



第43回 東北理学療法学会 in Fukushima

会期: 2025年 9/27(土)・9/28(日)

会場: パルセいいざか 〒960-0201
福島市飯坂町字筑前 27-1
TEL 024-542-2121

演題抄録集

次世代の理学療法士へ伝えること
～継続すべきことと新たな挑戦のために～

大会長 高橋仁美
福島県立医科大学

主催: 日本理学療法士協会 東北ブロック協議会
担当: 一般社団法人 福島県理学療法士会

演題発表要綱

【口述発表】

○座長・審査員へのお願い

1. 座長・審査員は当該セッション開始時刻の30分前までに「座長・審査員受付」で受付を済ませてください。座長はセッション開始時刻の10分前までに「次座長席」にお着きください。
2. 担当セッションの進行に関しては座長に一任いたします。予定時間内に終了するようご配慮ください。口述発表は1演題につき10分（発表7分・質疑3分）です。

○演者へのお願い

1. 口述発表の時間は1演題7分です。時間の合図として6分経過しましたらベルを1回、7分経過しましたら2回鳴らします。時間厳守にご協力ください。
2. 当日の受付は不要です。発表セッション開始前までに会場で待機しておいてください。
3. パソコン操作は演者自身が行ってください。不都合な場合は運営スタッフが行いますので、お申し付けください。
4. お預かりした発表データは、会期終了後に責任をもってすべて消去いたします。
5. スライドは、Microsoft PowerPointで作成してください。今大会で使用するアプリケーションはWindows版のMicrosoft PowerPointです。スライドの比率は16：9で作成してください。画面レイアウトのずれや文字化けを防ぐため、下記のフォントを推奨いたします。

日本語：MSゴシック、明朝

英語：Arial、Century

6. 動画の使用はできません。
7. 発表スライドはタイトルスライド、利益相反（COI）の申告スライドを含めて作成してください。
8. 口述発表に使用するスライドデータ（Microsoft PowerPoint形式）を事前に提出いただきますようお願いいたします。

提出方法

以下のURLよりご提出ください。

提出用リンク：<https://www.dropbox.com/request/X3ThV9BRUtT7AbGXv4Fc>

提出締切：9月17日（水）23:59まで

提出ファイルについて 形式：Microsoft PowerPoint（.ppt または .pptx）

ファイル名：「演題番号_発表者氏名」としてください

例）O-01-1_福島太郎.pptx

9. データを作成したPC以外で正常に作動するか、Windows版のPCにて事前にご確認ください。特にMac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版のPCにて文字のずれや動作をご確認ください。

【ポスター発表】

○審査員へのお願い

当該セッション開始時刻の30分前までに「座長・審査員受付」で受付を済ませてください。

○演者へのお願い

1. 下記の時間帯にポスターの貼付および撤去を各自で行ってください。
貼付 9月27日（土）10：00～12：40
撤去 9月28日（日）13：10～14：10
2. 演者は当該セッションの開始時刻の10分前にはポスター会場の各自のポスター前に待機してください。
3. 当該セッションの時間は各自のポスターの前で待機していただきます。フロアの参加者と質疑応答をおこなってください。
4. ポスターは利益相反（COI）に関する申告を含めて作成してください。
5. ポスターのサイズはA0サイズ（841mm×1189mm）としてください。
6. 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スペース内）に貼付し、発表後は指定された時間内に撤去して必ずお持ち帰りください。
撤去時間になりましたら画鋏を元の位置に戻してください。なお、9月28日（日）14：10以降に残されたポスターは大会側にて撤去させていただきます。
7. 発表に使用するポスターの電子データ（PDFファイル）を事前に提出いただきますようお願いします。

提出方法

以下のURLよりご提出ください。

提出用リンク：<https://www.dropbox.com/request/X3ThV9BRUtT7AbGXv4Fc>

提出締切：9月17日（水）23:59まで

提出ファイルについて

形式：PDFファイル

ファイル名：「演題番号_発表者氏名」としてください

例）P-01-1_福島太郎.pdf

一般演題発表（1日目）

O-01：一般演題（口述）1

2025/09/27(土) - 14:00 ~ 15:00 第2会場（第1会議室）

座長	氏名	所属
	田邊 素子	東北福祉大学
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	仙骨部の重度褥瘡に対する電気刺激療法の短期効果と長期効果の検討 渡邊 大気 松村総合病院リハビリテーション課	
2	装具の不適合により痙縮の増悪と歩行能力の低下が生じたが短期間の介入により改善した生活期脳卒中患者の一症例 山内 唯 つがる西北五広域連合 つがる総合病院	
3	集団検診に適した軽度認知障害スクリーニング検査の探索 吉田 司秀子 公立大学法人青森県立保健大学	
4	認知症を呈している大腿骨転子部骨折術後患者への歩行補助具の選定に難渋した一症例 田中 みどり 一般財団法人竹田健康財団竹田総合病院	
5	生活期の若年脳卒中事例を通じた障がい者通所支援事業所での理学療法士の役割 齋藤 武 合同会社BOND ハルボンド	

O-02：一般演題（口述）2

2025/09/27(土) - 14:00 ~ 15:00 第3会場（第2会議室）

座長	氏名	所属
	小林 大介	医療創生大学
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	心不全患者の退院後の全イベントと主要心血管イベント（MACE）の発生に関する追跡調査 中川 達裕 東北大学大学院医学系研究科 臨床障害学分野	
2	周術期消化器がん患者の生活の質に対する6分間歩行テストの妥当性と反応性: 横断研究 立花 弘也 一般財団法人大原記念財団大原総合病院	
3	PICSによる認知機能障害と精神機能障害によりADL向上に難渋した敗血症性ショック患者の一症例 加藤 昂陽 一般財団法人 脳神経疾患研究所附属 総合南東北病院	
4	アルコール性非代償性肝硬変に対するリハビリテーション介入 中村 直美 (一財) 総合南東北病院 リハビリテーション科	
5	術前呼吸サルコペニアは食道癌術後の呼吸器イベントによる再入院と関連する 長谷川 翔 秋田大学医学部附属病院 リハビリテーション部	

O-03 : 一般演題 (口述) 3

2025/09/27(土) - 15:10 ~ 16:10 第2会場 (第1会議室)

