にとっての研究協力に対する利益、予測されるリスクへの対策、研究中止の自由など事前に書面及び口頭にて十分に説明し同意を得たうえで実施した。その際、研究協力への同意が強制されることなく、自由に判断できるようにした。得られた情報やデータの秘密は厳守し、評価用紙や測定データを入力した外部記録媒体は厳重に保管し、情報漏洩の防止に努めた。研究で得られた情報やデータに関しては本研究の為にだけ使用すること、研究結果の公表についての同意を得たうえで実施した。

## 臍帯血移植前の低栄養と1年全生存率の関連

市川 雄大<sup>1,2)</sup>・佐藤 惇史<sup>2)</sup>・高木 伸介<sup>3)</sup>・石山 大介<sup>2)</sup>  
 西尾 尚倫<sup>2)</sup>・木村 鷹介<sup>2)</sup>・小山 真吾<sup>2)</sup>・音部 雄平<sup>2)</sup>  
 谷口 修一<sup>3)</sup>・山田 実<sup>2)</sup>

1) 国家公務員共済組合連合会虎の門病院分院

2) 筑波大学大学院

3) 国家公務員共済組合連合会虎の門病院

Key words / 臍帯血移植, 低栄養, 1年全生存率

【はじめに、目的】造血幹細胞移植（以下、移植）前の低栄養は、移植後の全生存率に関連すると報告されている。しかし、これらの報告は骨髄移植や末梢血幹細胞移植を対象とした報告であり、臍帯血移植（Cord blood transplantation: 以下、CBT）における報告は少ない。そこで本研究の目的は、CBT 前の栄養状態を治療前固形がん患者の栄養状態指標である Glasgow Prognostic Score（以下、GPS）を用いて評価し、CBT 後1年全生存率との関連を明らかにすることとした。

【方法】研究デザインは後ろ向きコホート研究である。適格基準を満たした対象者は213名であった。対象者は当該施設に入院し、2013年1月から2016年12月の期間にCBTを施行された20歳以上の血液疾患患者とした。除外基準は、二次性がん、移植経験のある者、Performance status scale（以下、PS）>1の者、CBT後1年間追跡困難であった者とした。調査項目は、年齢、性別、BMI等の基本属性や医学的情報、CBT実施日または前日の血清アルブミン値（以下、Alb）、C反応性蛋白値（C-reactive protein: 以下、CRP）、ヘモグロビン値（以下、Hb）、クレアチニン値（以下、Cr）等の血液生化学検査値を診療録より収集した。CBT関連情報は、疾患リスク、染色体異常、合併症指数、ヒト白血球抗原適合性、CBT前化学療法の種類等を造血幹細胞移植一元管理プログラムより収集した。アウトカムはCBT後1年間における生存の有無とした。CBT前の栄養状態は、GPSを用いて3群に分類した（Group1: Alb > 3.5mg/dl・CRP < 1.0mg/dl, Group2: Alb > 3.5mg/dl・CRP > 1.0 mg/dl および Alb < 3.5mg/dl・CRP < 1.0mg/dl, Group3: Alb < 3.5 mg/dl・CRP > 1.0 mg/dl）。統計解析は、単変量解析としてGPSによる3群間比較を行った。さらに、従属変数に生存の有無、生存変数に死亡発生までの期間、独立変数にGPS3群を、さらに調整変数として単変量解析にて $p < 0.05$ または全生存率との関連が報告されている因子を投入したコックス比例ハザード分析（強制投入法）を行った。

【結果】対象者（平均年齢 [歳]: 55 ± 12.5, 男性: 63.4%）をGPS3群に分類した（Group1: n = 51, Group2: n = 76, Group3: n = 86）。GPS3群間比較では、年齢、性別、PS、疾患リスク、合併症指数、Alb、CRP、Hb、Crに有意差を認めた（ $p < 0.05$ ）。1年全生存率はGroup1, 2, 3それぞれ75%, 59%, 45%であった（ $p = 0.002$ ）。コックス比例ハザード分析の結果、Group1をReferenceとした場合のGroup2およびGroup3の調整済みハザード比（95%信頼区間、p値）は、それぞれ0.26（0.62 - 2.58,  $p = 0.52$ ）、2.19（1.09 - 4.43,  $p = 0.029$ ）であった。

【結論】本研究の結果からCBT前における低Alb・高CRPの者は、年齢、性別、BMI、疾患リスク、合併症指数を考慮しても、CBT後の1年全生存率が低いことが示された。したがって、骨髄移植や末梢血幹細胞移植による先行研究と同様に、CBTにおいてもCBT前の栄養状態が1年全生存率に影響することが示された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は当該施設倫理審査委員会の承認を得て、ヘルシンキ宣言に則って実施した。（承認番号: 1560-H/B）。後ろ向き研究であることから、あらかじめ研究に関する情報（目的、利用する項目、利用者、管理責任者）について当該施設ホームページで公開し、研究対象者等が拒否できる機会を保障する方法をとった。

## 脛骨高原骨折後に低栄養を呈しリハビリテーションと栄養管理によりADL改善を認めた重度知的障害患者の一症例

折内 英則・室井 宏育・佐藤 純也

一財）総合南東北病院

Key words / 低栄養, 侵襲, サルコペニア

【はじめに】

本症例は、脛骨高原骨折に対する観血的治療後、食思不振、活動性低下、長期化した侵襲により低栄養を認めADL改善に難渋した重度知的障害患者である。栄養状態を考慮しリハビリテーションを継続した結果、運動能力拡大し自宅退院に至った経過を以下に報告する。

【症例】年齢・性別: 50歳代後半・男性。既往歴: 重度知的障害、統合失調症。現病歴: 転倒にて右脛骨高原骨折。右膝関節内骨折観血的手術（創外固定）施行後、リハビリテーション開始。

【評価】身長: 150 cm 体重: 39.8 kg BMI: 17.7 IBW(kg): 49.5 MNA-SF: 6/14（低栄養）TEE: 1412kcal BEE: 981kcal 必要蛋白質量: 60.0g 血液: Hb: 11.1、TP: 6.7、Alb: 3.3、CRP: 7.96。ADL(FIM): 29/126 入院前ADL: 自立。

【経過】（第24病日）常食10割摂取。推定摂取エネルギー量（以下、摂取量）・1413kcal。（第49病日）患部疼痛訴え強く入院生活にストレス訴え。リハ参加不良。食思不振（摂取量500kcal～1000kcal）。（第50病日）創外固定抜釘。肺炎発症。（第84病日）右脛骨骨髓炎。右骨搔爬術施行。患側下肢非荷重管理へ。食思不振著変なし。体重34 kg。ADL(FIM)52/124。（第170病日）患側下肢全荷重開始。（第182病日）地域多職種と自宅復帰準備。本人とリハビリゴールを共有。リハ参加意欲拡大。ADL(FIM)73/124。食思改善（摂取量1200～1600kcal）。積極的レジスタンストレーニングおよびADL動作練習実施。（第217病日）自宅退院。体重39.0 kg、ADL(FIM)92/124。

【考察】本症例の特徴は、重度知的障害の影響から病態や自身の治療経過について受容と理解が不良であったことである。また、肺炎や抜釘、搔爬など侵襲刺激も加わり、入院中の心身面の強いストレスが長期化し、低栄養とサルコペニアが亢進していたこともリハビリを進めていく上で考慮すべき点であった。意欲低下に伴う食思不振はリハビリを進めていく上で解決すべき課題であったが、自宅復帰に向けた環境整備を整えリハビリゴールを明確にし、それを本人・家族と共有。目標が明確になったことで食思も改善した。また、全身状態の改善に伴いエネルギー量に応じたりハビリテーションも実践できた。こうした栄養管理を考慮したりハビリテーションが、運動効果に繋がり、結果として運動能力拡大・自宅退院に至ったと思われる。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例発表に伴い個人情報匿名化し趣旨・方法について説明し同意を得ている



## 高齢者の下肢骨格筋量と身体運動機能との関連性

増田 真士<sup>1)</sup>・三木 哲郎<sup>1)</sup>・星加 純志<sup>1)</sup>・国田 尚大<sup>1)</sup>  
三並 広親<sup>1)</sup>・村上 恵介<sup>1)</sup>・小山 めぐみ<sup>1)</sup>・柳原 健太<sup>1)</sup>  
曾我部 優人<sup>1)</sup>・増田 賢二<sup>2)</sup>

- 1) 医療法人 住友別子 リハビリテーションセンター  
2) 医療法人 住友別子 整形外科

Key words / 高齢者, 下肢骨格筋量, 身体運動機能

【はじめに、目的】近年、加齢による筋肉減少症であるサルコペニアが注目されている。骨格筋の減少は、運動器の機能低下やロコモティブシンドロームと密接に関係し、日常生活動作能力や活動性の低下を招く。高齢者を対象とした四肢骨格筋量と身体運動機能に関する研究はあるが、下肢骨格筋量に限った調査研究は少ない。本研究では高齢者における下肢骨格筋量と身体運動機能の関連性について調査した。

【方法】平成27年6月～平成29年12月までに当院を受診し上肢骨折と診断され入院加療した65歳以上の患者32名(男性5名、女性27名・年齢65～91歳、平均78.7歳)を対象とした。身体運動機能評価としては、5m最大歩行テスト(以下5mテスト)、Timed Up & Go Test(以下TUG)、ロコモ判定に使用する2ステップTEST、立ち上がりTESTを行った。下肢骨格筋量は二重エネルギーX線吸収法(dual-energy X-ray absorptiometry)で計測した両下肢筋量を身長<sup>2</sup>で除した値をleg skeletal muscle index(以下leg-SMI)とした。まず、leg-SMIと各身体運動機能評価との相関性をみた。次に、5mテスト・TUGに関しては身体的虚弱理学療法診療ガイドラインに沿ったカットオフ値[5mテスト:5秒・TUG:13.5秒]を基準とし、2ステップTEST・立ち上がりTESTに関してはロコモ度2の判定[2ステップTEST:1.1・立ち上がりTEST:両下肢20cmからの立ち上がり]を基準とし、それぞれを2群に分け、2群間におけるleg-SMIの有意差を検定した。統計処理はSPSSを使用し、Mann-Whitney検定を用いた(有意水準を5%未満とした)。

【結果】leg-SMIと相関関係にあった項目は、5mテスト[P<0.01]・TUG[P<0.01]・2ステップTEST[P<0.01]・立ち上がりTEST[P<0.01]であった。各機能評価におけるleg-SMIの2群間比較では、5mテストは5秒以上平均3.88、5秒未満4.75[P<0.01]。TUGは13.5秒以上平均3.92、13.5秒未満平均4.75[P<0.01]。2ステップTESTは1.1未満平均4.27、1.1以上平均4.76[P<0.05]。立ち上がりTESTは両下肢20cm不能平均4.09、両下肢20cm可能平均4.73[P<0.01]であった。

【結論】本件研究の結果により、下肢骨格筋量と各身体運動機能の関連が確認され、下肢骨格筋量が転倒転落リスク・ロコモ度共に影響していた。下肢骨格筋量を増加させることは筋肥大を促すことであり、筋肥大を促す筋力増強訓練としてはスクワット等のレジスタンストレーニングが効果的といわれている。但し、運動強度としてはBorg主観的運動強度スケールにおいて15～17が目安にするとされているが、高齢者の安全性に配慮し、Borg主観的運動強度スケール13程度の運動負荷の訓練を実施、指導していく事が適切と考えた。今後の課題としては、症例数を増やしていくこと、左右の下肢骨格筋量と身体運動機能評価について検討していく必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、当院の倫理委員会の承認(115)を得るとともに、診療録から得られた個人情報をもとに必要範囲を越えて取り扱わず、匿名化されたデータの解析を行った。

## 地域在住高齢者における歩行時の身体的・精神的安楽性に関する調査

伊藤 一成<sup>1,2)</sup>・木原 由里子<sup>2,3)</sup>・志水 宏太郎<sup>2)</sup>・田井 啓太<sup>2,4)</sup>  
小野 香織<sup>1)</sup>・古名 丈人<sup>5)</sup>

- 1) 旭川リハビリテーション病院 2) 札幌医科大学大学院保健医療学研究科  
3) 日本医療大学保健医療学部  
4) 元町ひまわりクリニック通所リハビリテーション  
5) 札幌医科大学保険医療学部理学療法第一講座

Key words / 地域在住高齢者, 歩行, 安楽性

【はじめに、目的】

地域在住高齢者の基本的な移動方法は歩行であり、安楽に歩行することは生活の質を維持するために重要である。内山は、動作の安楽性を「動作の遂行に身体的・精神的苦痛を伴わないこと」と定義し、身体機能評価に加え、安楽性を評価することの重要性を提言している。しかし、地域在住高齢者の歩行を苦痛や安楽性といった側面で調査した報告は見当たらない。

そこで、我々は、地域在住高齢者の歩行の安楽性を調査し、安楽性と関連する要因を検討した。

【方法】

対象は、2017年9月の調査に参加した地域在住高齢者185名(男性66名、女性119名、平均年齢74.8±5.6歳)とした。

調査項目は、歩行の安楽性の他、基本情報(年齢、性別、要介護度、教育歴等)、身体機能指標(片脚立位時間、握力、快適・最大歩行速度、Timed Up and Go test(TUG))、健康関連指標(老研式活動能力指標、主観的健康度、外出頻度、連続歩行距離等)とし、対象者を調査会場へ招聘し調査した。歩行の安楽性は、内山の安楽性についての定義を基に、身体的安楽性、精神的安楽性という側面に分類し、歩行時の身体的苦痛と精神的苦痛をVisual Analogue Scale(以下:VAS)(0mm:全く苦痛を感じない、100mm:非常に苦痛を感じる)を用いてそれぞれ聴取した。VASの値0mmを安楽性あり、それ以外(1～100mm)を苦痛ありとした。

統計学的解析は、対象者を身体的、精神的安楽性のそれぞれに対し、「安楽性あり群(以下:安楽群)」、「苦痛あり群(以下:苦痛群)」の2群に割り付けし、各調査項目の群間比較を行った。また、群(安楽=0、苦痛=1)を従属変数、群間比較にて有意差を認めた調査項目を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を身体的安楽性、精神的安楽性のそれぞれに対し行った。なお、統計学的解析には、IBM SPSS Statistics 21.0を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】

対象者の内、身体的苦痛ありとした者は72/185名であり、精神的苦痛については51/185名であった。身体的安楽性における2群間比較では、片脚立位時間、最大歩行速度、TUG、連続歩行距離、外出頻度に有意差を認めた(p<0.05)。また、精神的安楽性における2群間比較では、片脚立位時間、連続歩行距離に有意差を認めた(p<0.05)。群を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析では、身体的安楽性に関連する有意な変数として、TUG(p<0.05, OR:1.28, 95%CI:1.02-1.60)と外出頻度(p<0.05, OR:1.25, 95%CI:1.02-1.52)が抽出され、精神的安楽性では、片脚立位時間(p<0.05, OR:1.02, 95%CI:1.00-1.04)が抽出された。

【結論】

歩行において、約4割の対象者が身体的苦痛を感じており、約3割が精神的苦痛を伴って歩行していることが示された。また、身体的安楽性には動的バランスと屋外での活動が、精神的安楽性には静的バランスが関与し、それぞれ異なる要因との関連が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、札幌医科大学倫理審査委員会の承認を受け実施した(承認番号28-2-7)。また、対象者にはヘルシンキ宣言の主旨に沿い、本研究の主旨及び目的を、研究説明書と口頭で十分に説明した。その上で、研究協力同意書を用いて研究参加に同意を得た上で実施した。

### 3ヶ月間の転倒予防教室における身体機能変化 一歩行周期時間変動を中心に

吉元 勇輝<sup>1)</sup>・日比 一晴<sup>1)</sup>・小川 佳太<sup>1)</sup>・平井 達也<sup>2)</sup>  
土井 剛彦<sup>3)</sup>・舟木 浩平<sup>4)</sup>・千鳥 司浩<sup>5)</sup>

- 1) 介護老人保健施設 清風苑 2) いいい外科みよしクリニック  
3) 国立長寿医療研究センター  
4) 川島病院 5) 中部学院大学

Key words / 転倒予防, 地域在住高齢者, 歩行変動

#### 【はじめに、目的】

歩行評価の1つに、歩行の安定性を観察する歩行周期時間変動 (STV : Stride Time Variability) という指標がある。STVは、将来的な転倒を予測する指標として広く用いられているが、運動教室参加前後におけるSTVの変化の縦断的検討は十分でない。そこで、本研究は転倒予防教室に参加した地域在住高齢者を対象に、教室参加前後の身体機能評価やSTVを調査し検討することを目的とした。

#### 【方法】

対象は、転倒予防教室に参加した地域在住高齢者10名(年齢: 84.3 ± 4.7歳)であった。本教室は、健康増進・転倒予防を目的に筋力・バランス・歩行など包括的なトレーニングをおこなう、3ヶ月間(全12回)の転倒予防教室である。評価は初回と最終に実施し、項目として、握力、Timed Up and Goテスト(TUG)、片脚立位時間に加え、快適歩行速度条件(Co条件)、最大歩行速度条件(Fa条件)における歩行速度、STVを調査した。データ分析として、初回と最終回における各指標に対しウィルコクソンの符号付順位和検定を用い検討した。

#### 【結果】

実測値(平均値±標準偏差)は、握力(初回/最終)(kg): 21.3 ± 3.4 / 20.9 ± 3.3 (p = 1.00)、TUG(sec): 10.0 ± 2.2 / 9.1 ± 2.3 (p = 0.02)、片脚立位時間(sec): 23.4 ± 20.5 / 25.1 ± 18.7 (p = 0.69)、Co条件歩行速度(m/sec): 1.1 ± 0.2 / 1.1 ± 0.1 (p = 0.81)、Co条件STV(%): 2.8 ± 1.2 / 2.1 ± 0.8 (p = 0.69)、Fa条件歩行速度(m/sec): 1.5 ± 0.4 / 1.6 ± 0.2 (p = 0.40)、Fa条件STV(%): 2.9 ± 0.9 / 1.9 ± 0.7 (p = 0.04)を示した。

#### 【結論】

初回と最終の歩行周期時間変動の比較において、最大歩行速度条件のみ有意な差が認められた。歩行周期時間変動は、快適歩行速度条件で検討されることが多いが、最大、最小歩行速度など歩行速度条件の違いに伴い歩行周期時間変動が変化することも先行研究で示されている。本研究は、速度条件のうち最大歩行速度条件の歩行周期時間変動が転倒予防教室参加前後で改善しやすい可能性を示した。研究限界として、症例数の少なさや、運動機能に影響を及ぼさずと考えられる運動習慣や認知機能などが検討出来ておらず、今後も継続して実施するとともに、身体機能以外の評価項目も調査する予定である。

#### 【倫理的配慮, 説明と同意】

対象には、ヘルシンキ宣言にのっとり口頭と紙面を用い説明を行い、署名をもって同意を得た。

### 入院患者における自宅退院と身体機能に関連する因子についての検討

船着 裕貴<sup>1)</sup>・倉田 和範<sup>1)</sup>・安部 大昭<sup>1)</sup>・小幡 賢吾<sup>2)</sup>

- 1) 総合病院 津山第一病院 リハビリテーション科  
2) 岡山赤十字病院 リハビリテーション科

Key words / 自宅退院, 身体機能, 退院時評価

#### 【はじめに、目的】

自宅退院の可否を判断する際に、具体的な指標がなく、主観的な判断で決定してしまうことが多いように感じられる。現在、自宅退院と関連する因子として、入院前の動作レベル、認知症、家族の有無、退院時の生活自立度などとの関係性の報告はみられるが、筋力、バランスといった身体機能に着目した報告は少ない。自宅退院可否と身体機能との関係性を検討することで客観的な視点で自宅退院を考えていくことができると思われる。また、これらの関係性を知ることによって、転倒予防を含めた患者や家族指導を行うことができると考える。本研究は、入院患者における自宅退院可否と身体機能に関連する因子を検討することを目的とした。

#### 【方法】

平成28年4月～平成29年12月の間に当院にてリハビリテーションを実施し退院した65歳以上の患者で、入院前が独歩または杖歩行が可能で自宅生活であった660名を対象とした。このうち、認知症を認めた患者(Mini Mental State Examination: MMSE < 24)、退院時の評価欠損患者508名を除く152名(平均年齢79.2 ± 6.9歳)を調査対象とした。診療録より年齢、性別、同居家族の有無および退院時のFunctional Independence Measureの運動項目合計(FIM運動合計)を抽出。また、退院時評価として握力、大腿四頭筋筋力、Short Physical Performance Battery(SPPB)、Timed Up & GO Test(TUG)、Functional Reach Test(FRT)、30秒椅子立ち上がりテスト(CS-30)を行った。転帰先が自宅の患者を自宅群、自宅以外を非自宅群とし、この2群間で年齢、性別、同居家族の有無および退院時評価との比較を行った。統計学的解析として、連続変数に対しては正規性を確認した後に、wilcoxon順位和検定または対応のないt検定、カテゴリ変数に対してはχ<sup>2</sup>検定を用いて単変量解析を行った。次に多変量解析として転帰先を従属変数、単変量解析にて有意差が認められた変数を独立変数として多重ロジスティック回帰分析を行った。有意水準は危険率5%未満とした。

#### 【結果】

自宅群が101名、非自宅群が51名であった。疾患の内訳は整形外科136名、外科9名、内科7名であった。単変量解析の結果、有意差が認められたのは大腿四頭筋筋力、SPPB、TUG、FRT、CS-30、FIM運動合計で、性別、年齢、同居家族の有無、握力は有意差を認めなかった。多重ロジスティック回帰分析の結果、自宅退院に関連する因子としてSPPB、TUG、FIM運動合計が抽出された。ROC曲線を用いてカットオフ値を算出したところ、自宅退院可否についてのカットオフ値はSPPB9点、TUG15.53秒、FIM運動合計79点であった。

#### 【結論】

自宅退院に関連する因子として身体機能評価ではSPPB、TUGおよびFIM運動合計が関連することが示された。今回得られたカットオフ値を用いることで、自宅退院可否の指標になるのではないかとと思われる。また、今後はこれらを用いて、退院指導を行い、退院後の転倒予防に繋げていくことも重要ではないかと考える。

#### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は総合病院津山第一病院の倫理委員会にて承認を得ており、ヘルシンキ宣言を遵守して行った。また、得られたデータは匿名化し、患者のプライバシーに十分配慮した。

## 総合事業におけるデイサービス利用者の握力、5m歩行能力の検討 - 逆風でリハビリ専門職の強みを生かす -

花谷 子乃

(株) 夢リハ

Key words / 総合事業, 通所介護, 5m 歩行

【はじめに】 自助、共助を強化するために総合事業が平成 27 年より移行開始となった。当事業所でも介護予防通所介護から継続している利用者のうち、総合事業が平成 29 年 1 月に開始した地域から通所するものが多数いた。急激な単価（基本介護報酬、要支援 2 で 657 単位減）の低下に伴いサービスの縮小・変更が余儀なくされた。平成 29 年 1 月時点で在籍し、3 月までに利用を中止した者は 8 名（私用 6 名、入院 1 名、要介護認定 1 名）となり、利用者離れが顕在化した。利用者のニーズ、体調変化に迅速で柔軟な対応をして情報共有することに重点を置き、利用者離れ、利用者の運動機能および ADL・IADL の低下を阻止する。

【目的】 従来の介護予防通所介護から総合事業通所型サービス A（以下、総合事業）に移行した利用者で、1 年以上継続して利用した者を対象に、運動機能の変化があるか検討した。

従来実施していた主なサービスは 13 種類 15 台の運動機器、レッドコードエクササイズ、作業活動、個別的介绍（入浴、看護師によるアロママッサージ、理学療法士や作業療法士による直接の運動・ADL・IADL 練習や指導）である。総合事業では、個別的介绍が終了し、専任職員によるリハビリ集団体操が追加された。

来所時に身体に異変があれば看護師が把握しリハビリ関連職員に情報共有され、必要に応じて、運動メニューの変更やアドバイス、ケアマネージャーへ連絡、受診の手伝い、福祉用具の提案などを同日中に行う。月 1 度、理学療法士・作業療法士が ADL・IADL 指導を行い、変化がある場合は専任職員に伝達され、集団体操に反映される。

【方法】 対象は、平成 29 年 1 月（計 55 名）～平成 30 年 1 月（計 61 名）の期間に総合事業通所型サービス A を継続利用した 40 名のうち、握力、5m 歩行を測定可能であった 38 名（女性 27 名、男性 11 名）とした。平均年齢（平成 29 年 1 月時点）女性  $82.2 \pm 17.2$  歳、男性  $71.5 \pm 16.5$  歳であった。評価項目は両側の握力（kg）、5m 歩行時間（秒）とした。平成 29 年 1 月（以下 I）の測定値と平成 30 年 1 月（以下 II）の測定値の比較には、対応のある t 検定両側を用いた。対象から除外された中止利用者は 15 名であり、自立 1 名、私用 8 名、入院 5 名（転倒 0 名、転倒以外 5 名）、死亡 1 名、要介護認定 2 名である。

【結果】 右握力の平均値（標準偏差）kg は女性で I 16.0 (3.85)、II 15.3 (4.04)、男性で I 34.2 (7.66)、II 33.7 (6.74) でそれぞれ  $p > 0.05$  で有意差なしであった。5m 歩行の平均値（標準偏差）sec については、女性 I 6.06 (3.26)、II 6.19 (2.72)、男性 I 5.10 (2.25)、II 4.98 (2.24) でそれぞれ  $p > 0.05$  で有意差なしであった。この結果より身体機能の維持が示唆された。

【結論】 総合事業通所型サービス A に移行した利用者で、1 年以上継続して利用した者は、機能維持を認めた。利用者のニーズ、体調変化に迅速で柔軟な対応をして情報共有することに重点を置くことで、利用者離れ、利用者の運動機能および ADL・IADL の低下を阻止できつつある。

【倫理的配慮, 説明と同意】 対象者には、事前に本研究の内容および調査結果の取り扱い等に関して説明し、書面による同意を得た。

## 医療法 42 条施設による生活習慣病重症化予防の取り組み

佐野 博

医療法人回生会 メディフィット回生会

Key words / 生活習慣病重症化予防, 内臓脂肪面積, 理学療法介入

【目的】 昨年度より当医療法人合衆の厚生労働省認定健康増進施設と行政（以下、町）と共同で、メタボリックシンドローム該当者に対し食事と運動を中心とした重症化予防事業を行っている。昨年度は身体組成、血液検査結果ともに改善が見られなかった。しかし、今年度は昨年の反省を踏まえて取り組んだ結果改善が見られた。今回、その取り組みと結果を報告する。

【方法】 期間は平成 28 年 11 月から平成 29 年 1 月。対象者は町の健康診断にてメタボリックシンドロームと判定された中から当事業に賛同した 12 名であり、対象者全員に運動療法と食事療法を行った。前年とのプログラ変更点は 1) 食事指導の早期実施、2) カウンセリングによる個々の明確な目標設定、3) 推定 1RM 測定による目標値設定、4) ハートレートトレーニングの実施、5) インターバルトレーニングの積極的実施、6) 家族によるソーシャルサポート支援であった。また変形性膝関節症や脊柱管狭窄症、心筋梗塞後などの既往対象者に対しては理学療法士による介入を頻回に行った。評価は血液検査、腹部 CT による内臓脂肪面積、In body であり介入前後のデータを比較検討した。統計学的解析は Wilcoxon 符号付順位検定を用い  $p < 0.05$  を有意差ありとした。結果については対象者数が少ないため男女合算にて統計処理を行った。

【結果】 対象者 12 名（男性 7 名、女性 5 名）、平均年齢は 60.6 歳であった。初期評価時の平均 BMI は  $26.8 \text{ kg/m}^2$  であり、最終的な変化は体重  $-2.1 \pm 1.1 \text{ kg}$  ( $p < 0.05$ )、内臓脂肪面積  $-43.4 \pm 35.8 \text{ cm}^2$  ( $P < 0.05$ )、体脂肪率  $-1.5 \pm 1.8\%$  ( $P < 0.05$ )、腹囲  $-2.6 \pm 2 \text{ cm}$  ( $P < 0.05$ )、LDL-C  $-21.8 \pm 28 \text{ mg/dl}$  ( $P < 0.05$ ) で有意に減少、筋肉率は  $1.6 \pm 1.7\%$  ( $P < 0.05$ ) で有意に増加した。中性脂肪、HDL-C、HbA1c に有意差は見られなかった。

【結論】 結果より身体組成や内臓脂肪面積、腹囲、LDL-C の有意な減少がみられた。また昨年の対象者にみられたケガなど体調不良による脱落者はいなかった。現在多くのところでは生活習慣病予防の運動指導は主に健康運動指導士が担っている。しかし、対象者の多くは整形外科疾患や内部障害を抱えていることが多い。当施設では理学療法士が常勤しているため、様々な訴えに対しフィジカルチェックからリスク管理、場合によっては医師からの運動処方せんによる個別対応を行っている。理学療法士と健康運動指導士が共に得意分野の力を発揮することで運動継続への障害を取り除いていくことができると考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】 本研究はヘルシンキ宣言に基づき説明を行い、対象者の同意を得ている。

## 誤嚥性肺炎を繰り返す嚥下障害を有する脳梗塞患者への行動変容の試み

島田 恭介<sup>1)</sup>・吉田 健太<sup>1)</sup>・西本 愛<sup>1)</sup>・小野川 哲也<sup>1)</sup>  
八坂 一彦<sup>2)</sup>

- 1) 訪問看護ステーション リカバリー高知  
2) 高知医療学院 理学療法学科

Key words / 行動変容, 摂食嚥下障害, 再発予防

### 【はじめに、目的】

脳卒中患者では嚥下障害を合併する率は高く、しばしば誤嚥性肺炎を引き起こす。また、誤嚥性肺炎は脳卒中の合併症の中でも直接死因の第1位であり、嚥下障害をはじめ誤嚥性肺炎への対策は、患者の生命予後やQOL、ひいては予防医学の面からも重大な臨床課題の一つであるといえる。今回、在宅リハにおいて、嚥下障害を有し誤嚥性肺炎を繰り返す脳梗塞後の患者に対して、嚥下障害へのアプローチに加え、行動変容を促す患者教育の取り組みを実施した結果、誤嚥性肺炎の再発予防に成果が得られたので報告する。

### 【方法】

本症例は脳梗塞により嚥下障害を呈した70歳代の男性である。A病院入院中に誤嚥性肺炎を発症し、嚥下訓練を行うが安全に経口摂取可能な状態まで改善せず胃瘻造設となった。その後B病院に転院し誤嚥のリスクに関する説明がなされたが、食事や水分を摂取してしまうなど病識の欠如が認められていた。本症例は帰宅願望が強く、発症後4ヶ月後に自主退院となった。退院5ヶ月後に再度誤嚥性肺炎によりA病院に約2週間入院となった。A病院退院1ヶ月後、B病院より自宅での誤嚥性肺炎予防に対する介入の依頼を当施設が受け、週1回の訪問による理学療法が開始となった。また、B病院での外来言語聴覚療法(以下、ST)を週1回利用されている。

介入時の評価として、頸部の関節可動域(以下、ROM)は前屈30°、後屈30°、側屈(右/左)10°/5°、回旋(右/左)40°/25°であり、頸部周囲の筋緊張は全般的に亢進を認めた。反復唾液嚥下テスト(以下、RSST)は3回、嚥下内視鏡検査(以下、VF)ではトロミつき水分でムセこみが認められた。咳嗽や自己排痰は可能であった。HDS-Rは20点であった。また、本症例の飲食に関する行動は、行動変容ステージにおいて、周囲からの助言や注意を聞き入れる様子がなく、行動を起こす意思がほとんどない前熟考期であると考えられた。

介入内容としては、嚥下関連部位に対し、ROM運動や筋力強化運動、口腔・嚥下体操を実施し、自主トレの導入とその継続状況の確認を行った。また、A病院への外来通院に同行し、主治医や担当STとVFの結果や食事時の注意点、治療方略等の情報の共有を図り、その情報を基に行動変容のステージに準拠した患者教育を行った。

### 【結果】

介入3ヶ月後には、頸部ROMは前屈40°、後屈35°、側屈(R/L)15°/15°、回旋(R/L)50°/35°と改善を認め、頸部周囲の筋緊張は左僧帽筋上部繊維や左胸鎖乳突筋などの頸部左側に優位な亢進が認められる程度となった。RSSTは4回となった。また、飲食行動に関しては、食事時の注意点を考慮するような行動変化がみられた。なお、この3ヶ月間は誤嚥性肺炎の発症は一度もなかった。

### 【結論】

今回の介入の経過から、本症例のように食事が強い事や性格が影響し周囲の助言や注意点が守れず誤嚥のリスクが高い方に対し、嚥下障害に対する介入だけではなく、行動変容ステージに応じた患者教育を実施することが誤嚥性肺炎の再発予防に有用だと考えられた。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本症例研究はヘルシンキ宣言に則り実施された。また、本発表に関して、本人・家族には発表の主旨を十分に説明し、同意を得た。

## 慢性膝痛患者に対する理学療法士による入院型 Pain Coping Skills Training と 通院型 Self-Management Program の試み：ケーススタディ

井澤 渉太<sup>1)</sup>・出口 直樹<sup>1,3)</sup>・横山 一仁<sup>1)</sup>・村木 啓人<sup>1)</sup>  
篤淵 亮一<sup>1)</sup>・高橋 慶悟<sup>1)</sup>・平川 善之<sup>2)</sup>

- 1) 福岡リハ整形外科クリニック  
2) 福岡リハビリテーション病院  
3) 福岡大学大学院スポーツ健康科学研究科 運動生理学研究室

Key words / 変形性膝関節症, 自己管理, ケーススタディ

【はじめに、目的】変形性膝関節症(膝OA)術後患者の長期的な生活の質(QOL)改善には痛みの対処能力を高める Pain Coping Skills Training(PCST)や身体活動促進目的の Self-Management Program(SMP)が推奨されているが、医療機関での取り組みはほとんどない。本研究では、当院で実施している入院型 PCST と通院型 SMP の介入による QOL やフレイルの経時的変化を報告する。

【方法】当院で全人工膝関節置換術(TKA)または高位脛骨骨切り術を施行した9名(70.1±8.1歳、BMI24.6±2.9、女性7名、TKA1名)とした。対象全てにリハビリテーション(Reha)を実施、入院型 PCST と通院型 SMP を併用した PCST + SMP + Reha 群 (PSR 群:n=3)、入院型 PCST のみ実施した PCST + Reha 群 (PR 群:n=3)、リハビリのみ実施した Reha 群 (R 群:n=3) に分類した。評価は術前に疼痛破局的思考(PCS)、術側膝伸展筋力体重比(膝伸展筋力)、Timed Up and Go(TUG)、Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index(WOMAC)疼痛と身体機能、フレイル Index を実施した。WOMAC とフレイルは退院後と6ヶ月後に再評価した。入院型 PCST は、痛みへの対処方法、フレイルへの対策、減量、睡眠、自己管理方法の計5セッションとした。通院型 SMP は入院型 PCST の内容に加え、身体活動や座位行動、エコロジカルモデルの計9セッションとした。教育頻度は共に1回60分週1~2回とした。WOMAC の改善度は OMERACT-OARSI 基準(OARSI 基準)を参考にした(スコア変化20かつ改善率50%:高、スコア変化10かつ改善率20%:中)。フレイル Index は改善率を用いた。

【結果】術前 PCS は PSR 群 14.0±17.0、PR 群 18.7±0.6、R 群 23.7±20.2、膝伸展筋力は PSR 群 0.27±0.0、PR 群 0.26±0.1、R 群 0.30±0.1、TUG は PSR 群 9.2±2.9 秒、PR 群 13.3±6.5 秒、R 群 9.6±6.5 秒を示した。術前から退院後、退院後から6ヶ月後の改善量(%)は WOMAC 疼痛では PSR 群 20.0(25.0)、25.3(42.2)、PR 群 16.0(25.5)、14.7(31.4)、R 群 2.7(6.2)、18.7(46.7)、身体機能では PSR 群 3.5(6.6)、16.5(32.8)、PR 群 -3.1(-7.7)、20.0(45.5)、R 群 14.5(27.4)、9.4(24.5)となった。フレイル Index の改善率は PSR 群 20.0、75.0、PR 群 50.0、0.0、R 群 33.3、-25.0 となった。術前から6ヶ月後の改善量(%)は、WOMAC 疼痛では PSR 群 45.3(56.7)、PR 群 30.7(48.9)、R 群 21.3(50.0)、身体機能では PSR 群 20.0(37.2)、PR 群 16.9(41.3)、R 群 23.9(45.2)となった。フレイル Index の改善率は PSR 群 80.0、PR 群 50.0、R 群 16.7 となった。OARSI 基準では、術前から退院後にて WOMAC 疼痛は PSR 群と PR 群:中、R 群:なし、身体機能は PSR 群と PR 群:なし、R 群:中を示した。退院後から6ヶ月後にて WOMAC 疼痛と身体機能は3群共に中を示した。術前から6ヶ月後にて WOMAC 疼痛は PSR 群と R 群:高、PR 群:中、身体機能は3群共に中を示した。

【結論】少数症例であったが当院での PCST や SMP 介入は、入院から外来まで継続することで疼痛やフレイルに対する有効性が期待できる。運動機能強化に加え患者教育を導入することで術後 QOL 向上に貢献できる可能性がある。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者には研究目的や内容を文書または口頭にて十分に説明し同意を得た。本研究は当院の倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号 FRH2017-R-040)。

## 当院における脳卒中再発率の調査と再発予防指導の課題

重松 良次・善明 雄太・相川 李奈

新小文字病院

Key words / 脳卒中再発, 高血圧, 運動習慣

【はじめに、目的】現在の我が国において脳血管疾患による死亡率は減少しているものの、後遺症が残り介護を必要とする例が増加している。厚生労働省発表の人口動態統計の概況における、平成27年の我が国の死因別死亡総数のうち、脳血管疾患は11万1973人で全体の8.7%を占めており、これは全死因の上位4番目となっている。さらに、平成28年の要介護度別にみた介護が必要となった主な原因のうち、要介護者全体で脳血管疾患は第2位となっており、要介護度が上がるにつれ上位となっている。また、久山町研究において脳卒中初発後1年以内に5%が脳卒中を再発し、10年間では約半数が再発したとしている。脳卒中の再発は症状が重症化しやすいため、初発後の再発予防が重要であると考えられる。そのため、今回我々は当院において脳卒中初発患者の再発率や脳卒中の危険因子の傾向を知ることで、今後の再発予防指導に活かせると考え調査をおこなったためここに報告する。