座長	氏名	所属
	藤田 俊文	弘前大学大学院保健学研究科
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	橋Pure sensory stroke の固有感覚リハビリテーション: TENSを併用した症例報告	高橋 愛輔 大原綜合病院 診療リハビリテーション科
2	完全四肢麻痺を呈した高齢脊髄損傷者のリハビリテーションプロセス	江口 舞人 いわてリハビリテーションセンター
3	脳卒中患者における歩行時の骨盤加速度と麻痺側関節運動の関係	荒木 草太 東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科
4	ギラン・バレー症候群軸索型に対する神経筋電気刺激を併用した理学療法：症例報告	岡村 太耀 南東北第二病院 リハビリテーション科
5	亜急性期脳卒中患者の中殿筋に神経筋電気刺激を併用した理学療法により歩行非対称性が改善した1例：症例報告	春山 大輝 医療法人社団新生会 南東北第二病院
6	急性期から適切な強度と頻度による運動療法をおこなった重症ギラン・バレー症候群の一例	相馬 亜美 岩手医科大学附属病院

O-04 : 一般演題 (口述) 4

2025/09/27(土) - 15:10 ~ 16:10 第3会場 (第2会議室)

座長	氏名	所属
	鈴木 栄三郎	公立大学法人 山形県立保健医療大学
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	GLP-1受容体作動薬exenatideが低酸素換気応答に及ぼす影響	福士 勇人 青森県立保健大学大学院健康科学研究科
2	下肢関節位置覚とY-balance testの関係	小松 佳路 仙台青葉学院短期大学
3	筋力増強運動における求心性収縮時間と遠心性収縮時間の違いが骨格筋に対して即時的に与える影響	遠藤 陽季 青森県立保健大学大学院 健康科学研究科
4	骨盤前傾位座位における胸郭体積拡張率の特徴	荒牧 隼浩 仙台青葉学院短期大学
5	AIを用いた左上葉切除後の左主気管支角度変化による呼吸機能変化の解析	金 達郎 太田西ノ内病院 総合リハビリテーションセンター 理学療法科

O-05 : 一般演題 (口述) 5

2025/09/27(土) - 16:20 ~ 17:20 第3会場 (第2会議室)

氏名	所属
座長 星 豪志	弘前大学医学部附属病院
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	内側足底神経領域の慢性疼痛および運動恐怖感に対する曝露療法を中心とした外来理学療法の経験 齋藤 透 城下やえがき整形外科
2	Early protective mobilizationを実施した40代男性前十字靭帯損傷の一症例 森 大志 JIN整形外科スポーツクリニック リハビリテーション科
3	大腿骨頸部骨折患者における急性期リハビリテーション治療の実施頻度が入院期間にもたらす影響：後ろ向きコホート研究 遠藤 大河 医療法人友愛会 盛岡友愛病院
4	地域クラブチームと医療機関が連携したサポートモデル 西山 歩美 ときわ会 常磐病院
5	バスケットボール選手の腓骨筋腱脱臼術後における術側軸足ピボットターン獲得に向けた理学療法実践の1症例 鈴木 陽喜 医療法人松田会松田病院
6	Jones骨折予防啓発活動における骨折発生率減少に向けた取り組み 皿良 優介 ヘルスプロおおまち

P-01 : 一般演題 (ポスター) 1

2025/09/27(土) - 14:00 ~ 15:00 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	理学療法学生に対する超音波画像装置を用いた触診技術向上のための講義とその効果 小宮山 与一 東北保健医療専門学校
2	スリッパ歩行時におけるMinimum toe clearanceについて 相馬 正之 青森県立保健大学
3	【活動報告】福島県理学療法士会に対する会員の意識調査 高野 稔 (一財) 総合南東北病院
4	下肢麻痺を呈した症例の下肢筋厚・筋輝度および筋力と経時的変化について 長谷部 祥平 一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院 リハビリテーション部
5	介護支援専門員におけるバーンアウトに関連する要因の検討 望月 彩音 湯浅報恩会 寿泉堂香久山病院

P-02 : 一般演題 (ポスター) 2

2025/09/27(土) - 14:00 ~ 15:00 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	小中学生男子サッカー選手における静的・動的膝関節内反アライメントの特徴について 横山 寛子 東北福祉大学
2	「半月板縫合術後における神経筋電気刺激の早期導入が大腿四頭筋の筋力および疼痛に及ぼす影響：症例報告」 関口 航 山形済生病院
3	右膝内側半月板縫合術後、伏在神経障害に対してしびれ同調経皮的電気刺激を実施し早期改善を認めた症例 清野 大地 山形済生病院
4	東北パラスポーツ談話室の設立とその意義 村田 宙 山形大学医学部附属病院リハビリテーション部
5	手指切断後の末梢神経障害によりしびれ感を呈した1症例に対するしびれ同調経皮的電気神経刺激の効果：シングルケース実験デザインによる検証 佐藤 陽菜 山形済生病院

P-03 : 一般演題 (ポスター) 3

2025/09/27(土) - 15:10 ~ 16:10 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	訪問看護でのパーキンソン病患者に対する2年間の継続介入の効果-症例報告- 川端 暁 ひばり訪問看護ステーション
2	思春期の運動部活動が若年女性における身体組成と身体活動の特性に及ぼす影響 木村 勇吾 青森県立保健大学大学院健康科学研究科
3	体組成Phase angleを用いた女性高齢者のフレイルのスクリーニング検証 尾形 友香 大原綜合病院 診療リハビリテーション科
4	要支援・要介護高齢者を含めた高齢者標本におけるHLS-EU-Q47の修正因子構造モデルの検討 工藤 健太郎 医療法人雄心会青森新都市病院リハビリテーション科
5	基本チェックリストにおける通所型サービスC利用による下肢機能への介入効果の検討 高橋 治 公立高島病院
6	令和7年岩手県大船渡市大規模林野火災に伴ういわてJRATの活動報告 関 公輔 いわて災害リハビリテーション推進協議会

P-04 : 一般演題 (ポスター) 4

2025/09/27(土) - 15:10 ~ 16:10 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	脳卒中患者における麻痺側上肢支持運動(セルフエクササイズ)が麻痺側上肢機能へ与える影響 佐藤 努 福島医療生協 わたり病院
2	重度脳性麻痺患者にITB療法とリハビリテーションを併用し介護者の介助量が軽減した1例：症例報告 太田 裕人 山形済生病院
3	小脳・橋梗塞後に平衡障害を呈した症例への前庭リハビリテーションの実践 小野 修 済生会山形済生病院 リハビリテーション部
4	目標の不一致から、トイレ排泄への移行に難渋した症例 渋谷 貴史 御野場病院
5	足圧中心軌跡に重点を置いた介入により線条体足趾の改善を得た一症例 高橋 美保 つがる西北五広域連合 つがる総合病院
6	回復期脳卒中患者の歩行自立は意欲と非麻痺側大腿四頭筋力の相乗効果により促進される 伊藤 大地 北福島医療センター リハビリテーション科

P-05 : 一般演題 (ポスター) 5

2025/09/27(土) - 16:20 ~ 17:20 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	岩手県におけるがんのリハビリテーション診療に関するアンケート調査 鈴木 麻美 盛岡友愛病院
2	マラソン大会におけるリハビリテーション専門職と学生の協働支援活動の現状と課題 小田 智樹 ルネサンス元氣ジム練馬
3	酸素療法が高齢心不全患者の退院時身体機能に及ぼす影響 村上 海夕 みやぎ県南中核病院リハビリテーション部
4	血液がん患者に対する運動と栄養の併用介入の効果 三上 夢 北福島医療センター リハビリテーション科
5	度重なる感染症罹患に伴うCOPD増悪患者に対する多職種連携での身体・ADL能力の回復に向けた介入の実践 渡邊 晨仁 太田西ノ内病院 総合リハビリテーションセンター 理学療法科
6	要支援・軽度要介護者の座位行動と歩行能力の関連 金野 智志 東八幡平病院

P-06 : 一般演題 (ポスター) 6

2025/09/27(土) - 16:20 ~ 17:20 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	脳卒中患者における当院回復期退院時の移動能力と栄養状態の関係 板垣 夏実 鶴岡協立リハビリテーション病院
2	右橋延髄梗塞により実用的な歩行獲得に難渋した症例 藤田 瑛士 東八幡平病院
3	生活期脳卒中片麻痺者にロボットアシストで歩行支援を行い歩行機能が改善した一症例 松田 凌輔 ミロク脳神経リハビリクリニック
4	慢性期脳卒中後遺症患者に対する二重課題起立着座練習の介入効果 大西 智美 西仙台病院
5	発達性協調運動障害の運動技能と足底感覚機能の関連性 木村 寛太 青森県立保健大学大学院 健康科学研究科
6	回復期リハビリテーション病棟に入院する脳卒中患者の在院日数に対するFIM運動項目の影響について 五戸 晋太郎 宮古第一病院

一般演題目次（2日目）

O-06：一般演題（口述）6

2025/09/28(日) - 10:00～11:00 第3会場（第2会議室）

座長	氏名	所属
	関 公輔	公益財団法人 いわてリハビリテーションセンター
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	全荷重後の三果骨折患者における歩行時と階段昇降時の下肢筋活動の経時的変化	横地 正伸 一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院
2	Sarcopenia Indexを用いた変形性膝関節症患者の骨格筋評価の有用性	村山 大河 大曲厚生医療センターリハビリテーション科
3	神経性跛行を認めた外側型腰部脊柱管狭窄症患者の運動錯覚に着目した腹部筋TENSの即時的効果: 症例報告	齋藤 隆人 大原医療センター 診療リハビリテーション科
4	成長期陸上選手における荷重位knee in動作改善に向けた運動指導の取り組み	添田 健伸 公益財団法人星総合病院
5	腰椎すべり症に対する腰椎後方椎体間固定術を施行した症例	齋藤 歩 医療法人松田会松田病院
6	寛骨臼形成不全症にSpherical Periacetabular Osteotomyが行われた症例に対する理学療法経過	舟山 伸利 仙台赤十字病院

O-07：一般演題（口述）7

2025/09/28(日) - 11:10～12:10 第2会場（第1会議室）

座長	氏名	所属
	木元 裕介	秋田リハビリテーション学院 理学療法学科
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	Gross Motor Function Classification System（GMFCS）レベルIV/Vの児の歩行器の使用に対する保護者の認識	猪谷 俊輝 宮城県立こども病院 リハビリテーション・発達支援部
2	急性期脳卒中患者に対する長下肢装具の介助方法の検討	薄井 椋汰 松村総合病院リハビリテーション課
3	重度脳卒中患者の歩行動作の獲得に関連する身体機能の要因	吉田 頼 松村総合病院
4	視覚障害を有した脳卒中患者のpusher現象に対する座位・立位保持の獲得を目的とした聴覚及び体性感覚フィードバックの有効性の検討	塩 竜馬 松村総合病院 リハビリテーション課
5	麻痺側に対する介入に非麻痺側へのアプローチを付加した結果、歩行能力が改善した脳卒中重度片麻痺患者の一例	遊佐 郁音 社会医療法人将道会 総合南東北病院
6	脳卒中発症から6ヵ月経過後歩行トレーニングにより歩行能力が著しく向上した重度脳卒中片麻痺症例	木村 将也 社会医療法人将道会総合南東北病院

O-08 : 一般演題 (口述) 8

2025/09/28(日) - 11:10 ~ 12:10 第3会場 (第2会議室)

座長	氏名	所属
	中野渡 達哉	福島県立医科大学
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	右大腿骨頸部骨折を受傷し帝王切開術と観血的整復固定術を同時施行した一症例 及川 優子 北上済生会病院 リハビリテーション科	
2	理学療法士による徒手介入からセルフエクササイズ中心の介入へ移行し症状が改善した左変形性股関節症患者の症例報告 嶋田 剛義 医療法人社団広安会 愛子整形外科	
3	大腿骨近位部骨折患者における虚弱および栄養評価と術後3ヶ月での歩行能力低下との関連 柴田 和幸 市立秋田総合病院 リハビリテーション科	
4	若年成人における腰痛実態調査 坂上 尚徳 仙台青葉学院大学	
5	独歩での外出を再獲得した変形性膝関節症 森 磨洲 青森新都市病院	
6	人工股関節全置換術後に夜間頻尿が残存した変形性股関節症女性患者に対する骨盤底理学療法の一例 鎌田 菜月 市立秋田総合病院 リハビリテーション科	

O-09 : 一般演題 (口述) 9

2025/09/28(日) - 13:10 ~ 14:10 第3会場 (第2会議室)

座長	氏名	所属
	荒牧 隼浩	仙台青葉学院短期大学
No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属	
1	TAVI術前の身体的フレイルは術後半年の6分間歩行距離改善の予測因子である 石岡 新治 弘前大学医学部附属病院	
2	当院ICUにおけるスタッフ教育の実践報告 常松 大起 太田総合病院 付属太田西ノ内病院	
3	当院の心不全患者に対するACPの取り組み 鈴木 麻未 枳記念病院 リハビリテーション科	
4	応用行動分析的介入により理学療法への参加行動の定着に成功した1例 武田 和樹 医療法人松田会伊藤病院	
5	嚥下機能低下を伴う甲状腺クリーゼ患者における抗重力位の確保と栄養士との連携の効果 鈴木 雄大 仙台市立病院 リハビリテーション科	
6	リハビリテーション室における火災時対応力向上を目的としたアクションカード活用教育の実践と効果 黒沼 大紀 山形県立中央病院	