【方法】対象は2017年1月から2017年2月の間に当院に脳卒中（脳梗塞、脳出血、くも膜下出血）を初発し入院となった53名を対象とし、この中から1年以内に脳卒中を再発したことにより再度当院に入院となった数、再発患者の中で脳卒中の危険因子となる脂質異常、糖尿病、高血圧、心疾患が病名や既往歴としてカルテ記載されている数、初発後から再発までに運動習慣のある数を後方視的にカルテより調査した。運動習慣の基準は1週間のうち3日、30分以上の有酸素運動をおこなっているものを有りとした。

【結果】当院に入院した脳卒中初発患者53名のうち、1年以内に再発した数は3名であり全体の5.6%であった。再発した3名の初発病名の内訳は、脳梗塞1名、脳出血2名であった。再発した3名はいずれも初発疾患と同様の病名を再発していた。また、再発患者の中での危険因子の数は脂質異常が2名、糖尿病が1名、高血圧が3名、心疾患が2名であり運動習慣の有るものはいなかった。

【結論】今回の調査において、当院での1年以内の再発率は5.6%と久山町研究と同程度であった。危険因子に関しては再発した全例で高血圧を指摘されており、運動習慣のあるものはいなかった。脳卒中において高血圧に対する指導が重要であるといえる。高血圧治療ガイドラインにおいて運動に関しては推奨グレードA、エビデンスレベル1となっており積極的に推奨されている。特に有酸素運動の降圧効果は確立されており、血圧低下のみならず血清脂質やインスリン感受性の改善が指摘されている。さらに、身体活動の低下は新血管病のリスクを上昇させる。現在当院では統一した再発予防のパンフレット等がなく、各セラピストが独自に退院時指導をおこなっている。今後は再発予防指導を体系化することで、質の向上と患者の理解向上に努める必要があると考える。

【倫理的配慮、説明と同意】本調査はヘルシンキ宣言に沿って、個人を特定出来ない様最大限の配慮等を行っております。

## 自立歩行が可能な生活期脳卒中者における転倒とその関連指標の類型化

石毛 里美<sup>1,2)</sup>・涌井 佐和子<sup>3)</sup>・内藤 久士<sup>1)</sup>

1) 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科

2) 汐田総合病院リハビリテーション課

3) 順天堂大学スポーツ健康科学部

Key words / 脳卒中, 自己効力感, 転倒

【はじめに、目的】生活期脳卒中者の転倒予防は、要介護度悪化防止のために重要である。脳卒中者の転倒関連要因として、身体機能や生活機能の他に身体活動量やバランス自己効力感；the Activities-specific Balance Confidence(ABC) scale が重要とされる。特に ABC scale は海外において地域高齢者や脳卒中を始めとする疾患対象者に広く使用されており、AHA/ASAによる脳卒中理学療法ガイドラインの中での推奨指標となっている。一般的にバランス自己効力感が高いほど転倒は少ないとされるが、臨床的にはその逆のものも見られる。本研究の目的は、歩行自立の生活期脳卒中者における転倒とその関連指標の横断データを用いて類型化し、その特徴を明らかにすることとした。

【方法】対象者：地域在住脳卒中者80名（年齢66.5±9.5歳、男53名・女27名、発症後4.2±3.6年、MMSE28.2±2.8点）。調査方法：運動機能測定及び自記式質問票による調査。測定項目：過去1年間の転倒回数、Berg Balance Scale(BBS)、日本語版ABC scale(ABC-J)、老研式活動能力指標(TMIG-IC)、International Physical Activity Questionnaire-Short Version(IPAQ-SV)；身体活動量Mets\*min/week及び座位時間hour/dayを算出。統計解析：初めに転倒頻度とその関連指標との関連について相関分析を行った。次に、クラスター分析(Ward法)により対象者を類型化した。その後、クラスターを独立変数として、各指標の平均値±標準偏差(中央値、四分位範囲)を算出した。

【結果】全体では転倒頻度とその関連指標との有意な関連は得られなかった。クラスター分析の結果、対象者は以下の4グループにカテゴリ化された。クラスターⅠ(n=22)；転倒回数0.3±0.5(0.0, 0-1)、BBS 50±5(51, 47-54)、ABC-J 76±17(75, 59-92)、TMIG-IC 11±2(11, 9-12)、身体活動量1753±1285(1545, 923-2131)、座位時間5.3±2.3(5.0, 3-7)。クラスターⅡ(n=26)；転倒回数0.1±0.3(0, 0-0)、BBS 47±8(49, 42-54)、ABC-J 50±21(51, 31-65)、TMIG-IC 8±3(8, 5-11)、身体活動量1258±930(990, 574-1601)、座位時間13.7±2.8(14.0, 12.0-15.0)。クラスターⅢ(n=23)；転倒回数2.1±0.9(2.0, 2.0-2.0)、BBS 49±4.8(49, 45-52)、ABC-J 57±20(56, 43-66)、TMIG-IC 9±3(11, 8-11)、身体活動量2399±1414(2070, 1070-3230)、座位時間8.7±4.3(10.0, 6.0-10.0)。クラスターⅣ(n=9)；転倒回数2.0±1.7(2.0, 0.5-4.0)、BBS 30±9(32, 23-36)、ABC-J 45±27(56, 19-67)、TMIG-IC 6±3(5, 4-8)、身体活動量222±135(175, 120-325)、座位時間11.7±6.3(10, 6.5-18)。主な特徴：クラスターⅠ：転倒回数、座位時間が少なく、生活機能やバランス機能、自己効力感が高い傾向。クラスターⅡ：転倒回数は少ないが、身体活動量は少なく、座位時間が長い傾向。クラスターⅢ：身体活動量が高いが、転倒回数も多い傾向。クラスターⅣ：身体活動量が少なく、生活機能が低く、転倒が多い傾向。

【結論】歩行自立の生活期脳卒中者を類型化すると、4つのクラスターが検出された。転倒の多い2つのクラスター(Ⅲ, Ⅳ)はその特徴が異なり、特にクラスターⅢではバランス関連指標は良好な一方転倒も多い傾向があることが明らかになった。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究倫理審査委員会の審査を受け、承認を得て実施した(受付番号院27-85)。なお、研究の実施にあたっては、関係者に利益や不利益について明記した説明書・同意書を作成し、研究目的、内容を事前に説明し、署名による同意を得た。

## 健常高齢者に対する肩痛予防教室の効果 -shoulder36を用いて-

畑山 大輔

辻秀輝整形外科

Key words / 健常高齢者, 肩痛予防, shoulder36

### 【はじめに、目的】

肩関節は加齢と共に障害を受けやすい関節であり、60歳以上の高齢者の54%に腱板断裂を認めるという報告がある。本邦において介護予防事業として健康教室が開催されているが、移動能力に関わる下肢や体幹に着目したものが多く、移動能力との関連が低い肩関節に着目した健康教室の開催の報告は散見される程度である。しかし、肩関節疾患を患うとその後長期化しやすく、ADLレベルの低下に伴い心理的にも悪影響を及ぼし、活動レベルの低下を引き起こす要因になることが考えられる。よって本研究では健常高齢者に対して肩関節疾病に伴うADLレベル低下の防止を目的に講義と運動指導を組み合わせた内容で実施し、その効果を検討した。

### 【方法】

対象者は肩関節痛のない健常高齢者84名(男性17名、女性67名、年齢73.5歳±14.5歳)であった。介入内容は講義(解剖学・運動学・疾患各論)による患者教育、個別の評価、集団での体操指導とした。参加者には指導した運動をホームエクササイズとして行わせた。教室は1回あたり1時間30分、2回隔週実施、2ヶ月間計4回を1クールとし、地域別に合計3クール実施した。評価項目は患者立脚肩関節評価法shoulder36 V.1.3(以下Sh36)とした。評価は第1回(初回評価)と第4回(最終評価)に実施した。統計学的分析は対象が健常高齢者であることからSh36において天井効果を認めた者を除外し、6つの項目(疼痛、可動域、筋力、健康感、日常生活機能、スポーツ能力)についてウィルコクソン符号付順位検定を行った。危険率は5%とした。

### 【結果】

Sh36の健康感が $3.38 \pm 0.51$ から $3.54 \pm 0.56$ ( $p < 0.05$ )、日常生活機能が $3.37 \pm 0.7$ から $3.6 \pm 0.48$ ( $p < 0.05$ )となった。疼痛、可動域、筋力、スポーツ能力に関しては有意差を認めなかった。

### 【結論】

今回、健常高齢者に対し肩関節疾病に伴うADLレベル低下の防止を目的として肩痛予防教室を実施した。その結果、Sh36の健康感と日常生活機能において改善を認めた。また、他の4項目(疼痛、可動域、筋力、スポーツ能力)に関しても改善傾向を示した。Sh36はQuickDASH-JSSHとの相関関係が認められており、実際のADLを反映する指標として有用であると考えられる。さらに健康感の項目に関してはPCSとの相関関係も報告されており、心理的要因にも好影響を及ぼしていることが考えられる。予防事業においてADL状況を把握し、疼痛の発生を予防することは活動レベルを維持・改善するという介護予防の観点からも重要であり、2ヶ月の介入によってSh36に改善がみられたことから今回の肩痛予防教室がADL改善を促し介護予防につながる事業であることが示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、実施施設長および委託元行政の許可を得た上で、対象者に対してヘルシンキ宣言に基づいた倫理的配慮を行い、研究の目的、研究の方法について十分な説明によって同意を得た者のみ実施した。

## 若年者のロコモティブシンドローム・サルコペニアの実態

田中 創<sup>1,2)</sup>・中林 紘二<sup>1)</sup>・久野 真矢<sup>1)</sup>

1)九州医療スポーツ専門学校

2)九州医療整形外科・内科リハビリテーションクリニック

Key words / ロコモティブシンドローム, サルコペニア, 若年者

【目的】日整会では、運動器の障害により移動機能に低下をきたした状態をロコモティブシンドローム(ロコモ)と定義している。ロコモが進行すると介護が必要になるリスクが高くなると指摘されている。また、近年では加齢に伴って生じる筋量・筋力の減少としてサルコペニア(SP)の概念が提唱されている。これらはいずれも高齢者を対象とした概念であるが、若年者の段階からその実態を把握することは、早期から予防的介入を行う上でも重要と考えられる。そこで、本研究では若年者のロコモとSPの実態を調査し、それらに関わる要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は10～40代の773名である(男性:440名、女性:333名)。対象者全員にロコモ度テストを行い、得られた結果からロコモ度を判定した。また、体組成成分装置(InBody770)を用いて四肢骨格筋量指標(SMI)、Body Mass Index(BMI)、部位別の筋力量を測定した。SPの診断にはAsian Working Groupの指標を用いた。年代毎の男女数とロコモ・SPの該当者数を集計し、ロコモ・SPと性差の関連性は年代毎に $\chi^2$ 検定を実施した。また、ロコモ・SPそれぞれの該当者と非該当者間におけるBMIや骨格筋量、部位別の筋力量の比較には、Mann-WhitneyのU検定を行い、効果量rを算出した。有意水準は5%とした。

【結果】ロコモの該当者は99名、SPの該当者は100名であった。ロコモでは年代との関連性は認めなかったが、年代の増加につれロコモの該当者が増加していた。SPも年代との関連性は認めなかったが、各年代にSPの該当者が認められた。ロコモ群の男性では、すべての年代でBMIが高い傾向を認め( $r=0.28 \sim 0.56$ )、女性では10～30代でBMIが高い傾向を認めた( $r=0.34 \sim 0.54$ )。SP群の男性では10～20代、SP群の女性ではすべての年代において、BMI、骨格筋量、部位別の筋力量が有意に低値を示した( $p < 0.05$ )。

【結論】本研究より、10～40代の若年者でもロコモやSPの該当者がいることが分かった。ロコモ該当者では男女ともにBMIが高い傾向にあった。若林はBMI値が $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上をロコモ肥満としており、肥満に伴うロコモへの影響を示唆している。本研究の対象者でもBMI値が近似しており、若年者においても肥満の程度が移動機能の低下に影響していると考えられた。また、男女ともにSP群ではBMI、骨格筋量、部位別の筋力量が低値を示した。SPには、加齢に伴って生じる原発性の筋量低下に加え、活動量や栄養に関連して生じる二次性のSPが指摘されている。本研究の対象者は若年層であり、SP該当群では筋量だけでなくBMIも低値を示していたことから、二次性のSPが生じていたと考えられる。本研究の結果、ロコモやSPの有無の把握を早期から実施する必要性と意義が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、全ての対象者には本研究の研究内容、リスク、参加の自由等を十分に説明した上で書面による同意を得た。また、本研究は当院の倫理委員会による承認を得た上で実施した。

## 健常中高齢者の呼吸機能と咳嗽力について

山田 夕姫菜<sup>1)</sup>・福永 正太<sup>2)</sup>・麻生 真理<sup>2)</sup>・青山 宏樹<sup>3)</sup>  
 平山 朋子<sup>3)</sup>・山科 吉弘<sup>3)</sup>

- 1) ちとせ長命診療所           2) あづま腎透析クリニック  
 3) 藍野大学

Key words / 健常中高齢者, 呼吸機能, 咳嗽力

## 【目的】

高齢者の死因として肺炎は大きな割合を占めており、咳嗽力の低下も原因の1つとされている。気道分泌物除去を目的とした有効的な咳嗽は、気道クリアランスの面からも重要な機能である。咳嗽力の評価として咳の最大流量 Cough Peak Flow (CPF) が良い指標になるとされているが、健常中高齢者の報告は少ない。そこで今回、健常中高齢者の咳嗽力と呼吸機能について調べ、また咳嗽力と呼吸機能との関係について調査したので報告する。

## 【方法】

対象者は喫煙歴がなく、日常生活活動が自立している健常中高年者23名(女性17名、男性6名、年齢71.1±6.4歳、身長158.3±4.8cm、体重60.5±7.4kg)を対象とした。測定項目として身長・体重・Body Mass Index (BMI)・肺活量・1秒量・CPFを計測した。肺活量・1秒量の測定にはCHEST社製電子スパイロメーターHI-801を用いた。CPFの測定にはフジ・レスピロニクス社製アセスピークフローを使用した。測定姿勢は背もたれのない座位とし、各3回行い最大値を採用した。各測定間には十分な休憩を入れ、疲労がないことを確認した。統計学的処理として、CPFと各項目との関係はPearsonの相関分析を行なった。有意水準は5%未満とした。

## 【結果】

CPFの平均値は280.5±66.3L/minであった。CPFと肺活量との間には有意な正の相関( $r=0.67$ )を認め、年齢の間には有意な負の相関( $r=-0.62$ )を認めた。その他のパラメータとは有意な相関は認められなかった。

## 【考察および結論】

今回計測したCPF平均値は効果的な咳嗽力を維持するために必要とされている270L/minを上回っていたが、下回っているものもいた。中高齢者のCPFは肺活量と相関を認めたことから咳嗽力には咳嗽の第1相である深吸気が影響していることが考えられた。また年齢と負の相関を認めたことから、加齢による変化を生じうる可能性が示唆され、高齢になるにつれて胸部が固くなることから知られていることから、今後は胸部柔軟性についても検討していく必要があると思われる。また上述の通り、効果的な咳嗽において必要とされている値を下回っているものもいることから、健康増進においても健常中高年者に対して咳嗽力を向上あるいは維持させるプログラムも検討する必要がある。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は大学倫理委員会の承認を得ており、実験に先立ち、全被験者に実験内容を口頭および書面にて十分に説明し、実験参加の同意を得た。

## 要支援高齢者向け介護予防教室における複合的プログラムの効果～K市の介護予防・日常生活支援総合事業として～

中藤 佳絵<sup>1)</sup>・高橋 精一郎<sup>1)</sup>・橋元 隆<sup>1)</sup>・宮永 敬市<sup>2)</sup>

- 1) 九州栄養福祉大学リハビリテーション学部理学療法学科  
 2) 北九州市保健福祉局

Key words / 複合的プログラム, 要支援高齢者, 介護予防・日常生活支援総合事業

## 【はじめに, 目的】

K市では平成19年度から介護予防事業の取り組みを行い、移動能力の基盤となる運動器に対する取り組みを開始した。以後、介護保険法の改正や介護予防マニュアルの変更などを経て、平成28年度より新しい介護予防・日常生活支援総合事業として、生活機能の向上と自立支援に向けて、訪問と通所を組み合わせ住民を主体とするポピュレーションアプローチに至る切れ目のない介護予防の継続を掲げて、モデル事業を行うに至った。これまでの介護予防についての知見から、運動器のみならず栄養や口腔機能を並列に複合的プログラムとし、要支援の対象者の日常生活にどの程度の身体変化または行動変容をもたらすのかを検証した。

健康寿命の延伸を目指して、運動・栄養・口腔機能・認知症予防の複合的プログラムを提供する教室の開催が、介護保険の要支援対象者にどのような影響を及ぼすのかを明確にするために後方視研究を行った。

## 【方法】

K市内2地区における平成26年度および27年度の要支援1及び要支援2と認定された者のうち、通所型介護予防事業参加者は252名であった。このうち、研究についての説明と同意を得られ最終評価に至った37名(男性9名女性28名)を今回の研究の対象者とした。評価は、生活機能評価は担当者が自宅を訪問して聴取した。体力測定や栄養や口腔機能に関する項目は教室にて実施した。教室は平成28年12月～平成29年3月に毎週1回開催し、計12回の実施とした。統計学的解析にはSPSS for Windows ver.12.0Jを用い、統計学的有意水準は5%とした。

## 【結果】

生活習慣に関する項目・運動器に関する項目では、膝伸展筋力を中心とする改善がみられた。口腔機能に関する項目では、口渇感の減少や味覚・咬合力の改善など複数の項目で有意な改善がみられた。また、栄養に関する項目では、食事の内容の変化や食欲の増加がみられ、低栄養状態にある対象者は有意に減少した。

## 【結論】

要支援高齢者向け介護予防教室は、食事や生活に関する項目の改善項目が複数みられ、特に運動器や口腔機能・うつに対する項目の著明な改善がみられた。通所による複合的プログラムの事業実施による成果と考えられる。日常生活支援総合事業においては、口腔や栄養に関するプログラムを運動器プログラムと同時に提供することで要支援からの悪化を予防し健康寿命を延伸する複合的かつ継続的な教室開催の意義は大きいと考える。

健康づくりの原則は、個々人の自覚に基づく行動変容ではあるが、これを支援するための環境整備が不可欠である。健康維持をサポートする地域や企業などのネットワークを生かし、栄養や口腔機能、運動など他職種間で連携する複合的プログラムが切れ目なく提供されることが重要である。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

対象者には、参加申し込み時に本教室の趣旨を説明し、得られたデータの使用について同意を得た。

## 水中歩行が呼吸筋力に与える影響およびその持続効果

麻生 真理<sup>1)</sup>・山田 夕姫菜<sup>2)</sup>・福永 正太<sup>1)</sup>・青山 宏樹<sup>3)</sup>  
 平山 朋子<sup>3)</sup>・堀 寛史<sup>3)</sup>・森田 恵美子<sup>3)</sup>・阪上 奈巳<sup>3)</sup>  
 山科 吉弘<sup>3)</sup>

1) あづま腎透析クリニック リハビリテーション科

2) ちとせ長命診療所 リハビリテーション科

3) 藍野大学 医療保健学部 理学療法学科

Key words / 水中歩行, 呼吸筋力, 持続効果

## 【はじめに、目的】

近年、水中運動は中高年者をはじめ各世代で健康増進の手段として注目されている。我々は第3回日本予防理学療法学会サテライト集會にて、予測最大心拍数の60%負荷における水中歩行(週4回、4週間継続)は、呼吸筋力を増強させることを報告した。しかし、その効果の持続時間は検討しておらず、明らかになっていない。そこで、今回4週間の水中歩行後に継続群と非継続群に分けて効果の持続期間について検討したので報告する。

## 【方法】

被験者は、喫煙歴のない健常成人男性15名(年齢29.0±5.0歳)とし、4週間の水中歩行プログラムを実施した。その後ランダムに水中歩行継続群(以下、継続群7名)・水中歩行非継続群(以下、非継続群8名)に分け、継続群は同じ水中歩行プログラムを、非継続群は日常生活以外の特別な運動を禁止し、3週間の経過をみた。水中歩行プログラムは、第4肋間以上の水深にて運動強度は予測最大心拍数の60%になるように歩行速度を調節し、30分間歩行を週に4回実施するものとした。測定項目は吸気筋力(PImax)および呼気筋力(PEmax)をCHEST社製電子スパイロメーターHI-801にて陸上座位で測定し、運動前および1から7週間後の週ごとに計測した。統計学的処理として、二元配置分散分析後に多重比較検定を実施した。なお有意水準は5%未満とした。

## 【結果】

両群においてPImaxは運動前と比較し3週間後に、PEmaxは4週間後に有意な上昇を認めた(p<0.05)。4週目以降では、継続群は7週目にはPEmaxが4週目と比較し有意に上昇した(p<0.05)が、PImaxは有意な上昇は認めなかった。非継続群は4週目と比較し、PEmaxは6週目には有意な低下を認め、さらに継続群と比較し低値を認めた(p<0.05)。PImaxにおいては4週目および継続群と比較し7週目は低下する傾向を示した(p=0.07)。

## 【結論】

水中で歩行する場合、水圧に抗しながら前進するため、呼吸筋である腹筋群を働かせ体幹を固定する必要性が生じることから、継続群では4週目以降もPEmaxが上昇したと考えられる。一方で非継続群は水中歩行プログラム終了後2週間でPEmaxの低下を認め、また終了後3週間でPImaxも低下する傾向を認めたことから、運動終了後2~3週間にて呼吸筋力は低下する可能性が示唆された。呼吸筋力を維持・向上するには運動の継続が重要であると思われる。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は大学倫理委員会の承認を得ており、実験に先立ち、全被験者に実験内容を口頭および書面にて十分に説明し、実験参加の同意を得た。

## 転倒により橈骨遠位端骨折を呈した患者の身体機能と再転倒予防の取り組み

櫻井 亮輔・武田 尊徳

上尾中央総合病院

Key words / 橈骨遠位端骨折, 再転倒, 転倒予防

## 【目的】

高齢者の4大骨折には“橈骨遠位端骨折”があり、受傷機転として転倒がある。橈骨遠位端骨折の治療では上肢機能改善が中心となる。しかし、複数回転倒を経験する人が55.2%いるとの報告や、転倒の5~10%に骨折が生じるとの報告があることから、受傷後の生活の質の向上には再転倒の予防も重要であると考えられる。そこで再転倒予防として、橈骨遠位端骨折の治療を行った方に対し、当院で実施している転倒予防の取り組みを開始した。65歳以上の橈骨遠位端骨折などの上肢骨外傷疾患患者に対して上肢機能の改善に加え、転倒予防を目的として、身体機能評価から転倒する可能性のある場面やリスクの指導、自主トレーニングプリントを用いた運動療法およびバランス練習の指導を行っている。今回、取り組みの短期成績と対象者の身体機能について報告する。

## 【方法】

介入対象は、平成29年12月1日から平成30年1月31日に転倒により橈骨遠位端骨折を呈し、手術療法後に当院でリハビリテーションを行った症例4名(女性4名、年齢80.3±3.1歳)であった。対象に対し、身体機能評価として10m歩行テスト、Timed up and go test(以下TUG)、Functional Balance Scale(以下FBS)、アイソフォースを用いた膝伸展筋力測定を実施した。

## 【結果】

身体機能評価結果は、歩行速度0.97(0.76-1.19)秒/m、TUG11.4(9.6-14.8)秒、FBS50.5(49-52)点、膝伸展筋力右0.88(0.40-1.21)Nm/kg、左0.90(0.63-1.14)Nm/kgであった。対象の1~2ヶ月後の再転倒は0件であった。

## 【結論】

先行研究より歩行自立のカットオフ値は、歩行速度0.8秒/m以内、TUG13.5秒以内、FBS45点以上、膝伸展筋力1.4Nm/kg以上である。結果は、カットオフ値以上の身体機能を有していても転倒受傷している対象者がいた。FBSは全対象がカットオフ値を上回ったのに対し、膝伸展筋力は全対象がカットオフ値を下回った。筋力が乏しいにも関わらず、FBSにおいて高得点を取れているのは、安定性を保証するため機能が乏しいまま、高度なバランス能力を含む動作を行っている状態であると考えられ、結果として転倒リスクを高めていると考えられる。先行研究より、下肢筋力が低い群では高い群よりも3年後の重篤な歩行能力低下の出現する危険性が1.9倍であったことや、過去の転倒経験はその後の転倒に関するきわめて強い予知因子であると報告されている。つまり本研究対象者は今後再転倒する可能性があることが予測される。

転倒は骨折のリスクファクターであることから、転倒受傷後の再転倒予防は非常に重要である。今後も転倒予防に向けた取り組みを継続し、さらに症例数を増やし、転倒原因となる内的要因や環境等の外的要因の調査、およびそれに適した理学療法の再検討を行い、より効果的な再転倒予防に努めていく。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は上尾中央総合病院倫理委員会の承認を得て実施された(承認番号533)。



## 住民主体の介護予防体操教室の参加高齢者と体操指導を行う高齢者の特徴

積山 和加子<sup>1)</sup>・田中 聡<sup>1)</sup>・佐藤 勇太<sup>1)</sup>・飯田 忠行<sup>1)</sup>  
藤原 成美<sup>2)</sup>・古西 恭子<sup>3)</sup>

- 1) 県立広島大学 保健福祉学部 理学療法学科
- 2) 尾道市役所 高齢者福祉課
- 3) 尾道市役所 瀬戸田支所 住民福祉課

Key words / 介護予防ボランティア, 生きがい感, 互助

【はじめに、目的】介護予防事業において高齢者同士が互いに支え合う自助と互助を促す地域づくりに取り組む自治体が増えており、広島県尾道市では平成25年度からシルバーリハビリ体操事業を展開している。この事業は、まず地域在住高齢者の中からシルバーリハビリ体操指導士（以下、指導士）を養成し、その後、指導士が体操教室を開催して参加者の自助および互助を促す取り組みである。尾道市の指導士は事前に理学療法士からの指導を受けたうえで、体操教室参加者の運動機能評価として握力と開眼片脚立位時間の評価も行っている。

そこで本研究では、体操教室参加者と指導士に対して握力と開眼片脚立位時間に加え、生きがい感や精神的健康度の質問紙調査を行い、参加者と指導士の特徴について検討した。さらに指導士については体操教室の開催回数との関連についても検討を行った。

【方法】対象は平成28、29年度に尾道市内で開催された体操教室の参加者と指導士とし、事前に研究内容の説明を受けた指導士が体操教室実施時に握力と開眼片脚立位時間を測定した。握力と開眼片脚立位時間の測定方法や注意点は事前に理学療法士が指導士に指導を行った。質問紙調査は、生きがい感評価として高齢者の生きがい感スケール（K-I式）を用い、精神的健康度評価は気分・不安障害の調査票（K6日本語版）を使用した。なお、K-I式は16項目の設問を4つの構成因子に分類し、今回は総得点と各構成因子の得点を調査した。調査結果用紙は指導士から直接回収した。

回収した調査結果は参加者と指導士で2群に分け、各項目についてMann-Whitney検定を用いて2群の差を検討した。さらに指導士群は尾道市が毎月集計している指導士毎の体操教室開催回数から1年間の体操教室開催回数を抽出し、各項目との関連についてSpearmanの順位相関係数を用いて検討した。

【結果】回収された調査票は記入漏れのケースを除外し、参加者509名、指導士62名を解析対象とした。2群間の比較では、握力とK6では両群間に有意差は認めず、年齢は指導士群が有意に低く、片脚立位は指導士群が有意に高かった。K-I式は総得点と各構成因子についていずれも指導士群が有意に高かった。指導士群の一人当たり体操教室の平均開催回数は24回/年で、体操教室の開催回数と各項目の相関係数については、K-I式の「自己実現と意欲」（ $r = 0.37$ ,  $p = 0.003$ ）、K6得点（ $r = -0.25$ ,  $p = 0.04$ ）で関連を認めた。

【結論】島貫ら（2005）は介護予防ボランティアに参加する高齢者の健康感やQOLは一般高齢者より高いと報告しており、本研究でも生きがい感や精神的健康度は指導士群が有意に高かった。さらに体操教室の開催回数が多いほど生きがい感の「自己実現と意欲」が高い傾向にあり、介護予防ボランティアに参加する高齢者は生きがい感が高いとその活動を促進する可能性が示唆された。今後は体操教室の継続が参加者と指導士へ与える影響についても検討を行いたい。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は演者所属の研究倫理委員会の承認を受けた（承認番号：第16MH001号）。対象者には事前にインフォームド・コンセントを取得し、自由意志に基づき本人の署名入りの同意文書に記載してもらい参加への同意を得た。なお、参加者群への文書に基づく説明は、事前に研究実施責任者と分担者から文書を用いて十分な説明を受け、研究への協力の同意が得られた指導士が行った。同意しない場合や途中で参加を取りやめた場合であっても、参加の有無によって不利益を受けることは一切ないことを説明した。

## 介護予防ボランティア養成講習会が受講生の生きがい感に与える影響

田中 聡<sup>1)</sup>・積山 和加子<sup>1)</sup>・佐藤 勇太<sup>1)</sup>・飯田 忠行<sup>1)</sup>  
藤原 成美<sup>2)</sup>・古西 恭子<sup>3)</sup>

- 1) 県立広島大学 保健福祉学部 理学療法学科
- 2) 尾道市役所 高齢者福祉課
- 3) 尾道市役所 瀬戸田支所 住民福祉課

Key words / 介護予防ボランティア, 生きがい感, 自助

【はじめに、目的】高齢化の進展にともない各自治体では様々な介護予防事業に取り組んでおり、広島県尾道市では平成25年度からシルバーリハビリ体操事業を実施している。我々は尾道市の平成28年度シルバーリハビリ体操指導士（以下、指導士）養成講習会受講生に対する調査を行い、4週間の講習会を受講することで受講生の握力や生きがい感等が向上し、自助効果があることを明らかにした。しかし、平成28年度調査では対象者数が少なく、性別による影響や生きがい感の詳細な検討は行えなかった。そこで本研究では、平成29年度においても指導士養成講習会受講生に対する調査を行い、受講生への自助効果についてさらに検討を行うことを目的とした。

【方法】対象は、尾道市2級指導士養成講習会の受講生77名（男性13名、女性64名、平均年齢67.4 ± 5.4歳）とし、受講前と4週間の講習会受講後に調査を行った。

高齢者の生きがい感評価はK-I式を用いた。K-I式は日本人高齢者の生きがい感に関する質問紙調査であり、16項目の設問は「自己実現と意欲」「生活充実感」「生きる意欲」「存在感」の構成因子に分類することができ、今回は総得点と各構成因子の得点を調査した。さらに、気分プロフィール評価（POMS2短縮版）、開眼片脚立位保持時間、握力を測定した。

統計解析は性別により2群に分け、年齢は群間比較を行った。さらに各測定項目を従属変数として群（性別）と時間（受講前、受講後）を要因とする対応のある二元配置分散分析を実施した。

【結果】受講前後のK-I式総得点と各構成因子の得点は両群間で有意差を認めなかったが、女性群の総得点は受講後有意に増加した。受講後有意に増加した構成因子は、女性群では「自己実現と意欲」、男性群では「生活充実感」だった。「存在感」は両群ともに受講後有意に増加した。

POMS2短縮版では、男性群において「怒り～敵意」が有意に低下し、「活気～活力」、「友好」、「混乱～当惑」、「疲労～無気力」、「緊張～不安」が有意に増加した。開眼片脚立位と握力については、両群ともに受講後有意に増加した。

【結論】尾道市の指導士養成講習会は1回5時間、週2回の実技を交えた講習会を4週間かけて実施している。本研究の結果、男女ともに受講後の握力と片脚立位が増加したことから、受講生に対する自助効果を再確認できた。さらに生きがい感については、近藤ら（2003）によるとK-I式は性別や年齢で有意差を認めなかったと報告しており、本研究でも受講前後ともに性別の影響は認めなかった。一方で、受講前後の生きがい感では男女で増加する構成因子が異なっており、気分プロフィール評価においても男性群において受講前後での変化を認めた。高齢者のQOLには性差があることは既に報告されており、本研究でも男女で影響が異なった可能性も考えられる。今後は、指導士活動の継続による影響についても検討したいと考えている。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は演者所属の研究倫理委員会の承認を受けた（承認番号：第16MH001号）。対象者には事前にインフォームド・コンセントを取得し、自由意志に基づき本人の署名入りの同意文書に記載してもらった。同意されない場合や途中で参加を取りやめた場合であっても、参加の有無によって不利益を受けることは一切ないことを説明した。

## 通所型サービスC利用による介護度軽減と社会参加援助が、介護保険費用額の減少に繋がるかもしれない

帆足 裕平

福岡青洲会病院

Key words / 通所型サービスC, 社会参加援助, 介護保険費用削減

### 【はじめに、目的】

当法人は、要介護の重度化予防と利用者の個別的目标決定に特化し、包括支援センターとの連携や利用者への社会資源の情報提供を行いながら高齢者の自立支援と社会参加に繋げる目的を持つ通所型サービスC（「かすや貯筋ひろば」）を運営している。粕屋町では平成27年度の介護認定率が13.5%と福岡県全体（19.2%）でも低く、要支援者数は302名で介護認定者（全1,076名）の中でも28.07%で年々減少傾向である。本研究では、「かすや貯筋ひろば」の利用が要支援者や特定高齢者の介護度軽減と社会参加援助、及び介護保険サービス費用額へどのように影響したのか検証した。

### 【方法】

対象者は「かすや貯筋ひろば」を全15回利用した65歳以上の方31名（男性22名、女性9名、平均年齢81.54 ± 6.48歳、要介護なし22名、要支援9名）とした。方法は、基本チェックリスト（基本CL）全25項目を利用前後で特定高齢者の該当・非該当を検証し、それから予測される費用額を算出した。予測費用額の算出は要介護なしが要支援に、要支援が要介護になると仮定し、福岡県平均費用額の介護予防サービス月額37,700円、介護サービス月額198,000円を用いて計算し、修了後は該当者のみ介護予防サービスでの計算とした。加えて利用者の修了後の動向を調査した。

### 【結果】

基本CLの結果は、利用前は19名だった特定高齢者の該当者が、「かすや貯筋ひろば」利用修了後に5名となった。対象者31名中23名（74.2%）が、利用修了後に地域へ社会参加し、その他趣味や自主運動を継続している者は5名であった。利用開始前の予測費用額は2,611,400円（= 37,700円 × 22名 + 198,000 × 9名）/月であり、修了後該当者の予測費用額は188,500円（= 37,700円 × 5名）/月となり、差額は2,422,900円と計算された。

### 【結論】

今回、通所型サービスCの利用が利用者の自立支援と社会参加援助、及び介護保険サービス費用額へどのように影響したのか検証した。基本CLの特定高齢者項目が「かすや貯筋ひろば」利用修了時に減少した理由として、利用者に宿題を課し、早期から個別的目标を意識させたからかもしれない。さらに利用者の74.2%が利用修了後に社会参加につながった理由として、修了後の社会資源について定期的に利用者とは包括支援センタースタッフで検討した結果だと考えた。本事業の結果、特定高齢者の減少と推定計算による月額2,422,900円の予測介護費用削減額は、本事業運営による要介護リスク者の早期発見と要介護の重度化予防につながったと思われる。またこの結果として、通所型サービスC利用による介護度軽減と社会参加援助が、介護保険費用額の減少に繋がるかもしれないと考えられた。最後に、我々は「かすや貯筋ひろば」が粕屋町の介護予防の受け皿としての役割を果たしたいと考える。今後も介護予防と自立支援、社会参加の三本柱を念頭に置いて本事業サービスの質の向上を図っていききたい。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は福岡青洲会病院的倫理委員会の承認を得て行い、ヘルシンキ宣言に基づいて実施した。また粕屋町役場介護福祉課から発表に関する了承を得ている。

## Step training が Mini-BESTest に与える影響 — 1 症例による検討 —

田中 詩都佳・今井 亮太

医療法人河内友会 河内総合病院 リハビリテーション部

Key words / Mini-BESTest, Step training, 転倒再発予防

### 【はじめに、目的】

高齢者の転倒による骨折者数は年々増大しており、医療、社会的問題となっている。転倒には様々なリスク因子が存在し、バランス機能と密接に関係している。そのため、近年では転倒予測精度や妥当性、さらに治療反応性が高いMini-Balance Evaluation Systems Test(以下Mini-BESTest)が使用されている。さらに、このMini-BESTestの下位項目である「反応的姿勢制御」と「動的歩行」の項目が、転倒患者では有意な低下を示している。これらに対して、反応的なStep trainingは、ステップ反応時間とバランス機能の有意な改善が明らかにされている。そこで、今回は転倒歴のある左脛骨高原骨折一症例に対して、Step trainingがMini-BESTestに与える影響を検討することを目的とした。

### 【方法】

対象は、左脛骨高原骨折を受傷し、骨折観血的手術を施行された60歳代の女性である。術後5週間の免荷期間と3週間の部分荷重期間を経て、術後56日目に全荷重を開始した。この時点で関節可動域制限はなく、Berg Balance Scaleは51/56点とカットオフ値を上回っていた。しかし、Mini-BESTestは14/28点（予測的姿勢制御4/6点、反応的姿勢制御0/6点、感覚機能5/6点、動的歩行5/10点）と転倒カットオフ値を下回り、下位項目の「反応的姿勢制御」が最も低値を示していた。そのため、一般的な術後の理学療法に加えてStep trainingを2週間実施した。Step trainingは、Nishiguchiらの先行研究を参考に矢印で示される前後左右の4方向へ反応的に迅速なステップを行う課題とした。Stepping performanceの評価として、Reaction time（以下RT）、Stepping time（以下ST）の8回の平均値とRTの1回目の値を算出した。なお評価期間は、介入前、介入1週後、介入2週後とした。

### 【結果】

介入前、RTは0.73 ± 0.29sec（平均値 ± 標準偏差）、RTの1回目の値は0.98sec、STは1.17 ± 0.27sec（平均値 ± 標準偏差）であった。介入1週後、RTは0.57 ± 0.18sec、RTの1回目の値は0.74sec、STは0.93 ± 0.15sec、介入2週後、RTは0.50 ± 0.13sec、RTの1回目の値は0.74sec、STは0.82 ± 0.05secへ短縮した。Mini-BESTestは介入1週後、15/28点（予測的姿勢制御4/6点、反応的姿勢制御0/6点、感覚機能6/6点、動的歩行5/10点）、介入2週後、19/28点（予測的姿勢制御4/6点、反応的姿勢制御1/6点、感覚機能6/6点、動的歩行8/10点）へ改善した。

### 【結論】

Step trainingによってRT、STの平均値に加えて、RTの1回目の値も短縮し、Mini-BESTestの改善が認められた。しかしながら、介入後も「反応的姿勢制御」の項目は僅かな改善しか認められなかった。また、RTの1回目の値は介入2週間で改善が認められたが、介入2週後のRTの平均値よりも遅いため、転倒の可能性は示唆される。一方で、「動的歩行」の項目は改善が認められた。認知課題を伴うStep trainingによって、dual taskでのバランス機能の改善に影響を及ぼしたと考えられる。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、対象者には趣旨を十分に説明し、同意を得た上で実施した。