P-07 : 一般演題 (ポスター) 7

2025/09/28(日) - 10:00 ~ 11:00 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	HAL医療用下肢タイプを使用した歩行運動の距離が歩行能力の改善に与える影響 清川 憲孝 市立秋田総合病院 リハビリテーション科
2	小児脳卒中患者に対するボツリヌス療法が痙縮および歩行機能に与える影響：症例報告 多田 梨花 済生会山形済生病院 リハビリテーション部
3	立脚後期へのアプローチでトゥクリアランス改善した回復期脳卒中患者の一症例 佐久間 海斗 公益財団法人 磐城済世会 松村総合病院
4	20分で食べられるように 草苅 尚志 みゆき会病院
5	回復期リハビリテーション病棟における頸髄損傷不全四肢麻痺者の入院期間別Functional Independence Measure運動項目の推移 佐藤 弘樹 岩手県立中央病院 リハビリテーション技術科

P-08 : 一般演題 (ポスター) 8

2025/09/28(日) - 10:00 ~ 11:00 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	椎弓切除術と理学療法により歩行再獲得を目指した犬の腰部椎間板ヘルニアの1症例 小野部 純 東北文化学園大学
2	両側変形性膝関節症患者の片側TKAと両側TKAの術後3か月までの身体機能比較 熊久保 輝 (一財) 総合南東北病院 リハビリテーション科
3	障がいの有無を超えて共に楽しむスポーツ環境の創出 ースポーツ団体「STEP」の取り組みー 野村 潤 福島県立医科大学附属病院リハビリテーションセンター
4	当院の大腿骨近位部骨折患者における退院時の歩行自立に関連する因子の検討 佐々木 翔大 竹田総合病院
5	後・中足部の中間位矯正が一般成人の片脚バランスに及ぼす効果の検証 漆畑 俊哉 青森県立保健大学健康科学部理学療法学科

P-09 : 一般演題 (ポスター) 9

2025/09/28(日) - 11:10 ~ 12:10 ポスター会場 (2Fホワイエ)

No.	演題タイトル 筆頭演者：氏名/所属
1	骨格筋量の違いによる体組成、身体機能、終末糖化産物蓄積の特性 石山 由彩 社会福祉法人恩師財団済生会山形済生病院
2	地域在住高齢者におけるスマートフォンアプリHacaro iTUGの評価と認知機能の関連性 中丸 采音 一般財団法人竹田健康財団竹田総合病院
3	地域在住高齢者における質問紙Motor Fitness Scaleとパフォーマンステストとの関連 地口 真綾 日本赤十字社 福島赤十字病院 リハビリテーション科
4	岩手県内でパラスポーツを継続している身体障害者の特徴 四日市 綾香 医療法人日新堂 八角病院
5	労働生産性の損失額の視点から見た職業性腰痛症に関する実態調査 平野 雄三 南東北春日リハビリテーション病院
6	当院における看護・介護職に従事する者の腰痛予防を目的とした腰痛実態調査報告 川又 涼 一般社団法人みちのく愛隣協会 東八幡平病院

仙骨部の重度褥瘡に対する電気刺激療法の短期効果と長期効果の検討 single case ABAB phase designs

渡邊 大気¹⁾・印南 優^{1,5)}・川崎 有希³⁾・大八木 千代子²⁾
清水 優⁴⁾・阿部 裕一⁵⁾・Goh Ah Cheng⁵⁾・齋門 良紀⁵⁾

- 1) 松村総合病院リハビリテーション課
- 2) 松村総合病院 看護部
- 3) 松村総合病院 整形外科
- 4) 松村総合病院 脳神経内科
- 5) 医療創生大学

Keywords：褥瘡, 電気刺激療法, 創傷管理

■ 報告の焦点

褥瘡治癒の遷延は、重篤な合併症リスクを高めるため、治癒を促進する介入の検討が重要である。褥瘡に対する電気刺激療法(以下、ES)は、日本褥瘡学会「褥瘡予防・管理ガイドライン」で推奨されている。しかし、本邦における褥瘡に対するESの効果の報告は極めて少なく、臨床実践も限られている。また、Cochrane reviewでは、ESは無治療またはsham刺激と比較し、褥瘡が治癒する割合と1週間あたりの創部の縮小率で良好な結果を示すと報告されている。しかし、長期効果の検討が不十分であり、短期効果(4週以内)と長期効果(4週以上)の双方を検証する必要があるとされている。今回、褥瘡に対するESの短期効果と長期効果を経時的変化をもとに検討したため報告する。本報告は、ABABデザインを採用し、各期を2週間とした(ベースライン期:A1、A2、介入期:B1、B2)。また、治療の長期効果を検討するため、介入継続期(B3)を設けた。短期効果(A1、A2とB1、B2の比較)と長期効果(B1、B2とB3の比較)を実施した。

■ 対象者紹介・理学療法評価

対象者は68歳男性。診断名はてんかん複雑部分発作、独居で病前ADL自立。自宅にて意識消失し、床に背臥位で倒れているところを警察により発見、同日、急性期病棟に入院。てんかん発作により意識消失および転倒し、床に約2~3日間倒れていたと推測された。入院当初、仙骨部に深部組織損傷を疑う黒色壊死組織が形成されていた。入院から18日後(以下、X日)にデブリードマンが施行された。X日の皮膚損傷範囲(長径(cm)×短径(cm))は107cm²、DESIGN-Rは31点、BMIは16.6であった。視診では、創部の大部分が黄色壊死組織に覆われ、多量の黄色滲出液をみとめた。その後、治療を実施し、各期の開始時に皮膚損傷範囲を測定し、その減少率を算出した。

■ 介入方法と経過

ベースライン期(A1、A2)における標準治療は、外用薬、ドレッシング材、スキンケア、体位交換、栄養管理とした。

介入期(B1、B2、B3)は、標準治療にES(電気刺激装置;伊藤超短波社製 ESPURGE、MCRモード、周波数2Hz、電流強度200μA、パルス幅150ms、刺激時間60分/日、週5回)を加えた。電極は、創部を挟むように創部縁の健常皮膚に貼付した。A1期開始から7日後(X+7日)に回復期病棟へ転棟となった。各期の開始時における皮膚損傷範囲は、A1期107.0cm²、B1期99.7cm²、A2期70.4cm²、B2期67.2cm²、B3期34.5cm²であった。その減少率は、A1期6.8%、B1期29.4%、A2期4.5%、B2期48.7%、B3期18.3%であった。

■ 帰結評価

B3期終了時では、皮膚損傷範囲は28.2cm²、DESIGN-R 20点、BMIは18.5であった。その後、皮膚損傷範囲は大きく減少し、患者は入院24週後に自宅退院した。また、ESによる有害事象はみとめなかった。

■ 考察

介入期(B1、B2)がベースライン期(A1、A2)と比較して、皮膚損傷範囲の減少率が高値であったことから、ESが褥瘡に短期的に有効である可能性が示唆された。また、介入継続期(B3)が介入期(B1、B2)と比較して、皮膚損傷範囲の減少率が低値であったことから、ESの褥瘡に対する長期的な効果は短期効果よりも小さい可能性が示唆された。その要因として、B1~3期で刺激パラメータが一定であったため、細胞の反応性が低下した可能性があると考ええる。また、本報告の限界は、single-case designsであることに加え、各期における標準治療とそれ以外の介入を統制できなかった点が挙げられる。よって、今後の研究では、標準治療とそれ以外の介入を統制し、刺激パラメータが治療効果に与える影響を明らかにする必要があると考ええる。

■ 説明と同意、および倫理

松村総合病院倫理委員会の承認を得た(承認番号: MGHEC-2025-02番)。

装具の不適合により痙縮の増悪と歩行能力の低下が生じたが短期間の介入により改善した生活期脳卒中患者の一症例

山内 唯・館山 智格・長谷 一基
つがる西北五広域連合 つがる総合病院

Keywords：脳卒中, 生活期, AFO

■ 報告の焦点

生活期脳卒中患者では、約3割にAFOが処方されており歩行において重要な補助具である。しかし、長期使用により装具が劣化・破損すると不適合が生じ、痙縮や歩行能力の低下を招く可能性がある。本症例では、装具の不適合により痙縮の増悪と歩行能力の低下が生じたが、装具の修理およびリハビリテーション(以下、リハ)によって短期間で改善が得られた。本報告は装具不適合による機能低下と改善要因について報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

40代男性。身長172cm、体重80kg。診断名:右視床出血後遺症。Hope:躓かずに歩きたい。現病歴:X-3年前に脳出血を発症、入院加療を経て自宅退院。以後通所リハを利用していたが、X-7か月に就労開始に伴い通所リハを終了。その後、徐々に歩行困難となりX-1か月に退職。歩行困難と装具の不具合も生じていたため、X日に当院を受診し外来リハ開始となる。ROM(Rt/Lt):足関節背屈10°/-5°。Br.stage II-II-IV、左下肢の表在感覚は重度鈍麻、深部感覚は中等度鈍麻。MAS:足関節底屈筋3。10m歩行テスト(AFO、T字杖使用):12.15秒、21歩、0.82m/sec。歩行:屋内外で左AFO(Gait Solution Design)とT字杖を使用し自立。長距離歩行は困難。T字杖無しでの歩行は躓きを強く認めた。裸足歩行は困難。歩容:麻痺側ICでは足部全面で接地し、麻痺側TStの股関節伸展および麻痺側下肢への体重移動も不十分。麻痺側ISwに躓きを認めた。装具:油圧設定は3、油圧機構が破損し底屈制動は不十分。装具作製から約2年半経過していたが、修理歴無し。

■ 介入方法と経過

週1回、2か月間の外来リハを実施(計10回)。介入は、TSt時の股関節伸展を意識したステップ練習、麻痺側下肢の振り出し練習、ストレッチ指導を実施した。2週目に義肢装具士に装具修理を依頼し3週目に修理が完了した。装具修理後も痙縮は強く、歩行時の躓きを認めた。そ

の後1か月ほどで徐々に痙縮は軽減し、歩行時の躓きも減少した。

■ 帰結評価

ROM(Rt/Lt):足関節背屈10°/5°。MAS:左足関節底屈筋1。10m歩行テスト(AFO、T字杖使用):10.25秒、17歩、0.97m/sec。歩行:屋外は左AFOとT字杖を使用し2km程の長距離歩行が可能。屋内はT字杖無しで自立、裸足歩行は短距離で可能。歩容は躓きが消失し歩幅の増加を認めた。

■ 考察

本症例では、AFOの底屈制動機能の低下によりMSwからICにかけて足関節の底屈が生じていた。これにより、TStでの股関節伸展と重心の前方移動が不十分となり、下腿三頭筋は持続的な短縮位を呈していた。筋の短縮は、筋紡錘の感受性を高め伸張反射の閾値を低下させることが報告されており、本症例では痙縮の増悪を助長する悪循環が形成されていたと考えられる。痙縮は神経学的要因に加え、筋の粘弾性の低下や筋萎縮などの末梢要因も大きい。したがって、単に装具を修理して底屈制動機能を回復させても、すでに生じていた可動域制限や筋紡錘の閾値の低下といった身体機能側の変化には十分に対応できず、AFOの機能の発揮が困難であったと考えられる。本症例では、関節拘縮が完成する前に介入を実施し、装具の修理に加えて持続的ストレッチや重心移動練習、歩行の再学習を行ったことで筋の粘弾性改善や筋紡錘の反応性が適正化され、その結果、装具との適合性が高まり短期間での歩行能力改善につながったと考えられる。以上から、装具の修理のみでは十分でなく身体機能面からの介入によって装具の適合性を高めることが重要であると考えられた。また、装具不適合は痙縮の増悪や拘縮のリスクを高める可能性があることから早期に相談できる体制整備の必要性が示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

症例には本発表の趣旨と内容について説明を行い、書面にて同意、承諾を得た。

集団検診に適した軽度認知障害スクリーニング検査の探索

吉田 司秀子¹⁾・新岡 大和¹⁾・牧野 咲乃²⁾

1) 公立大学法人青森県立保健大学

2) 蓬田村役場健康福祉課

Keywords：軽度認知障害, コグニティブフレイル, 集団検診

■ 目的

身体的フレイルと認知機能障害が併存するコグニティブフレイルは、軽度認知障害(Mild Cognitive Impairment:MCI)単独や身体的フレイル単独に比べて要介護状態になりやすいことが報告されている。しかし、日常生活への影響が少ないMCIの段階で自覚症状に気づくことは難しく健診等で適切に早期発見をする必要があると考える。これまで行われているスクリーニングに必要な神経心理検査は対面形式であることから、人材や時間を要する点、得点に天井効果があり軽度の認知機能低下を検出できない点が指摘されている。そこで、本研究では2つの面接法検査、1つの被験者自身が操作する検査を用いて、検査ごとの特徴を把握し集団検診の場において適した認知機能スクリーニング検査の探索を行うことを目的とする。