## 地域住民の健康寿命延伸への取り組み ～「女性の為の健康教室」を開催して～

久保 貴照

社会医療法人 共愛会 戸畑リハビリテーション病院

Key words / 健康への意識付け, 基本チェックリスト, 身体評価

【はじめに 目的】地域包括ケアシステムにおける疾病予防への取り組みについては理学療法士の参画が重要である。当院は H29 年度に地域住民に対して健康寿命の延伸を目的に健康への意識付け、セルフチェック、セルフトレーニングの促しを内容とする予防教室を開催した。12 週間取り組んだ結果を報告する。

【方法】対象者は、公募にて希望のあった 65 歳以上の介護保険非該当の女性 5 名 (平均年齢 80.6 ± 5.9 歳)。4 週ごとに合計 4 回開催した。初回: ①講義 - 栄養と運動に対する意識付け。セルフチェック、セルフトレーニングの説明。万歩計による歩数チェックの指導。②生活機能の自己診断 - 基本チェックリスト (厚生労働省が作成した日常生活関連動作、運動器の機能、栄養、口腔機能、閉じこもり、認知症、うつ) の全 25 項目の質問) 使用。③身体評価 - 5 種類 (10m 歩行スピード、片脚立位時間、5 回立ち座りテスト、Timed up and Go テスト、握力) 4・8・12 週後: 基本チェックリスト、身体評価、歩数チェック、前回評価との比較、セルフトレーニングチェックを行った。12 週後には予防教室に対するアンケート (9 項目の質問) を行った。

【結果】身体評価: 10m 歩行スピード、5 回立ち座りテスト、Timed up and Go テスト上昇 5 名、片脚立位時間上昇 2 名、維持 2 名、低下 1 名、握力上昇 2 名、低下 3 名。歩数上昇 3 名、低下 2 名。基本チェックリスト: 運動器の機能 (5 項目)、口腔機能 (3 項目) 判断で 2 名、認知症 (3 項目) 判断で 3 名が該当、日常生活関連動作、運動器の機能、栄養、口腔機能、閉じこもり、認知症 (20 項目) 判断で 1 名が該当、うつ (5 項目) 判断は 4 名が該当。初回時と比較して 20 項目の判断では、該当項目が 14 点から 11 点へ減少したがうつ (5 項目) 判断は変化がなかった。アンケート: 参加動機 - 健康に関心があった、友達に誘われた、感想 - 有意義で今後も運動を継続したい、次回以降も参加したいといった意見が聞かれた。

【結論】今回の取り組みは運動への意識付け、身体面に対して明らか有意差は認めないが一定の効果があったと考える。しかし、うつ項目に関しては改善がみられなかった。このことからセルフチェック、セルフトレーニングの促しは身体面に影響を及ぼしたが心理面までは満たされなかったと考える。今回の経験でうつに対しても細かくアセスメントを行う必要があると感じたので、今回は個々のカウンセリングにも時間を割き運動面のみでなく生活が充実するには何が必要と思うのか、楽しみや趣味が何なのか等を内容に盛り込んで心身の充実を達成したい。また今回の参加者は少数であったので、さらに増やすためにも、健康教室が楽しめるように音楽を取り入れる、レクリエーションの要素を盛り込む等の工夫もしていきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】対象者には初回時に紙面で説明を行い同意を得ている。また、当院の倫理委員会にも承認を得ている。

## You tube を用いた体操の動画は勤労者の健康意識の向上、行動変容を起こせるか? - 体操の継続効果検証に向けてのアンケート調査第一報 -

新井 龍一・野田 晃貴・傳谷 綾子

八潮中央総合病院

Key words / 体操, 動画配信, 勤労者

【はじめに、目的】

当院では勤労者を対象にヘルスプロモーションチームを立ち上げ活動しており、勤労者の健康のために、具体的なアプローチを模索している。ここ数年は企業への出前講座を年数回行い、身体測定や体操指導、ストレッチ指導、筋力トレーニング指導などを行ってきた。しかしながら高齢者の介護予防同様に勤労者においても行動変容は難しく、運動を継続して行えない。福利厚生として契約を結べたとしても、年数回の運動指導では正しい運動を実施してもらえず、対象者の自己流となってしまうことも経験する。そこで今回は当院職員を対象に、事前にアンケート調査を行い健康意識と対象者のニーズを調査した。その結果どのような体操の内容にすべきか検討した後「Y's 体操」と題して独自の体操を製作した。さらに、いつでもどこでも正しい運動が継続できる方法として体操の動画を You tube にて公開することを検討した。動画を公開することによって体操の実施状況や効果が変化するかどうかを今後検証するための途中経過として、今回は動画公開前の体操指導前後 1 ヶ月にアンケート調査を行ったため報告する。

【方法】

対象は当院の相談室に勤務する 20 代～50 代の職員 12 名 (男性 3 名、女性 9 名) とし、事前に現在の健康意識や身体に関する質問からなるアンケートを配布した。アンケート回答後、体操指導を行い、その後 1 ヶ月での身体に関する意識が変化したか、どのくらいの頻度で体操が実施されたかを再度アンケートを配布して調査した。

【結果】

体操前のアンケート結果から 10 名が「生活習慣を改善させるために何か取り組みたい」と答えたものの、「健康になるために何かしているか」の問いに対しては 7 名がしていないと答えた。また膝、腰、肩に身体の不調を訴えるものが多かった。体操指導を実施できたのは 9 名であり、体操指導後 1 ヶ月後のアンケートの結果、週に 2 回以上行っているものは 1 名であり、週 1 回は 3 名、その時だけでほとんどやっていると答えたのが 5 名であった。

【結論】

事前アンケート結果から健康意識はあるものの、具体的な行動を起こしている人は少なかった。たとえ効果的な体操を直接指導したとしても 1 ヶ月後までに継続して実施しているものはほとんどおらず、体操の効果がないことが確認できた。また今回の対象は当院の職員であり、比較的健康への意識が高いにも関わらず、体操を継続できていなかった。多忙な日常生活において、運動を生活習慣に取り入れ、身体に意識を向けてもらう難しさを再確認することができた。現状の生活では障害はないが、身体を鍛え生産性を向上させること、将来への備えとして勤労者の健康増進をいかに促すことができるか。これから高齢者となる人々の健康寿命に寄与することも理学療法士の活動として重要であると考え。今後は動画配信の効果が体操の継続性に繋がるかを検証していきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】

倫理的配慮として本研究への参加は対象者に書面を用いて実施内容を十分に説明した上で参加の同意を得た上で実施した。

## 地域在住高齢者における、咳嗽機能と呼吸筋力および運動機能との関連性について～前期・後期高齢群の比較、横断研究～

久保 宏紀<sup>1)</sup>・浅井 剛<sup>3)</sup>・福元 喜啓<sup>3)</sup>・門條 宏宣<sup>4)</sup>  
大島 賢典<sup>1)</sup>・田實 裕嗣<sup>1)</sup>・小山 祥太<sup>1)</sup>

1) 神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究所  
2) 伊丹恒生脳神経外科病院リハビリテーション部  
3) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部  
4) 雅の里リハビリテーションセンター

Key words / 咳嗽, 呼吸筋力, 運動機能

### 【はじめに、目的】

咳嗽は気道内の異物を排出する役割を有しており、呼吸器感染を予防するうえで重要な生理反応を担っている。咳嗽機能の低下は誤嚥性肺炎に結びつくことは広く知られており、高齢者において咳嗽機能を維持することは重要である。呼吸筋力や身体活動量は、咳嗽機能の維持に欠かすことのできない因子として報告がされている。しかし、呼吸筋力のうち、呼気筋力と吸気筋力のどちらが咳嗽機能に対してより重要かは明らかではなく、身体活動量に依存する運動機能との関連についても不明である。呼吸機能は他の運動機能と同様に加齢に伴い低下し、75歳以降はさらに低下することが報告されていることから、前期高齢群と後期高齢群でその関連因子が異なる可能性が高い。関連因子の違いによる運動療法の選択は、効果的な理学療法の実施のために重要である。そこで、本研究では前期高齢群と後期高齢群において咳嗽機能と呼吸筋力および運動機能の関連の違いを比較し、その特徴について検討することとした。

### 【方法】

60歳以上の地域在住者143名(男/女:57/86, 年齢:73.1±6.5歳)を対象とした。咳嗽能力の測定にはピークフローメーターを用い、随意的な最大咳嗽流量(PCF)を咳嗽の強さとした。呼吸筋力の測定には呼吸圧測定器を用い、最大吸気圧および最大呼気圧を測定した。身体機能は上肢筋力として握力、下肢筋力として5回立ち座りテスト、持久力として3分間歩行を測定した。74歳以下を前期高齢群、75歳以上を後期高齢群として、各指標の群間比較を行った。続いて各群において咳嗽と各測定項目の関連をピアソンの積率相関係数を用いてその関連性を検討した。最後に各群においてPCFと最も強く関連する因子を知るために従属変数をPCF、説明変数に各測定項目(Model 1: 最大吸気・呼気圧, Model 2: 握力, 5回立ち座りテスト, 3分間歩行)を投入した重回帰モデルを作成した。すべての統計学的解析の有意水準は5%未満とした。

### 【結果】

PCFは前期高齢群が後期高齢群に比べ有意に高値を示した( $p=0.015$ )。前期高齢群ではPCFは最大呼気圧( $p<0.001$ )、最大呼気圧( $p=0.012$ )、握力( $p<0.001$ )、3分間歩行( $p<0.001$ )と有意に関連し、後期高齢群では最大呼気圧( $p<0.001$ )、最大呼気圧( $p=0.012$ )、握力( $p<0.001$ )と有意に関連した。重回帰分析の結果、前期高齢群ではModel 1で有意に関連した項目はなかったが、Model 2において3分間歩行( $p=0.020$ )が有意に関連した。後期高齢群ではModel 1にて年齢( $p=0.026$ )、性別( $p=0.008$ )、最大呼気圧( $p=0.041$ )と関連し、Model 2においても年齢( $p=0.013$ )、性別( $p=0.021$ )、最大呼気圧( $p=0.032$ )と関連した。

### 【結論】

咳嗽機能に関連する要因は前期高齢群・後期高齢群で異なっており、前期高齢群では3分間歩行、後期高齢群では最大呼気圧がPCFと関連していた。前期高齢群では持久力、後期高齢群では呼気筋力を維持することで咳嗽機能の維持が期待できる可能性がある。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は神戸学院大学ヒトを対象とする研究倫理委員会の承認を得て実施した。また対象者には研究に関する説明を行い、書面にて同意を得た。

## 地域在住高齢者における運動に関する認識と健康関連QOLの関係

廣瀬 浩昭・弓岡 まみ・玉田 良樹・金澤 佑治・武田 功

大阪人間科学大学

Key words / 地域在住高齢者, 運動, 健康関連 QOL

### 【はじめに、目的】

近年、地域在住高齢者のヘルスプロモーションが注目され、理学療法士の役割が期待されている。高齢者においては健康関連QOL (health-related quality of life: 以下HRQOLと略す)の重要性が指摘されており、HRQOLを評価する方法として自己報告式のSF-36がよく知られている。本研究は、体力測定イベントに参加した地域在住高齢者を対象として運動に関する認識とHRQOLの関係を明らかにし、今後の地域住民ヘルスプロモーション事業への示唆を得ることを目的とした。

### 【方法】

大阪府摂津市在住の高齢者に対して平成29年9月上旬4日間にわたり実施した体力測定イベントに参加した100名のうち、質問紙調査の回答が不十分な者を除いた95名(男性23名;平均年齢73.7歳、女性72名;平均年齢73.2歳)を対象とした。本研究は、HRQOLを評価するためにSF-36v2日本語版を用い、対象者の属性と運動に関する認識等を調査するために質問紙調査を個人名記名式対面法で実施した。また、運動に関する認識は、「普段、運動不足と感じていますか。」に対して、「まったく不足していない」、「あまり不足していない」、「まあ不足している」、「とても不足している」の4段階、「日頃から運動することを心がけていますか。」に対して、「とても心がけている」、「まあ心がけている」、「あまり心がけていない」、「まったく心がけていない」の4段階で回答を求めた。調査終了後にSF-36v2の回答データはスコアリングプログラムに入力し、下位8尺度(身体機能、身体役割、身体の痛み、一般的健康認知、活力、社会的機能、情緒的機能、精神的健康)のスコアから計算された国民標準値に基づいたNBS (Norm-based Scoring) 得点を算出した。統計学的検討には、一元配置分散分析と多重比較法検定を用い、有意水準を5%とした。なお、SF-36v2日本語版は特定非営利活動法人健康医療評価研究機構とライセンス契約を締結した上で使用した。

### 【結果】

普段の運動不足について「まったく不足していない」と回答した群で下位8尺度の各NBS得点は高値を示し、群間に有意差がみられた( $p<0.05$ )。また、運動の心がけについて「まったく心がけていない」ではなく、「とても心がけている」と回答した群で各NBS得点は高く、群間に有意差がみられた( $p<0.05$ )。

### 【結論】

本研究の結果、普段の運動を「まったく不足していない」と認識している群は健康関連QOLが高く、運動を「とても心がけている」と回答した群は健康関連QOLが高いことが明らかになった。今後、運動に関する認識を詳しく評価してこれらに影響を与えるような地域住民ヘルスプロモーション事業を開発していきたい。本研究は平成29年度薫英研究費助成を受けたものである。本研究にご協力いただいた参加者および協力者の皆様に深謝いたします。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、大阪人間科学大学研究倫理委員会における研究倫理審査で承認(2017-6)された後に実施した。また、対象者に対して、事前に研究の意義および目的、方法、倫理的配慮(起こりうる危険や不利益等、個人情報保護、インフォームド・コンセントの手続き)について書面と口頭で説明を行い、書面にて同意を得た。

## 群馬県理学療法士協会広報部“第4回理学療法フェスタ”活動報告

宮澤 佳之<sup>1)</sup>・林 優美<sup>1)</sup>・小林 尚貴<sup>2)</sup>・七五三木 史拓<sup>3)</sup>  
藤井 一弥<sup>1)</sup>・笠原 詩織<sup>1)</sup>・榊原 清<sup>4)</sup>

- 1) 老年病研究所附属病院 2) 介護老人保健施設陽光苑  
3) 利根中央病院  
4) ゾーン・サポートきぬの郷

Key words / 健康増進, 理学療法啓発, 理学療法週間

## 【はじめに、目的】

群馬県理学療法士協会（以下、県協会）広報部では、平成26年度より毎年7月の理学療法週間に合わせて、介護予防や理学療法の啓発を目的として理学療法フェスタを開催している。今回、平成29年度の“第4回理学療法フェスタ in ぐんま”の実施内容と来場者へ実施したアンケートの結果について報告する。

## 【方法】

平成29年7月16日（日）前橋市の前橋プラザ元氣21にて、テーマを「理学療法×健康×栄養」として開催し、来場者へ無記名式のアンケートを配布した。理学療法フェスタについての県内への事前告知として、高校、市町村保健師、マスコミ、県協会会員非所属施設、県協会会員へ告知チラシと広報資料の送付を行った。またマスコミの協力にて新聞に告知を掲載、さらに会場へのポスター掲示を行った。内容は、ご当地体操である「ピンシャン！元気体操」・「ひらめきタオル体操」、「シルバーリハビリ体操」の講座と実演、「栄養補給で筋肉痛と熱中症を予防しよう！」と題した栄養に関する講座、重心動揺・体組成測定、栄養ブースでの栄養補助食品の紹介・配布、日本理学療法士協会の動画放映を実施した。来場者へはオリジナルグッズと広報資料の配布を行った。運営スタッフは広報部員7名とボランティア12名であった。

## 【結果】

来場者は70名でアンケート回答者数は39名（男性15名、女性24名）であった。来場者の年代は50代が最も多く（23.1%）、次いで60代（20.5%）、20代（17.9%）、10代（12.8%）、40代と70代以上（10.3%）となった。来場者の職種は医療・介護職が最も多く28.9%、次いで主婦（15.8%）であった。「理学療法にとっても興味を持った」または「興味を持った」と回答した来場者は97.4%であった。印象に残った企画は、身体測定で51.3%であり、体操や栄養講座でいずれも30%以上の方が印象に残ったと回答したが、栄養ブースは12.8%となり低値となった。その他意見として「日常生活でできる簡単な運動を教えてください」、「また参加したいといった」といった回答が得られた。

## 【結論】

来場者数は過去最高の人数となった。アンケートの結果から、幅広い年代の来場が得られ、理学療法に関心を持った方が多数であったことがわかった。企画内容として、体操などの講座や身体測定などの体験企画に興味を持つ方が多く、今後も体験型企画を多く実施することで、運動に対する意欲が向上し健康増進や理学療法に関心をもってもらうことができると考える。職種としては医療専門職の来場が多く、一般の方の参加が少なかったことから、さらに広くの前告知を検討する必要があると考えられる。今回、来場者は70名と少なく、今後、同時期に同じ場所で企画を継続して実施し毎年のイベントとして定着することで、さらに来場者の増加が図ることができ、健康増進への意欲や関心の向上につながることを考える。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

本アンケート調査の実施にあたり、アンケート調査用紙内へ集計結果を学会発表に使用する旨を記載した。

## 舌癌に伴う摂食障害による栄養障害患者に対する運動療法とリハビリテーション栄養の実践

田中 孝平<sup>1)</sup>・山田 知輝<sup>2)</sup>・戸川 健史<sup>3)</sup>・渡辺 麻理恵<sup>4)</sup>  
西尾 勢津子<sup>5)</sup>・岸 健太郎<sup>6)</sup>

- 1) 大阪警察病院リハビリテーション科  
2) 大阪警察病 ER・救命救急科  
3) 大阪警察病院口腔外科 4) 大阪警察看護部  
5) 大阪警察病栄養管理課 6) 大阪警察病消化器外科

Key words / リハビリテーション栄養, 骨格筋, NST

## 【はじめに、目的】

骨格筋は癌などの慢性疾患や飢餓に伴う栄養障害によって減少する。骨格筋量を維持・増加させる手段としてレジスタンストレーニング（RT）が有効であるが、栄養障害時のRTはむしろ骨格筋量を減少させる危険があるため禁忌とされている。一方で、運動療法には抗炎症作用により筋タンパク分解を抑制する効果が期待されており、軽負荷のRTや持久性トレーニング（ET）が推奨されている。栄養障害を有する患者に対する運動療法は経験的に実践されている場合が多く、その介入方法や効果に関する報告は少ない。そこで我々は、舌癌に伴う摂食障害によって栄養障害が生じた患者に対する運動療法とリハビリテーション栄養の効果について検証することを目的とした。

## 【方法】

対象は舌癌の40代後半の女性1名。口腔内の腫瘍が急速に増大したことで摂食障害が生じ、入院前の2か月間で約10kg体重が減少した。腫瘍が気道を閉塞する危険があったため、入院後に気管切開が行われ、経腸栄養での栄養管理が行われた。また、入院時の検査にてCONUT score=11、BMI=13.5と高度栄養障害と著明な痩を認め、栄養サポートチーム（NST）と理学療法（PT）介入が開始され、入院から約1か月後には舌癌切除術と遊離皮弁再建術が施行された。入院時から術後1か月までの約2か月間のNSTとPTによる骨格筋に対する介入効果を検討した。入院から約7日毎に体組成（体重、BMI、骨格筋量（SMM）、四肢骨格筋指数（SMI）、脂肪量）と大腿直筋筋厚（RFT）を測定した。体成分は体成分分析装置（Inbody、株式会社インボディ・ジャパン）で測定した。また、RFTは超音波診断装置（Vivid I、GEヘルスケア株式会社）で測定し、画像処理ソフトウェア（Image J、NIH）にて解析を行った。さらに、血液検査にて血清アルブミン（Alb）、総蛋白（TP）、総リンパ球数（TLC）、総コレステロール（T-cho）、C反応性蛋白（CRP）を適宜測定し、簡易栄養評価法としてCONUT scoreを使用した。

## 【結果】

入院時はSMM=16.9kg、SMI=4.9、RFT=0.94cm、CONUT score=11、CRP=6.74mg/dLであった。手術までの約1か月間は1800kcal/dayを目標に450kcal/dayから徐々に投与カロリーを増やし、3METsを目安に運動療法を開始し、血液データの増悪や体重減少等がないことを確認しながら徐々にRTやETの負荷を増加させ、手術前にはSMM=18.2kg、SMI=5.2、RFT=1.28cm、CONUT score=8、CRP=3.79mg/dLまで改善した。術後は約2週間のベッド上安静が余儀なくされ、SMM=17.6kg、SMI=5.2、RFT=0.87cm、CONUT score=8、CRP=0.93mg/dLとなったが、手術1か月後にはSMM=19.9kg、SMI=5.9、RFT=1.46cm、CONUT score=8、CRP=0.89mg/dLまで改善した。

## 【結論】

体組成や超音波画像、血液検査で総合的に栄養状態を評価しながら運動療法を実施することで、高度栄養障害を有する患者においても骨格筋量を増加させることができた。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は大阪警察病院における臨床研究に関する指針に従い、倫理委員会の許可を得たうえで実施した。

## 重症多発外傷後の二次的な廃用性の身体機能低下に対して、神経筋電気刺激療法と装具療法を併用した症例 - 早期の職場復帰を実現した急性期からの予防的介入 -

佐藤 宏樹<sup>1)</sup>・岡田 有司<sup>1)</sup>・児玉 慎吾<sup>1)</sup>・河島 隆貴<sup>1)</sup>  
狩屋 俊彦<sup>1)</sup>・山本 五弥子<sup>2)</sup>・安永 雅<sup>2)</sup>・花山 耕三<sup>2)</sup>

1) 川崎医科大学附属病院

2) 川崎医科大学 リハビリテーション医学教室

Key words / 重症外傷, 神経筋電気刺激療法, 装具療法

### 【はじめに、目的】

重症外傷患者の生存率は外科的治療技術や集中治療におけるチーム医療の進歩により、飛躍的に向上している。しかし、重症外傷患者は全身状態の悪化や骨折部の安静などの要因により、早期離床や筋力増強訓練などの積極的な理学療法が制限される。今回、我々は、爆破事故による鈍的外傷により、外傷性心室中隔穿孔や脛腓骨解放骨折を受傷し、その後の安静管理や免荷指示により積極的な理学療法が制限された症例を経験した。それらの制限による廃用性の身体機能低下を予防するために、急性期から神経筋電気刺激療法 (NMES) と装具療法を併用し、早期の社会復帰を実現することができたため、その経過を報告する。

### 【方法】

症例紹介: 72 歳男性, 職業は建設業。現場作業中にドラム缶の爆発事故によって、顔面及び気道熱傷, 左第 2 中手骨開放骨折, 右脛骨開放骨折を受傷した (Revised Trauma Score: 5.23, Injury Severity Score: 43, Probability of Survival: 0.17)。更に、救急搬送後の心エコー検査にて心室中隔穿孔を認め (心尖部, 最大径 21mm), 緊急で心室中隔パッチ閉鎖術が施行された。

理学療法経過: 循環動態が安定した後, 第 5 病日から理学療法の介入を開始した。第 11 病日に右脛骨開放骨折に対して観血的整復術を施行した。術側下肢は 8 週間の免荷指示となった。術翌日から車椅子移乗や片脚立位練習などの早期離床を進めていたが, 第 18 病日に心不全徴候が出現し, 心臓エコー検査にて心尖部に左 - 右シャントの所見を認め, 離床練習および筋力増強練習が禁止となった。同日から NMES の併用を開始した。NMES にはベルト電極式骨格筋電気刺激装置 (ホームイオン社製) を使用し, 対象筋は両下肢の大腿部から下腿部のすべての筋群, 頻度は週 5 回, 1 日 1 回, 1 回 20 分とした。心不全症状の改善後, 再度離床を進めるとともに, 第 28 病日から PTB 免荷装具を使用した歩行練習を開始し, 第 79 病日に免荷指示の解除に合わせて, 装具なしでの歩行練習を開始した。

### 【結果】

NMES は, 有害事象なく退院時まで理学療法に併用して実施した。第 121 病日に日常生活活動の自立, 独歩での屋外活動が可能な状態で自宅退院となり, 翌週から職場に復帰した。退院時の身体機能に関して, 膝伸展筋力は, 非術側 2.1Nm/kg, 術側 1.1Nm/kg, 6 分間歩行距離は 510m, 1 日の平均歩数は 10530 歩であった。受傷 1 年後の身体機能評価では, 膝伸展筋力の左右差の改善を認め, 建設現場の職務とウォーキングにより 1 日平均歩数は約 15000 歩を維持している状態であった。

### 【結論】

重症外傷後の安静臥床と心不全の再燃, 骨折後の免荷管理により積極的な理学療法が制限されたが, 通常理学療法に加えて早期から NMES や装具療法を併用したことで著名な身体機能低下を予防することができ, 早期の社会復帰を達成することが可能であった。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本症例報告では, 対象者に対して本研究の趣旨や内容, 倫理的配慮および個人情報の取り扱いに関し, 十分な説明を行い, 書面にて研究協力の同意を得ている。

## サルコペニアを合併した消化器がん患者の術後早期離床と在院日数との関係

高山 拓也<sup>1)</sup>・呂 隆徳<sup>1)</sup>・村岡 法彦<sup>1)</sup>・高橋 裕之<sup>2)</sup>  
大谷 将秀<sup>2)</sup>・谷 誓良<sup>2)</sup>・松野 直徒<sup>2)</sup>・古川 博之<sup>2)</sup>  
大田 哲生<sup>3)</sup>

1) 旭川医科大学病院リハビリテーション部

2) 旭川医科大学病院消化器外科・移植外科

3) 旭川医科大学病院リハビリテーション科

Key words / サルコペニア, 消化器がん, 周術期

【はじめに、目的】がん患者は年々増加傾向にあり, 高齢がん患者も増加している。高齢の消化器がん患者では異化亢進や食事摂取不良のためにサルコペニアを合併しているケースが少なくない。CT 上で, 腸腰筋面積が減少している消化器がん患者では術後合併症の発症率が高く, 術後の ICU 入室期間と在院日数が長期化すると報告がある。術後合併症を予防するために早期離床は重要であるが, サルコペニアの有無と離床開始日, 在院日数との関係を報告した文献はみあたらない。今回の研究では, サルコペニアの有無によって離床開始日と在院日数に差があるかを明らかにすることを目的に調査を行った。

【方法】平成 29 年 5 月 1 日から 12 月 8 日までに当院で外科的手術を行った消化器がん患者のうち, リハビリテーション科に依頼のあった患者 31 名 (内訳: 肝がん 14 名, 上部消化管がん 8 名, 下部消化管がん 3 名, 膵臓がん 3 名, その他 3 名) を対象に, 後方視的に調査を行った。調査項目としては年齢, 性別, 術式, 手術時間, 出血量, 術後合併症発症率 (Clavien Dindo 分類 Grade III a 以上), 術後離床開始日, 術後在院日数とした。今回の調査におけるサルコペニアの定義は, BIA 法により skeletal muscle mass index (SMI) を測定し, Asian working group for sarcopenia (AWGS) が定めた SMI のカットオフ値である男性 7.0kg/m<sup>2</sup> 女性 5.7kg/m<sup>2</sup> 未満の者をサルコペニア群 (以下 S 群), カットオフ値以上の者を非サルコペニア群 (以下 NS 群) とした。統計には R-3.4.3 を使用し, 検定法は Mann-Whitney の U 検定またはフィッシャーの直接確率検定を用いて有意水準を 5% 未満とした。

【結果】S 群は 11 名, NS 群は 20 名であった。各測定項目 (S 群/NS 群) は年齢 78.4 ± 9.1/70.7 ± 6.5 歳, 性別 (男性の割合) 72.7/60.0%, 術式 (開腹手術の割合) 54.5/80.0%, 手術時間 304.4 ± 196.9/446.9 ± 155.0min, 出血量 525.8 ± 777.6/624.5 ± 820.0ml, 術後合併症発症率 9.0/5.0%, 術後離床開始日 1.8 ± 0.7/2.1 ± 2.5 日, 術後在院日数 25.5 ± 17.8/21.5 ± 11.3 日であり, 両群で有意差は認められなかった。術後合併症は S 群で肝膿瘍 1 名, NS 群で気胸 1 名であった。

【結論】今回の調査では S 群と NS 群において術後在院日数, 術後離床までの日数で有意差はなく, Clavien Dindo 分類 Grade III a 以上の重篤な合併症も両群ともに 1 名と少なかった。原らの報告では, S 群は NS 群に比べて有意に術後合併症が多く在院日数も延長する傾向にあったが, 今回の調査では異なる結果となった。S 群と NS 群の両群で術式や手術時間, 出血量などに有意差はなく, 術後合併症発症率も少ない傾向にあった。これは周術期のリハビリが奏功し, 術後の離床が両群において同様に進んだことで, 肺・気道内の浄化や腸管運動が促進され, 肺炎・創部感染などの予防につながった可能性が示唆された。今後症例数を増やして, 早期離床により在院日数の短縮と術後合併症が減少するか否かをさらに検討していきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は旭川医科大学倫理委員会の承認を得て実施された。

## 食道狭窄拡張術後に頸部拘縮が残存した患者に対して理学療法による姿勢・嚥下が改善した1例

西川 正一郎・平 勝秀

医療法人大植会葛城病院

Key words / 摂食嚥下, 頭頸部, 姿勢

### 【はじめに、目的】

頭頸部の角度により嚥下に関与する咽頭喉頭の機能は影響を受け、食道入口部に関しても頭頸部の角度は重要な嚥下の姿勢となっている。今回、食道狭窄拡張術後に頭頸部の前方突出位を呈した症例に対して、理学療法を行うことで日常生活の姿勢、摂食嚥下の改善に至ったので、ここに報告する。

### 【方法】

本例は74歳男性、半年前より食後に嘔吐を繰り返しており当院受診。食道胃接合部通過障害、アカラシア疑いの診断にてX年X月精査目的で入院。5病日後に食道バルーン12-15mm使用して15mmまで拡張。翌日より3分粥開始、全量摂取可能となる。12病日後に再拡張にて18-20mmの拡張バルーンを使用し20mmまで拡張を施行した。その後5分粥にて全量摂取できるものの頸部の疼痛出現し、整形外科へコンサルテーションにて理学療法処方となる。レントゲン所見では頸椎がストレートネックを呈しており、問診では嘔吐を繰り返していた時期より頭頸部が前方突出位になっていた。13病日後に評価開始。主訴は胸鎖乳突筋の疼痛。安静時においても頸部屈曲位を呈して枕を高くして頸部は屈曲位であり、触診にて僧帽筋上部繊維、後頭下筋群の緊張が著明であった。日整会の関節可動域測定法にて頸部可動域(以下ROM)は伸展-20度 屈曲55度、左回旋10度、右回旋10度、左側屈10度、右側屈10度であった。車椅子座位計測基準ISO16840-1による眼縁と耳珠点を結ぶ線を移動軸とした角度は伸展方向へ5度、屈曲方向へ5度の可動域であった。嚥下評価の反復唾液嚥下テスト(Repetitive Saliva Swallowing Test: 以下RSST)は3回であった。理学療法治療は頭頸部における関節において、頭部が伸展位拘縮、頸部は下部頸椎の屈曲拘縮を呈した前方突出位であったため、頭部伸展位の機能障害として後頭下筋群のうち主に小後頭直筋の短縮に対してストレッチを施行することで、胸鎖乳突筋の弛緩も見られた。頸部に関しては、安静臥位における過緊張を考慮して臥位にて伸展を促しながら自動運動を行い頸椎のC3～7における単関節運動をモビライゼーションした。

### 【結果】

理学療法の介入5日目で、頸部周囲・胸鎖乳突筋の疼痛は消失。関節可動域はISO16840-1による眼縁と耳珠点を結ぶ線で屈曲20度、ROMは伸展15度、左回旋70度、右回旋70度、左側屈30度、右側屈20度であった。RSSTは4回であったが、飲み込みの主観は「飲み込み易くなった」と発言もあった。

### 【結論】

本例は半年前からの食道入口部障害により頭部突出位を日常の習慣性で姿勢変化を来したと考えられ、理学療法士の視点でアプローチを展開できた。藤島らは嚥下障害に対して頸部可動域訓練を推奨しており、我々理学療法士による解剖学、運動学的視点の介入は有効であり、急性期医療においても更なる研究が必要である。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究において、個人情報特定されないよう配慮したデータの取り扱いに注意することを患者に十分説明し、発表の主旨を了解され同意を得た。

## 当院における排尿ケアチームの取り組みと課題

上村 幸子

独立行政法人 労働者健康安全機構 九州労災病院門司メディカルセンター

Key words / 排尿ケアチーム, 取り組み, 課題

### 【はじめに、目的】

2016年度の診療報酬改定により新設された排尿自立指導料は、下部尿路機能障害を有する患者に対して、病棟でのケアや多職種チームによる下部尿路機能の回復のための包括的排尿ケアを評価するものである。

当院では、平成28年6月より排尿ケアチームによる活動を開始している。そこで今回、当院での排尿ケアチームの活動経過を振り返り、排尿ケアチームにより包括的排尿ケアの実施が排尿自立や下部尿路機能回復へどのような影響を及ぼしているのか、その有用性を検証するために、実態を調査したので報告する。

### 【方法】

平成28年6月から平成29年5月の期間に当院外科・泌尿器科混合病棟において排尿自立支援対象となり支援を受けた患者135名を対象とし、カルテより年齢、性別、入院期間、排尿自立指導に関する診療の計画書(尿道カテーテル留置期間、尿閉・排尿困難・尿失禁・重度の頻尿の有無、残尿量など)、排尿日誌、DPC調査項目チェックリストより後方視的に調査した。また、項目別に単純集計し、排泄行為に関わる入院時・退院時のADL比較について、ウィルコクソンの検定を行った。有意水準は $p < 0.05$ とした。

### 【結果】

対象者の平均年齢は $78.9 \pm 11.6$ 歳で、平均入院期間は $36.9 \pm 31.3$ 日、平均カテーテル留置期間は $10.8 \pm 11.6$ 日であった。平均下部尿路機能障害の評価(以下LUTD)は $6.8 \pm 4.6$ 点、リハビリテーション実施率は59.5%であった。

また入院時と退院時のADLの比較では、排尿管理、トイレ動作、更衣動作、平地歩行、移乗すべてにおいて入院時より退院時の方が有意に自立度が高かった。

当院のある一時点の尿道カテーテル留置患者率は、平成28年度が26.5%、平成29年度が20.9%と減少傾向にあり、尿道カテーテル留置の延べ日数は262.4日、平成29年度が194.7日と短縮傾向にあり、介入効果の有用性が示唆された。

週1回のカンファレンスでは、排尿ケア実施継続の必要性の有無や、ADL向上に向けた排泄方法の提案、投薬の他、排尿ケアだけにとどまらず、栄養・全身状態、社会背景等含め、包括的に検討される。疾患別リハ未実施の患者も対象となるため、ADL低下が懸念される場合は、疾患別リハ開始の提案することも可能となった。

### 【結論】

多職種からなる排尿ケアチームの中で、理学療法士は専門性を生かして排泄動作の妨げとなっている機能障害を評価し、病棟看護師等に対して安全な動作の誘導方法や環境設定を提案する役割を持つ。排尿ケアチームの介入は、多職種での情報共有が図れ、ADL改善に貢献できることが示唆された。引き続き実際の介入内容の指標が明確になるよう検討し、合併症予防・ADL向上(低下の予防)に繋がるよう積極的なチームの取り組みが求められる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、後方視的横断研究である。当院入院患者に通常行う評価の一部を使用したものである。データ収集・処理は特定できないようナンバリングし匿名化した。また本研究は当院倫理委員会の承認を得て実施した。

## 地域在住高齢者における下腿周径と運動機能の関連性 ～ 1年間の縦断研究～

田實 裕嗣<sup>1,2)</sup>・福元 喜啓<sup>3)</sup>・浅井 剛<sup>3)</sup>・大島 賢典<sup>1)</sup>  
米澤 有里<sup>4)</sup>・松尾 亜須香<sup>5)</sup>・久保 宏紀<sup>1)</sup>・門條 宏宣<sup>1)</sup>  
小山 祥太<sup>1)</sup>・岩井 信彦<sup>3)</sup>

1) 神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究所  
2) 姫路中央病院リハビリテーション科  
3) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部 4) 稲美町役場  
5) 稲美町社会福祉協議会

Key words / 下腿周径, 運動機能, 地域在住高齢者

### 【はじめに, 目的】

下腿周径はサルコペニアを判別する簡便な代替法としての有用性が示されている。横断的な高齢者の研究から下腿周径はDXA法で測定した骨格筋量や運動機能と関連があることが報告されている。しかしながら、下腿周径と運動機能の経時的な変化における関連性は明らかとなっていない。そこで本研究の目的は、地域在住高齢者に対して運動機能と下腿周径を縦断的に計測し、両者の変化の関連性を明らかにすることとした。

### 【方法】

対象者は地域在住で歩行が自立しており、介護予防事業を継続して利用している高齢者のうち、1年間の追跡調査が可能な者とした。握力、Timed up & Go test (以下TUG)、5回立ち座りテスト (5 chair stand, 以下5CS)、4m歩行速度の計測を実施し、さらに右下肢の下腿周径を測定した。また、身体属性として年齢、性別、BMI、身長、体重の情報を得た。計解析は1年間の変化を明らかにするために、運動機能と下腿周径について、ベースライン時と1年後の追跡調査時の値を対応のあるt検定にて比較した。次に、従属変数を各運動機能の1年間での変化量である△握力、△歩行、△TUG、△5CS、独立変数を下腿周径の1年間の変化量である△下腿周径とした重回帰分析を行った。調整変数として、ベースラインの年齢と性別、BMI、各運動機能を投入した。統計学的有意水準は5%未満とした。

### 【結果】

本研究への取り込み基準を満たした対象は631名(男/女:218/413, 平均年齢:76.1±5.6歳)であった。各項目の1年間の変化量は、△握力が0.43±7.7kg, △歩行が0.06±1.0秒, △TUGが-0.01±2.0秒, △5CSが-0.8±3.1秒, △下腿周径が0.04±3.1cmであった。握力、歩行、TUGや下腿周径において1年間に有意な差はみられなかったが、5CSに要する時間は有意に短縮していた(p<0.01)。重回帰分析の結果、△握力(p<0.01)、△TUG(p<0.01)、△歩行(p<0.01)、△5CS(p<0.05)には△下腿周径が有意に関連していた。