■ 方法

自治体が行う集団検診の場で希望者を募り、2022年から2024年の各年で異なる認知機能スクリーニング検査を行った。各検査はこれまで汎用されている面接法のMini mental state examination(MMSE)、タブレット型の脳体力トレーナーCogEvo(トータルブレインケア、日本)、面接法の日本語版 Montreal Cognitive Assessment(MoCA-J)とし、各年の参加者のうち認知機能低下に該当した割合を比較した。また、年齢、骨格筋指数といった身体的要因と、就業や趣味といった社会的要因を収集し各年を比較した。統計解析にはIBM SPSS for Windows version 28.0を用い、有意水準を5%とした。

■ 結果

解析対象者は2022年45名、2023年47名、2024年42名であった。各スクリーニング検査により認知機能低下に該当した割合は、MMSEは0/45名(0.0%)、CogEvoは23/45名(48.9%)、MoCA-Jは20/42名(47.6%)であった。MMSEに比べてCogEvo、MMSEに比べてMoCA-Jは有意に該当者の割合が多かったが、

CogEvoとMoCA-Jに有意な違いは認められなかった。40から64才ではCogEvoによる検査、前期高齢者および後期高齢者ではMoCA-Jによる検査で認知機能低下に該当した者が最も多くそれぞれ66.7%、50.0%、64.3%であった。身体的・社会的要因について、2024年の参加者は、2022年および2023年に比べて有意に骨格筋量が高かった一方で、その他の身体的および社会的要因については各年の参加者で有意な差は認められなかった。

■ 考察

今回、集団検診の場に適した認知機能スクリーニング検査を探索するために、3つの検査を用いた調査を行った。3年間の参加者は骨格筋指数の違いはあるものの認知機能に影響しうる社会的要因に差がない集団であり、CogEvoとMoCA-Jは認知機能低下の該当者が多かったことから、MMSEに比べて検出率が高く有効である可能性があった。しかし、MoCA-Jはこれまで高齢者における有用性が検証されていることが多く、本調査においても年齢が上がるにつれてMoCA-Jによって認知機能低下に該当する割合が多くなっていた。今回用いた3つの検査は、CogEvoのみが年齢ごとに設定された標準点を用いて認知機能低下の有無を判断しているため、40から64才についてはCogEvoによって軽度の認知機能低下を検出できた可能性があった。一方で、総務省による通信利用動向調査によると40から69才のタブレット型端末によるインターネットの利用はスマートフォンに比べて約1/3、パソコンに比べて約1/2と少ない。加えて青森県におけるタブレット型端末を利用している割合は47県のうち44位と少ないため、いずれの年齢層でも操作が難しかった可能性がある。今後健診の場で汎用性の高いスクリーニングを行うためには、年齢層や端末の利用経験に合わせた探索が必要であると考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を受けて行った(承認番号22024・23004・24035)。

認知症を呈している大腿骨転子部骨折術後患者への 歩行補助具の選定に難渋した一症例

田中 みどり・横地 正伸
一般財団法人竹田健康財団竹田綜合病院

Keywords：コミュニケーション, 歩行車, 転倒リスク

■ 報告の焦点

本症例は認知症を呈している大腿骨転子部骨折患者であり、転倒リスクも高く、歩行再獲得のためには歩行補助具が必要であった。
療法士の評価と患者の希望に相違があり、歩行補助具の選定に難渋したため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

70歳代女性。

現病歴：Y年9月X日の朝、自宅内玄関で滑って転倒。右大腿部痛あるも歩行可。X+1日に右大腿部痛増悪・体動困難となり救急要請、右大腿骨転子部骨折の診断にて当院に入院。X+2日に右観血的骨接合術を施行。X+16日に回復期病棟へ転棟。X+47日に自宅退院。

既往歴：認知症・統合失調症（自発的な表出は乏しい）。
入院前状況：姉・妹と3人暮らし。ADLはほぼ自立。自宅内外独歩、たまに自宅内はいざって移動することがあった。入浴はDSのみ。自宅環境は玄関の上がり框15cm（手すりなし）、自宅内はバリアフリー。

社会資源：要介護1、DS：3回/週を利用。

転入時評価（X+16～17日）：HDS-R：9点、疼痛：動作時（NRSは「とにかく痛いです」と表出できない）、最大歩行距離：固定型歩行器（以下PUW）歩行にて7m、最大立位時間：支持物なし立位保持は不可能、FIM：[運動]22点、[認知]13点

■ 介入方法と経過

退院支援：X+26日にご家族・MSWにリハビリテーション（以下リハ）見学実施。X+39日にご家族・CM・MSWにリハ見学を実施。介護保険サービスとして福祉用具のレンタル（歩行補助具、玄関・トイレの手すり、介護用ベッド）、入院前から利用していたDSを利用することを決め、X+47日に自宅退院。

歩行評価：PUW・サークル型歩行車（以下歩行車）で歩行評価を実施。PUWでは3動作揃え型歩行、歩幅が広く安定していた。歩行車では揃え型～後ろ型歩行、歩幅が狭く不安定であった。そのため退院後はPUWを使用するのがよいと考えた。しかし、患者から歩行車の方が歩きやすいと希望があった。担当OTと相談し、ご本人が退院後に使用しないと意味がないため、受け入れが良い歩行車の方がいいのではないかと、また認知機能低下からブレーキ操作を覚えることは困難なため、ブレーキのついていないものがよいだろうと話し合い、最終的にブレーキが付いていない歩行車を選んだ。

■ 帰結評価

HDS-R：12点、疼痛：右膝屈曲時・歩行時、最大歩行距離：歩行車歩行にて20m、最大立位時間：支持物なし立位60秒、TUG（歩行車歩行）：284.9秒（立ち上がりに約30秒かかる）、FIM：[運動]28点、[認知]13点

■ 考察

本症例は患者とのコミュニケーションが不足していたことが原因で療法士の評価と患者の希望に相違が生じたと考えられる。療法士は、自発的な表出の乏しい患者と最低限の関わりしかしておらず、認知機能の低下もあり自分の考えを説明しても患者は理解が困難であると決めつけていた。そのため、歩行時にPUWを使用することの利点を説明せず、結果、患者は操作の簡単な歩行車を選択したと考えた。今後は介入当初から予後予測をし、早期から歩行補助具の選定をし、患者とコミュニケーションを密にとり、療法士の考えを説明していく。目標共有をすることで患者に適した歩行補助具を選定できるようにしたい。