### 【結論】

本研究により、介護予防事業を継続して利用している地域在住高齢者においては下腿周径は1年間では減少しないことが示唆された。また運動機能の変化と下腿周径の変化に関連がみられた。このことから、運動機能の低下は筋量低下の指標となる可能性が示唆された。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、神戸学院大学人を対象とする倫理審査委員会の承認を得て実施した。また、すべての被験者に本研究の趣旨および内容について口頭および文章で説明し、自由意思による参加の同意を文章により得た。

## 当院の回復期リハビリテーション病棟における整形外科疾患患者の転倒率についての報告 — 病棟内歩行自立患者の歩行補助具の検討 —

鍛治 宏宣

小金井リハビリテーション病院

Key words / 転倒率, 歩行自立, 回復期病棟

### 【はじめに, 目的】

回復期リハビリテーション病棟(以下回復期病棟)では、歩行の再獲得を目標とする例が多い。担当療法士は認知面、身体面の評価から歩行補助具を選定し歩行の自立を判断するが、入院期間中に転倒する患者も少なくない。また、回復期病棟での転倒の報告は多いが、歩行自立患者のみの転倒率の報告は少ない。そこで当院の回復期病棟における整形外科疾患患者の歩行自立患者の歩行補助具別の転倒率について調査した。

### 【方法】

対象は2016年4月1日から同年9月末日までに当院回復期病棟に入院した整形外科疾患患者で病棟内歩行自立となった84名である。対象者が病棟内歩行自立に至った時点から退院するまでの転倒件数を調査し、転倒率を算出した。転倒率の計算方法は、転倒件数/対象者の歩行自立後の延べ在院日数×1000(%)とした。また、歩行自立となる直前のMini Mental State Examination(以下MMSE)とFunctional Balance Scale(以下FBS)の調査を行い、対象者を歩行形態によって独歩、T字杖・歩行車・四脚型歩行器・ノルディック杖の5群に分類し、転倒率と併せて分析した。

### 【結果】

全体の転倒率は1.7%(n=84)、歩行自立後の平均在院日数は28.8±18.8日であった。各群の転倒率は、独歩1.0%(n=34)、T字杖1.6%(n=25)、歩行車3.0%(n=9)、四脚型歩行器4.0%(n=7)、ノルディック杖0%(n=9)であった。各群のMMSE得点の平均値は、独歩27.4点、T字杖26.7点、歩行車27.6点、四脚型歩行器26.7点、ノルディック杖27.4点であった。各群のFBS得点の平均値は独歩47.1点、T字杖43.1点、歩行車36.6点、四脚型歩行器31.7点、ノルディック杖44.1点であった。各群の歩行自立時点でのMMSE得点とFBS得点に対して一元配置分散分析を行ったところ、MMSE得点に有意な差は無く、FBS得点では有意な差がみられ(F(4,79)=3.566, p<0.01)、Tukeyの多重比較の結果、独歩と歩行車、独歩と四脚型歩行器、T字杖と四脚型歩行器の間に有意な差がみられた(p<0.05)。

### 【結論】

主として認知機能よりもバランス機能の違いによって歩行補助具が選定されている事が伺えた。バランス機能の低い患者において歩行車、四脚型歩行器といった安定性の高い歩行補助具が選定されていたが、この二群で転倒率が高いことから、歩行自立と判定する際には、さらにFBSの得点が向上するまで慎重を期する必要があると思われる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

倫理面の配慮としてデータの取り扱いに関しては個人が特定できる情報は削除し、個人の同定を全く不可能とした。



## 介護予防事業の効果及びサルコペニアのサロゲートマーカーとしての下腿周径に影響を与える因子の検討

正井 美幸<sup>1,2)</sup>・北谷 正浩<sup>1)</sup>・山崎 俊明<sup>3)</sup>

- 1) 公立羽咋病院リハビリテーション科  
2) 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科保健学専攻  
3) 金沢大学医薬保健研究域保健学系理学療法科学講座

Key words / サルコペニア, 介護予防事業, 簡易評価方法

### 【はじめに・目的】

サルコペニアは高齢者においては有病率が高く、早期からの予防が重要であるといわれているが、筋肉量を測定する方法は容易ではないため、簡易的なスクリーニング方法が求められている。先行研究で下腿周径の測定はサルコペニアの診断に有効と述べられているが、下腿周径に影響を与える因子についてはあまり研究されていない。そこで本研究は、介護予防事業の効果サルコペニアと非サルコペニア群で群分けして調べるとともに、サルコペニアのサロゲートマーカーとしての下腿周径に影響を与える因子について検討した。

### 【方法】

対象者は二次予防対象高齢者とした。サルコペニア診断のアルゴリズムはAWGSの診断手順を参考に用い、測定項目は四肢骨格筋量、下腿周径を含めた身体機能項目とした。また介入の前後に介護予防基本チェックリストをアンケートした。プログラムは週1回90分間とし、15回介入した。

### 【結果】

両群ともに介入前後で身体機能に変化はなかった。また群間比較では、筋肉量において有意差は見られなかった。介護予防基本チェックリストにおいてサルコペニア群で閉じこもりが有意に多かったが、介入後には有意差が見られなくなっていた。重回帰分析の結果、下腿周径に最も影響を与えている因子は四肢骨格筋量あり、筋肉量と下腿周径の相関が高い群と低い群を比較すると、高い群において下肢筋肉量が有意に高かった。

### 【考察】

本研究において、サルコペニアと判定された人は30名であった。サルコペニアと非サルコペニアとで身体機能に差が見られたが、筋肉量に差がなかった。筋肉量に差がなかったのは、非サルコペニアの人でも筋肉量の減少のみを認め、身体機能や筋力の低下を認めない前サルコペニアの人が多かった可能性も考えられる。世界保健機構によって高齢者に対して週に150分の中等度有酸素運動が推奨されている。今回の介入では90分の介入であったため、身体機能が有意に向上しなかったと考えられる。また介護予防基本チェックリストによる閉じこもり傾向の改善が見られた。サルコペニアでは閉じこもり傾向が多く、またその改善には、通所型介護予防事業への参加が有効とする先行研究がある。今回の介入は活動性向上の効果があり、また下腿周径は体脂肪率より筋肉量をより反映していることが示唆されたが、それ以外の要素の影響も考えられ、今回の研究項目からではその他の因子を割り出すことはできなかった。しかし筋肉量と下腿周径の相関が高い群と低い群との比較で下肢筋肉量に有意な差が見られ、下肢筋肉量が大きい者ほど、下腿周径からサルコペニアの診断が予測しやすい可能性も示唆された。今後介護予防事業のより効果的な介入方法、およびサルコペニアの簡易の評価方法をさらに検討する必要がある。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

対象には事前に本事業の目的、日程、運動を行う際の注意事項などを書面、口頭にて十分に説明した上で書面にて同意を得た。本研究は金沢大学医学倫理審査委員会の承認(No.750-1)を得て行われた。

## ロコモティブシンドロームと転倒との関係性～運動機能、下肢骨格筋量を用いて～

星加 純志<sup>1)</sup>・三木 哲郎<sup>1)</sup>・増田 真士<sup>1)</sup>・国田 尚大<sup>1)</sup>  
三並 広親<sup>1)</sup>・村上 恵介<sup>1)</sup>・小山 めぐみ<sup>1)</sup>・柳原 健太<sup>1)</sup>  
曾我部 優人<sup>1)</sup>・増田 賢二<sup>2)</sup>

- 1) 医療法人住友別子病院 リハビリテーションセンター  
2) 医療法人住友別子病院 整形外科

Key words / ロコモティブシンドローム, 転倒, 運動機能

### 【はじめに, 目的】

日本整形外科学会は運動器の障害により移動機能の低下した状態をロコモティブシンドローム(以下ロコモ)と提唱した。ロコモの進行状況は、ロコモ度テストの結果から移動能力の低下が始まっているロコモ度1と移動能力の低下が進行しているロコモ度2に分類できる。今回、ロコモ度と転倒との関係性を運動機能評価と下肢骨格筋量を用いて検討した。

### 【方法】

平成27年6月～平成29年12月までに当院を受診し上肢骨折と診断された65歳以上の入院加療した患者32名(男性5名、女性27名・年齢65～91歳、平均78.7歳)を対象とし、まず日本整形外科学会で定めるロコモ判定を行った。次いで、①5m最大歩行テスト(以下5m歩行テスト)②Timed Up & Go Test(以下TUG)③左右開眼片脚立位保持テスト④左右膝伸展筋力(ハンドヘルドダイナモメーターμTas-F-1使用)の運動機能評価と⑤下肢骨格筋量を計測した。下肢骨格筋量は、二重エネルギーX線吸光法(dual-energy X-ray absorptiometry)で計測した両下肢筋量を身長<sup>2</sup>の二乗で除した値(leg skeletal muscle index:leg SMI)とした。

ロコモ度1,2と各評価値との関係性をMann-Whitney検定を用い統計学的検討を行った(有意水準を5%未満とした)。

### 【結果】

ロコモ度1は8名、ロコモ度2は22名であった。ロコモ度1と2におけるそれぞれの計測結果は①5m歩行テスト平均4.51秒と5.42秒(P<0.05)、②TUG平均9.50秒と13.29秒(P<0.01)、③左開眼片脚立位保持テスト平均4.29秒と4.24秒(P=0.202)、右開眼片脚立位保持テスト平均10.29秒と5.42秒(P=0.129)、④右膝伸展筋力平均3.42N/kgと2.60N/kg(P<0.05)、左膝伸展筋力平均3.28N/kgと2.62N/kg(P<0.01)、下肢骨格筋量平均4.76と4.27(P<0.05)であった。

### 【結論】

ロコモ度1と2において5m歩行テスト、TUG、膝伸展筋力、下肢骨格筋量で有意差を認めた。身体的虚弱理学療法診療ガイドラインで定める転倒カットオフ値は、5m歩行テスト5秒、TUG13.5秒、開眼片脚立位保持5秒、膝伸展筋力1.2N/kgであり、ロコモの進行と易転倒性は密接な関係にあると考える。転倒予防にはロコモ進行防止が重要であり、ロコモに対する運動療法としてスクワットや片脚立位保持練習が推奨されている。本研究によりロコモ度改善にはバランス能力や筋力だけでなく、下肢筋量の増加も必要であることが判明した。バランス能力・筋力向上、筋肥大の項目を満たす運動様式はClosed Kinetic Chain運動であり、ロコトレであるスクワットや片脚立位保持練習はロコモ度改善のために有用であると裏付けることができた。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、当院の倫理委員会の承認(115)を得るとともに、診療録から得られた個人情報をも目的達成に必要な範囲を越えて取り扱わず、匿名化されたデータの解析を行った。

## 地域高齢者における足底圧測定装置によって測定した歩行パラメータの基準値

河合 恒・谷口 優・大須賀 洋祐・清野 諭・渡邊 裕  
金 憲経・栗田 主一・新開 省二・大淵 修一  
高島平 Study グループ

東京都健康長寿医療センター研究所

Key words / 歩行, 高齢者, 基準値

【はじめに、目的】歩行速度、ストライド幅、歩隔、立脚期、遊脚期、歩行周期などの歩行測定値は加齢によって低下し、高齢期の負の健康アウトカムに関連する。また、歩行測定値のストライド間の変動は、高齢者の転倒や認知機能低下に影響する。しかしながら、日本人高齢者におけるこれらの歩行パラメータの基準値は存在しない。本研究では、足底圧測定装置によって得られた歩行パラメータの日本人地域高齢者における基準値を求めることを目的とした。

【方法】平成 28 年 11 月に東京都 1 区で実施した会場招待型健診を受診した 70 歳以上の地域高齢者のうち、歩行測定を実施できた 1,240 名を対象とした（男性 501 名、女性 738 名；平均年齢それぞれ 77.2 歳、77.1 歳）。歩行パラメータの測定には、足底圧測定装置 (P-WALK, BTS Bioengineering) を使い、センサマットを並べて構成した歩行路を歩いたときの歩行速度、ストライド幅、歩幅、歩隔、歩向角、平均圧、最大圧、接触面積、立脚期、遊脚期、両脚支持期、単脚支持期、歩行周期の歩行パラメータを記録し、複数ストライドの平均値および変動係数を算出した。さらに、それらの歩行パラメータの性別、5 歳刻み年齢区分別の平均値、4 分位値を基準値として算出した。

【結果】歩行速度、ストライド幅、歩隔、立脚期の平均値（標準偏差）は男性では、それぞれ 1.29 (0.25) m/s、120.2 (20.2) cm、24.0 (3.2) cm、0.548 (0.065) s、女性では、それぞれ、1.30 (0.23) m/s、114.3 (16.6) cm、17.9 (2.8) cm、0.512 (0.064) s であった。ストライド幅、歩隔、立脚期の変動係数は男性では、それぞれ 4.8 (2.3)、12.0 (4.0)、0.010 (0.007)、女性では、それぞれ 4.7 (2.1)、15.6 (4.5)、0.010 (0.005) であった。これらの歩行パラメータは、歩隔の変動係数を除き、男女ともに加齢によって有意に低下した ( $P < 0.01$  for trends)。

【結論】本研究において示した歩行パラメータの基準値は地域高齢者の歩行評価や、フレイルのスクリーニングなどに活用できると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は東京都健康長寿医療センター研究部門倫理審査委員会の審査承認を得て実施した。

## 反重力トレッドミルによる部分免荷が歩行時の腰部筋活動に及ぼす影響 - 表面筋電図 APDF 解析を用いた検討 -

野口 裕貴<sup>1)</sup>・鈴木 裕也<sup>2)</sup>

1) 製鉄記念八幡病院 リハビリテーション部

2) ハートリハ ソラ

Key words / 反重力トレッドミル, 表面筋電図, APDF 解析

【はじめに、目的】

反重力トレッドミルは下半身陽圧負荷により体重の一部を免荷して行う体重免荷トレッドミルの一つであり、免荷作用によって歩行・走行における大腿前面や下腿後面の筋活動を低下させることが先行研究で示されている。破行を呈する患者や肥満者においては、歩行時の腰背部筋負担は増加すると推察される。反重力トレッドミルにより腰背部筋負担が軽減できれば、荷重練習や有酸素運動としての歩行練習の一助となり、腰痛などの二次的障害予防に繋がるものと考えられる。しかし、反重力トレッドミル使用による腰背部の筋活動変化に言及した報告はない。

そこで今回、主に労災生理学などの分野で用いられている筋電図解析手法で、作業中にどの程度の確率でどの程度の筋力が発揮されたかという観点から解析を行うことができる APDF 解析 (amplitude probability distribution function analysis) を用いて、歩行時筋活動負担の観点から、反重力トレッドミルの部分免荷による大腿部及び腰部の筋活動変化を調査した。

【方法】

対象は健康成人男性 9 名とした。Noraxon 社製表面筋電図計測装置テレマイオ G2 を使用し、サンプリング周波数 1500Hz にて反重力トレッドミル (Alter-G) 歩行時の筋活動を測定した。被検筋は右側の多裂筋 (MF)、外側広筋 (VL)、大腿二頭筋長頭 (BF) の 3 筋とした。1 歩行周期 1 秒、歩幅が身長 40% となるよう歩行速度を設定し、荷重量を体重の 100%、66%、33% と調整して、連続した 20 歩行周期の筋活動を計測した。MVC 算出には、各筋の等尺性最大随意収縮を 5 秒間実施し、間 3 秒間のデータに 0.5 秒ずつの移動平均を行い、その最大値を用いた。尚、MF は腹臥位膝関節 90° 屈曲位での股関節伸展時の筋活動を記録した。APDF 解析は各荷重量で波形の安定した連続 10 歩行周期のデータを用い、確率振幅を 100 として実施した。

【結果】

APDF 解析の結果 (%MVC; 100% 荷重, 66% 荷重, 33% 荷重) は、 $P=0.1$  (静的負荷) MF(3.3 ± 2.2, 2.4 ± 1.5, 2.1 ± 1.1), VL(1.3 ± 1.2, 1.6 ± 1.1, 1.3 ± 1.1), BF(1.3 ± 0.9, 1.0 ± 0.5, 1.0 ± 0.5),  $P=0.5$  (平均的負荷) MF(8.7 ± 4.4, 7.2 ± 3.5, 7.7 ± 4.3), VL(7.2 ± 3.5, 5.7 ± 2.7, 5.8 ± 2.7), BF(5.2 ± 2.8, 4.0 ± 1.6, 4.0 ± 2.0),  $P=0.9$  (ピーク負荷) MF(37.9 ± 13.2, 29.6 ± 11.1, 22.6 ± 7.7), VL(27.1 ± 7.1, 24.9 ± 8.9, 19.1 ± 6.0), BF(19.8 ± 9.8, 21.3 ± 8.9, 25.8 ± 12.0) であり、 $P=0.9$  のピーク負荷レベルで MF と VL に荷重量減少に伴う筋活動減少傾向が、BF で軽度筋活動増加の傾向がみられた。

【結論】

反重力トレッドミル使用による荷重量の減少により、歩行中の VL は筋活動減少、BF では軽度増加の傾向がみられ、先行研究結果と類似した変化を生じていた。MF 活動は VL 同様に荷重量の減少に伴い減少傾向がみられた。歩行におけるピーク負荷部分の活動が低下しており、反重力トレッドミルは下半身陽圧負荷により荷重負荷を調整するものであるため、床反力の減少により、筋活動のピークとなる荷重応答における腰部筋負担を軽減することが可能であると考えられた。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に沿ったものであり、被検者に目的および方法を十分説明し、研究参加に対する同意を得た。

## 健常高齢者の転倒歴と身体機能評価との関連性について～転倒予防教室での評価～

高木 佑也

マキノ病院 リハビリテーション科

Key words / 健常高齢者, 転倒歴, 転倒予防教室

【はじめに、目的】高齢者の転倒は在宅・入院に関わらず、骨折などの損傷を受け「寝たきり」の原因となることが多い。また高齢者の転倒は大腿骨頸部骨折等の骨折をはじめとする様々な外傷を伴い、日常生活動作能力（ADL）の低下や転倒経験による不安は日常での活動性や生活の質（QOL）を招く。このようなことから、高齢者の転倒予防は重要な健康課題の一つとして考えられている。一般に下肢筋力やバランス能力、柔軟性などの体力の低下が転倒の危険性を高める内的要因とされていることから、健常高齢者の体力の向上を目指した転倒予防に対する取り組みが各自治体で実施されている。当院でも自治体からの派遣事業の一環として健常高齢者を対象に転倒予防や体力の向上を目指した転倒予防教室を実施している。この教室で健常高齢者の転倒を予防することは重要な課題であり、健常高齢者に対してどのような評価が有用であるか検討する必要があると考える。そこで本研究の目的は、転倒予防教室に参加された健常高齢者の転倒歴の有無と歩行パラメータやバランス評価との関連性を検討することである。

【方法】対象は介護保険非該当である65歳以上の地域在住一般高齢者21名である。男性6名、女性15名、平均年齢68.14±4.68であった。転倒歴は聞き取り調査を実施して、過去1年の転倒の有無により転倒群と非転倒群に分けた。転倒は「故意によらず身体バランスを崩し、膝より上の身体の一部が地面や床に触れた場合」と定義した。評価として年齢、性別、歩行能力の評価には10m直線歩行路における歩行速度、および歩幅を計測した。またTimed up and go test（以下：TUG）や椅子からの5回立ち上がりテスト、Timed up and go testに認知課題や運動課題を付加した二重課題下TUG（dual-task-TUG：以下TUG-d）をそれぞれ実施した。歩行評価として、10m最大歩行を2回、歩行時間と歩数を測定し歩行時間はデジタルストップウォッチを用いて測定した。歩行路は水平な床に10m設定し、最初と最後の各3mずつの助走路を設定し、全長16mの歩行路とした。統計処理は、転倒経験の有無別に各測定項目をt検定により比較した。各統計処理については有意水準5%とした。

【結果】転倒経験のアンケート結果から転倒した者は6名であった。転倒歴の有無と各項目間の比較ではTUG、TUG-d、5回立ち上がりテストに有意差を認められたが、10m最大歩行での歩行速度や歩幅、歩行率、歩行比には有意差を認めなかった。

【結論】健常高齢者の転倒歴の有無と各評価項目との関連を検討した結果、TUG、TUG-d、5回立ち上がりテストにて関連が認められた。

【倫理的配慮、説明と同意】全対象者に研究への目的、方法を口頭、書面にて説明し同意の得た者を対象とした。本研究では個人が特定されないよう留意し、対象者には事前に研究の概要を説明し、書面にて理解を得た上で研究参加の同意を得た。

## 急性期病院リハビリテーション科におけるWell's score for DVTを用いた肺塞栓症発症予防への取り組み

渡邊 裕之

TMG あさか医療センター

Key words / Well's score for DVT, リスク管理, リハビリテーション

【はじめに】深部静脈血栓症（deep vein thrombosis:DVT）は、手術や急性疾患、重症疾患など入院中に発症することが多い。致死性の疾患である肺血栓塞栓症（pulmonary thromboembolism:PE）が最も重要な合併症であり、PEの原因の95%以上が下肢および骨盤内のDVTといわれている。当院リハビリテーション科では、初回介入患者に対してWell's score for DVTを実施した。集計より判明したDVT高リスク群の傾向分析の結果と、当科としての取り組みや変化について報告する。

【方法】平成29年3月1日～12月31日までの初回介入患者1332名に対してWell'sスコアを用いてDVTのリスクに対する評価を行った。データ処理はExcel2013にて行い、合計点、判定、各項目の配点記入を行った。全体総数から高リスク群、中リスク群、低リスク群の割合とWell'sスコアの項目別の該当割合を算出した。次に、高リスク群における項目別の該当割合を算出した。最後に、全体の該当項目と高リスク群の該当項目における傾向の比較をした。リスク管理としてDVTスクリーニングフローチャートを作成した。

【結果】リスク割合としては高リスク78名で6%、中リスク802名で60%、低リスク452名で34%であった。全体の項目別割合の中で陽性因子となる項目は、ベッド上安静>3日または手術後<4週53%、麻痺あるいは最近のギプス装着28%、癌11%、患肢のpitting edemaと下肢全体の腫脹が10%、深部静脈疼痛2%、下腿直径差と深部静脈拡張が1%であった。陰性因子となる診断がDVTらしくないが13%であった。高リスク群の項目別割合の中では、ベッド上安静>3日または手術後<4週81%、麻痺あるいは最近のギプス装着58%、下肢全体の腫脹58%、患肢のpitting edema53%、癌46%、深部静脈疼痛14%、下腿直径差9%、深部静脈拡張5%、診断がDVTらしくないが5%であった。高リスク群では、下肢全体の腫脹・pitting edema・深部静脈疼痛が約半数に該当した。表面静脈拡張は全体で18名、高リスク群が6名と3人のうち1人が該当する結果となった。

運用開始以降、当科においてDVT疑いのある患者についての報告が増え、医師に高リスク群患者の早期報告が行えた。実際にDVT発見に繋がり、医学的治療が開始した患者も数多く経験した。また、PEを発症し他院へ緊急搬送される件数が減少した。

【結論】リハビリ介入患者においてDVT発症の中リスク群以上は約70%と高値であると判明した。また高リスク群では、下肢全体の腫脹、pitting edema、深部静脈疼痛、表面静脈拡張が身体所見としてみられることが判明した。

リハビリスタッフが、well'sスコア、スクリーニングフローチャートに基づきDVTに対するリスク管理の評価を行い、PEへの移行を未然に防ぐことに関与できると考えた。また、現在スクリーニング結果の集計は初回介入時のみだが、この取り組みを開始することで普段よりDVTの発症に意識を向けることが出来、リスク感性を高める教育的なツールとしても有効であった。

【倫理的配慮、説明と同意】個人情報の特定を防ぐために、データ入力の際は匿名性の確保に十分注意し、データは今回の調査目的以外に使用しないこととした。調査終了後、紙媒体はシュレッダー処理とした。

## 高齢の重度頸髄不全損傷者一症例における誤嚥性肺炎の予防について - 呼吸機能に着目して -

宮下 創<sup>1)</sup>・西山 芽生<sup>1)</sup>・小澤 茉侑<sup>1)</sup>・堀 竜次<sup>2)</sup>

1) 独立行政法人地域医療機能推進機構 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部  
2) 森ノ宮医療大学大学院保健医療学研究所保健医療学専攻

Key words / 頸髄不全損傷, 誤嚥性肺炎, 呼吸機能

### 【はじめに、目的】

日々の臨床で嚥下障害を認める頸髄損傷者を度々経験する。多くは自然経過で改善するが、一方で遷延する症例も存在する。また改善した症例でも退院後に誤嚥性肺炎により再入院する症例も少なくない。今回、高齢の重度頸髄損傷者一症例に対し呼吸機能に着目し誤嚥性肺炎の予防を目的とした理学療法を実施したため報告する。

### 【方法】

症例は60歳代の男性である。某日、突然の意識消失により転倒し救急搬送される。受傷翌日、第3-6頸椎椎弓拡大術および第3/4頸椎後方固定術を施行される。54病日、当院回復期病棟へ転院され理学療法開始となる。

転院時の脊髄損傷機能障害尺度AISはC、NLIはC4、運動スコアは上肢/下肢：11/29であり中心性頸髄損傷の麻痺型を呈していた。脊髄損傷者に特化した日常生活動作評価であるSCIMは18/100であり重度介助を要した。起立性低血圧はなかなか改善せず全身状態は安定しなかった。また膀胱直腸障害による高圧蓄尿のため尿路感染を繰り返し、車椅子乗車時間の延長を試みたが、臥床状態が続いた。嚥下機能について、当院転院時は嚥下食であったが64病日より常食へと変更となった。しかし飲み込みにくさの訴えは転院時のまま続いていた。

初期評価は103病日に実施した。呼吸機能評価はミナト医科学製オートスパイロAS-507を用い肺活量、1秒率を測定した。また咳嗽時の最大呼気流速PCFはPHILIPS社製ピークフローメータを用いて測定した。胸郭拡張性評価は最大吸気および呼気時の腋窩、剣状突起、第10肋骨レベルの周径を3回測定し、最大吸気と最大呼気での周径差の平均値を算出した。

呼吸機能評価の結果、肺活量は2.57L(58%)、1秒率は91.63L(111%)であり拘束性換気障害を認めた。PCFは380L/minであった。胸郭拡張性の平均値(cm)は腋窩：0.8、剣状突起：1.3、第10肋骨：1.9であり全体的に拡張性の低下を認め、上部胸郭の拡張性低下が著明であった。介入期間は33日間とし、外肋間筋の機能不全のため吸気での胸郭拡張性が乏しく、不安定な姿勢では姿勢制御に呼吸補助筋を参加させ更に胸郭拡張性が低下してしまう傾向があった。そのため治療姿勢はティルトリクライニング車椅子に乗車し、楽に呼吸ができる姿勢に調整した。また上位肋骨に付着する呼吸補助筋の過緊張に注意しながら筋緊張の調整を実施した。

### 【結果】

最終評価は136病日に実施した。肺活量は2.31L(52%)、1秒率は88.84L(108%)、PCFは360L/min、胸郭拡張性の平均値(cm)は腋窩：1.9、剣状突起：1.5、第10肋骨：1.8であった。呼吸機能に大きな変化はなかった。

### 【結論】

本症例は全身状態が不安定で離床が難しい状態であったが呼吸機能を維持できた。高齢の重度頸髄損傷者では常食でも可能な嚥下機能であっても、潜在的な誤嚥リスクは高いと考えられる。退院後を見据えて回復期リハビリ期間中に呼吸および嚥下機能の維持・改善を目指した理学療法は誤嚥性肺炎の予防のために重要と考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

症例には、本発表の内容を紙面および口頭にて説明し、書面にて同意を得た。なお本発表は当院臨床研究審査委員会にて承認されている。

## 骨粗鬆症リエゾンサービス促進のために急性期・回復期グループ病院における活動とその可能性 - 骨粗鬆症マネージャーの側面から -

丸 貴仁

一般社団法人 巨樹の会 所沢明生病院 リハビリテーション科

Key words / 骨粗鬆症マネージャー, 骨粗鬆症, 地域医療連携

### 【はじめに】

当院は専門医と多職種5名の骨粗鬆症マネージャー（以下：マネージャー）を中心に当院のみならず、近隣グループ回復期病院と啓発活動や骨粗鬆症治療連携を積極的に行っている急性期病院である。また、当法人は関東に2600床を有する急性期・回復期病院グループであり、我々は現在職員に向けた骨粗鬆症治療への啓発活動を展開している。昨今骨粗鬆症リエゾンサービス（以下：OLS活動）の重要性は言われているが、職員意識調査の報告は少ない。そこで今回我々は、職員意識の現状調査を行い今後の啓発活動への一助とすべく検討したため報告する。

### 【対象・対象】

当院全常勤職員を対象に実施した、骨コツ週間と称した骨粗鬆症啓蒙活動を開催後、アンケート調査を実施し、回答が得られた126/157名（回収率80%）。また、部署別に当グループ地域医療連携室管理職（以下：管理職）12/12名に骨粗鬆症の啓発講演会後、アンケート調査をおこなった（回収率100%）。

### 【結果】

院内アンケートでは骨粗鬆症に興味があるか118/157例75%、活動に協力したいか89/170例52%、臨床上疑問があるか109/157例69%、勉強会は必要か120/157例76%、管理職アンケートでは、投薬治療の開始基準は知っているか9/12例75%、OLSを知っているか12/12例100%であった。

### 【考察】

当院では骨粗鬆症治療に興味がある、協力したいと回答した職員は半数以上と高く、日頃から患者も含めた多職種や病院間の連携が行えていることで職員意識が高いためだと考えられる。しかし、臨床上疑問がある、勉強会は必要と答えたスタッフも多く、知識や意欲はあるが、専門職が各々その専門性を活かした協力方法の共有が不十分な可能性が考えられた。ここから、基礎知識の啓発のみならず各専門職の特異性について考慮し活躍できる環境を整える必要性が推察された。また、安部らは、当グループの骨粗鬆症治療に対する職員調査の中で、部署別の特異性があることや、骨粗鬆症治療への知識や対応は特に地域医療連携室において有意に低く啓発の必要性があると報告している。そこで実際に、OLS活動成功のためにも重要な部署である地域医療連携室に対して、第一にその特異性に配慮した情報交換を行うことで、お互いの理解が得られ協力体制構築の第一歩となったと考えられた。マネージャーには、各職種の特異性に配慮した情報提供や意識の共有をはかる役割があるのではないかと。

### 【倫理的配慮】

本研究は、所沢明生病院倫理委員会の承認を得て、対象者が特定されないよう配慮した。対象者の個人情報保護し、対象者には研究の趣旨および内容を説明し、同意を得られた対象者からアンケートを回収した。

当院病院職員に対する定期的なヘルスプロモーション活動が、肩痛・腰痛を有する職員の身体機能に及ぼす影響について - 病院職員に対するヘルスプロモーション活動 -

河野 権祐

公益社団法人 福岡医療団 たたらりハビリテーション病院

Key words / ヘルスプロモーション, 産業理学療法, 個別リハビリ

【はじめに、目的】

看護師や介護士など身体的介助を行う事が多い病院職員の中には、腰痛や肩痛などの痛みにより十分に働けない職員もいる。今回リハビリテーション技術部 PT 科として、腰痛や肩痛などを呈している病院職員に対し、個別リハビリによる治療介入やセルフトレーニング指導等、産業理学療法としての取り組みを行い、効果を検証したのでここに報告する。

【方法】

対象は 2017 年 6 月～2018 年 2 月の期間で、腰痛や肩痛を呈した病院職員、男性 3 名、女性 9 名の計 12 名。平均年齢 42.4 ± 11.6 歳。職種は、医師、看護師、事務職、調理師など多職種。産業理学療法としてのリハビリを 1 人に対して 2 回実施。1 回のリハビリ時間は 60 分。リハビリ内容は、ROM-ex、筋力トレーニング、セルフケア指導を個別性に合わせて実施。それぞれのリハビリ前後の身体評価の比較検証を行った。評価項目として、①握力②FFD③背面握手(背中中指間距離)④肩関節屈曲角度⑤SLRを実施。統計処理として対応のある t 検定を用い、有意水準 5%とした。

【結果】

1 回目リハビリ前と 2 回目リハビリ後の比較評価にて、肩に関連して③背中中指間距離 (-7.29 ± 10.09 vs -2.37 ± 7.72 p<0.01) ④肩関節屈曲角度 (151.25 ± 9.81 vs 165.41 ± 7.48 p<0.01) 腰に関連しては⑤SLR(57.08 ± 12.15 vs 65.83 ± 11.14 p<0.05) の計 3 項目で有意差を認めた。

【結論】

本研究の結果より、腰痛や肩痛などを呈している病院職員に対してのヘルスプロモーション活動は、身体柔軟性の向上と痛みの改善に繋がると示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき実施し、当院倫理委員会の承諾を得て実施した。

回復期リハビリテーション病棟入院患者の歩行自立獲得の可否に関連するパフォーマンステストの検討

芝氏 太作・谷口 裕亮・石本 泰星・兵谷 源八

貴志川リハビリテーション病院

Key words / 5 回立ち座りテスト, 回復期病棟, 歩行自立度

【はじめに、目的】

リハビリ医療において、患者の予後を予測することはゴール設定や治療期間の設定、また治療プログラムの設定を行うにあたって重要となる。先行研究において日常生活活動には歩行機能が強く関連する事が明らかとなっており (Astrand et al., 2016)、予後予測においても介入早期から歩行機能の予後を予測することの重要性は明白である。先行研究において予後に関連する要因の検討は数多く報告されているものの、簡便なパフォーマンステストをもとに検討した報告は少ない。そのため、本研究の目的は回復期リハビリテーション(回復期リハ) 病棟患者の歩行自立獲得の可否に関連するパフォーマンステストを検討する事とする。

【方法】

対象は 2016 年 1 月から 2018 年 2 月までに当院回復期リハ病棟に入棟され、入院時に歩行非自立であった 37 名である。除外基準は認知症を有する者とした。入院時に歩行が非自立から退院時に自立となったものを自立群、非自立のままであったものを非自立群とした。歩行自立は FIM 移動項目が 6 点以上と設定した。歩行自立度判定は、担当理学療法士・作業療法士・看護師が総合的に判断した。統計学的解析は多重ロジスティック回帰分析を行った。従属変数は歩行自立獲得の有無、独立変数は 5 回立ち座りテスト (FTSST), Timed Up and Go test, 最大歩行速度、年齢の 4 項目と設定した。多重ロジスティック回帰分析の結果有意な変数として抽出されたものに対しては ROC 曲線を用いてカットオフ値を算出した。統計解析ソフトは R2.8.1 を使用し、有意水準は 5%未満と設定した。

【結果】

対象者の内訳は歩行自立群 17 名、非自立群 20 名であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、FTSST が有意な変数として抽出された。ROC 曲線に導き出されたカットオフ値は 18.4 秒であり、感度、特異度はそれぞれ 90%, 76%, 判別の中率は 83.7%であった。

【結論】

本研究の結果は、回復期リハ病棟入院患者の退院時における歩行自立の可否を入棟時 FTSST で予測できることの可能性を示唆し、またそのカットオフ値は 18.4 秒である事を示した。FTSST は多くの疾患において転倒リスクとの関連性が報告されている (Mong et al., 2010, Duncan et al., 2011)。これらから本研究で得られた歩行自立との関連は妥当であったと考えられる。これらの結果を用いることで、入棟時から退院時の歩行自立度を予測できる事は臨床的に意義深いものであると考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に沿っていることを確認し、個人情報の取り扱いに十分に留意した上で後方視的に実施した。研究データは厳重に管理し、患者個人のプライバシーが確保されるよう十分配慮した。

## 短期集中介護予防教室の継続参加者における体力の変化

田村 美幸<sup>1)</sup>・中島 小夏<sup>1)</sup>・猪股 伸晃<sup>1)</sup>・金城 拓人<sup>1)</sup>  
今野 敬貴<sup>1)</sup>・田村 広江<sup>2)</sup>

1) 上牧温泉病院 2) みなかみ町地域包括支援センター

Key words / 短期集中介護予防教室, 基本チェックリスト, 体力テスト

### 【はじめに, 目的】

我々は群馬県みなかみ町で実施している短期集中介護予防教室（通所型サービスC）に関して、その参加者の運動・動作の遂行能力（体力）および実行状況の変化に関して報告を行ってきた。近年同一者の教室への継続参加が多くなっているが、継続参加による効果については分析できていない。今回、今後の教室運営のための基礎資料として、複数回教室に参加した参加者の運動・動作の遂行能力および実行状況の変化を分析した。

### 【方法】

群馬県みなかみ町において、平成27年～平成29年までに実施された1クール3ヶ月の「はつらつ教室」（以下教室）に2クール参加した21名を分析対象とした。教室では週1回頻度に集合し集団運動等を行い、教室開始期および終了期に体力テストおよびアンケートとして基本チェックリスト運動器項目（以下CL-L）からなるアセスメントを実施した。また教室開始期、中間期、終了期にアセスメント結果を基にして参加者へ個別の運動・生活指導を行った。体力テスト項目は握力、30秒椅子立ち上がりテスト（以下CS30）、Functional Reach Test（以下FRT）、5m歩行時間（以下5m歩行）、Timed Up & Go test（以下TUG）、Life-space Assessment（以下LSA）とし、CL-Lでは該当総数（0～5点）を算出した。2クルールの計4アセスメントの結果について、反復測定分散分析またはFriedman検定の後、多重比較検定を用いて比較検討を行なった。

### 【結果】

FR、CS30については反復測定分散分析を行なった結果、CS30では有意性が認められた（ $p<0.01$ ）。多重比較検定（Shaffer法）により、CS30は1クール目開始期 $14.2 \pm 3.5$ 回と比較し2クール目開始期 $16.3 \pm 3.0$ 回および終了期 $18.7 \pm 4.9$ 回と有意な増加（順に $p<0.01$ ,  $p<0.05$ ）、1クール目終了期 $15.8 \pm 3.1$ 回と比較して2クール目終了期で有意な増加を認めた（ $p<0.01$ ）。握力、5m歩行、TUG、LSA、CL-L結果についてFriedman検定を行なった結果、TUGでは有意性が認められた。Wilcoxon検定により1クール目開始期 $7.7 \pm 1.8$ 秒と比較し2クール目終了期 $7.1 \pm 1.7$ 秒と有意な減少を認めた（ $p<0.05$ ）。

### 【結論】

短期集中介護予防教室に2クール参加することで下肢筋力と複合動作能力は改善を認めた。一方で生活範囲や運動・動作の実行状況には有意な改善を認めず、教室継続参加の誘因になっていることが推察される。今後は教室内容の充実化、参加者の長期的な変化に関して分析を継続する。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究の測定データは個人情報に配慮し、連結可能匿名化され、対象者には事前に調査の説明と同意を得た。

## 短期集中介護予防教室参加者の基本チェックリストと体力の変化について

中島 小夏<sup>1)</sup>・田村 美幸<sup>1)</sup>・猪股 伸晃<sup>1)</sup>・金城 拓人<sup>1)</sup>  
今野 敬貴<sup>1)</sup>・田村 広江<sup>2)</sup>