■ 説明と同意、および倫理

当院倫理審査委員会の承認を得た。

生活期の若年脳卒中事例を通じた障がい者通所支援事業所での理学療法士の役割

齋藤 武¹⁾・平山 まり子¹⁾・平野 和行¹⁾・安中 裕紀^{1,2)}

1) 合同会社BOND ハルボンド
2) 新潟医療福祉大学作業療法学科

Keywords：障がい者通所支援事業所, 生活期, 身体活動量

■ 報告の焦点

新潟県における2022年の調査では、生活介護事業所201か所に対して、機能訓練事業所は3か所に留まる。また、理学療法士の配置は10%に留まる。そこで、生活介護事業所への理学療法士の配置を促進するために、1年6か月の理学療法介入により身体活動量の向上と機能改善がみられた症例について報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

症例は左被殻出血を発症し、右片麻痺と失語症を呈した40代男性である。発症から6か月後に当事業所の利用を開始した。Br.stageは上肢Ⅲ、手指Ⅰ、下肢Ⅳであり、歩行機能は短下肢装具装着下での四脚杖使用により屋内歩行が自立していた。麻痺側での片脚立位保持時間は2秒、10m歩行速度は13.5秒であった。自宅での1日の歩数は1,000歩前後であった。音楽のLiveに行きたいという希望が聞かれた。

■ 介入方法と経過

介入は、麻痺側への荷重や抗重力伸展活動を意識した個別理学療法に加え、30分と40分合計70分の屋外歩行、エアロバイクを実施した。70分の屋外歩行は理学療法士の指導の下、介護福祉士や生活支援員も実施した。当事業所での1日の滞在時間は7時間程度あり、連続した座位活動の時間は30分以内に控え、理学療法の時間以外にも3METs以上の身体活動を促し、1日の歩

数が8,000歩以上になるように職員が意識して介入した。

■ 帰結評価

介入より1年6か月後、1日の歩数は13,000歩前後を確保できており、Br.stageは上肢Ⅳ、手指Ⅱ、下肢Ⅴに改善した。麻痺側での片脚立位保持時間は5秒、10m歩行速度は9.6秒に向上した。大衆の場や狭い空間でも段差昇降や実用的な歩行が可能になり、当初希望されていた音楽のLiveにも複数回参加している。

■ 考察

脳血管疾患の医療保険下での理学療法介入は発症から180日で概ね終了となる。障がい福祉サービスでは、若年脳卒中等の中途障害者も対象になり、今回は生活介護事業所で医療機関退院後の介入を行った。生活介護事業所における理学療法は、直接的な介入に留まらず、多職種共同により理学療法の時間以外にも支援が可能であり、身体活動量の向上と機能改善がみられた。障がい者通所支援事業所での理学療法士等の配置は、若年脳卒中者にとってリハビリテーションの機会確保のため有益である可能性があり、今後、理学療法士等が配置される事業所が増えることが期待される。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は、「ヘルシンキ宣言」に基づき、対象者並びに配偶者には書面にて研究の趣旨内容を説明し承諾を得た。

心不全患者の退院後の全イベントと主要心血管イベント (MACE) の発生に関する追跡調査 -SPPBおよびGNRIの組み合わせはイベント発生の予測に有用である-

中川 達裕^{1,2,4)}・竹内 雅史³⁾・安孫子 洋²⁾・沼田 直宏⁴⁾
村上海夕⁴⁾・豊島 正子⁴⁾・田中 修平⁵⁾・富岡 智子⁵⁾
海老原 覚¹⁾

- 1) 東北大学大学院医学系研究科 臨床障害学分野
- 2) 社会医療法人将道会 総合南東北病院
- 3) 東北大学病院 リハビリテーション部
- 4) みやぎ県南中核病院 リハビリテーション部
- 5) みやぎ県南中核病院 循環器内科

Keywords : 心不全, SPPB, GNRI

目的

世界的な心不全パンデミックの中、高齢化が加速する本邦において、高齢心不全患者への対応が急務である。本研究の目的は宮城県南部地域の中核病院 (以下、当院) に入院した心不全患者の身体機能と栄養状態に着目し、退院後1年間における全再入院/全死亡 (以下、全イベント) および主要心血管イベント (以下、MACE) の発生に関与する因子について検討することである。

方法

対象は2019年4月~2020年3月までに、当院に急性心不全および、慢性心不全の急性増悪で入院した234例とした。除外基準は、リハビリテーション不同意例、院内死亡例、手術待機例、データ欠損例、追跡困難例とした。そして、退院後1年以内の全イベント群と非イベント群に分け、全イベント群のうち、MACE群、非MACE群 (非MACE群と非イベント群を合わせた群) に分けた。そしてイベント群vs非イベント群、MACE群vs非MACE群の群間で基礎情報、既往歴/併存症、各検査所見、身体機能、ADL、介護認定について、T検定、U検定、 χ^2 乗検定を実施し、イベント発生に影響を与える因子を抽出した。その後、先行研究を参考に独立変数を選定しロジスティック回帰分析を実施した。最後に変数を組み合わせてイベント発生リスク層別化し、各イベント発生までの日数をアウトカムにログランク検定を実施した。統計学的有意水準は5%とした。

結果

解析対象は146例 (平均年齢79.4歳) であった。各群の内訳は、全イベント群59例/非イベント群87例、MACE群47例/非MACE群99例であった。全イベント群は非イベント群に比べ、年齢、心不全の既往の有無、Hb、Alb、CRP、GNRI、SPPB、MMSE、FIM、握力、介護度の有無において有意差を認めた ($P<0.05$)。この統計学的有意差は、MACE群と非MACE群

の群間比較でも同様であった。次に共変量を考慮しGNRIとSPPBを中心としたモデルに調整後、ロジスティック回帰分析を実施した結果、全イベント、MACE発生のオッズ比は、心不全の既往例、CRP、GNRI、SPPBで2-3倍と高かった ($P<0.05$)。最後にSPPBを9以上/未満、GNRIを96以上/未満をカットオフとし、組み合わせた値を「SPPB-GNRI」と定義し、リスクを層別化した上でログランク検定を実施した結果、低身体機能と低栄養状態を共に有する高リスク群 (低SPPB-低GNRI) は、低リスク群 (高SPPB-高GNRI) に比べ、全イベントのハザード比が2.92倍 (95%信頼区間1.50-5.68, $p<0.002$ 、中央値249日)、MACEでは4.59倍 (95%信頼区間1.88-11.20, $p<0.008$ 、中央値122日) となった。またログランク検定によりSPPB-GNRIはMACEの発生を低・中・高リスクに応じ3層に層別化が可能であった ($p<0.001$)。