1) 上牧温泉病院 リハビリテーション部  
2) みなかみ町地域包括支援センター

Key words / 短期集中介護予防教室, 基本チェックリスト, 体力テスト

【はじめに, 目的】基本チェックリスト（以下CL）は25項目からなり、総合事業において事業対象者の選定に用いられる。我々は群馬県みなかみ町における短期集中介護予防教室（通所型サービスC）において、参加者の体力やCLの運動器関係項目の変化に着目した報告を行ってきた。今回、教室参加者の生活機能全般を把握するため運動器関係以外の暮らしぶりや栄養・口腔機能を含むCL25項目の変化に関して検討を行った。

【方法】群馬県みなかみ町において、平成28年9月より平成29年12月までに1クール3ヶ月で実施された「はつらつ教室」（以下教室）に参加し、後述のアセスメントを全て実施した者を分析対象とした。教室では週1回頻度に集合して集団運動等を行い、教室開始期および終了期に体力テストおよびCLからなるアセスメントを実施した。また開始期、中間期、終了期には参加者に対して個別の運動・生活指導を行った。体力テスト項目は握力、30秒椅子立ち上がりテスト（以下CS30）、Functional Reach Test（以下FRT）、5m歩行時間（以下5m歩行）、Timed Up & Go test（以下TUG）、Life-space Assessment（以下LSA）とした。CLは暮らしぶり1、運動器関係、栄養・口腔機能等関係、暮らしぶり2、こころの各カテゴリーの該当数、総該当数を算出した。2回の体力テストおよびCLの結果について対応のあるT検定またはWilcoxon符号順位検定を用いて比較検討をした。

【結果】分析対象者は62名、年齢は $79.7 \pm 5.8$ 歳であった。開始期の体力テスト結果は、握力が $21.3 \pm 6.9$ kg、CS30が $14.4 \pm 5.5$ 回、FRが $30.7 \pm 5.1$ cm、5m歩行が $3.8 \pm 1.0$ 秒、TUGが $8.2 \pm 2.8$ 秒、LSAが $72.8 \pm 27.5$ 点であった。終了期の体力テストにて、CS30が $16.1 \pm 6.0$ 回、TUGが $7.7 \pm 2.2$ 秒と有意に改善した（ともに $p<0.01$ ）。開始期におけるCLは $8.2 \pm 3.3$ 、カテゴリー別該当数は暮らしぶり1が $1.1 \pm 1.0$ 、運動器関係が $2.8 \pm 1.2$ 、栄養・口腔機能関係 $1.9 \pm 0.9$ 、暮らしぶり2が $1.3 \pm 1.1$ 、こころが $1.7 \pm 1.4$ であった。終了期でのCL総該当数、該当数ともに有意な変化を認めなかった。

【結論】短期集中介護予防教室参加者の運動機能の一部は改善したが、生活範囲の拡大や基本チェックリストから判断される生活機能の改善は認めず、動作の遂行能力と生活機能には乖離があることが考えられた。今後の目標設定や個別指導の工夫など参加者の生活機能を改善できるよう教室内容を検討する必要がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究の測定データは個人情報に配慮し、連結可能匿名化され、対象者には事前に調査の説明と同意を得た。

## 北九州市における尿もれ予防教室の効果

神崎 良子<sup>1)</sup>・中藤 佳絵<sup>1)</sup>・吉田 遊子<sup>1)</sup>・橋元 隆<sup>1)</sup>  
久保 かおり<sup>2)</sup>・宮永 敬市<sup>2)</sup>・西井 久枝<sup>3)</sup>・松本 哲朗<sup>2)</sup>

1) 九州栄養福祉大学リハビリテーション学部

2) 北九州市保健福祉局

3) 国立長寿医療研究センター泌尿器外科

Key words / 尿失禁, 介護予防事業, QOL

## 【はじめに、目的】

北九州市における高齢化率は29.6%と全国平均の27.5%より2.1ポイント高く、介護予防は喫緊の課題である。北九州市では2007年より介護予防の一環として尿失禁予防事業を立ち上げ、行政主導で泌尿器科医、理学療法士等が連携して取り組みを続けている。その中でも「女性のための尿もれ予防教室(教室)」は、尿もれ予防や介護予防に関する講義と運動を組み合わせた構成で、理学療法士を中心に指導者の養成や教室の運営を行ってきた。これまで参加者のQOL改善や尿失禁回数の減少(第17回日本女性骨盤底医学会)、長期予後として介護予防への効果(第28回日本老年泌尿器科学会)については報告している。本教室は2016年3月をもって終了したが、これまで全てのデータを含めた解析はなされていない。今回は教室が参加者の身体機能やQOLに及ぼした効果を後方視的に検証する。

## 【方法】

2007年から2016年までに本教室に参加した341例のうち、教室開始時の評価が可能であった333例を対象とした。平均年齢68.8±9.1歳であった。評価項目は身体測定(BMI、腹囲)、排尿日誌(排尿回数、合計排尿量、最少・最大・平均排尿量、尿もれ回数、飲水量)、質問票(出産回数、自然分娩回数、尿もれ頻度、尿もれによる生活の損失度、介護予防への理解)とし、QOLの評価として国際尿失禁会議QOL質問票(ICIQ-SF)を用いた。統計ソフトにはStatFlexVer6((株)アーテック)を使用し、介入前後の比較には1標本t検定またはウィルコクソン検定、McNemar検定を、尿もれ頻度と他の項目との相関にはスピアマンの順位相関係数を、尿もれ経験の有無における比較には2標本t検定、Mann-WhitneyのU検定を用いた。有意水準は5%とした。

## 【結果】

介入前後の比較では、介入後にBMI、腹囲、尿もれ頻度と量、回数、生活の損失度、ICIQ-SF、日中・夜間排尿回数、合計排尿量、平均・最少排尿量、飲水量が有意に改善した( $p < 0.05$ )。McNemar検定の結果、尿もれ頻度・回数ともに有意差を認めた( $p < 0.01$ )。尿もれ頻度との関連においては、尿もれ量と回数、生活の損失度、ICIQ-SFで高い相関を認め、介入前後の差の検定より尿もれ量、ICIQ-SFで有意差を認めた( $p < 0.05$ )。尿もれ経験の有無との比較では、尿もれ経験のある群において生活の損失度やICIQ-SFが有意に高く( $p < 0.01$ )、排尿回数が有意に多く( $p < 0.01$ )、最大・最少排尿量は有意に少なかった( $p < 0.05$ )。年齢、出産回数、自然分娩回数に有意差はなかった。また介護予防については95%、地域包括センターの役割については88%が「理解できた」と回答していた。

## 【結論】

本教室は、参加者の尿もれ頻度と回数の減少に寄与していた。また尿もれ頻度と量、QOLには高い相関があり、本教室は排尿機能に関連するQOL低下の予防・改善にも貢献していた。さらに介護予防への理解や地域包括センターの役割への理解への一助となったことが示唆された。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

対象者には参加申込み時に教室の内容を説明し、同市作成の同意書にて本事業の結果報告について同意を得ている。

## 老年症候群を予防しながら趣味活動を活かした社会参加を行っている一例

西村 洋・倉田 康平・森 真由美・金澤 知徳

青磁野リハビリテーション病院

Key words / 老年症候群予防, 趣味活動, 社会参加

【はじめに、目的】リハビリテーション(以下、リハ)において高齢者の社会参加を目標に掲げて実施するためには、医療介護スタッフが包括的な視点を持ち、老年症候群を予防しながら、中長期的に必要な支援を行うことが望ましい。今回、外来心大血管疾患リハ(以下、心リハ)利用中の患者で、ハーモニカ吹奏の趣味を活かして社会参加を行っている症例を紹介する。

【方法】症例は80代男性。20XX年に大動脈弁置換術後、当院入院と外来心リハを実施後、介護保険サービスで通所リハを利用した。翌年に腰椎圧迫骨折による入院リハを経て、その翌年から外来心リハを再開し、月13単位以下のリハを継続している。本症例はハーモニカ吹奏が趣味であり、心臓手術前までは地元の公民館でハーモニカ教室の講師を務めていた。外来心リハでは、老年症候群を予防するため、当院独自作成の「老年症候群予防総合機能評価」を用いて包括的な評価を行い、老年症候群進行予防のためのアプローチを行っている。評価項目は5m最大歩行速度、TUG、片脚立位保持時間、FRT、CS-30、6MWT、老研式活動能力指標、MMSE、GDS15、LSNS-6、MNA、RSST、過去1年間の転倒既往の有無、併存症、生きがいの15項目としている。

【結果】20XX年の退院約2か月後の外来心リハ利用中と翌年の通所リハ利用中に、本人がハーモニカを吹奏する外来心リハ患者会を当院で開催した。このような取り組みを経て、ハーモニカを通じたかつでの仲間との交流を再開でき、地域のハーモニカ教室での補助講師を務めることができるようになった。また、外来心リハ再開約半年後に、本人の趣味活動を活かした新たな取り組みとして、当院併設の職員用保育室でのハーモニカのボランティア吹奏をお勧めしたところ、快諾を得て、週1回のボランティア吹奏を開始し、現在も継続している。その他にも、自宅近隣の公園にハーモニカ吹奏の練習に定期的に通い、地域の子供達やその親の前で吹奏して楽しませるのが本人の生きがいとなっている。外来心リハ再開1年後の「老年症候群予防総合機能評価」では、点数や回数で評価可能な12項目のうち、片脚立位保持時間以外の11項目(91.7%)が20XX年の外来心リハ開始時より改善または維持していた。要介護度は20XX年の要支援2から2年後には要支援1となった。

【結論】本症例が趣味活動を活かした社会参加を行えるように、老年症候群予防を図りながら包括的かつ中長期的な支援を行っていることが今回の結果に繋がった。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究発表は内容に関して本人に説明し同意を得た上で、当院倫理委員会での承認を受け、倫理的配慮の下に行っている。

## 福祉的就労に従事する知的障害を有した者に対する運動介入の効果

松田 忠司<sup>1)</sup>・明崎 禎輝<sup>2)</sup>・辻 陽子<sup>3)</sup>

1) 吹田市立障害者支援交流センターあいほうぶ吹田

2) 四国がんセンター リハビリテーション科

3) 関西福祉科学大学 保健医療学部

Key words / 知的障害, 起立運動, 身体活動

## 【はじめに、目的】

健康寿命の延伸のための身体活動に取り組むことが国際的に重視されてきているものの、知的障がいのある者に対する身体活動増加を目的とした介入方法について検討した報告は少ないのが現状である。起立・着座運動は、簡便な運動ではあるが、筋力やバランスの改善に有用な運動である。本研究では、知的障がいを有する者に対して起立・着座運動を実施し、身体機能および身体活動量に対する効果を検討した。

## 【方法】

対象者は、社会福祉法人さつき福祉会が運営する第二さつき障害者作業所の全通所者 57 名のうち、測定日に不在だった者、測定時に静止が困難であり、測定が困難な者は除外し、測定可能な 49 名とした。年齢は、初期評価時点での対象者 49 名の平均は 39.69(21-58) 歳だった。男性 33 名、女性 16 名であった。介入時点で機能的自立度評価法 (FIM) の移動項目 (歩行・車椅子) の平均値は 5.58 (2-7) 点だった。FIM の点数結果から、FIM6-7 点を自立群、5 点以下を監視・介助群に分類した。

運動プログラムは、週 5 日、1 日につき 20 回の起立・着座運動を、最大 24 週間実施した。

評価項目は、四肢骨格筋量と身体活動量とした。

四肢骨格筋量は、介入直前と介入終了時に体成分分析装置 (In Body S10) を用いて測定した。

身体活動量は、国際標準化身体活動質問票 (IPAQ) を用いて、介入直前と介入終了時に、各対象者の支援をしている作業所指導員が調査を実施した。

Wilcoxon の符号付き順位検定と対応のある t 検定を用いて分析した。統計学的有意水準は 5% とした。

## 【結果】

自立群は 27 名、監視・介助群は 22 名であった。

全介入期間 24 週における起立運動の参加状況として、実施率は自立群 89.7%、監視・介助群 72.1% であった。

自立群は四肢骨格筋量が維持を認め、身体活動量は増加を示した。監視・介助群は、四肢骨格筋量は低下を示し、身体活動量は変化を認めなかった。

FIM の評価点は介入前後で変化を示さなかった。

## 【結論】

今回、歩行自立群は、身体活動量の増加により、四肢骨格筋量の維持が可能であったことから、運動意識付けを高める効果が得られたことが示唆された。監視・介助群は、身体活動量に変化を認めず、四肢骨格筋量は低下しておらず、家族に対して介入を実施していないことによる限界が考えられた。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

ヘルシンキ宣言の趣旨を尊重し、対象者に不利益、危険が生じないように十分留意し実施した。研究計画については当該法人内の規則などに則り、計画を行い、測定については対象家族および対象者に口頭で説明を行い、同意を得た上で実施した。

## ケープタウンの工業団地内における理学療法サービス Workability の活動紹介 -Return to work, return to life-

徳田 良英

帝京平成大学

Key words / 産業理学療法, Workability, ケープタウン

【はじめに、目的】2017年7月2日～4日に南アフリカ・ケープタウンで開催された世界理学療法連盟学会 (WCPT Congress 2017) のオプション企画として、現地の工業団地内での理学療法サービスを提供する施設 "Workability" を視察する機会を得た。ここは工業団地内に併設されたリハビリテーション施設で、労働者の健康教育や社会復帰のための理学療法、作業療法などを担っている。南アフリカは非先進国で建設現場や工場など、いわゆる 3K 業務で労働災害などで受傷するケースが多い。労働者は教育レベルも決して高くなく、経済的な理由などから十分な医療サービスを受けることが困難である。Workability では、労働者 (患者)、使用者、医療チーム、出資者がチームになって問題解決にあたるユニークな取り組みを行っている。本稿は、南アフリカ・ケープタウンでの産業理学療法の取り組みの一例を紹介する。

【方法】2017年7月3日に当該施設 "Workability" を視察し、そこに勤務する理学療法士より当該施設に関する概要説明を受け、ヒアリングをした。視察は、筆者の外、アメリカ、イギリスの理学療法士で計 3 名が参加した。

【結果】南アフリカでは理学療法士の卒前教育で Occupational Health について学ぶ機会がほとんどなく、産業理学療法は理学療法士が現場で手探りに実施しているとのことであった。理学療法士はノートパソコンを駆使しよりエビデンスの高いセラピーを常にアップデートしていた。プログラムは腰痛予防など特に労働者への健康教育に力を入れているとのことであった。また、セラピストは適宜医師とも情報交換をしている。また、施設は工場の建物をほぼそのままの形で一部改修して利用しているものであったが、ここには通常の治療ベッドやマットのほか工事現場を模擬した足場などもあり、職場復帰のための取り組みは実践的であった。主な活動の原資は出資者からの fund である。

【結論】労働者の健康問題は労働者本人にも、また経営者にとっても大きな痛手で、return to work, return to life を合言葉に関係者が連携して取り組んでいる様子を伺い知ることができた。医療、労災などの制度の詳細についてはわからなかったが、運営には出資者の fund が大きな役割を果たしている。特に労働者教育については、分かりやすいパンフレットを作成し、丁寧になされている印象であった。日本でも南アフリカ同様にこの分野の卒前教育は緒に就いた段階である。南アフリカは 2016 年現在の失業率が 27.1% と極めて高く、本邦とは社会情勢が大きく異なるが、産業理学療法の取り組みの方向性は参考になると考える。

Workability ULR <http://www.workability.co.za>

【倫理的配慮、説明と同意】本稿の視察内容の報告に関して、当該施設に了解を得た。



## 腰痛予防の取り組み 廃棄物関連施設の職員に対して 第二報 - 廃棄物関連施設の職員に対する継続した予防 活動の調査報告 -

大田 幸作<sup>1)</sup>・磯 あすか<sup>1)</sup>・田舎中 真由美<sup>1)</sup>・津田 泰士<sup>1)</sup>  
森島 健<sup>2)</sup>

1) フィジオセンター  
2) 東京衛生学園 リハビリテーション学科

Key words / 腰痛, 予防, 産業分野

【はじめに、目的】当施設では、平成 25 年から平成 29 年の 5 年間に渡り、地方自治体の廃棄物関連施設の職員に対する腰痛予防対策の取り組みを継続している。産業分野における腰痛発生率は決して低くはなく、職員の健康管理において最も留意すべき運動器疾患の一要素と考える。第一報では、その取り組みと受講者の感想を紹介した。第二報では、その継続状況報告し、取り組みに対する課題について検討したので報告する。

【方法】アンケート調査を始めた平成 26 年度から平成 28 年度を検討対象とした。平成 26 年度は、406 名に対して 5 日間で合計 10 回(9 施設)、平成 27 年度は、437 名、7 日間で合計 9 回 (9 施設)、平成 28 年度は 414 名に対して、9 日間で合計 9 回 (9 施設)、30 分または 60 分の講習会とアンケート調査と回収を実施した。内容は、姿勢の重要性、体幹深部筋の理解と使い方および股関節を意識した動作の習得とした。アンケート調査の内容は、1「講習会は面白かったか」、2「講習会で教わった運動についてどう思ったか」、3「講習会で教わったストレッチなど実践できるか」、4「業務後のクールダウンの体操は実施しているか」、5「教わったストレッチ体操を、現在も実践しているか」の各質問により腰痛と対処方法の現状、本講習会への感想を確認して各年度の結果と 3 年間における変化を確認した。

【結果】質問 1 では、「面白かった」が 26 年および 27 年に比較して 28 年は減少、一方「参考になった」が増加していた。質問 2 では、3 年間通して 9 割以上が、「効果がありそうだ」と回答、質問 3 では、約 7 割が「継続して実践していく」、3 割近くの回答が「フォローがあれば継続できる」「継続するのは難しい」であった。質問 4 では「実施していない」が約 90%であった。質問 5 では、「毎日実施している」「週 2 日～5 日」「週 4 日～6 日」「週 1 日～3 日」のように週一回でも行っているものが、26 年では、86%もあったのに対して 27 年、28 年では、それぞれ 58%、48%であった。

【結論】取り組みを継続していく中で、質問 1 の回答は、約 9 割が腰痛予防教室に肯定的な答え方をしていた。その一方、「面白かった」が減少しており、当初からの同様の体操内容に「飽き」が表れてきたと考えられ内容や進め方の検討が必要と考えられた。質問 2 では、3 年間通して 9 割以上がその効果に期待をしており、現場における腰痛予防の必要性を改めて確認できた。質問 3 で体操を「継続して実践していく」と意欲度が高いが、質問 4 および 5 の回答から実際に体操を継続していくことの難しさが予想された。今後の課題として、現場の意欲をいかに予防対策の実践に繋げて継続していく事の必要性を感じた。

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、アンケート対象者に本調査の目的、内容について説明し同意を得た。アンケートは無記名式とし、個人が特定できないような設問とした。

## 当院における腰痛の現状と対策について

阿部 遼・大谷 智輝・加野 彩香・笠原 啓介

君津中央病院 リハビリテーション科

Key words / 腰痛, 看護職員, 心理的・社会的要因

【はじめに】

日本における業務上疾病において、休業 4 日以上の上の疾病のうち腰痛が 6 割を占めており、対策が強く望まれている。運動習慣が無いことは腰痛発症の危険因子であり、腰痛発症後も痛みに応じた活動性の維持が機能改善に有効とされている。健康日本 21 第 2 次においても生活習慣病予防などのために運動習慣、活動量の増加を目標としている。一方で、腰痛の転帰に最も影響するのは、否定的な感情を含む、心理的・社会的要因であるともいわれており、腰痛予防や生活習慣病予防において重要である。

当院では看護師に対し、移乗介助指導などの腰痛発症や再発予防の対策を行っている。今回、腰痛予防指導の一助とすることを目的に調査を実施した。

【方法】

当院の看護師に対して基本的情報、腰痛の有無、腰痛の程度(以下: NRS)、運動習慣の有無、腰痛に対する心理的・社会的要因の評価 {Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (以下: FABQ)、Keele STarT Back スクリーニングツール(以下: STarT Back)} を質問用紙を用いて調査した。

【結果】

回収率は 86% (607 人 / 706 人)、平均年齢は 34.9 歳 ± 10.6 歳であった。腰痛を有する者は 57%であり、NRS は軽度 35%、中等度 45%、重度 18%であった。運動習慣のある者は全体で 19%であり、腰痛のある者の運動習慣は 15%であった。腰痛の程度ごとの運動習慣は軽度 25%、中等度 18%、重度 8%と重症になるにつれ、運動習慣は減少傾向となっていた。FABQ では恐怖回避思考が強いとされている 15 点以上は腰痛者全体の 45%であった。STarT Back では low risk 81%、medium risk 6%、high risk 13%であった。STarT Back の risk ごとの腰痛の程度は low risk 81% (軽度 34%、中等度 35%、重度 12%)、medium risk 6% (軽度 1%、中等度 3%、重度 2%)、high risk 13% (軽度 1%、中等度 7%、重度 5%)であった。STarT Back の程度ごとの運動習慣者の割合は low risk 18%、medium risk 5%、high risk 7%と medium risk、high risk 群の運動習慣が低値であった。

【結論】

今回の調査で約 6 割が腰痛を有していることがわかった。その中でも中等度の腰痛を訴えている者が多く、重度化を防ぐ関わりが必要である。また腰痛が重度になるにつれ運動習慣は減少傾向にあり、腰痛のある群の約半数が FABQ 15 点以上であり心理的な不安や恐怖を強く感じていた。これまで当院では理学療法士が看護師に向け移乗介助指導を実施してきたが、腰痛の転帰に最も影響すると言われている否定的な感情を含む心理的・社会的要因に対する介入は実施されていない。つまり先行研究から、早期に理学療法士の介入が望まれている STarT Back での medium risk、high risk 群(合計 61 人)が見過ごされている状況である。そのため今後の腰痛予防対策として慢性化や重度化を防ぐことに加え、休業および生産性の低下を防ぐためにも、理学療法士による運動療法や認知行動療法に基づいた運動指導の導入も検討していく必要があると考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究を実施するにあたり、文章にて対象者には研究の主旨や内容、個人情報の取り扱いについて十分に説明を行い、同意を得た上でアンケートを実施した。

## 急性期・回復期理学療法士における腰痛の実態調査と今後の課題～アンケートによる腰痛の発生に関与する要因のリスクアセスメント～

和田 善行<sup>1)</sup>・萩原 輝郎<sup>2)</sup>・徳田 光紀<sup>1)</sup>・唄 大輔<sup>1)</sup>・永澤 大<sup>1)</sup>  
降矢 芳子<sup>1)</sup>

1) 社会医療法人 平成記念会 平成記念病院 リハビリテーション科  
2) 社会医療法人 平成記念会 平成まほろば病院 リハビリテーション科

Key words / 急性期・回復期理学療法士, 腰痛の実態調査, リスクアセスメント

【はじめに、目的】平成28年国民生活基礎調査の性別にみた有訴者率の上位5症状のうち、腰痛は男性で1位、女性で2位と多く、我々にとって身近な症状といえる。その中で平成27年労働安全衛生調査の「腰部に負担のかかる業務従事労働者の有無及び業務内容別事業所割合」では、運輸業・郵便業、鉱業・採石業を抜いて医療・福祉の分野で多くなっている。他の業種と比べ理学療法士は専門的な知識を有しているにも関わらずこのような現状は問題であり、更には腰痛予防の取り組みは十分になされていない。そこで今回、腰痛予防の取り組みを行うにあたり当法人理学療法士における腰痛の実態調査を実施した。

【方法】当法人の急性期、回復期病棟で勤務している理学療法士107名を対象とした。腰痛の実態調査として、性別、臨床経験年数、就労後の腰痛経験の有無、腰痛が生じた病院内の場所、姿勢、作業内容について自由記述形式で実施した。

【結果】調査の回収率は100%、有効回答率は94.3%（無記名4名）であった。理学療法士103名（男性61名、女性42名、経験年数は1～3年64名、4年目以上39名）のうち、就労後の腰痛経験有りは63名（61.2%）、男性37名（60.6%）、女性26名（61.9%）であり、無しは40名（38.8%）で全体の60%以上の理学療法士が腰痛を経験していた。臨床経験年数別では1～3年目32名（50.0%）、4年目以上31名（79.4%）であり、4年目以上が多い結果となった。腰痛が生じた病院内の場所ではベッドサイド47名（68.1%）であり、姿勢は中腰26名（44.8%）、前傾姿勢25名（43.1%）、作業内容は移乗43名（67.1%）、ポジショニング10名（15.6%）との回答が多かった。

【結論】腰痛は医療・福祉の分野で多いにも関わらず、腰痛予防の取り組みは十分になされていない。今回、腰痛予防の取り組みを行うにあたり当法人の急性期、回復期理学療法士における腰痛の実態調査を実施した。結果、ボディメカニクスの知識を有し、技術的にも介助が行える理学療法士でも急性期・回復期間問わず全体の60%以上が就労後に腰痛を生じており、ベッドサイドでの中腰・前傾姿勢を伴う移乗・ポジショニングに多い傾向があることがわかった。また、経験年数が増えるにつれて腰痛を経験している割合が多かった。急性期のリハビリテーションでは移乗やポジショニング、回復期のリハビリテーションでは立ち上がりや歩行介助の機会が多く、腰痛発生のリスクが高い。一旦腰痛を発症すると再発率が高く、腰痛による休職はマンパワー不足になり、新たな腰痛を生み出す可能性も考えられる。現在、当院の腰痛予防対策で行われている多くがコルセット着用や、移乗方法の勉強会など個人レベルや対症療法が多い為、今後は入職して早い時期から急性期・回復期理学療法士を対象に労働衛生教育を開始して、腰痛発生に関与する要因をもとに労働衛生3管理の健康管理、作業管理、作業環境管理について腰痛予防の取り組みを行う必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者に研究内容および目的について十分な説明を行い同意を得たうえで実施した。

## 2017年度に活動したN市スポーツ支援事業に関するスタッフアンケート調査-N市内の理学療法士・作業療法士・言語聴覚士による3士合同職能団体と行政の取り組み-

早間 雄貴<sup>1,5)</sup>・中口 和彦<sup>2,5)</sup>・矢嶋 俊一<sup>2,5)</sup>・河原崎 慎也<sup>3,5)</sup>  
鈴木 隆宏<sup>4,5)</sup>・井上 真記子<sup>4,5)</sup>・鴫 威典<sup>4,5)</sup>・松本 拓郎<sup>4,5)</sup>

1) 地域医療振興協会 日光市民病院  
2) 英静会 介護老人保健施設ヴィラフォーレスタ（森の家）  
3) 矢尾板記念会 介護老人保健施設今市Lケアセンター  
4) 明倫会 今市病院 5) 日光リハビリネットワーク

Key words / スポーツ, 社会貢献, 多職種連携

【はじめに、目的】国際観光文化都市であるN市は、N市ブランド戦略プランの1つに観光とスポーツの融合によるN市のイメージ向上と誘客を目的にスポーツに力を入れている。N市の病院や施設等に勤務する理学療法士・作業療法士・言語聴覚士による3職種の職能団体が、スポーツ基本法第14条を基に、各大会に参加する選手のスポーツ外傷及び障害の予防、行政との協力関係構築等を目的として、スポーツ支援事業（以下、本事業）を行った。本事業が今後も継続してサポート活動が行える様、2017年度より開始した本事業に関するアンケートを参加した会員に調査した。

【方法】1st日光100kmウルトラマラソン・第12回日光杉並木マラソン大会・第12回日光市駅伝競走大会・JOCジュニアオリンピック大会日光杯12回全日本女子中学高校生アイスホッケー大会へのサポート活動や視察、各大会の説明会の内、1回以上参加した会員に全ての事業終了後、サポート活動や今後のサポート活動継続に関するアンケート調査を行った。

【結果】理学療法士22名・作業療法士8名・言語聴覚士2名の計32名、経験年数1年目～22年目の平均経験年数7.5年目から回答を得た。各大会や説明会に参加した回数は平均2.8回であった。「スポーツ活動へ関わられて良かった？」大変良かった25.0%、良かった75.0%であった。「今後も参加したい？」ぜひ参加したい15.6%、参加したい75.0%、たぶん参加しない6.2%、無記入3.1%であった。「どのような団体がN市のサポート活動に関わるべき？」N市3士合同職能団体78.1%、T県士会メディカルサポート12.5%、3士以外の他職種3.1%、その他6.2%であった。「サポート活動の運営に参加したい？」ぜひ参加したい3.1%、参加したい76.6%、たぶん参加しない17.1%、無記入3.1%であった。要望や改善策の記載は、勉強会や説明会の開催・年間活動計画・報酬等についての意見が多く、調査結果から行政に相談も行った。

【結論】スポーツ基本法第14条、「国及び地方公共団体は、スポーツ事故その他スポーツによって生じる外傷、障害等の防止及びこれらの軽減に資するため～スポーツにおける心身の健康の保持増進及び安全の確保に関する知識の普及その他の必要な措置を講ずるよう努めなければならない。」とあり、2017年度より、スポーツ外傷及び障害の予防、行政との協力関係構築等を目的に本事業を行った。調査では今後、90.6%の会員がサポート活動に参加したい、78.1%がサポート活動にN市3士合同職能団体に関わるべき、79.7%が運営に参加したいと回答を得た。2017年度は行政からの信頼と実績を積み重ねる為、各大会の1～2ヶ月前に募集し、説明会開催、大会当日という流れであった。しかし今後、長期的な視点では参加する会員の減少も十分に考えられ、主に社会貢献や地域との関わり等の明確な目的を会員に周知させながらも、行政と連携して運営計画や参加する会員のメリット等の課題に取り組む必要があると考える。

【倫理的配慮、説明と同意】日光市教育委員会スポーツ振興課主催の各実行委員会事務局、日光リハビリネットワークに本報告の許可を得て、個人が特定出来ないよう情報も配慮した。

## 消防署で働く人のための腰痛予防 - 門司消防署での活動を通して -

本田 真一郎<sup>1)</sup>・太田 直吉<sup>2)</sup>

- 1) 社会福祉法人 孝徳会 サポートセンター本城  
2) 社会福祉法人 孝徳会 リハビリセンターひびき

Key words / 腰痛予防, 動作・運動指導, 継続的介入

### 【はじめに】

限られた環境と時間で作業する消防隊員の腰痛が増加している。人命救助という緊張した中の24時間勤務であり、心身とも疲れきっている。今回、消防署から腰痛予防の講習依頼があった。理学療法士として作業分析、作業効率の改善、自主運動、作業用具の提案などを行ったので報告する。

### 【腰痛の要因】

腰痛発生のメカニズムと要因を説明した。要因として動作要因、環境要因、個人的要因の3つを挙げた。動作要因としては、患者を抱え上げるなどの身体的負荷を受けている。また狭い空間での作業の為、不良姿勢をとることや急激かつ不用意な動作を行うことも多い。例えば心マッサージは前屈姿勢での反復動作であり、容態確認は前屈とひねりを伴う動作を長時間保つ必要がある。環境要因としては、火災現場は段差や広さなど作業環境は制限され気温の変化などにも対応する必要がある。個人的要因としては危険かつ生死に関わる仕事であり緊迫した精神状態が続いている。

### 【指導内容】

最初に人命救助訓練の基本的な動作方法を指導した。ストレッチャーの上げ下げや移乗時の動作を確認すると、力任せに前かがみのまま持ち上げていた。ベッド上での心マッサージは高さ調節や足台の利用で立位動作した方が負担軽減する。立位が取れない時は、膝を着き支点を作ることや2分ごとの交代や姿勢を変えることで同一姿勢を避けることを指導した。

次に正しい筋力増強方法とストレッチングの指導を行った。筋力運動は独自の方法で行っており、腰痛を引き起こす方法やアウトマッスル優位な方法であった。運動におけるインナーマッスルの大切さを説明した。特に体幹のインナーマッスルが腹腔内圧を高め体幹安定に繋がり作業の安定性を増すことからドロインやフロントプランクなどの運動方法を指導した。また筋肉の柔軟性の低下は腰痛のリスクが高くなるため、仕事の合間に行えるストレッチを指導した。

最後に作業環境と作業効率について説明した。人間の力では限界があり、負担軽減のためには環境調節や用具の活用が必要である。移乗の際のトランスファーボード、布担架で搬送する際には肩掛けベルトなどの実技を行った。実技後は負担少なく安全に動作できることを実感されていた。

### 【考察と今後の展開】

今回、講習後のアンケートを頂くことができた。訓練方法や動作方法の実技が参考になり、現場に活かせる内容であったと回答されていた。また受講者の半分以上は腰痛があり、腰部疾患やしびれ・だるさなどの症状もあった。

一度だけの講習では腰痛予防に繋がらないため、今後も継続的に講習を行っていく必要がある。人命救助、筋力運動マニュアルを作成することで隊員が統一した作業内容、運動内容を実施出来ることを期待する。今後は消防署に理学療法士が関わることで腰痛予防や作業の効率化、安全面の改善を図り、理学療法士の職域を広げること地域に貢献していきたいと思う。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

門司消防署に学術発表を行う旨を説明し了承を得た。またアンケートは無記名式とし、個人が特定できないような設問とした。

## チリ共和国ウアラニェ市における労働者に対する障害予防の取り組み

奥田 裕

八千代リハビリテーション学院

Key words / 予防, 青年海外協力隊, チリ

### 【はじめに】

チリ共和国は、世界保健機構(WHO)が発表しているBMI(Body Mass Index)30以上の成人(18歳以上)肥満率が28.8%(2016年)で4人に一人が肥満という国で、一人当たりの砂糖を多く含む飲料の消費量が世界一とも報告されている。生活習慣が肥満に影響しているのは明らかだが、実際にチリで青年海外協力隊として活動をする中で、健康に対する意識が低いために様々な障害を生じている人を多く担当した。ストレッチ等の運動習慣の欠如が問題点の一つあり、活動中障害予防のために運動習慣を築くことを目的として労働者に対して体操指導を実施した。今回、活動の紹介とアンケート結果を報告する。

### 【方法】

チリ共和国マウレ州クリコ県ウアラニェ市で2016年11月~2017年10月に労働者に対して体操を実施した。体操時には障害予防のための運動の必要性を訴え、パンフレットも配布し、継続的に個人でも体操が実施できるように促した。2018年2月に効果についてのアンケートを実施した。

### 【結果】

ウアラニェ市役所1回(25人)、市役所教育課3回(12人,7人,8人)、市内スーパーマーケット2回(17人,8人)、市内レストラン1回(8人)、体操を実施した。アンケートは、その内51人(37.7±12.1歳、男性16人、女性35人)に対して実施した。その内19人(37.3%)が首や肩等に痛みを持っていた。体操に対して全ての人が楽しかったと回答し、体操後に体調の改善があった人が30人(58.8%)で、痛みがあった19人の内13人(68.4%)が体調の改善があったと回答した。また、体操後に運動習慣に改善があった人が23人(45.1%)、体操後に運動に対する意識が変わった人が34人(66.7%)であった。

### 【結論】

青年海外協力隊として活動していたチリ共和国ウアラニェ市で障害予防目的で労働者を対象に体操を実施し、そのアンケート結果を報告した。66%の人が意識が変化しただけで、運動習慣に改善があった人は45.1%であった。今回は、チリ共和国での障害予防のための介入を紹介したが、同様に日本でも企業等に対して理学療法士として介入できると考えている。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

発表に際して参加者には口頭にて説明し同意を得た。また、八千代リハビリテーション学院倫理委員会の承認を得た(承認番号Y17021)。

## Functional Movement Screen[TM] と運動能力・動的バランス能力との関係

笹代 純平<sup>1)</sup>・浦辺 幸夫<sup>1)</sup>・前田 慶明<sup>1)</sup>・藤井 絵里<sup>2)</sup>

1) 広島大学大学院医歯薬保健学研究所

2) 大瀬戸リハビリ整形外科

Key words / スポーツ傷害, 予防, Functional Movement Screen

### 【はじめに、目的】

スポーツ傷害は理学療法士が臨床のみならずスポーツの現場で関わる機会も多く、その予防は重要な課題である。Functional Movement Screen<sup>TM</sup> (以下、FMS) は Cook ら (2001) が開発した姿勢や動作の評価方法で、7つの動作パターンで構成されている。これらの評価で、体幹筋筋力とその安定性、筋骨格系の協調性、動作の非対称性を識別できる。FMS のスコアとスポーツ傷害のリスクの関連については多くの報告があり、評価後にフィードバックを行い、動作パターン改善のエクササイズを提供も可能である。しかし、スポーツ現場では、傷害予防とパフォーマンス向上は別個のものとして考えられていることも多い。

本研究では、FMS のスコアと運動能力の指標としてしばしば用いられる垂直跳び、さらに動的バランス能力としての Y テストとの関係を明らかにする。これによって、傷害予防のエクササイズに対するスポーツ現場の理解を深める一助としたい。

### 【方法】

対象は健康成人男性 20 名とした。FMS の測定は、対象に 7 つの動作を実施させ、熟練した検査者が 0 から 3 点でスコアを付けた。3 点は FMS のテスト基準に沿った正しい動作パターンが可能の場合、2 点は動作パターンは可能だが、代償や間違ったフォーム、アライメント不良が認められる場合、1 点は動作パターンが不完全で FMS の基準に沿った動作ができない場合、0 点は痛みがある場合とした。運動能力の指標には、3 軸加速度センサー (Myotest 社) を装着して垂直跳びを 3 施行測定し跳躍高を求めた。動的バランス能力の評価には Plisky ら (2009) の方法を参考に Y テストを用い、片脚立位時の反対側下肢のリーチ距離を測定した。リーチ側を基準として、前方、後外方、後内方の 3 方向へのリーチ動作をそれぞれ 3 回ずつ測定して平均値を求め、転子果長で除し正規化した。

統計学的分析は、FMS のスコアと跳躍高、Y テストとの関係についてスピアマンの相関分析を用いて検討した。分析には統計ソフト statcel 2 を用い、有意水準は 5%未満とした。

### 【結果】

対象の FMS 合計点は  $16.0 \pm 1.5$  点、跳躍高は  $43.7 \pm 7.5$ cm、右脚をリーチ側とした Y テストは  $1.12 \pm 0.11$ 、左脚をリーチ側とした Y テストは  $1.13 \pm 0.09$  であった。FMS のスコアと垂直跳びの跳躍高の間に有意な相関が認められた ( $r=0.48$ ,  $P<0.05$ )。また動的バランス能力については、左右の Y テストとともに有意な相関関係は認められなかった。

### 【結論】

FMS と運動パフォーマンスの関係が示されたことで、スコアが低値の者への、動作パターンを改善させる傷害予防のエクササイズが、パフォーマンスを向上させる可能性がある。今回は FMS のスコアと左右の Y テストとの関連については示されなかったが、今後は対象数を増やし、動作パターン改善の介入前後で跳躍動作やリーチ動作の運動学や運動力学的変化を捉えることで、傷害予防とパフォーマンス向上が関連している根拠を示すことができるものとする。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、広島大学大学院医歯薬保健学研究所心身機能生活制御科学講座倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号 1239)。研究に先立ち、全対象に本研究の目的と方法を十分に説明し、研究参加への同意を書面で得た。

## 地域在住高齢者における IADL 困難感の現状とその関連因子

安齋 紗保理<sup>1)</sup>・植田 拓也<sup>3)</sup>・佐々 直紀<sup>2)</sup>・柴 喜崇<sup>4)</sup>

1) 桜美林大学老年学総合研究所

2) 日本医科大学千葉北総病院リハビリテーション科

3) 医療法人社団清泉会山王リハビリ・クリニック

4) 北里大学医療衛生学部

Key words / IADL, 困難感, 地域在住高齢者

【はじめに、目的】高齢者の日常生活活動 (Activities of Daily Living: ADL) の評価において、「できる」「できない」の能力だけでなく、「困難感」の評価も重要であることが示されている (Jette, 1994)。基本的 ADL の困難感についての研究が進められるようになってきたが、生活機能の高い地域在住高齢者を対象とする場合には、手段的 ADL (Instrumental ADL: IADL) も重要であると言える。そこで、本研究では、IADL の困難感の実態およびその関連因子について、身体的側面、社会的側面、心理的側面から検討することを目的とした。

【方法】対象者は K 県 A 市在住の 65 歳以上の高齢者とし、広報誌を用いて調査の参加者を募り 118 名 (男性 32 名, 女性 86 名,  $74.3 \pm 5.3$  歳) より協力を得た。調査は会場参加型にて行い、自記式アンケート、身体機能測定、認知機能検査を実施し、基本属性 (性別、年齢)、IADL 困難感、身体的側面として 5m 歩行時間 (最速)、社会的側面として社会的ネットワーク (LSNS-6)、心理的側面としてうつ傾向 (GDS-15)、認知機能 (TDAS (TDAS プログラム, 日本光電)) を調査した。IADL 困難感、老研式活動能力指標の下位項目である手段的自立の 5 項目についてそれぞれの困難感 (「5 年前と同じ」「5 年前より困難・できない」) を尋ね、5 項目のうち 1 項目以上困難感がある場合に「IADL 困難感あり」とした。統計解析は、IADL 困難感に関連する因子を検討するために、 $\chi^2$  検定または対応のない t 検定を用いて単変量解析を行い、その後、単変量解析において関連傾向にあった項目 ( $p<0.10$ ) を説明変数、IADL 困難感を目的変数、性、年齢を調整変数としたロジスティック回帰分析を行った。その際、GDS-15 (非うつ、うつ傾向、うつ病疑い)、TDAS (非 MCI, MCI, 認知症疑い) は、ダミー変数を作成し投入した。

【結果】各 IADL に困難感のある者は、「バスや電車の利用」で 24.6%、「日用品の買い物」で 22.9%、「食事の用意」で 28.0%、「請求書の支払い」で 13.7%、「貯金の出し入れ」で 13.6% であった。また、「IADL 困難感あり」の者は 40.2% であり、ロジスティック回帰分析の結果、うつ傾向 (オッズ比 3.09,  $p<0.05$ )、うつ病疑い (オッズ比 6.62,  $p<0.01$ ) が関連因子として抽出された。身体機能、社会的ネットワーク、認知機能は有意な関連が認められなかった。

【結論】本研究の結果より、IADL 困難感には、身体的側面や社会的側面は関連せず、うつが関連していることが明らかとなった。うつは日常生活に消極的になることが多く、その結果、IADL に困難を感じていると考えられた。高齢期のうつは介護予防において重視されている項目であり、その必要性を示す結果となった。しかし、本研究は横断研究であり、因果関係が明確ではなく、今後、追加の調査が必要である。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究の対象者には、研究目的、内容、個人情報の管理を口頭および書面にて説明し、署名による同意を得た。また、本研究の内容および研究手順は研究倫理審査委員会によって承認されたものである。

## さくら体操参加者の外出頻度と運動頻度、運動内容に関する調査

細井 匠

武蔵野中央病院リハビリテーション科

Key words / 外出頻度, 運動頻度, 運動内容

【はじめに、目的】小金井市は東京都下に位置し、総人口 119,423 人のうち 65 歳以上の高齢者人口が 24,964 人 (20.9%) を占める自治体である。小金井市では 9 年前より理学療法士が考案した「さくら体操」という体操が普及しており、地域在住の高齢者を対象に市内各所で実施されている。現在、地域リハビリテーション活動支援事業の一環として、「さくら体操」の会場を市内に勤務する理学療法士が定期的に巡回し、健康相談や運動指導を実施している。今回、今後の活動指針を得ることを目的に、さくら体操参加者の外出頻度と運動頻度、運動の内容について調査したので報告する。

【方法】アンケート用紙を作成し、平成 29 年 3 月に地域包括支援センターに依頼して、さくら体操参加者に配布、回収してもらった。質問項目は性別と年代、一週間の外出頻度、運動頻度とその内容についてである。

【結果】体操参加者 187 名 (男性 21 名, 女性 164 名, 性別無回答 2 名) から回答を得た。このうち、氏名を記入した回答者は 161 名であった。回答者の年代は 60 歳代 15 名 (8.0%), 70 歳代 88 名 (47.1%), 80 歳代 78 名 (41.7%), 90 歳代 5 名 (2.7%), 無回答 1 名 (0.5%) であった。外出頻度は「毎日」が 91 名 (48.7%), 「週 6 日」32 名 (17.1%), 「週 5 日」23 名 (12.3%), 「週 4 日」18 名 (9.6%), 「週 3 日」15 名 (8.0%), 「週 2 日」7 名 (3.7%), 「週 1 日」1 名 (0.5%), 「ほとんど外出しない」0 名 (0.0%) であり、一週間の平均外出頻度は  $5.8 \pm 1.5$  回であった。運動頻度は「毎日」が 43 名 (23.0%), 「週 6 日」14 名 (7.5%), 「週 5 日」29 名 (15.5%), 「週 4 日」27 名 (14.4%), 「週 3 日」34 名 (18.2%), 「週 2 日」19 名 (10.2%), 「週 1 日」21 名 (11.2%), 「ほとんど運動しない」0 名 (0.0%) であり、一週間の平均運動頻度は  $4.3 \pm 2.0$  回であった。外出頻度と運動頻度についてピアソンの相関件数を算出すると  $r = 0.26$  であり、相関関係は無かった。さくら体操以外に実施している人数の多い運動内容は散歩 118 名 (平均実施頻度  $3.3 \pm 2.0$  日/週)、柔軟体操 51 名 (平均実施頻度  $3.4 \pm 2.4$  日/週)、その他の体操 50 名 (平均実施頻度  $2.4 \pm 2.0$  日/週)、ラジオ体操 44 名 (平均実施頻度  $5.0 \pm 2.0$  日/週)、筋力トレーニング 38 名 (平均実施頻度  $3.5 \pm 2.2$  日/週) などが上位に挙げられた。一方、さくら体操の平均実施頻度は  $1.4 \pm 0.9$  日/週であった。

【結論】さくら体操参加者の外出頻度、運動頻度は全体的には高い傾向にあった。今後は、より有効な運動内容と運動頻度について理学療法士が啓発し、外出頻度と運動頻度が低い参加者の自助努力を促がす必要性がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】アンケート用紙の冒頭に本研究の趣旨と個人情報取り扱いに配慮する点について説明文を入れ、氏名の記載は任意とした。

減災訓練において避難所のトイレ問題に着目した教育活動に理学療法士が関わることは有効である。親として被災後の早期学校再開に向けた PTA 活動を企画した経験を通して考えたこと。

杉 輝夫<sup>1)</sup>・小野田 修一<sup>2)</sup>・杉 裕代<sup>3)</sup>

1) 湘南病院 リハビリテーション室

2) 南相馬市立総合病院 医療技術部 リハビリテーション技術科

3) 保健師

Key words / 減災, トイレ, 教育

【はじめに・目的】発災直後は、小中学校が指定避難所になることが多い。発災から 6 時間で約 7 割の人がトイレに行きたくなくなるが、学校は階段や段差が多く洋式トイレの数は少ない。そのため動作能力が低下している高齢者や障がい者は災害弱者となりやすい。災害弱者に対し発災直後から理学療法士として関わることは難しく、災害時の理学療法士の目的は廃用の予防となっている。

しかし、避難者の動作能力に合わせて学校内の避難場所を振り分けることができれば、トイレに伴う困難を軽減でき、活動の機会が増え廃用症候群の予防にもつながる。さらに、避難場所とトイレの衛生保持が容易となる。

平時より避難所の運営に関わる可能性のある人材に対し、環境と動作能力に合わせたトイレを中心とした避難所運営の視点を教育しておくことが重要と考え、PTA の保護者向けの教育企画を担当した。その経過と結果を報告し、理学療法士としての減災に向けた関わり方について検討する。

【方法】企画から催行: 各役員が企画を提案し多数決により実施企画を決定。全校生に案内書を配布し参加者を募集。

当日の流れ: 日本トイレ研究所からの講師の講演と疑似尿を用いた災害用トイレの実習、被災時の意向調査を目的としたアンケートを実施

【結果】

- ・企画の決定: 20 以上の企画案あり。理学療法士からみた避難所のトイレの問題点、早期の学校再開の子供への影響等を示す資料を作成。多数決の結果、企画として採用。

- ・実施までの道程: 当初、排泄後の排泄物の保管、廃棄に伴う処理方法、におい対策、車椅子でのトイレまでの移動を念頭に、泊り込みで実際に災害用トイレを使用する案を検討。学校の設備管理の問題、企画に対する参加者の減少が懸念され変更。

- ・参加者: 30 名。女性 28 名。男性 2 名

- ・実施内容: 講師よりこれまでの活動から得られた知見と対策について講話。その後、様々な種類の凝固剤に疑似尿をいれて凝固の様子や消臭の程度を体験。

- ・アンケート: 被災した場合に当該小学校に避難予定と答えたのは 18 名、避難しないが 5 名、わからないが 4 名。避難した場合、学校における避難所の運営に積極的に関わるかについては、14 名が関与する意思を示し、関与しないが 2 名、迷うが 9 名、無回答が 2 名。当該小学校が避難所になった場合にすぐに行動できる人が増えてほしいとの意見や本企画の連続化の希望があった。

【結論】理学療法士としての視点から、避難所のトイレにおける問題点を提起し多くの理解が得られた。減災にむけた教育活動に理学療法士が関わることは、問題点を具体化でき有効であると考えられた。

アンケート結果から、多くの参加者が避難所における積極的な関わりには不安を持っていることが判明した。一方で、本企画の意義が理解され連続化の希望や人材育成の要望が聞かれた。学校関係者、保護者、行政との協力体制の確立と一般の参加者の抵抗感を軽減できるような啓発活動が重要であり、平時からトイレを中心とした避難所運営の教育を行っていく事が減災に繋がると考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】アンケートは全て無記名で、回答から個人を特定できない状態で行った。また、回答結果には何の責任も生じないことを明記した。

## 障害者総合支援法領域の多機能型事業所において歩行練習への取組に至った症例 - 支援員への具体的な方法の提示 -

南 裕貴・小野 雅之・岩淵 裕和

桜ヶ丘中央病院

Key words / 歩行練習, 福祉分野, 地域共生社会実現

### 【はじめに、目的】

当院は障害者総合支援法領域の多機能型事業所（以下事業所）と法人契約を結び、6事業所へ訪問指導を行っている。障害者総合支援法領域においてもリハビリテーション（以下リハビリ）の視点を活かし、地域共生社会実現の一翼を担える活動を目指している。今回、事業所Aに身体障がい者生活介護を利用されている本症例と関わる機会を得た。本症例は、生活介護での歩行練習を希望しており支援員から相談を受け、実施にむけての経過をまとめ考察した。

### 【方法】

当院は平成29年度から事業所Aと法人契約を結び、毎月1回リハビリ専門職が訪問指導を行っている。指導内容は支援員の困っている事を聴取して、利用者を評価し、支援員への助言や利用者に適した課題を提示している。本症例は平成25年に交通事故で頸髄損傷を呈した、40歳代男性である。電動車いすで生活しており、週2回ずつ生活介護：障害者支援法、訪問リハビリ：介護保険を使用している。また、他院のリハビリも月1回受けている。本症例はリハビリで車輪付き歩行器を用いた歩行練習している事を生活介護でも取組みたいと希望があり、支援員より「どのように行えばいいのか」と相談があった。歩行練習行う上で知識や経験不足、技術の問題があり、支援員に介助方法を指導し記録をつける等の具体的な方法の提示を行った。また、車輪付き歩行器は転倒の危険性があったため、難易度を調節し平行棒を使用した立ち上がり練習と平行棒内の歩行練習を提示し実践していく事とした。

### 【結果】

支援員に具体的な方法を提示することで、自宅や他院でリハビリを行っている歩行練習を生活介護でも行えるようになった。生活介護での歩行練習開始から4か月後に車輪付き歩行器にて実施できるようになった際は、歩行器のグリップの角度を調整し把持をし易くし、肘が肘置きから落ちないようにバンドでの固定など提案した。7か月後、両側ロフトストランド杖にて歩行練習が行えるようになった。支援員に対しては歩行形態が変更する度に、介助方法の指導を行った。本症例からも「ここで歩行練習が行えるようになり本当によかった」と笑顔で話されていた。

### 【結論】

本症例は、訪問リハビリや他院でのリハビリなど歩行練習を行う機会はあるが、生活介護においては実施できていなかった。今回、訪問指導により支援員に具体的な方法を提示することで、生活介護においても歩行練習の取組みが可能になった。支援員の知識・技術向上により利用者のQuality Of Lifeの向上につながるのではないかと考える。今後より専門職が関わり、知識の伝達・技術指導による支援者支援を行うことで、地域共生社会実現の一翼を担えるのではないかと考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、本研究に対する説明を文書により行い、本症例は特殊な器具を使用しなければ文字を書くことができないため、署名を同席した施設職員に代筆して頂き、文書による同意を得た。

## 理学療法士による地域との関わりから見た成果と課題 - みやこ町役場 介護福祉課 地域包括支援センター在職時 8 ヶ月間の活動 -

岡 利和<sup>1)</sup>・安田 耕士<sup>2)</sup>

1) フリーランス 2) 佐田整形外科

Key words / 運動習慣, 介護予防, 地域医療

### 【はじめに、目的】

みやこ町は、高齢化率が福岡県で5番目に高いだけでなく、医療・介護施設が不足しており、交通の便も悪く受診すら困難な高齢者が多く存在した。このような中、住民から「健康のために何か運動を継続していきたい」との相談がきっかけで、定期的に地域サロン等で運動指導・講演等を行うようになった。他にケアマネジャーと同行し個別訪問や、介護施設からの依頼で、施設訪問も行った。当初は1地域のみに関わりであったが、口コミで要望が広がり、主に高齢者を対象に延べ千人以上の地域住民・施設職員と関わるようになった。

日本人は西欧人に比べて運動習慣が乏しく一人で自主的に行う運動は不向きであるとされており、実際に一人で自主的な運動を継続している者は極めて少なかった。

高齢者の転倒予防・介護予防、また地域高齢者を支える介護施設職員の健康維持のために「適切な運動を継続していくことが、自身の健康のためになる」という運動習慣を根づかせることを目的とし介入した。

【方法】定期的に各地域サロンに赴き、集団もしくは住民同士でできるバランス・筋力トレーニング、ストレッチ、簡単で効果的な自主トレーニング指導等を行った。またモチベーション向上のために、楽しめる内容を心掛け、なぜその運動が必要なのか必ず説明・実演を行い、一部地域サロンでは3ヵ月に一度、FRTや片脚立位でバランス能力を測定し結果をフィードバックした。

個別訪問では、運動指導や住宅改修のアドバイス等を行った。介護施設では、腰痛予防のための運動・動作指導を行うだけでなく、実際に利用者の移乗やシーティング等を実演した。

【結果】測定ができた者は、全てにバランス能力の改善がみられた。計測ができなかった者は、関節痛・夜間頻尿・ふらつきの減少。関節可動域・姿勢の改善。表情の変化。日常生活動作の改善。地域住民同士での交流が増え、普段から運動を意識し継続するようになった等であった。地域サロンの参加者は回数を重ねるごとに増加した。個別訪問では、指導した運動を継続している者は、関節痛の減少や日常動作の改善等がみられたが、実際に自主的に運動を継続している者の数は僅かであった。

介護施設では、腰痛や疲労の減少。移乗が楽になった。身体の使い方や利用者との関わり方をよく考えるようになった等であった。

理学療法士介入により、効果は明らかで住民の満足度も高く、継続した運動指導を望まれたが、その重要性を理解するスタッフが少なく、理学療法士による地域サロンの継続は困難であった。

【結論】適切な運動を継続していく上で、住民同士の交流は有用であること。各地域で社会資源、参加者の心身機能・習熟度など多様であるため、画一化された運動指導を行うのではなく、その場に適した指導を行う専門性と応用力が必要であること。また今後の日本社会を見据えた時に、運動習慣の重要性を理解できる人材育成が必要であると考えた。

【倫理的配慮, 説明と同意】 2018.2.28 みやこ町役場 介護福祉課課長に以下の条件を前提に論文の発表について了承を得た。

①みやこ町役場での活動を紹介するのは構わないが、個人名の公表は控えて欲しい。

②職員の異動や地域包括支援センターの移転に伴い、当時の詳細な計測データは残っていないと思われるため、私の手元に残っている資料をベースにして欲しい。

## 地域在住高齢者のフレイルと関連する社会的因子の検討

木原 由里子<sup>1,2)</sup>・志水 宏太郎<sup>1)</sup>・伊藤 一成<sup>1,3)</sup>・田井 啓太<sup>1,4)</sup>  
古名 丈人<sup>5)</sup>

1) 札幌医科大学大学院 保健医療学研究所 2) 日本医療大学 保健医療学部  
3) 旭川リハビリテーション病院  
4) 元町ひまわりクリニック通所リハビリテーション  
5) 札幌医科大学保健医療学部 理学療法学第一講座

Key words / 地域在住高齢者, フレイル, 社会的因子

### 【はじめに、目的】

地域在住高齢者におけるフレイル状態と関連する要因は、身体的要因を中心に検討されているものの、近年注目されている社会的要因との関連に関する研究はいまだ少ない。本研究は、地域在住高齢者のフレイル状態と健康と関連する種々の社会的因子の関連について明らかとすることを目的として行った。

### 【方法】

対象は2017年9月に実施した招聘型の調査測定会に参加した65歳以上の地域在住高齢者187人のうち、データに欠損のあった者、MMSEが23点以下であった者、要介護状態であった者を除いた157人とした。調査内容は、基本属性、Frailty Index for Japanese elderly (以下、FI-J)、社会的因子として、ソーシャルサポート、ソーシャルネットワーク、生活空間、閉じこもり傾向、社会参加、経済的状況、ソーシャルキャピタル、独居の有無、について、自記式質問紙調査を行った。さらに、身体機能評価として、握力と最大歩行速度の測定を実施した。FI-Jの合計得点から、3点以下をロバスト(非フレイル)群、4点以上をフレイル群として2群に分類した。統計解析はSPSS ver.22を使用し、群間の比較を $\chi^2$ 検定、Mann-WhitneyのU検定を用いて行った。なお、有意水準は5%とした。

### 【結果】

対象者全体の年齢は74.2 ± 5.5 (mean ± SD) 歳であった。ロバスト群 (n=141) とフレイル群 (n=16) の比較では、年齢 (ロバスト群: 74.0 ± 5.3 歳、フレイル群: 76.4 ± 6.8 歳、 $p>0.05$ )、性別 (男性の割合/ロバスト群: 33.3%、フレイル群: 56.3%、 $p>0.05$ )、教育歴 (ロバスト群: 13.1 ± 2.0 年、フレイル群: 13.3 ± 2.8 年、 $p>0.05$ )、MMSEの得点 (ロバスト群: 28.3 ± 1.7 点、フレイル群: 28.1 ± 1.6 点、 $p>0.05$ ) に有意差はなかった。さらに、身体機能に関しても握力 (ロバスト群: 2.1 ± 1.1kg、フレイル群: 2.7 ± 1.8kg、 $p>0.05$ )、最大歩行速度 (ロバスト群: 1.9 ± 0.3m/sec、フレイル群: 2.0 ± 0.4m/sec、 $p>0.05$ ) ともに有意差はなかった。社会的因子に関しては、閉じこもり傾向のみで有意に差があり、フレイル群では外出頻度が週一回以下で閉じこもり傾向の人の割合が多いことが示された (ロバスト群: 0.0%、フレイル群: 12.5%、 $p<0.05$ )。

### 【結論】

本研究により、地域在住高齢者がフレイル状態となる要因の一つとして、年齢や性別、身体機能状態などに差がなかったにも関わらず、閉じこもり傾向が関連することが明らかとなった。したがって介護予防においては、身体機能面だけでなく、定期的な外出を促すためのアプローチも視野に入れながらの実施が必要であることが再確認された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき、対象者の人権、個人情報などの保護、予想される危険には十分に留意して研究を進めた。対象者には事前に本研究の主旨、内容を説明し、書面による同意を得た上で調査・測定を実施した。なお、本研究は札幌医科大学の倫理審査委員会の承認 (承認番号 28-2-7) を受けて実施した。

## 地域住民主体の体操教室運営 (シニアリーダー体操) における活動の阻害因子について - 自記式質問紙調査による検討 -

多田 大和<sup>1)</sup>・川村 悠<sup>1)</sup>・山下 剛司<sup>2)</sup>・島田 美恵子<sup>3)</sup>  
竹内 弥彦<sup>3)</sup>・岡村 太郎<sup>3)</sup>・雄賀多 聡<sup>3)</sup>

1) おゆみの中央病院リハビリテーション部  
2) おゆみの中央病院整形外科  
3) 千葉県立保健医療大学 健康科学部

Key words / 住民主体の介護予防, 活動阻害因子, 質問紙調査

### 【はじめに、目的】

当法人では、平成27年度より千葉県千葉市からシニアリーダー (以下 SL) 養成事業を受託し、地域で転倒予防・認知症予防を目的とした「SL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。平成29年12月31日現在、SL登録者は503名、SLが主体となり運営している会場は市内133箇所となった。その一方、登録者における活動参加率は約70%で、一部の登録者は活動していない。そこで活動率を向上するために活動していない登録者の要因を調査したので報告する。

### 【方法】

対象は平成29年12月時点でSLとして登録した503名とし、郵送法による自記式質問紙調査を実施した。SLの性別、年齢、居住区等の基本属性を調査した。また活動状況について「2カ所以上活動している」「1カ所以上活動している」「不定期に活動している」「参加したことがない」の4件法から回答を求め、「参加したことがない」と回答した群を非活動群、それ以外を活動群と定義した。活動していない理由について「仕事の都合で活動できない」「仕事以外の事が忙しくて活動できない」「自身の体調不良」「家族の介護」「教室参加者の前で体操を教える自信がない」「SLとしての活動は責任が重い」「SL同士の人間関係が難しい」「SLとしての活動に興味は薄れた、またはなくなった」について尋ね、「あてはまる」「まああてはまる」「あまりあてはまらない」「あてはまらない」の4件法から回答を求めた。また活動していない理由について、自由記載による回答を求めた。分析方法は単純集計およびクロス集計とし、各項目において「あてはまる」「ややあてはまる」と回答した割合を算出した。またSLの活動状況における居住地域・性別及び年齢の比率を、カイ二乗検定で検討した。さらに自由記載内容について、質的データ分析の内容分析を参考にカテゴリー化を行なった。

### 【結果】

回答した対象者は全318通で集計率は63.2%であった。その内、活動群は256名 (男性95名、女性161名) で、平均年齢は71.04 ± 4.67歳、非活動群は52名 (男性30名、女性22名) で、平均年齢は71.52 ± 5.35歳であった。活動群と非活動群で基本属性に有意な差はなかった。割合が高い質問項目は「仕事以外の事が忙しくて活動できない (71%)」「仕事の都合で活動できない (46%)」であり、最も割合が低かった項目は「家族の介護 (15%)」であった。自由記載欄の回答から「体操内容/指導の問題」「SL同士の人間関係」「会場の問題」が浮上した。さらに「体操内容/指導の問題」は「内容が期待外れ」「指導の自信がない」に分類され、「会場の問題」は「会場が遠い」「活動場所の情報提供がない」に分類された。

### 【結論】

登録者が活動できない要因は、身体的な問題ではなく、SL体操教室以外の活動に取り組んでいることが示唆された。また人間関係の問題や会場の問題で活動していない登録者に対して、新しい会場の紹介などサポートが必要であることが示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

調査実施に際しては、千葉県立保健医療大学の研究等倫理審査委員会に承認を得るとともに、調査対象者への調査目的の説明を行い協力の同意を得た。調査データの取り扱いに際しては、対象者のプライバシー保護に留意し、データ管理責任者を決めて一元的に管理を行った。

## 介護予防領域の基本チェックリストは慢性疼痛を抱えた高齢者のスクリーニングに活用できるか？

平瀬 達哉<sup>1)</sup>・片岡 英樹<sup>2)</sup>・井口 茂<sup>1)</sup>・中野 治郎<sup>1)</sup>  
坂本 淳哉<sup>1)</sup>・沖田 実<sup>3)</sup>

1) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 理学療法学分野  
2) 社会医療法人長崎記念病院 リハビリテーション部  
3) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 運動障害リハビリテーション学分野

Key words / 高齢者, 慢性疼痛, 基本チェックリスト

【目的】慢性疼痛は高齢者にも頻繁に認められ、これは要介護状態に陥るリスク要因であるとされている。そのため、慢性疼痛を抱える高齢者をスクリーニングし、何らかの対策を講じることは健康寿命を延伸する上で不可欠といえる。一方、介護予防領域では要介護状態に陥るリスクの高い高齢者をスクリーニングするために、運動機能や心理状況等の包括的な質問からなる基本チェックリストが用いられている。基本チェックリストには、慢性疼痛に関する質問項目は含まれていないが、慢性疼痛は運動機能や心理状況の障害に影響をおよぼすことから、基本チェックリストを用いることで、慢性疼痛を抱える高齢者をスクリーニングすることが可能ではないかと考えられる。本研究では、高齢者の慢性疼痛に関連する基本チェックリストの質問項目について明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は介護予防事業に参加した65歳以上の高齢者379名(平均79.3歳)であり、慢性疼痛は痛みが最も顕著である部位の痛みの程度がNRSで5以上、かつその状態が6ヶ月以上持続している状態と定義した。そして、慢性疼痛を抱えた者を慢性疼痛群(198名)、慢性疼痛を抱えていない者を非慢性疼痛群(181名)とし、年齢や性別といった基本属性と基本チェックリストの合計得点ならびにその各項目の該当人数の割合を2群間で比較した。分析については、2群間での基本属性と基本チェックリストの合計得点の比較は対応のないt検定を用い、基本チェックリスト各項目の該当人数の割合の比較はカイ二乗検定を用いた。その後、慢性疼痛に最も影響する基本チェックリストの質問項目を検討するために、慢性疼痛の有無を従属変数、2群間比較にて有意差を認めた項目を独立変数として投入したロジスティック回帰分析を行った。

【結果】2群間比較の結果、基本属性に有意差を認めず、基本チェックリストの合計得点は慢性疼痛群が非慢性疼痛群に比べ有意に高値を示した。基本チェックリストの各項目の該当人数の割合では、運動機能を反映する項目6「階段を手すりや壁をつたわずに昇れない」と項目7「椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がれない」、ならびに心理状況を反映する項目21「毎日の生活に充実感がない」で慢性疼痛群が非慢性疼痛群に比べ有意に高く、栄養状態を反映する項目12「BMI<18.5」で慢性疼痛群が非慢性疼痛群に比べ有意に低かった。ロジスティック回帰分析の結果では、項目6・7・21が慢性疼痛と独立して関連性を認めた。

【結論】高齢者の慢性疼痛は、運動機能(移動能力や下肢筋力)ならびに心理状況(抑うつ症状)を反映する質問項目と強く関連していたことから、これらの項目が慢性疼痛を抱えた高齢者のスクリーニングに活用できる可能性が示唆された。そして、これらの項目に該当する高齢者では疼痛の多面的評価を追加して実施することで、適切な対策を講じることができると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】対象者にはヘルシンキ宣言の趣旨に沿い本研究の主旨及び目的について口頭もしくは書面にて説明し同意を得た。具体的には、全ての対象者に対し自由意思による参加であること、研究参加を拒否した場合でもなんら不利益を被らないこと等を事前に説明した。データは全て匿名・コード化し、保管庫に格納して施錠した。なお、本研究は所属機関の倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:15070923)。

## 地域在住高齢者の運動機能と生活空間・活動能力との関係 - 自己効力感から転倒を考える -

宗像 歩・森 諒・布川 才浩

一般社団法人 巨樹の会 新上三川病院

Key words / E-SAS, 転倒, 自己効力感

【はじめに, 目的】

我が国では、高齢化が急速に進み、2025年には高齢者人口も3,500万人に達すると見込まれている。高齢になると転倒のリスクは高まり、高齢者の転倒は、骨折を始め、転倒恐怖心や閉じこもり、身体活動量の低下など様々な弊害をもたらす。高齢者の生活を脅かしQOLを低下させると言われている。また活動性の低下は運動機能の低下に繋がり、生活の狭小化を招き、転倒の要因因子の一つでもある。日本理学療法士協会により高齢者の活動的な地域生活を的確に評価するツールとしてElderly Status Assessment Set(以下E-SAS)がある。これは、「高齢者の活動的な地域生活の営みを支援するアセスメントセット」として、開発されたものである。このE-sasと運動機能との関わりについての報告は少ない。そこで、本研究として、地域在住高齢者の運動機能と生活空間や活動能力との関係性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は、当院実施の健康教室に参加された地域在住高齢者で、同意を得られた65歳以上の者27名(年齢73.4±5.2歳)とした。まずアンケート式のE-SASを自己記入し、その後、運動機能評価を測定した。測定内容としては、握力、膝伸展筋力、指床間距離、2ステップテスト、Timed Up and Go(以下TUG)を実施した。その後それぞれの関係を検証する為、SPSSを使用し、各項目をpearsonの積率相関係数を用いて検討した。その際、有意水準は5%未満とした。

【結果】

E-SASの各項目と運動機能の中では、転ばない自信と膝伸展筋力( $r=0.437$   $p<0.05$ )2ステップ( $r=0.391$   $p<0.05$ )において相関が見られた。また休まず歩ける距離と2ステップ( $r=0.418$   $p<0.05$ )間においても相関があった。

【結論】

本研究は、地域在住高齢者の運動機能と生活空間や活動能力との関係を明らかにした。その結果、膝伸展筋力と2ステップは、転ばない自信と休まず歩ける距離に相関していることが示唆された。休まず歩ける距離は、高齢者の基礎体力のことを示しており、運動機能との相関が出たことから同じ傾向であると言えた。また運動機能は、転倒に対しての自己効力感と関係している。転倒予防において、身体機能の向上を図ることで日常生活での活動性が維持されると認識されやすいが、転倒に対しての自己効力感を高めることで運動機能の維持に繋がると考える。運動機能面のアプローチのみならず、高齢者が生活している環境や活動範囲などさまざまな要因を考慮しながら、生活環境の動作指導を行うことで転倒予防や健康増進に対する取り組みを行う必要性が改めて示唆された。予防を行うことで自信が付き、活動性の維持が図れるのではないかと考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に従って、参加者には口頭と書面にて説明し、同意を得て実施した。



## 地域要介護・要支援高齢者におけるフットケアの現状

菅野 沙紀・宮田 裕希・山崎 遥人・小林 豊

品川リハビリテーション病院

Key words / フットケア, 地域, 訪問リハビリテーション

## 【はじめに】

65歳以上の高齢者の約70%が爪や足部変形、皮膚のトラブルなどの足病変を抱えていると指摘されている。こうした足病変は転倒予防や糖尿病・末梢循環障害による非外傷性切断のリスク軽減の観点から、医師や看護師による医療的な処置に加えて、理学療法士による靴の選定やインソール作成、歩容改善などの予防的なフットケアが欠かせないと指摘されている。また、直接的な介入だけでなく、医師・看護師への適切な情報提供などによる連携も求められている。特に地域在住の要介護・要支援高齢者では医療と介護の連携が不可欠であり、そのためには現状と課題の把握が非常に重要である。しかし、地域要介護・支援高齢者を対象にした調査は少なく、地域要介護・支援高齢者の足病変の実態が明確になっているとは言い難い。そこで本研究では地域要介護支援高齢者を対象に足病変及びフットケアの状況を調査した。

## 【方法】

対象者は平成29年12月1日時点で当院の訪問リハビリテーションを利用していた65歳以上の介護保険の要介護・支援認定者51名、年齢82.3±8.03歳、女性35名、男性16名である。調査は訪問担当療法士による足部の観察・測定と本人及び家族へ聴取にて実施した。調査項目はフットケアに関する項目(爪切りの頻度と実施者、保湿剤の塗布の頻度と実施者、医師・看護師によるフットケアの実施率)、足病変に関する項目(爪肥厚、巻き爪、乾燥、胼胝、外反母趾の有無)、糖尿病の有無、転倒歴とした。足病変の有無と爪切り・フットケアに関する項目の関連について検討した。

## 【結果】

爪が肥厚している群において爪を切る頻度が優位に少なかった。肥厚している群における訪問看護のフットケア実施率は13.8%であった。その他の項目との関連は認められなかった。

## 【結論】

爪が肥厚している群では他の群と比較して、爪切りの頻度が少なく、ケアが不十分であることが示唆された。さらに同群においての医師・看護師によるフットケア実施率は13.8%と低いものであったことから、医療的処置を必要とする病的な爪に対しての介入が不十分であることが伺える。以上のことを踏まえ、足病変のリスクの高い地域要介護・支援高齢者と関わる機会が多い理学療法士の役割として、足病変のリスク評価に基づいた情報の提供に加え、適切な医療機関の紹介や受診の促しなど、医療サービス介入への起点となる必要があるのではないだろうか。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に沿っており、公益財団法人河野臨床医学研究倫理審査委員会の承認を得て行った。説明と同意に関しては居宅サービスの契約の際に重要事項説明書にて対象者の包括的同意が得られているものを調査対象とした。また、本研究に用いたデータベースは連結可能匿名化を行った後、暗証番号を設定して研究関係者のみが閲覧可能な状態で施錠の可能な管理場所に保管した。

## 当院リハビリテーションスタッフのストレス対処能力とQOLについて

笠原 啓介・加野 彩香・大谷 智輝・阿部 遼

君津中央病院

Key words / ストレス対処能力, QOL, 健康増進

## 【はじめに, 目的】

日本では、1986年、WHOのオタワ憲章で宣言されたヘルスプロモーションを踏まえて、健康日本21が制定され、セルフコントロールにより健康を増進させる方向性・目標が示された。健康はいかにして生成されるか、健康はいかにして回復され維持され増進されるかという視点に立った健康要因に着目した考え方が健康生成論であり、これはヘルスプロモーションの概念に合致している。健康生成論の核となる概念に首尾一貫感覚(sense of coherence:SOC)があり健康保持能力の基礎となり、これはストレス対処能力の指標とされる。日本では2015年にメンタルヘルス不調の未然防止のためのストレスチェックも開始され、メンタルヘルスへの関心も高まってきている。看護師を対象としたSOCの先行研究はみられるが、リハビリテーション(以下リハ)職種を対象とした先行研究は少ない。そこで今回、当院のリハ科職員のSOC,QOLの実態を把握し、今後の健康増進・メンタル不調の防止の対応を検討する目的で調査を実施した。

## 【方法】

リハ科職員30名(男性20名,女性10名,平均年齢30.8±6.4歳,経験年数7.2±4.4年)を対象とした。ストレス対処能力はSOC-13(13項目7件法),QOLはSF-8を使用し身体的QOL(以下PCS)と精神的QOL(以下MCS)を評価した。基本属性(喫煙,飲酒,趣味,運動習慣,食習慣,睡眠)およびSOCとQOLの関連を検討した。検定にはスピアマンの順位相関係数,マンホイットニーのU検定を使用し有意水準は5%とした。

## 【結果】

SOCは一般平均とされている54点~58点であったものが4名,53点以下が11名,59点以上が15名であった。PCSは各年代の標準値未満が14名,標準値以上が16名,MCSは標準値未満が18名,標準値以上が12名であった。SOCは年齢(rs=0.49),経験年数(rs=0.46),MCS(rs=0.37)に関連がみられた。

## 【結論】

SOCは年齢,経験年数に相関がみられた。これは経験年数が高い者は低い者に比べ、把握可能感(今後の状況がある程度予測できるという感覚),処理可能感(何とかなる,何とかやっけていけるという感覚)が高いためと考える。戸ヶ里は、健康要因には中心的な役割を果たすSOCと汎抵抗資源(金銭,地位,社会的支援,能力等健康に関する資源)があり、汎抵抗資源が人生経験の質を育みSOCを形成すると述べている。今回の結果も地位などの汎抵抗資源は経験年数が高い者ほど高かったためSOCとの関連がみられたと考える。QOLとの関連については、Dragesetらによる研究同様に精神的QOLとの関連であった。ストレスが強くSOCが低いほど、健康の破綻,悪化をきたしやすく,SOCが高い人ほど、ストレスに上手く対応処理する能力があるとされており,SOCを上げることで精神的健康度を上げることが重要とされている。今回の結果より今後、職員の精神的健康度を含め健康的な心身の維持増進のために,SOCを高める取り組み(汎抵抗資源を動員し,ストレスの成功的対処を導き)などを行いたいと考える。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究を実施するにあたり、ヘルシンキ宣言に基づき対象者の保護には十分留意し、対象者には文書にて十分に説明を行い同意を得て実施した。

## 急性期病院におけるリハスタッフ手指衛生遵守率調査

國澤 雅裕<sup>1)</sup>・入野 稔也<sup>1)</sup>・小林 早紀<sup>1)</sup>・川淵 正敬<sup>1)</sup>  
井上 正隆<sup>2)</sup>・北村 美樹<sup>1)</sup>・北村 龍彦<sup>1)</sup>

1) 近森病院 2) 高知県立大学看護学部

Key words / 感染管理, 手指衛生, 遵守率

【目的】当院は512床を平均在院日数14日前後で運営する急性期病院であり、回復期病院の様に完全にリハビリテーションスタッフ（以下リハスタッフ）を分離配置することが困難である。各診療科の患者が病棟を跨がって入院している以上、リハスタッフも病棟間移動が増え、感染起因菌が病棟を超えて伝播することにつながりやすいと考えられる。感染管理にはまず手指衛生遵守が大切であり、リハスタッフがどれだけ手指衛生をおこなうべきタイミングで実施できているか、調査を行った。

【方法】対象は当院に所属し勤務しているリハスタッフ（理学療法士77名、作業療法士24名、言語聴覚士11名）。方法は、まずベースライン調査として2017年8月25日～8月28日、各病棟において20分間ベッドサイド訓練を直接観察し、WHOの推奨する「手指衛生5つのタイミング」で実際に手指衛生がおこなわれているか否かを調査、実施率を算出した。その後リハスタッフを10名程度の小グループにわけ、当院感染対策マニュアルを基盤とし、Infection Control Team（以下ICT）の助言を受けながら作成した業務マニュアル「リハビリテーション部門の感染対策に関する取り決め」を用い、一回20分程度講義形式で説明し、手指衛生遵守率向上の大切さなどを教育した。終了後、再び直接観察法でベースライン調査と同様の調査を行い、手指衛生遵守率の変化を検証した。統計処理はフィッシャーの直接法を用い、有意水準は5%以下とした。

【結果】WHOの推奨する手指衛生の必要な場面のうち、「患者に触れる前」の実施率は教育前62.5%・教育後64.3%、「体液に暴露された可能性」の項目では教育前66.7%・教育後100%、「患者に触れた後」では教育前75.0%・教育後94.4%、「患者の周囲環境に触れた後」では教育前・教育後とも66.7%であった。「清潔/無菌操作の前」の項目は、今回の調査では観察されなかった。「体液に暴露された可能性」及び「患者に触れた後」の項目で改善が見られたが、有意差は得られなかった。またその他の項目はほぼ横ばいであった。

【結論】今回の調査により、単回の教育では十分手指衛生遵守率が向上しない事が示された。当院ICTにおいては医師・看護師・薬剤師・臨床検査技師に加え、管理栄養士やリハスタッフもその一員として活動している。職員全体を対象とした感染予防講習会だけでなく、リハ職種特有の業務に合わせたマニュアルの再整備、および現場での教育を継続しておこない、各スタッフの感染対策に対する知識・技術・実行力の改善に取り組んでいきたい。

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、対象者に対して研究の目的を説明し同意を得た上で研究を行った。

## 理学療法士による労働者安全と健康確保への貢献度と可能性について

下曾山 香織

医療法人 好古堂 高尾病院グループ

Key words / 産業理学療法, 産業保健専門職, 健康管理

【はじめに、目的】

近年、理学療法士が産業保健専門職として、労働者の総合的な健康状態の向上に寄与するための活動が求められている。産業理学療法による、労働者安全と健康確保への可能性について検討する。

【方法】

労働者数50名以下の規模の事業所労働者25名を対象とした。対象は建築関連7名、保険会社5名、Web関連5名、着物販売8名である。労働時の作業活動状況を視察後、作業環境管理と健康管理を中心に介入を行った。介入前後、紙面アンケートを実施した。

【結果】

事業主及び労働者は、「産業理学療法」について「全く知らない」としながらも、「産業理学療法について知りたい」と回答した。実際に事業所内にて労働環境、作業内容の確認を行った所、従事内容により健康不安が異なった。建築関連業務では、大工部門は季節により変化する気温の下、高所や不安定な足場での立位作業が主であり、「脱水になった」「足場から落ちて怪我をした事がある」「上を向く時は肩が痛く、中腰の時は腰が痛くなる」という回答が挙がった。これに対し、機材・工具等と座面の距離や高さを調整し、連続労働による負担を軽減するため、定期的な休息と水分補給の時間を設けた。また、肩及び腰部周囲のストレッチを提案した。設計部門及び保険会社とWeb関連会社は、長時間座位姿勢による作業が多く、「肩周辺の違和感や疼痛がある」と12名が答えた。また、女性勤労者から「出産後で身体的な変化が起こり、仕事を続けることに不安がある」との声が挙がった。これに対し、パソコンや機材等と椅子の距離や高さ、座位姿勢の確認と調整・修正を行った。同時に、肩及び腰部周囲のストレッチを提案した。出産後の不安について、個別面談内で身体状況を聞き取り、出産に伴う変化の説明と対応、セルフマッサージ等の指導を実施した。事業主へも出産に伴う身体・精神的变化への理解を促した。着物販売会社は、姿勢による身体的不調はないが、労働者は65歳以上の高齢者であり、健康不安を抱えながらも、「これからも仕事を続けたい」と希望していた。これに対し、体操を導入し、運動習慣を身につけると同時に、コミュニケーションの機会を設け、互いに勤労意欲を高めることを提案した。また、休憩時間の間食内容を一部変更するよう促した。介入後アンケートにおいて、全ての対象者が、産業理学療法士の存在について「必要性があると思う」と答え、継続した介入を求める声が挙がった。

【結論】

労働安全衛生法遵守及び労働者の健康管理は経営の躍進にも繋がる。高齢化する労働者への、身体状況に応じた労働支援や疾病後復職時の再発防止等の支援も重要である。また、女性活躍推進法が定められた今日、出産前後を含めたケアも必要性を増し、産業保健専門職として、理学療法士による労働者安全と健康確保への貢献度は高く、継続した支援の必要性があると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に沿って実施した。全ての対象者に研究目的、内容説明を口頭及び書面にて行い、同意を得た上で研究を進めた。また、本結果の公開についての許可を得ている。

## 当院看護師の腰痛の現状と関連因子についての報告

大谷 智輝・阿部 遼・加野 彩香・笠原 啓介

君津中央病院 リハビリテーション科

Key words / 看護師, 腰痛, 関連因子

## 【はじめに、目的】

腰痛は職業性疾病の6割を占める労働災害となっている。運輸、生産業とともに介護、看護職の腰痛発生率は高く、2013年に厚生労働省は「職場における腰痛対策指針」を改訂し適応範囲を福祉・医療分野における介護・看護作業全般に拡大した。また健康日本21第2次において生活習慣予防などのために運動習慣、活動量の増加を目標としている。当院においては今まで看護師に対して移乗動作介助の指導などを行ってきているが、十分な指導ができていないのが現状である。今回、今後の腰痛予防指導を充実させる目的で当院の看護師を対象に質問紙を用いて調査を行った。

## 【方法】

当院の脳神経外科・神経内科、整形外科、外科、内科所属の看護師、看護助手を対象に、自己記入式質問紙を配布した。内容は腰痛の有無、腰痛の程度(NRS)、生活習慣、患者の介助量、腰痛の原因と考えられる業務、作業姿勢、自由記載とし、腰痛の有無とその他項目を $\chi^2$ 検定、マンホイットニー検定を使用し関連を調べた。有意水準は5%とした。

## 【結果】

アンケート回収率は86%(607/706)。607名のうち、回答に欠損のあった143名を除外した464名(女性448名、男性16名)を検討対象とした。年齢は20歳代109名(23.5%)、30歳代142名(30.6%)、40歳代140名(30.2%)、50歳代66名(14.2%)、60歳代7名(1.5%)であった。現在腰痛があると回答した者は280名(60%)であった。腰痛の程度はNRSにて軽度が101名(36%)、中等度が132名(47%)、重度が47名(17%)であった。腰痛と喫煙の有無、作業姿勢の種類(排泄、ケア)、介助量、重度介助の患者に対して1人介助の有無に有意差( $p < 0.05$ )がみられた。

## 【結論】

今回の結果より当院の腰痛を持つ看護師は61%であった。また、運動習慣のない者は81.8%と非常に多い実態が明らかとなった。日本整形外科学会によると運動習慣がないことは腰痛発症の危険因子とされている。さらに中村らは運動習慣及び喫煙という生活習慣は腰痛発症に影響を与える重要な要因であると述べており、本検証でも同様の結果が得られた。これまで当院では腰痛予防対策として移乗動作指導を実施していたが、今回の調査より作業姿勢や介助量、重度介助の患者に対して1人介助の有無に有意差がみられた。このことから指導内容に不十分な点があったと考えられ、今後は介助動作だけでなく職員自身のセルフケアについても指導していくことや、ベッド周辺の環境の確認や福祉用具の適切な使用の知識や適応の指導、排泄やケア時の姿勢などに注目しながら介入していくことが必要である。また、職員の意見としてリハビリ室を開放しストレッチや歩行、ランニングマシン等使用し運動をしたいという意見や、腰痛体操を教えて欲しいといった意見も多くあった。リハ室の開放時間を確保するなど考慮し運動習慣の定着化についても実施していきたい。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究を実施するにあたり対象者には文書にて研究の主旨、内容について説明を行い同意を得た上で、個人情報取り扱いに十分に留意しアンケートを実施した。

## 若年層の慢性疼痛に関連する因子と慢性疼痛有訴者の心理的特徴

肥田 光正<sup>1)</sup>・北山 淳<sup>2)</sup>・浜岡 克伺<sup>2)</sup>・高見 栄喜<sup>3)</sup>  
大西 忠輔<sup>4)</sup>

1) 大阪河崎リハビリテーション大学 リハビリテーション学部 理学療法専攻

2) 大和大学 保健医療学部 総合リハビリテーション学科

3) 関西看護医療大学 看護学部 専門基礎分野

4) 伊南行政組合 昭和伊南総合病院 地域先進リハビリテーションセンター

Key words / 若年層, 慢性疼痛, スポーツ

【はじめに、目的】慢性疼痛は全人口の20-25%に存在しており、QOLや身体機能の悪化に関連する重要な因子である。慢性疼痛の原因は筋骨格系や神経系のみならず、遺伝的素因や心理的因子など多岐に渡ることが明らかとなっており、治療は長期的かつ個別的なケアが必要である。さらに治療に難渋することも多いことから、予防的ケアや教育の重要性が示唆されている。しかし、若年層の慢性疼痛の調査は十分に調査されていない。そこで我々は若年層を対象に慢性疼痛に関連する因子、さらに慢性疼痛有訴者の心理的特徴を調査することとした。

【方法】対象は医療系大学生414名(男性154名、女性260名、平均年齢19.0±1.1歳)である。調査方法はインターネットリサーチによるアンケート調査で、対象者に十分に慢性疼痛についての説明を実施した後にURLを配布し回答させた。アンケート項目には、対象者の属性、スポーツ歴、骨折や靭帯損傷などの外傷の既往、また慢性疼痛の有無と保有期間、日常生活で感じる痛みの強度、さらに疼痛関連指標としてPain Catastrophizing Scale, Hospitality Anxiety and Depression Scale (HADS), アテネ不眠尺度(Athens Insomnia Scale, AIS), Coping Strategy Questionnaire 日本語版(CSQ)を含めた。分析は、対象者を慢性疼痛有訴者と非有訴者に分類し、各評価項目を $\chi^2$ 乗検定とMann-Whitney U検定を用い比較検討を行った。

【結果】対象者全体の慢性疼痛有訴者率は31.2%(129名)であった。慢性疼痛有訴者の67.4%が1年以上疼痛を保有しており、49.8%が医療機関などで治療を受けておらず、57.4%が大きな外傷の既往を有していた。慢性疼痛有訴者の中で外傷とスポーツ歴に関係があると報告したものは71.6%であった。慢性疼痛有訴者と非有訴者を比較した結果、基本属性に有意差は認められなかったが、日常生活で感じる痛みの強度、大きな外傷の既往、学童期でのスポーツに取り組む頻度、PCS, HADS不安項目, AIS, CSQ下位尺度の破滅思考と除痛行動に有意差が認められた( $p < 0.05$ )。

【結論】本研究の対象となった若年者の慢性疼痛有訴者率は先行研究の知見と類似しており、2群比較において疼痛に関連する心理的因子や睡眠の評価指標に有意差が認められた。若年層の慢性疼痛有訴者は、将来的に治療やケアを必要とする慢性疼痛患者の予備軍となる可能性があることが推察されたため、予防的な取り組みの啓発が今後必要であると考えられる。また、慢性疼痛有訴者はスポーツと関連した外傷の既往を有している割合が高く、学童期でスポーツに取り組む頻度が高いことが明らかになったため、外傷の予防に関する知識の教示や外傷後の適切なリハビリテーションを含めたケア、二次的な予防策を講じることの重要性が示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者にはヘルシンキ宣言に沿い、本研究の趣旨・目的を口頭にて説明し、同意を得た。なお、本研究は大和大学研究倫理委員会の承認を得て実施した。

## 住民主体の「通いの場」における継続支援について

中村 睦美<sup>1)</sup>・卜部 吉文<sup>2)</sup>・大淵 修一<sup>3)</sup>

1) 東京都健康長寿医療センター研究所

2) 大橋病院 リハビリテーション科

Key words / 介護予防, 住民主体の通いの場, 継続支援

【目的】A区では、地域在勤の理学療法士が、住民主体の通いの場へ定期的に継続支援を行っている。自主グループとして介護予防活動を継続するにあたり、マンネリ化や、私的社会的統制などの課題が出てくることが予想される。参加者だけでは解決できない課題に対応するため、リハ専門職や行政による継続的な支援が必要とされる。そこで、本研究では、住民主体の介護予防自主グループに対しアンケート調査を行い、今後の理学療法士による効果的な継続支援の方針と内容を決定するために、自主グループの課題と専門職や行政に求められている支援を明確にすることを目的とした。

【方法】A区において、行政主体の介護予防教室から住民主体の自主グループを立ち上げて3カ月、9カ月が経過した29グループを対象とし、集団面接法による定性調査を行った。調査内容は、1) 活動して良かった事(良い事)、2) 活動を長く続けていくために必要な事(必要な事)、3) 活動をして困ったこと、難しいと感じること(課題)、4) 専門職、行政に関わってもらいたいこと(支援内容)とした。参加メンバー全体に質問を投げかけ、メンバーの意見を聞き取り、得られた回答について集計を行った。

【結果】29グループのうち、3カ月経過14グループ、9カ月経過15グループであった。1) 良い事の回答数は68であり「健康・筋力・体力の向上(18回答)」「仲間・友人ができた(15)」「楽しい(12)」「定期的に行く場ができた(12)」の順であった。2) 必要な事は57回答あり「体操以外の活動の広がり(11)」「それぞれの参加者が役割をもつ(11)」「楽しく活動をする(9)」「無理をしない(9)」であった。3) 課題は31回答あり「活動場所の確保(11)」「参加者が増えない(5)」「活動費(5)」であった。4) 支援内容は37回答あり「体操やストレッチの指導(17)」「健康に関する情報提供や生活指導(7)」「疼痛時の対処法(4)」「活動内容を広げる提案(4)」の順であった。

【考察】結果より、活動により健康や筋力、体力が向上し、仲間や友人とのつながりができたと感じ、長く活動を続けるためには、体操以外の活動の広がりや、参加者同士が役割をもつことが必要だと感じていることが明らかとなった。また、歩いて通える範囲に活動場所が無いなど活動場所に関して困難と感じているグループが多くみられた。さらに、介護予防活動を進めるにあたり、介護予防に効果のある体操の紹介、指導が専門職や行政に求められていることが示された。本研究の結果は、関係者内で効果的な継続支援の方針と内容を決めていく資料になると考えられる。今後は、グループの特性と回答の関連についても検討したい。

【結論】住民主体の介護予防自主グループにおいて、活動場所の確保を困難と感じているグループが多く、体操やストレッチ、健康に関する情報提供が専門職支援で求められていることが明らかとなった。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究は、参加者に調査の結果やデータの使用について同意を得て行われた。

## 疼痛の発生が dual-task TUG の変化量に及ぼす影響 - 地域在住高齢者を対象とした1年間の縦断研究 -

小山 祥太<sup>1)</sup>・浅井 剛<sup>2)</sup>・福元 喜啓<sup>2)</sup>・久保 宏紀<sup>1)</sup>  
門條 宏宣<sup>1)</sup>・大島 賢典<sup>1)</sup>・田實 博嗣<sup>1)</sup>・松尾 亜須香<sup>3)</sup>  
米澤 有里<sup>4)</sup>

1) 神戸学院大学総合リハビリテーション学研究所

2) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部

3) 稲美町社会福祉協議会 4) 稲美町役場

Key words / 疼痛, 二重課題, 転倒

【はじめに、目的】

疼痛は高齢者に多い身体症状の1つであり、疼痛と転倒との関連について調査した研究の結果から、疼痛が注意機能への干渉を通じて転倒が生じている可能性が指摘されている。注意機能への干渉の程度を測る指標として、二重課題能力の指標である dual-task TUG の変化量が用いられるが、疼痛が二重課題能力へ及ぼす影響について統一した見解は得られていない。また、ベースライン時から新たに疼痛が出現した対象者の二重課題能力の変化を縦断的に調査した研究はまだ少ない。そこで本研究では、高齢者における疼痛と二重課題能力の関係を明らかにする為、疼痛の発生が dual-task TUG の変化量に及ぼす影響を調査する。

【方法】

介護予防事業に参加している地域在住高齢者691名のうち、ベースライン時において年齢が65歳以上の者、自立歩行が可能なる者を対象とした。また、視力障害がある者、脳卒中、パーキンソン病の既往がある者、欠損値がある者を除外し、1年後の追跡が可能であった502名(男/女:332/170名, 年齢77.3±5.5歳)を解析対象とした。質問紙を用いて痛みの有無を聴取し調べた。運動機能検査には Timed up & go (TUG) を用い、課題なしの Single TUG (S-TUG) と数字の逆唱を課題とした dual task TUG (D-TUG) を測定した。S-TUG の遂行時間に対する D-TUG の遂行時間の変化率を dual-task TUG の変化量 [%] として求めた。D-TUG には100から1ずつ数字を口頭で引いていく認知課題を用いた。ベースライン時と1年後の痛みの有無で対象者を Non Pain & Non Pain (NN 群)、Non Pain & Pain (NP 群)、Pain & Non Pain (PN 群)、Pain & Pain (PP 群) の4群に分けた。解析はベースライン時に痛みが無い群 (NN 群 vs NP 群) と痛みがある群 (PN 群 vs PP 群) に分け、S-TUG、D-TUG、dual-task TUG の変化量における1年の変化量(ベースラインと1年後の差分)に対して対応のない t 検定を行った。統計学的有意水準は5%未満とした。

【結果】

参加者691名のうち、502名が解析対象となった。群分けの結果、NN 群が138名(男/女:43/95名, 年齢76.5±5.4歳)、NP 群が71名(22/49名, 76.8±6.1歳)、PN 群が83名(32/51名, 78.6±5.5歳)、PP 群が210名(73/137名, 77.4±5.4歳)となった。S-TUG の1年間の変化量は NP 群が有意に高い値を示した(NP 群:0.1±0.1, NN 群:-0.1±0.1%)。dual-task TUG の変化量における1年間の変化量は NP 群が有意に低値を示した(NP 群:-0.5±1.9, NN 群:1.4±1.3%)。他の変化量には有意な差は認めなかった。

【結論】

痛みは二重課題能力に影響を及ぼす因子である。新たに痛みが出現する高齢者では、痛みが出現しない高齢者よりも、二重課題下での運動が優先される。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき神戸学院大学ヒトを対象とする研究等倫理委員会の承認を得て実施し、全ての対象者には本研究における目的や方法、個人情報保護等について説明を口頭および書面にて同意を得た上で実施した。

## 急性期病院に入院しているフレイルを有する高齢患者の退院時における運動機能の特徴

山口 晃樹<sup>1)</sup>・平瀬 達哉<sup>2)</sup>・植田 浩章<sup>1)</sup>・中島 輝<sup>1)</sup>  
井口 茂<sup>2)</sup>

- 1) 社会福祉法人 十善会 十善会病院  
2) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

Key words / フレイル, 一般急性期病院, 運動機能

【はじめに、目的】近年、急性期病院では入院患者の高齢化が進行しており、実際、急性期病院での高齢入院患者のフレイルの有症率は43%と高いことが示されている。つまり、急性期病院に入院している高齢患者に対するフレイル対策は重要といえる。フレイルを有する高齢入院患者では、フレイルを有していない高齢入院患者と比べ入院時の運動機能は有意に低下していることが自験例の結果より明らかとなっている。一方、先行研究では高齢入院患者の退院時の運動機能は入院前と比べ有意に低下していることが示されており、この結果は、退院時においても運動機能評価が重要であることを示唆している。本研究では、フレイルを有する高齢入院患者の退院時の運動機能の特徴を明らかにし、急性期病院でのフレイル対策としての介入戦略を検討することを目的とした。

【方法】対象は在宅より当院急性期病院に入院した65歳以上の患者38名(平均年齢76.8歳)であり、フレイルは25項目から構成された基本チェックリストを用いて判定した。そして、該当する項目の合計数が7項目以上である者をフレイル群(17名)、7項目未満である者を非フレイル群(21名)とし、入院時の基本属性と退院時の運動機能評価を2群間で比較した。入院時の基本属性は、年齢、性別、基本チェックリスト各項目とし、退院時の運動機能評価は、10m歩行速度、握力、椅子起立時間を退院日の前日に測定した。分析は、2群間での入院時の基本属性と退院時の運動機能評価項目の比較についてMann-Whitney U検定もしくはカイ二乗検定を用いて比較した。

【結果】入院時の基本属性を2群間で比較した結果、年齢と性別に有意差を認めず、基本チェックリスト各項目で項目1(IADL)、項目6~10(運動機能)、項目15(口腔機能)、項目17(外出)、項目18・20(認知機能)、項目23・25(精神機能)の12項目においてフレイル群が非フレイル群と比べ有意に該当する割合が高かった。退院時の運動機能評価を2群間で比較した結果、椅子起立時間のみフレイル群が非フレイル群と比べ有意に高値を示した。一方、10m歩行速度と握力ではフレイル群が非フレイル群と比べ低下傾向を認めたものの2群間で有意差を認めなかった。

【結論】フレイルを有する高齢入院患者では、入院時から運動機能のみならず精神・心理機能が低下しており、IADLの低下や外出機会の減少を引き起こしていることが明らかとなった。また、このような高齢入院患者では退院時においても運動機能が低下していることが示唆され、運動機能の改善を中心とした多面的な介入が急性期病院でのフレイル対策として不可欠といえよう。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者にはヘルシンキ宣言の趣旨に沿い本研究の主旨及び目的について口頭もしくは書面にて説明し同意を得た。具体的には、全ての対象者に対し自由意思による参加であること、研究参加を拒否した場合でもなんら不利益を被らないこと等を事前に説明した。データは全て匿名・コード化し、保管庫に格納して施錠した。なお、本研究は所属機関の倫理委員会の承認を得て実施した。

## 地域の通いの場を立ち上げ、運営するシニアリーダー(介護予防推進ボランティア)の実態調査

川村 悠<sup>1)</sup>・多田 大和<sup>1)</sup>・山下 剛司<sup>2)</sup>・島田 美恵子<sup>3)</sup>  
竹内 弥彦<sup>3)</sup>・岡村 太郎<sup>3)</sup>・雄賀多 聡<sup>3)</sup>

- 1) おゆみの中央病院 リハビリテーション部  
2) おゆみの中央病院 整形外科  
3) 千葉県立保健医療大学 健康科学部

Key words / 高齢者, 住民主体の介護予防, ボランティア

【はじめに、目的】当法人では、平成27年度より千葉市からシニアリーダー(以下、SL)養成事業を受託し、地域で転倒・認知症予防を目的とした「SL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。対象は市内在住で介護保険認定を受けていない者とし、各区20名定員、2時間/回(全12回)で介護予防に関わる基礎知識と体操実技指導方法を習得。講座終了後は、既存の自主活動のサポート及び新たな自主活動を立ち上げている。平成29年12月現在、SL登録者は503名(内、約7割が実際に活動中)、SLが主体となり運営する自主活動は市内133箇所、参加延べ人数は68,000名以上。我々は約3年間にわたり、自主活動の立ち上げ及び運営を支援しており、一定の成果を上げることができた。一方、地域で活動するSLの実態は未だ不明であり、質問紙調査を実施したところ、事業効果に繋がる知見を得たため報告する。

【方法】対象は平成29年12月時点でSLとして登録している503名。郵送による質問紙調査を行い、回収率は318通(回収率63.2%)であった。調査方法は、郵送法による自記式質問紙調査とし、調査実施期間は平成29年12月29日から平成30年1月20日とした。主な調査内容はSLの性別、年齢、受講時期、居住地域等の基本属性に加え、当講座受講以前の地域活動(老人クラブ、自治会、サークル、サロン等)への参加状況と、現在参加しているSLの活動状況とした。分析方法は、単純集計及びクロス集計とし、SLの活動状況別の居住地域・性別及び年齢、受講時期の比率は、カイ二乗検定で検討した。

【結果】SLの基本属性は、男性128名(年齢73.4±4.8歳)、女性190名(年齢70.9±4.4歳)と男女比率は男性41.7%、女性58.3%。内、実際にSLとして活動しているものは、男性96名、女性163名、男女比率は男性37.1%、女性62.9%。居住地域と性別及び年齢、受講時期、SLの活動状況についての有意差はみられなかった。当講座受講以前の地域活動への参加状況は、「あまり参加したことがない」及び「参加したことがない」が101名。その内、現在SLの活動状況として「2箇所以上に参加」、「1箇所に参加」、「不定期に参加」と返答したものが79名(男性27名、女性52名)、「参加していない」が20名(男性11名、女性9名)、未回答が2名であり、男性SLの活動参加率は71.1%であった。

【結論】一般に男性は、現役時代に地域社会との関係が希薄であると、定年退職後、孤独化するケースが多く、その防止には地域との接点を作るきっかけが必要とされている。今回の結果、男性のSLは想定以上であり、当事業は目標設定と役割が明確であるため、男性の興味、関心を引き出すことができ、地域に潜在するボランティアの掘り起こしに一定の効果を得ていることが示唆された。

【倫理的配慮、説明と同意】調査実施に際しては、千葉県立保健医療大学の研究等倫理審査委員会に承認を得るとともに、調査対象者への調査目的の説明を行い協力の同意を得た。調査データの取り扱いに際しては、対象者のプライバシー保護に留意し、データ管理責任者を決めて一元的に管理を行った。

## デイサービス利用開始時の要介護認定者の特徴および身体機能の変化

松田 浩昭

リハビリデイサービス リふる ゆくはし

Key words / デイサービス, 要介護認定者, 身体機能

### 【はじめに、目的】

近年、要介護認定者の増加は著しく、社会的な問題となっている。自立支援および重症化予防の観点より要介護認定者における身体機能は有用な指標である。また、デイサービス等の利用によりその身体機能を維持・改善することは重要である。さらに、デイサービス利用時の要支援者ならびに要介護者の身体機能やADLといった状態は異なることが知られている。以上より、要支援者と要介護者の特徴および身体機能の変化について検討することとした。

### 【方法】

デザインは、後ろ向きコホート研究である。対象は2014年6月から2015年7月の間に、デイサービス1施設にてリハビリテーションを受けた地域在住要支援・要介護者の内、取り込み基準（歩行自立例、週に1回以上の利用）と除外基準（重度の認知機能低下例、データ欠損例）を満たした者とした。調査項目は、年齢、性別、BMI、要介護認定度、併存疾患、身体機能（骨格筋量、体脂肪量、体脂肪量、握力、膝伸展筋力、片脚立位時間、歩行速度）、利用回数である。私たちは、それらを利用記録より後方視的に調査した。要支援群および要介護群の2群に分類後、2群の特性を対応の無いt検定、 $\chi^2$ 検定にて解析した。さらに、利用開始から3か月後の各身体機能の変化量を対応の無いt検定にて検討した。有意差判定水準は5%未満である。

### 【結果】

要介護群（n=17）は、要支援群（n=25）に比べ、年齢は低値、骨格筋量は高値、開始時歩行速度は低値であった。要介護群において、骨関節疾患の保有は低い割合を、中枢神経疾患、利用回数は高い割合を示した。歩行速度の変化量では、要介護群は高値を認めた。（ $p<0.05$ ）

### 【結論】

デイサービス利用時の要介護者は、年齢は低値、骨格筋量は高値、歩行速度が低値、骨関節疾患の低い保有率、中枢神経疾患の高い保有率という特徴が示された。骨格筋量は身体機能へ影響すること（Liu, 2013）、加齢に伴い骨関節疾患の保有率と移動能力低下は進行すること（Nakamura, 2009）が知られている。また、サービス利用は要介護度が高くなるにつれ多くなる（中越, 2014）。要介護者の年齢が低値、骨格筋量が高値であったことは、週に2回以上のデイサービス利用による運動療法の効果を得やすかった可能性が考えられた。一方、中枢神経疾患の身体機能低下は注意障害や感覚障害が関連することが知られている（岡田, 2008）。本研究対象者は歩行自立者を取り込んでいるため、それらの影響が少なかったことが考えられた。今回の結果より、デイサービス利用により、要介護者は要支援者と比較して歩行速度が改善する可能性が示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究であり、事前に対象者に説明と同意を得ている。

## 地域在住男性高齢者における健康づくりを目的とした「通いの場」へのニーズ調査と男性特化型介護予防教室の試行実践

高取 克彦

畿央大学

Key words / 地域高齢者, 介護予防, 男性

### 【はじめに、目的】

近年、活動と参加等に焦点を当てた新しい介護予防が推奨されている。しかし、地域サロンなどの通いの場への男性参加率は低い水準に留まっており、この原因に対する直接的な調査も十分に実施されていない。本研究の目的は、地域における通いの場に参加していない男性高齢者を対象に、健康づくりを目的とした通いの場への参加を促進または阻害する因子を調査し、結果を反映させた男性特化型介護予防教室の試行実施とその効果を検証することである。

### 【方法】

1. 「通いの場」へのニーズ調査：奈良県A町在住で健康づくりを目的とした通いの場に参加していない男性高齢者201名に対して対面式調査を実施した。調査内容は男性参加の促進因子、通いの場への不参加理由を中心に聴取した。

2. 男性特化型介護予防教室の実施：調査結果を基に男性参加の促進因子である「目的の明確化」「1人でも参加可能」「選択性のあるプログラム」などを反映させた男性特化型介護予防教室「男の運動教室」を週一回、6週間実施し、教室前後での身体機能評価および事業評価アンケートを行った。運動プログラムは「体力の向上」を目的とし、マシントレーニング、ストレッチング、有酸素運動を中心とし、機器の選択および負荷量は理学療法士の助言の下に参加者自身で設定できる様にした。身体機能評価には握力、長座体前屈、膝関節最大等尺性筋力を測定した。

### 【結果】

ニーズ調査の結果、男性参加の促進因子については「1人でも気軽に参加できる場」（41%）「目的が明確」（35%）を選択する者が多かった。通いの場不参加の理由は「面倒くさいと感じる」が最も多く（32%）、続いて「行く必要性を感じない」の順位であった。男性に適した運動プログラムに関する設問では「少人数・個別プログラム」（39%）、「種目を自身で選択できる」（31%）の回答数が多かった。男性特化型介護予防教室は定員15名で実施し、脱落者はいなかった。身体機能の変化では握力および長座体前屈において有意な改善を認めた。事業アンケートの結果では教室の満足度（非常に満足47%）は高く、次回開催時の参加意向も高かった（是非参加したい38%、できれば参加したい56%）。一方で、マシンなどの設備については「設備が無くても参加したい」（13%）、「どちらかと言えば参加したい」（47%）に対して、「どちらも言えない」（20%）、「あまり思わない」（13%）、「全く思わない」（7%）となっており、トレーニング機器に依存している傾向が伺えた。

### 【結論】

健康づくりを目的とした「通いの場」への男性参加には目的の明確化や選択性のあるプログラムの実施が適しており、これらのニーズを反映することにより身体機能向上と満足度の高い教室の実践が可能と考えられる。一方、機器への依存度など今後の課題点も明らかとなった。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に則り、研究参加者には本研究の目的および個人情報の取り扱い等についての十分な説明を口頭で実施し、自由意志にて研究参加の同意を得た。また本研究は本学術倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号H28-31）。

## 住民主体の介護予防活動支援に一般介護予防事業での事業化を見据えて理学療法士が関わった経験

今村 純平<sup>1,4)</sup>・内之浦 真士<sup>1,4)</sup>・ 傑<sup>1,4)</sup>・西村 千代子<sup>2)</sup>  
山浦 愛<sup>2)</sup>・大河内 美里<sup>2)</sup>・長野 久雄<sup>1,3)</sup>・柴田 元<sup>1,4)</sup>

1) 久留米リハビリテーション病院      2) 久留米南地域包括支援センター  
3) 久留米中央地域包括支援センター  
4) 福岡県筑後地区介護予防支援センター

Key words / 介護予防, 住民運営, 活動

### 【はじめに】

介護予防事業においては、住民運営の活動を通じた地域づくりの推進とリハビリ専門職を活用した介護予防機能強化が求められている。今回、一般介護予防事業の開始を見据えた地域住民グループへの介入を地域包括支援センター（以下、包括）と協働して実施したため報告する。

### 【対象】

月に2回の専門講師派遣を受けて音楽を用いた活動をしていた住民グループで、「足腰を鍛えたい」という相談を包括にしていた既存グループが対象である。参加者は15名程度で、地域のコミュニティセンターを活動の場としていた。

### 【方法】

包括から「10回の介入で、介入後も住民だけで毎週1回以上の活動が継続できるように支援してほしい」という依頼を受け、理学療法士（以下、PT）が介入した。10回の介入方法を包括と検討し、1回目の介入はグループのキーマン5名との面談を行った。キーマンと「理学療法士の支援は10回が上限であること」「その後は参加者が協力して活動を継続すること」などを確認した。以降の介入内容はPTと参加者が協働で計画し、活動に必要な知識を習得するための講義と下肢機能強化を主目的とした体操の指導などを行った。1回の介入は約60分であった。参加者全員に「講師がいなくても自分たちだけで運動を継続できると思うか？（以下、活動継続の自信）」という質問を3、4、6、7、9回目の介入時に包括が実施した。フォローアップ調査は介入終了から3か月後の任意に選択した2回の活動日に包括が実施し、1回目にアンケートを実施した。

### 【結果】

介入中の参加者（第1回除く計9回の平均）は16.3名であった。活動継続の自信は、「できる」「できると思う」の合計が86.7%、78.6%、78.6%、66.7%、61.1%と回を重ねるごとに低下傾向を示した。介入終了後は概ね週1回（1時間程度）の活動が継続されていた。介入後の活動内容は介入時に紹介した体操に他の運動を付加したものであった。フォローアップ調査時の参加者は1回目が14名、2回目が22名であった。フォローアップアンケート実施者（14名）の特性は「第1回介入時からの参加」が8名、「途中からの参加」が6名で、介入後の新規参加は0名であった。参加のきっかけは「友人・知人の紹介」が10名（71.4%）、「包括からの紹介」が2名（14.3%）、「その他」が2名（14.3%）であり、参加者全員（14名）が「人との交流」に関する効果を感じていた。活動継続の自信がある者が13名（92.9%）であった。

### 【考察】

PT介入中の参加者の活動継続の自信は徐々に低下する傾向であったが、介入終了後3ヶ月時点は継続の自信のある参加者が著明に増加していた。PTの介入回数が多いと参加者の自信を妨げる可能性があり、介入時のPTの関わり方には注意を要するとともに、PTの介入回数は再考の余地がある。包括との連携により、総合事業の通所サービスに替わる活動の受け皿になる可能性があるが、新規参加者の受け入れと定着は今後の課題と考える。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は久留米市の承認ならびに久留米リハビリテーション病院倫理委員会の承認（承認番号：17-006）を得て実施した。

## 体操を軸にした住民主体の通いの場の効果検証 - 客観的変化と主観的変化に着目して -

伊藤 晃洋

賛育会病院

Key words / 住民主体の通いの場, アンケート調査, 体力測定

### 【はじめに, 目的】

東京都では平成28年度から地域づくりによる介護予防推進支援事業を進め、リハビリテーション専門職（以下リハ職）の関わる住民主体の通いの場づくりを推進している。台東区では、グループ支援の一環として、定期的な体力測定とアンケート調査を実施し、客観的変化と主観的変化の経過を追っている。客観的変化と主観的変化の関係から、通いの場における支援のポイントを考察する。

### 【方法】

対象は、モデル期間中に立ち上がった住民グループ2団体の参加者のうち、体力測定とアンケート調査について、1年間の測定全てに参加できた住民18名。内訳は男性1名、女性17名、平均年齢74.9 ± 4.8歳。要介護認定者1名。体力測定項目は握力、開眼片脚立位、Timed Up & Go Test（以下、TUG）とした。アンケート調査の内容は「体力がついた」など身体的変化を問う質問6問、「外出する機会が増えた」など社会的変化を問う質問5問の計11問とした。参加者をそれぞれ前期高齢者・後期高齢者の2群に分け、それぞれの項目を比較した。統計学的解析にはWilcoxonの符号付順位検定、対応のないχ<sup>2</sup>検定を用い、有意水準は5%未満とした。

### 【結果】

体力測定項目は開始時点において、片脚立位時間とTUGにおいて後期高齢者が劣っている結果となった。前期高齢者では全ての項目で有意な変化は得られなかった。後期高齢者ではTUGのみ6か月時点で有意な改善が認められ、その後は維持されている結果となった。アンケート調査は、後期高齢者の方が体力面的変化を感じやすく、前期高齢者は機能的変化を感じにくい結果となった。社会的変化は年齢に関係なく、多くの参加者が変化を感じる結果となった。時期による比較では、社会的変化は3か月時点から多くの参加者が変化を感じる結果となり、機能的変化については1年経過時点で多くの参加者が感じる結果となった。

### 【結論】

数値としての機能的変化は前期高齢者では認められにくく、後期高齢者でより認められやすいことが分かった。半年程度継続することで数値としての機能的変化は認められるが、主観的な変化を感じるためには1年程度の参加継続が必要であることが示唆された。また、機能面以外の社会的変化は早い段階から感じることができ、前期高齢者の方がより、社会的変化を感じやすいことが示唆された。機能面の向上を目的として参加されている住民にとっては、機能的変化を実感するまでには1年程度の活動継続が必要であり、その間に参加を中断してしまうことも考えられる。リハ職の関わりとして、機能面に対する関わり以外に、社会的変化を強調することで、機能面の向上以外の参加目的を付与できるような関わりも必要と思われる。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

参加者には事業開始時に測定データやアンケート結果を事業の効果検証や学会発表等に利用することを説明し、口頭または文書で同意を得た。

## 住民主体の介護予防自主グループの2年間と継続支援

細井 俊希・藤田 博暁・新井 智之・丸谷 康平

埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

Key words / 介護予防, 自主グループ, 継続支援

【目的】埼玉県毛呂山町で展開されている「地域づくりによる介護予防事業」で2年前に立ち上がったT地区の住民主体の介護予防自主グループ（以下、自主グループ）活動について、2年間の身体機能の推移や参加状況について確認し、継続支援方法について検討すること。

【方法】埼玉県毛呂山町T地区の自主グループに週1回通い1時間、ストレッチ・筋力トレーニング・ご当地体操などの運動をしている者31名（平均年齢75歳、男性5名）を対象に、開始時、3、6、12、24カ月後に開眼片脚立位時間（以下、OLS）、30秒間立ち上がりテスト（以下、CS-30）、Timed up & go test（以下、TUG）を実施した。また、参加者の2年間の参加状況について調査した。理学療法士からの継続支援として、3、6、12、24カ月後に体力測定と結果説明を行うとともに、6ヶ月後にロコトレを、12ヶ月後にコグニサイズを紹介している。

【結果】開始時、3、6、12、24カ月後に、OLSは35.1 → 46.8 → 62.4 → 44.4 → 42.5秒、CS-30は16.7 → 19.6 → 22.8 → 24.4 → 23.6回、TUGは7.1 → 6.5 → 6.5 → 6.4 → 6.7秒となった。測定参加者は24 → 27 → 19 → 22 → 23名で、すべての測定に参加している者は17名、2年間毎回休まず参加している者は1名であった。新規加入者は3ヶ月後に3名、12ヶ月後に2名、24ヶ月後に3名であった。中途終了者は3ヶ月後0名、6ヶ月後2名、12ヶ月後1名、24ヶ月後2名であった。紹介した運動は活動の中に取り入れられていた。

【結論】測定したすべての項目で改善が認められた。参加者の増減はあるものの、自主グループ活動は少しずつ変化しながら継続されていた。

【倫理的配慮, 説明と同意】調査の目的やデータの公表などについては文書で説明し、同意を得ている。

## バーチャルリアリティを用いた座位での擬似歩行運動介入の開発と検証

神田 将寿・寺本 渉

熊本大学大学院 社会文化科学研究科

Key words / バーチャル・リアリティ, 認知機能, 運動

【はじめに、目的】

近年、超高齢社会となった日本では、2025年にはほとんどが高齢者となる。認知機能向上のための介入研究は多く行われているが、身体機能の衰えた高齢者にとっては、実施や継続が難しいものがほとんどである。そのため今回は、負担の少ない運動を楽しく行うことが出来るよう、座位での腕振り運動によってバーチャルリアリティ（以下VR）内を擬似的に歩行することの出来るゲーム（以下VRゲーム）を開発し、その有効性および継続性を検証することを目的とした。

【方法】

VR機器はOculus rift(Oculus社)を用いて行なった。両手にコントローラーを持ち、ウォーキングするように腕を振り、森や海辺等の風景の中で宝箱を探すゲームを開発した。

実験1：先行研究では10～15分間の軽い運動でも認知機能が改善することが示されており、今回開発した軽い運動を付加したVRゲームであっても認知機能に影響を及ぼすのか検証するために以下の方法で実験を行った。参加者は、介入群10名（うち男性4名、平均年齢22.4 ± 0.1歳）、統制群10名（うち男性3名、平均年齢21.6 ± 1.2歳）であった。介入群は6分間のVRゲームの前後にTMT-B、数唱の検査を行った。統制群は文章書き取り課題の前後に検査を行った。分析は2要因分散分析を用いて介入前後で比較した。

実験2：これまでVR機器を高齢者に用いて行なった介入研究は少なく、VR酔いという現象が起こる可能性があるため、今回はVRゲームが高齢者にどのように受け入れられるのか、VR酔いの影響はあるのか調べるため、以下の方法で実験を行った。重度の神経疾患、整形疾患を持たない地域在住高齢者11名（うち男性2名、平均年齢79.2 ± 6.1歳）に週2回、4週間のVRゲームを行った。9分間のVRゲームの後に楽しかったか、またしてみたいか、酔ったかどうかについて、10段階評価を行って頂いた（点数が高いほど楽しいまたは酔う）。

【結果】

実験1：各群でのTMT-Bの成績に介入前後での交互作用は見られなかった（ $F=1.04, p>.05$ ）。各群での数唱の順唱、逆唱の成績に介入前後での交互作用は見られなかった（ $F=0.65, p>.05$  ;  $F=1.77, p>.05$ ）。実験2：全ての参加者は4週間の介入を継続することが出来、それぞれ評価項目の平均点数は、楽しかったか：9.60点、またしてみたいか：9.68点、酔ったかどうか：1.21点であった。

【結論】

今回開発したVRゲームは若年者の認知機能は有意な効果を与えることはなかったが、高齢者にとって酔うことなく楽しく継続出来る可能性が示唆された。展望としては、入院中の患者や活動量の少ない虚弱高齢者等に用いることを考えている。今後、虚弱高齢者の認知機能や運動機能、リハビリへの意欲に対して今回開発したようなVRゲームが与える影響を示すことが重要な課題である。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、平成29年11月20日熊本大学大学院社会文化科学研究科の倫理委員会による承認を得ており、全ての参加者に書面でのインフォームドコンセントを得た。



## 認知機能低下高齢者における歩行パラメータの変化

野島 一平<sup>1)</sup>・野口 泰司<sup>2)</sup>・松下 光次朗<sup>3)</sup>・菅田 陽怜<sup>4)</sup>  
杉浦 英志<sup>1)</sup>

- 1) 名古屋大学大学院医学系研究科  
2) 名古屋市立大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野  
3) 岐阜大学工学部機械工学科 4) 大分大学福祉健康科学部

Key words / 角速度, 歩行分析, 認知機能低下

## 【はじめに、目的】

認知症を発症するリスクが高い軽度認知障害 (mild cognitive impairment: MCI) を有する高齢者において、歩行能力が低下することが知られている。特に、歩行速度が遅くなり歩幅が狭くなることが報告されているが、その機序については不明な点が多い。集団にアプローチをする際に理学療法士としての視点を生かすためには、どのような歩行パラメータが介入対象となるのかを正確に理解しておくことが必要である。一方、歩行分析を正確に行う際には、三次元動作解析装置など高額な機器が必要となるが、大規模集団を対象とする場合は現実的ではない。そこで我々は、角速度センサを用いた機器を使った簡易な歩行解析装置を用いて高齢集団を対象とした歩行評価を実施し、認知機能低下を有する高齢者の歩行の特徴の抽出を行った。

## 【方法】

対象は、愛知県東郷町と名古屋大学が共同で行っている健診事業（東郷いきいき度チェック）に参加した65歳以上の地域在住285名とし、そのうち歩行解析を行った61名を解析対象とした。歩行測定では、歩行速度に加えて、対象者の大腿部に角速度センサを取り付け、任意の速度で10mの歩行路を歩く課題を行った。角速度情報は、累積和を取ることによって関節角度を算出し、ドリフト現象に対してはスプライン補正を行った。認知機能はMontreal Cognitive Assessment日本語版 (MoCA-J) で評価し、教育歴を含む30点満点中26点未満の高齢者を認知機能低下ありとした。統計解析は、R (3.4.3 for Windows) を使用し、目的変数を認知機能低下の有無、説明変数として歩行時の股関節運動のバラつき、年齢、性別、歩行速度を使ったロジスティック回帰分析を行った。

## 【結果】

集団における認知機能低下ありの高齢者は45.9% (28名) であり、この集団における歩行速度の低下は見られなかった。一方、ロジスティック回帰分析の結果より、認知機能低下ありのオッズ比は股関節運動のバラつき3.46 (95%信頼区間:1.16-10.40)、歩行速度0.99 (0.96-1.01)、年齢1.07 (0.98-1.17) となり、股関節運動のバラつきが大きくなる傾向が示された。

## 【結論】

今回対象とした高齢者において、歩行機能のうち下肢の振り出し (股関節運動) のバラつきが認知機能低下に関係していた。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は名古屋大生命倫理委員会の承認を受け (承認番号: 2015-0338-2)、ヘルシンキ宣言を遵守し実施した。同意に関しては、研究に参加する前に対象者に同意説明文書を手渡し、口頭にて十分に説明を行った上で、研究参加についての同意を署名により得た。取得したデータは連結可能匿名化とし、個人情報保護法に従い取り扱いには十分配慮した。

## 認知機能低下が歩行に及ぼす影響—加速度計測による歩行パラメータを用いた検討—

滝本 幸治<sup>1)</sup>・竹林 秀晃<sup>1)</sup>・浅井 剛<sup>2)</sup>・奥田 教宏<sup>1)</sup>  
渡邊 家泰<sup>1)</sup>・岡林 悠<sup>3)</sup>・宮本 謙三<sup>1)</sup>

- 1) 土佐リハビリテーションカレッジ理学療法学科  
2) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部  
3) 香南市高齢者介護課

Key words / 認知機能, 歩行, 加速度

【目的】近年、歩行機能と認知機能との密接な関連が知られている (Montero-Odasso Mら, 2012年)。例えば、遂行機能の低さが5年後の快適歩行速度低下に影響したり、歩行能力低下と脳萎縮や白質病変などが関連するなど、歩行制御に高次脳機能が関連していることを裏付ける知見が報告されている。また近年では、歩行時の加速度計測の有用性や妥当性が報告され、認知機能と歩行のばらつきとの関連なども知られるようになった。そこで、今回は一般的な歩行能力検査である10m歩行の快適・努力条件下で加速度計測を行い、認知機能低下が歩行パラメータのどのような側面に影響するか検討した。

【方法】対象は、自立した生活を営む地域在住高齢者42名 (75 ± 7歳) である。全対象に種々の認知機能検査を実施し、①MMSEと言語流暢性テスト (VFT) の合計点 (37/38点)、②Stroop testの干渉率 (200%超)、③基本チェックリストの認知機能3設問 (一問でも該当) の①~③のうち2つ以上に該当する者を認知機能低下群 (15名、79 ± 8歳)、該当が1つ以下の者を健常群 (27名、73 ± 5歳) とした。対象者には10m歩行を快適・努力条件で実施した。両条件ともに、計測区間の所要時間を計測し歩行速度を算出した。また、対象者の第3腰椎レベルに加速度センサ (MicroStone社製) を貼付して歩行時の体幹加速度を計測し、演算ソフト (MATLAB, R2015a) を用いて解析を行った。その上で、各ストライド周期から平均ストライド時間 (平均ST)、ストライド時間の変動 (STV) を算出した。また、歩行時の定常性を示す自己相関係数 (AC) および加速度振幅 (RMS; 歩行速度の二乗値で除したもの) を垂直 (VT)、側方 (ML)、前後 (AP) 成分それぞれ算出した。統計解析は、全歩行パラメータを群間でunpaired t-testを実施した後、有意差を認めたパラメータを説明変数、認知機能低下有無を目的変数とする二項ロジスティック回帰分析を快適・努力歩行別実施した。有意水準はいずれも5%とした。

【結果】快適歩行についてRMSの3成分全てで有意に低下群が高値を、HR (AP成分) で有意に低下群が低値を示した。有意差を認めた指標と年齢を説明変数に用いたロジスティック回帰分析の結果、回帰式は有意であったが有意な説明変数は抽出されなかった。一方、努力歩行において歩行速度 (m/s) は低下群 (1.5 ± 0.3) vs 健常群 (1.9 ± 0.3) で有意に低下群が低値を示した。また、RMSの全成分において有意に低下群が高値を示した。これらの指標と年齢を説明変数としてロジスティック回帰分析を実施したところ、回帰式は有意であったが有意な説明変数は抽出されなかった。

【結論】歩行速度結果より、対象者の歩行能力は比較的高いという特徴が考えられたが、認知機能低下群で加速度振幅の指標であるRMSが増大することが確認された。先行知見ではSTVなどの変動性に認知機能低下が反映することが報告されており、多変量解析の結果は慎重に精査する必要があると考える。

【倫理的配慮, 説明と同意】全対象者に対して、事前に目的と方法を説明のうえ同意の署名を得た。また、本研究は土佐リハビリテーションカレッジ研究倫理委員会の承認を得た (承認番号: TRC101605)。

## 介護予防事業終了後の自主グループへの参加がフレイルおよび心身機能へ与える影響

西田 和正・河合 恒・伊藤 久美子・大淵 修一

独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所

Key words / フレイル, 基本チェックリスト, 自主グループ

【はじめに、目的】要支援・要介護に陥るリスクの高い高齢者に対する介護予防事業が、心身機能や生活機能向上をもたらす報告は数多くされているが(加藤ら,2013など)、事業終了後に自主グループなどで介護予防の取り組みを継続していくことも重要である。しかし、事業終了後の自主グループへの参加状況や、参加と心身機能の関連性に着目した研究は極めて限られている。そこで本研究は、自治体を実施した事業終了者へのアンケート調査をもとに事業終了後の自主グループへの参加がフレイルおよび心身機能へ与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】本研究では、平成27・28年に東京都A区が一般介護予防事業参加者に対して、事業開始3ヶ月後(以後、T1)と介護予防事業終了6ヶ月後(以後、T2)に実施した自記式アンケートを分析した。回答を得られたのは229名(男性:67名、女性:162名、年齢:65-91歳)であった。T2で聴取した介護予防自主グループへ所属している者を所属群、所属していない者を未所属群とし、T1、T2におけるフレイルの該当、基本チェックリストの合計点、主観的健康感の変化を両群で比較した。フレイルの該当には基本チェックリストを用い、合計点が4点以上をフレイル、4点未満はロバストとした。基本チェックリストの合計点は2要因の分散分析を用いて比較し、多重比較にはボンフェローニ法を用いた。それ以外の評価項目は、Wilcoxonの符号付き順位検定またはMcNemar検定を用いて危険率5%未満で比較した。

【結果】所属群は119名(52.0%)、未所属群は110名(48.0%)であった。フレイルの人数は、所属群(T1:68名、T2:72名)、未所属群(T1:82名、T2:77名)いずれもT1、T2で有意な変化は認められなかった。一方、基本チェックリストの合計点および主観的健康感の点数は、両群ともにT1よりT2の方が有意に高かった( $p<0.05$ )。

【結論】本研究では、事業終了者の半数以上が自主グループへ所属していた。本研究におけるフレイルの該当者数はShimada et al.(2013)と比べて大きな差は認められず、対象者におけるフレイルの有症率は一般的な地域高齢者と同等であったと考えられる。これらのことから、地域高齢者に対して事業をきっかけに半数以上を自主グループへつなげられる可能性が示唆された。しかし、両群ともに事業終了6か月後には基本チェックリストの合計点および主観的健康感の点数が増加し、自主グループへの所属の有無に関わらず心身機能は悪化していた。今後、心身機能の維持・向上に効果的な活動内容や頻度などの詳細な分析が必要であると推察された。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、対象者からアンケートの研究への活用について、書面にて同意を得て実施している。

## 高次脳機能障害による社会適応障害の問題行動予防 - 在宅生活継続の為にチームアプローチ -

東 毅

介護老人保健施設 はくちょう

Key words / 高次脳機能障害, チームアプローチ, 介護負担軽減

【はじめに、目的】

高次脳機能障害(左半側空間無視、遂行機能障害、注意障害、感情コントロール低下)により、社会適応障害としての問題行動を呈したことで、介護負担が増大し、通所型サービスの利用継続が困難となってきた利用者がいる。問題行動に対して原因追求と対応方法の検討の為に応用行動分析学を活用し、高次脳機能障害の影響による社会適応障害としての問題行動を予防する為に介入した事例について、報告する。

【方法】

脳梗塞後遺症により、左片麻痺を呈した76歳男性。<Brunnstrom stage>上肢Ⅲ・手指Ⅱ・下肢Ⅳ<感覚>表在・深部中等度鈍麻<ROM>左肩関節屈曲70°外転60°、肘関節伸展-60°、左股関節-10°、膝関節-15°左足関節背屈-5°<MMT>上肢4、下肢4、体幹3<高次脳機能障害>左半側空間無視、遂行機能障害、注意障害、感情コントロール低下、特に社会適応障害として他者への暴言・暴力・威嚇行為がみられる。今回、利用者の社会適応障害に対して、感情反応の制御の為に、応用行動分析学にて問題点を評価し、落ち着いて座れている穏やかな時間の増加と他者に危害を加えない為のルールの定着を目指した。介入として座位安定の為にシーティング介入を実施し、社会的ルールの定着とシーティングの効果を持続する為に、施設内のルールと職員対応の統一だけでなく、他事業所やご家族とも連携を取ることで情報を共有し、対応を統一した。

【結果】

シーティング評価により、車いすの寸法・クッション・体幹サポートの選定により安定座位が確保されることで高次脳機能障害の方の適切な認知的反応を引き出すことができた。また、社会的ルールの定着とシーティングの効果の持続の為に、施設内のルールと職員対応の統一だけでなく、他事業所やご家族とも連携を取ることで情報を共有し、対応を統一した。その効果として、穏やかに過ごせる時間が増加した結果、社会適応障害としての不適切な行動を予防することで、介護負担感が軽減した。

【結論】

高次脳機能障害を呈していても、環境と介入を適切に行なう為に先行刺激・行動・後続刺激を整備することによって、適切な行動を形成し強化することで社会適応障害としての問題行動の出現を予防することができる。シーティングによる座位の安定と、ご家族を含めた他事業所・多職種と連携し、対応を統一することが適切な行動を形成することに対して効果があり、在宅生活を継続していくために日常のベースとなる座位の安定と対応の統一は重要であると考えられる。その結果、穏やかに過ごせる時間が増加し、また、他者トラブル等の社会適応障害としての不適切な行動が減少し、介護負担の軽減も見られたことで、社会参加の機会である通所型サービスの継続ができた。

【倫理的配慮、説明と同意】

ヘルシンキ宣言に則り、対象者およびご家族へ高次脳機能障害の影響による社会適応障害としての問題行動を予防する為に介入することを計画時に説明し、事例報告の目的、方法および発表する旨について説明し同意を得た。

## 越谷市における住民通いの場での運動効果

中村 高仁<sup>1)</sup>・古澤 浩生<sup>1)</sup>・阿部 高家<sup>1)</sup>・小澤 真美子<sup>1)</sup>  
早乙女 和幸<sup>2)</sup>・山口 剛史<sup>3)</sup>・鷲見 一徳<sup>4)</sup>・城田 慎一<sup>5)</sup>

- 1) リハビリテーション天草病院      2) 岡野クリニック  
3) 聖心会十全病院    4) 介護老人保健施設とまりや  
5) 介護老人保健施設憩いの里

Key words / 越谷市, 介護予防, 体力測定

## 【はじめに、目的】

中核都市である埼玉県越谷市では、平成 28 年度より越谷市地域包括総合支援センターと市内リハビリテーション専門職団体である越谷市リハビリテーション連絡協議会の共催により「越谷市介護予防リーダー養成講座」を実施している。住民通いの場（自主グループ）での運動として越谷市独自の体操をリーダーに指導し、3 ヶ月の養成講座の後、フォローアップの一環として自主グループ内での体力測定（初回と 6 か月後）を行っている。今回、平成 28、29 年度の市内各地で行われている自主グループ内での体力測定結果を統合し、本事業における運動効果を検証することを目的とした。

## 【方法】

平成 28、29 年度に立ち上がった自主グループ（9 地区）の体力測定に参加した地域住民 309 名の内、初回と 6 か月後の体力測定を両日施行出来た住民 156 名を分析対象とした。測定項目は Timed-up and go test（以下、TUG）、開眼片脚立ちテスト（以下、片脚立位）、30 秒立ち上がりテスト（以下、CS-30）とした。対象者を年代ごとに分類し、初回と 6 か月後の測定結果（TUG、片脚立位、CS-30）について、Shapiro-Wilk 検定にて正規性の検討を行った後、それぞれ対応のある t 検定または Wilcoxon 符号付順位検定を実施した。統計処理は SPSS(Ver.19) を用い、有意水準は 5% とした。

## 【結果】

各年代の参加者および測定結果について、60 歳代は 22 名（平均年齢 67.5 ± 2.1 歳、内男性 0 名）で、初回（TUG、片脚立位、CS-30）: 6.3 ± 1.0 秒、54.4 ± 47.4 秒、21.7 ± 5.1 回、6 か月後: 5.8 ± 0.7 秒、68.7 ± 43.6 秒、27.3 ± 5.3 回であり TUG、CS-30 で有意な改善を示した。70 歳代は 100 名（平均年齢 74.5 ± 2.9 歳、内男性 6 名）で、初回（TUG、片脚立位、CS-30）: 6.6 ± 1.0 秒、48.1 ± 38.2 秒、21.7 ± 5.6 回に対し、6 か月後: 6.2 ± 0.9 秒、58.8 ± 45.8 秒、26.3 ± 5.3 となり、全項目で有意な改善を認めた。80 歳代は 33 名（平均年齢 83.2 ± 3.0、内男性 5 名）で初回（TUG、片脚立位、CS-30）: 7.8 ± 1.9 秒、15.8 ± 21.4 秒、17.9 ± 5.4 回、6 か月後: 7.8 ± 2.0 秒、19.8 ± 29.1 秒、21.8 ± 6.1 回となり、CS-30 で有意差を認めた。

## 【結論】

今回の結果から、我々の提供した運動パッケージによって地域住民の移動能力、バランス能力、筋力が向上することが明らかとなった。特に 70 代は参加者も多く各項目で有意な改善を認めた。越谷市内の多施設が協同して同一の運動を提供し、住民の体力向上に寄与できたことを背景として今後より一層越谷市の介護予防事業発展に取り組んでいく必要がある。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

対象者には口頭にて十分な説明を行い、同意を得た。測定に関して事前に痛みや不安感を伴う者は参加を辞退できるよう促した。また、転倒リスクのある者については測定者を 2 名つけ、安全面に十分配慮して実施した。

## 当施設の運動プログラムの検討 - 歩容改善・転倒予防にバランスパッドエクササイズは有効であるか -

浦 健吾<sup>1,2)</sup>・里村 知宣<sup>1)</sup>

- 1) 青山整形外科医院  
2) 青山整形外科医院通所リハビリテーション

Key words / バランスパッド, 歩行, 転倒

【はじめに、目的】高齢者の屋内・屋外にかかわらず、つまずきによって転倒することから大腿骨頸部骨折や橈骨遠位端骨折などを受傷するケースが多くみられている。当院でも転倒による受傷にて骨折され、リハビリテーションを受けることが多くみられる。木藤らは、足趾練習によって前足部への荷重が促進し、重心位置が前方に移動され、高齢者の大腿骨頸部骨折の直接原因である後側方部転倒を予防できる可能性があるとし唆しており、転倒予防には足趾機能の改善が望ましくある。また足趾筋力・下肢筋力の強化にて歩行（立脚終期）においての前方推進となることが報告されている。そこで、当施設は介護保険の利用者を対象に通所リハビリテーションにて転倒予防・歩行時間の短縮を目的としたバランスパッドを使用したエクササイズの実施を行い、バランスパッドのエクササイズにてバランスと歩行時間の改善がみられるか検証した。

【方法】対象は平成 29 年 4 月～平成 30 年 2 月までに歩行困難感のある要支援 1～要介護 1 までの利用者 7 名であり、自立歩行可能なレベルを対象とした。運動方法は、バランスパッド上で股関節 90 度屈曲位での片脚立位を 10 秒挙上保持で 4 回、立位にて前足部を意識したカーフレイズ 5 秒保持を 12 回 3 セットずつ行った。評価項目は、10 m 通常歩行時間とし、歩行と関連のあると考えられる片脚立位時間・30 秒立ち座りテストで下肢の能力評価も並行して行った。評価期間は、利用開始時・介入 3 か月後および 6 か月後とした。比較検討には、各評価時期における各評価項目は、一元配置分散分析を用いてそれぞれ介入開始・3 か月・6 か月の平均からエクササイズ前後で改善がみられるか比較した。

【結果】介入開始→開始 3 か月→6 か月の 10 m 通常歩行時間 (12.94 → 9.47 → 9.9) 秒・片脚立位時間 (9.42 → 11.35 → 10.93) 秒・30 秒立ち座りテスト (9.57 → 9.71 → 11.14) と各評価項目において、6 か月間で統計学的な有意な差は認められなかった ( $p > 0.05$ )。

【結論】今回バランスパッドにて片脚立位の改善にて 10 m の通常歩行時間の改善がみられるのではないかと考え、研究を行ったが、仮説に対して本研究は初回と有意な変化がみられなかった。加齢は、動的姿勢制御能と足趾把持筋力との関係を分析した結果、足趾把持力が動揺面積を減少させると報告しており、足趾が転倒予防に対する重要性を示唆している。そのため、バランスパッドにて足趾機能・足底感覚の改善によって下肢筋活動から歩行時間の短縮につながると考えたが、運動介入の量が先行研究と比較して少ないことから、下肢筋力向上・足趾機能の改善は難しいのではないかと考える。また今回は、データ数に限りがあるため少ないデータ量となった。さらに対象者が介護度の低い症例を対象にしたことで効果が出なかった可能性がある。しかし、今後は運動項目・運動負荷・時間に変更が望ましく、プログラムの再検討・実施が必要であると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】今回の本研究は利用者に対しヘルシンキ宣言に基づいた研究の主旨の説明を行った。理由としては、介護保険による通所リハビリテーションの質の向上によるサービスの充実化のための学会において各利用者のデータの使用を口頭で説明を行ない、同意を得て本研究を進行した。また、当施設の責任者に承諾を得て、研究結果を報告・説明し、第 5 回予防理学療法学会への提出に同意を得ている。

## 基本チェックリストの使用項目の違いによる新規要介護認定発生の予測精度の比較

伊藤 久美子・河合 恒・大淵 修一

東京都健康長寿医療センター研究所

Key words / 介護予防, 基本チェックリスト, 新しい総合事業

【はじめに、目的】介護保険法の改正により、自治体では基本チェックリストの悉皆調査が必須ではなくなった。しかし、リスク者の効率的な把握や新しい総合事業のケアマネジメントのために、基本チェックリストを地域や自治体のサービス窓口などで柔軟に活用することが必要である。そこで本研究では、基本チェックリストを柔軟に活用するための科学的根拠を得るために、基本チェックリストの使用項目の違いによる3ヶ月後の新規要介護認定発生の予測精度を比較した。

【方法】本研究では、平成27年度に東京都A市が65歳以上の要介護認定がない者と要支援者を対象に実施した基本チェックリストを含む郵送調査のデータを使用し、調査に回答した者のうち基本チェックリストの回答が1項目以上の者17,785名を対象とした。解析は、始めに従属変数を3ヶ月後の要介護認定(要介護1~5)の有無、独立変数を基本チェックリストの全項目として、性・年齢を補正した多重ロジスティック回帰分析を行い、要介護認定に寄与する項目を抽出した。次に、1)抽出した基本チェックリストの項目、2)全25項目、3)うつ予防・支援を除く20項目の3つのモデルによる3ヶ月後の新規要介護認定発生のReceiver operating characteristic(ROC)分析を行った。さらに全てのモデルにおいてYouden indexを用いてカットオフ値を算出し、感度・特異度を算出した。

【結果】対象者のうち3ヶ月後の新規要介護認定者は81人(0.5%)であった。多重ロジスティック回帰分析によって抽出した基本チェックリストの項目は、IADLから3項目、運動器の機能向上から1項目、栄養改善から1項目、認知症予防・支援から1項目、うつ予防・支援から2項目の全8項目であった。各モデルのROC曲線下面積は1)抽出した8項目で0.932、2)全25項目で0.920、3)うつ予防・支援を除く20項目で0.919であった。さらに、Youden indexによる各モデルの最適カットオフ値は1)抽出した8項目で3項目、2)全25項目で9項目、3)うつ予防・支援を除く20項目で8項目であり、それぞれの感度・特異度は1)92.6%・82.1%、2)87.7%・85.1%、3)82.7%・89.7%であった。

【結論】基本チェックリストの抽出した8項目、全25項目、うつ予防・支援を除く20項目の3ヶ月後の新規要介護認定発生の予測精度はいずれも感度と特異度がともに80%以上と高く、新規要介護認定発生の予測に使用できることがわかった。感度は抽出した8項目で最も高く、運動機能低下や低栄養などの各リスクの把握には全項目の聴取を行うことが望ましいと考えられるが、新規要介護認定発生の予測には抽出した8項目が使用できることが示唆された。また、特異度はうつ予防・支援を除く20項目で最も高いことも分かった。本研究において示したこのような特性は基本チェックリストを活用する際に役立つと考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】本研究では東京都A市が介護予防事業の一環で実施した自記式アンケートの匿名化された(特定の個人を識別できない)データを研究目的で二次分析しており、データの研究への活用については東京都A市から承認を得ている。

## 要介護高齢者における血管の硬さと運動能力, 日中の血圧変動との関連性 ~介護老人保健施設での多施設共同研究より得られた知見~

鳥毛 正弘<sup>1)</sup>・田辺 将也<sup>2)</sup>・小山 将<sup>1)</sup>・木村 朗<sup>1)</sup>

1) 群馬パース大学大学院 保健科学研究科

2) 一般財団法人榛名荘 介護老人保健施設あけぼの苑

Key words / 介護の重度化予防, 血管機能, 血圧管理

【はじめに、目的】

老健入所者における脳血管障害の発症, 再発は介護の重度化を招くため予防が重要である。脳血管障害の発症, 再発を防ぐために身体活動の維持, 血圧管理は極めて重要である。これまで血管の硬さと起居動作能力, 血圧変動の大きさとの関連は指摘されているが, 老健入所者を対象として血管の硬さと関連する要因を簡便なパフォーマンステストや日中の血圧変動の大きさから検討し, かつ多施設研究で一般化を目指した報告は少ない。本研究の目的は多施設の要介護高齢者における血管の硬さと関連する要因をパフォーマンステスト, 日中の血圧変動の結果から探索的に検討することとした。

【方法】

研究デザインは横断研究とした。対象は老健3施設に入所する要介護高齢者49名とした。対象者の年齢, 性別, 要介護度, 降圧剤の服薬に関する情報を本人への聴取とカルテより得た。次に, 改良版5回立ち上がりテスト(以下;5-SS)の測定を行い, 結果から筋パワー低下群, 正常群を分類した。次に日中の血圧を3時点で測定し, 対象者ごとの日中の収縮期血圧変動値(収縮期血圧最高値-収縮期血圧最低値)を求め, 変動が20mmHg以上の者を血圧変動大群, 20mmHg未満を血圧変動小群と分類した。血管の硬さは上腕-足首間脈波伝搬速度(以下;baPWV)を2回測定し, 2回とも1800cm/sec以上を示す者を動脈硬化群とした。取り込み基準として解析対象者は降圧剤の服用者とした。統計解析は, まずbaPWVに対する背景因子(年齢, 性差, 施設)の影響を繰り返しの二元配置分散分析で検討した。次に, baPWVと筋パワー, baPWVと日中の血圧変動の大きさとのそれぞれの関連性をオッズ比と信頼区間を求めて検討した。

【結果】

老健3施設の候補者49名中, 降圧剤を服用する解析対象者は21名(平均年齢87±4歳)となった。分散分析の結果, baPWVに対する背景因子の有意差は認めなかった(0.05 ≤ p)。baPWVと筋パワーとの関連性をオッズ比にて検討した結果, 95%CI=0.96-6.45となり有意な関連は認めなかった。baPWVと日中の血圧変動の大きさを同様に検討したところ, オッズ比=2.5, 95%信頼区間=1.05-5.93となり有意な関連性を認めた。

【結論】

服薬管理を行う老健入所者においても血圧変動の大きさは血管の硬さと関連する可能性が探索的に示唆された。また, パフォーマンステストを血管機能維持に役立てるためには栄養や機能評価と組み合わせる必要性が示唆された。

【倫理的配慮, 説明と同意】

2017年群馬パース大学大学院倫理審査を受け, 承認を得た。対象者に対して研究者は書面と口頭にて研究内容を十分に説明し, 同意を得られた場合に参加の手続きを進めた。対象者は自由参加であり, 調査を拒否された場合においても不利益を被らないこと, 同意撤回が自由であること, 研究参加にあたり費用等は一切かからないことなどを説明した。すべてのデータはプライバシーに関与するデータであるため, 管理には十分注意し研究以外では利用しないことも説明した。実名を含むデータに関しては測定後直ちに実名部分の匿名化を図り, 研究終了後は速やかに破棄した。以上のことは書面に記載し, 同意が得られれば同意書に署名して頂いた。

## ロコモ度改善を目的とした「ハマトレ」の効果検証 - 横浜市青葉区の取り組みに参加して -

宮本 謙司<sup>1)</sup>・遠藤 弥保<sup>2)</sup>

1) 医療法人社団博慈会 青葉さわい病院 リハビリテーション科

2) 公益財団法人横浜市体育協会

**Key words /** ロコモティブシンドローム, 介護予防, 総合事業

### 【はじめに】

平成 18 年より介護保険方法に地域支援事業が導入され、各地で様々な取り組みが行われ、その実績が報告されている。横浜市青葉区では介護予防事業の一環として、横浜市がロコモティブシンドローム（ロコモ）予防の為に考案した「ハマトレ」の普及を考えている。しかし、ハマトレがロコモ予防に効果的であるか検証された報告資料がない為、今回、「ハマトレ」がロコモティブシンドロームの予防改善に効果があるか検証を行った。

### 【方法】

地域在住の概ね 65 歳以上の高齢者を市の回覧などで「ハマトレ効果検証講座」として公募し、区内 2ヶ所 34 名の参加者を対象に、週 1 回 2 時間、3 ヶ月（全 12 回）ハマトレを中心とした体操及び交流会を実施した。ハマトレは高齢者の「歩き」に着目して開発したトレーニングであり、「姿勢の改善」「バランスの改善」「可動域の改善」「筋力の改善」これらの要素を取り入れた 20 項目からなる運動プログラムである。

対象者は、初日及び最終日に実施したロコモ度測定及び、身体測定に参加出来た 26 名（男性 8 名、女性 18 名）とした。

測定項目はロコモ度テストに準じ、「立ち上がりテスト」「2 ステップテスト」「ロコモ 25」を実施した。統計学的解析は対応のある t 検定を用いても比較、有意水準は  $p=0.05$  とした。

### 【結果】

2 ステップテスト、ロコモ 25 において有意な改善を認め、総合判定としてロコモ度の改善を認めた。立ち上がりテストでは有意差を認めなかった。

### 【考察】

本研究の結果、ハマトレの実施が「地域在住中高年者のロコモ予防に有用なトレーニング」となる可能性が示唆された。しかし、立ち上がりテストは尺度が 8 段階と大きい片脚と両足では難易度がかなり異なる為、身体機能の改善としての効果が出にくかったと考えられた。一方、ロコモ 25 の項目では「背中・腰・お尻のどこかに痛みがありますか」で有意に改善を認め、身体機能だけではなく痛みの改善にも寄与したと考えられる。今後はハマトレをどの様に普及させていくかが課題である。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者には事前に研究の趣旨について書面にて説明を行い、参加に同意を得た。

## 協賛御芳名

(敬称略／順不同／2018年9月30日現在)

### ■共催

北九州市

産業理学療法部門（公益社団法人 日本理学療法士協会）

栄養・嚥下理学療法部門（公益社団法人 日本理学療法士協会）

### ■協賛

北九州観光コンベンションセンター

### ■ランチョンセミナー

インターリハ株式会社

株式会社バックテック

株式会社クリニコ

### ■広告

オムロンヘルスケア株式会社

学校法人国際学園 九州医療スポーツ専門学校

ミナト医科学株式会社

### ■企業展示

ゼロシーセブン株式会社

株式会社クリニコ

伊藤超短波株式会社

一般社団法人日本健康予防医学会

ミナト医科学株式会社

オージー技研株式会社

### ■書籍展示

株式会社九州神陵文庫

丸善雄松堂（株）

## 準備委員会・協力スタッフ

(2018年9月30日現在)

### ■第5回日本予防理学療法学会学術大会 準備委員会

大会長	廣滋 恵一	九州栄養福祉大学
副大会長	明日 徹	松井病院
	吉田 剛	高崎健康福祉大学
準備委員長	島添 裕史	製鉄記念八幡病院
企画部門	久原 聡志 (部門長)	産業医科大学若松病院
	熊谷 謙一	製鉄記念八幡病院
	寺松 寛明	産業医科大学病院
	山田 実	筑波大学大学院
演題部門	兵頭 正浩 (部門長)	新小倉病院
	村上 武史	産業医科大学病院
	高橋 浩平	田村外科病院
運営部門	音地 亮 (部門長)	新水巻病院
	井上 智之	JCHO 九州病院
	上野 真副	東筑病院
	小泉 千秋	神奈川リハビリテーション病院
財務部門	岩松 希美 (部門長)	製鉄記念八幡病院
	上川 健悟	北九州八幡東病院
	南谷 さつき	
広報部門	池永 千寿子 (部門長)	製鉄記念八幡病院
	加藤 芳司	トライデントスポーツ医療看護専門学校
	中島 活弥	藤沢湘南台病院
総務部門	永野 忍 (部門長)	九州医療スポーツ専門学校
	原山 永世	製鉄記念八幡病院

### 第5回日本予防理学療法学会学術大会プログラム集

発行者 日本理学療法士学会 日本予防理学療法学会

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷三丁目8番5号

公益社団法人 日本理学療法士協会内

TEL (03) 5414-7911

発行年月日 2018年10月20日

**【MEMO】**



**【MEMO】**

**【MEMO】**



# オープンキャンパス開催!

開催日程	11/11 日曜日	11/25 日曜日	12/9 日曜日	1/20 日曜日
	1/27 日曜日	2/3 日曜日	2/17 日曜日	3/3 日曜日
			3/3 日曜日	3/17 日曜日



柔道整復学科

スポーツ柔整学科

鍼灸学科

スポーツ鍼灸学科

理学療法学科

作業療法学科

看護学科

歯科衛生学科

生涯スポーツトレーナー  
介護福祉学科

アスレティックリハビリテーション  
スポーツトレーナー学科

整体セラピスト学科

ホスピタリティ  
コンシェルジュ学科



学校法人 国際学園

**九州医療スポーツ専門学校**  
KYUSHU MEDICAL SPORTS VOCATIONAL SCHOOL



**0120-594-160**

受付時間 | 9:00~18:00 土日祝除く

馬借校舎 〒802-0077 福岡県北九州市小倉北区馬借1丁目1-2

やさしさで、医療を科学する...

## MINATO

### カードによる運動履歴管理を実現



(包括的高齢者運動トレーニング)に必要な4機種をラインナップしています。「4機種をワンセット」とした運動プログラムを実施することにより、日常生活に必要な筋力の強化が図れます。

# Weltonic

MINATO MEDICAL FITNESS MACHINE

## WTS-i series

測定機能付自力運動訓練装置 ウェルトニック

筋力測定  
機能付



WTS-01i レッグプレス  
届出番号:27B2X00088000019



WTS-04i アブダクション  
届出番号:27B2X00088000022



WTS-03i ローイング  
届出番号:27B2X00088000021



体重支持指数(WBI)  
測定機能が  
標準装備

WTS-02i レッグエクステンション  
届出番号:27B2X00088000020

**ミナト医科学株式会社**  
URL <http://www.minato-med.co.jp/>

本社/〒532-0025 大阪府大阪市淀川区新北野3丁目13番11号 TEL 06(6303)7161 FAX 06(6303)9765  
営業所/札幌・仙台・埼玉・千葉・東京・多摩・横浜・新潟・金沢・静岡・名古屋・京都・南大阪・大阪・神戸・高松・広島・北九州・福岡・鹿児島