考察

本研究の結果、全イベントの発生には、フレイルやカヘキシアに類似する病態が関与することが示唆された。SPPB-GNRIの高リスク群は、特にMACE発生におけるハザード比が高値で、また本指標はMACE発生をリスクに応じて層別化が可能であったことから、MACEはフレイルおよび栄養不良の影響をより強く反映することが推測された。このように心不全患者において入院時の身体機能と栄養状態を複合的かつ簡便にベッドサイドで評価できる「SPPB-GNRI」は、急性期から回復期リハビリテーション、更には、在宅における心不全療養の場面で重要な臨床指標であり、将来のイベント発生を鋭敏に予測する可能性がある。

説明と同意、および倫理

本研究参加者には研究内容及び個人情報に配慮することを書面にて説明し同意を得た。また使用データは当院倫理審査委員会 (05-22)、東北大学医学系研究科倫理委員会 (2024-1-550) にて承認を得た。

周術期消化器がん患者の生活の質に対する6分間歩行テストの 妥当性と反応性: 横断研究

立花 弘也

一般財団法人大原記念財団大原総合病院

Keywords : 周術期消化器がん, 移動能力, 健康関連生活の質

目的

周術期がん患者における健康関連生活の質(Health related quality of life; HRQoL)は, 術後一時的に低下した後, 退院後には術前と同等まで向上する経時の変化が報告されている. このHRQoLの経時の変化に術後の運動機能が寄与することは, がんリハビリテーションにおける運動療法の意義からも明らかである. ただし, 理学療法士が使用する運動機能尺度と患者報告型の健康成果間の関連性は不明確な状況にある. これを明らかにすることは, 当院における将来的な周術期がん患者のHRQoLに与える要因の縦断的検討に貢献すると考えている. そこで本研究の目的は, 周術期消化器がん患者における退院時HRQoLに対する運動機能尺度の関連性を妥当性と反応性から検証することである.

方法

2022年9月～2023年3月の間に当院外科に入院し手術の施行がなされた消化器がん患者59名を除外基準(入院前に日常生活動作が自立していない者ならびに認知機能障害を認めている者)に照らして対象者に設定した. 対象者は当院の周術期リハビリテーションパスに準じ標準化された運動療法を受け, 検査者は退院3日以内に移動能力を評価する6分間歩行テスト(6MWT)と日常生活動作能力を評価するBarthel Index(BI)およびHRQoLを評価するShort-Form 36-Item Health Survey version 2(SF-36)を測定した.

統計解析はR(version 4.5.0)を使用し, 有意水準は $p<0.05$ に設定した. まず, 6MWTとBIまたはSF-36の相関関係をSpearmanの順位相関係数を用いて相関行列から評価した. 変数間で中程度以上の相関(Colton[1974]の基準を使用し $rs\geq 0.50$)を示した場合に, 受信者操作特性曲線(ROC曲線)を使用し基準値に対応する6MWTのカットオフ値(移動能力障害の基準値に設定)を推定した. このカットオフ値を基に, 低下した

HRQoLに対する移動能力障害および入院関連機能障害(Hospitalization-Associated-Disability; HAD)の割合を算出した. なお, HRQoLの低下は国民標準値, HADはBI(退院時BIが入院時BIよりも5点以上低下した者と定義)から解釈した.

結果

退院時6MWTはSF-36における身体機能(physical functioning; PF)と中程度の相関($rs=0.51$, $p<0.05$)およびBIと低い相関($rs=0.10$, $p>0.05$)を示した. また, 退院時BIはPFと低い相関($rs=-0.23$, $p>0.05$)を示した. このうち, PFに対する6MWTは高い判定精度が得られ(曲線下面積: 0.80), カットオフ値は408.0m(感度: 0.77, 特異度: 0.91, 陽性的中率 97%)を示した. そして, PFが国民標準値以下を示した患者47/59名のうち, 移動能力障害およびHADの割合は, それぞれ37名(79%)と12名(25%)であった.

考察

6MWTがSF-36のPFに妥当性と反応性を示したことは, 理学療法士が評価した移動能力と患者主観的なHRQoL間に整合性が取れたことを示唆している. これは, 理学療法士と患者間の共同意思決定の実現に寄与すると同時に, 退院前後の患者が問題と捉えるHRQoLを特定する上で, 移動能力が基本的な日常生活動作よりも解像度の高い心身機能であることが窺われる. ただし, 本研究は病期や術後合併症および入院日数等を考慮していないため, これらのバリエーションを加味した縦断的検討が必要である.

説明と同意、および倫理

本報告にあたり対象者に書面および口頭で研究内容を説明し同意を書面で得た. 報告に先立ち, 大原総合病院の倫理委員会から承認を得た(承認番号:271).

PICSによる認知機能障害と精神機能障害によりADL向上に難渋した敗血症性ショック患者の一症例

加藤 昂陽・折内 英則

一般財団法人 脳神経疾患研究所附属 総合南東北病院

Keywords : PICS, 敗血症性ショック, 多職種連携

■ 報告の焦点

高齢者における敗血症性ショックは生存率低下に影響を与える。年々、重症敗血症患者の年間死亡率は減少しているが、改善に伴い集中治療後症候群(PICS)が注目されている。PICSでは身体機能障害や認知機能障害、精神機能障害が発生し、PICS患者は数年間にわたり障害を抱え、ADL改善や社会復帰に影響を与えると報告されている。そのため、長期的なリハビリテーション介入が必要であると言われているが、PICS患者に対するリハビリテーション介入報告は少ない。今回は腎盂腎炎に伴う敗血症性ショックを呈し、心停止から蘇生した症例を担当した。ICU管理が終了し、一般病棟転出後、身体機能障害はもちろん、認知機能障害や精神機能障害によりADL向上に難渋したため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

83歳男性。診断名：腎盂腎炎 敗血症性ショック。既往歴：心臓弁膜症 膀胱がん(膀胱全摘回腸導管増設)。入院前ADL：自立、妻と二人暮らし。現病歴：発熱、体動困難あり、当院搬送、ICU管理となった。第1病日目に人工呼吸器とCHDF開始となり、挿管時に2分間の心停止後、蘇生した。そして、第2病日目からリハビリテーション開始となる。介入時は鎮静されておりRASS-4であった。人工呼吸器とCHDFは第6病日目に終了し第12病日目に一般病棟転出となったが転出時のBIは0点であった。

■ 介入方法と経過

一般病棟転出し歩行開始となるが、心房細動があり労作時の動悸が見られた。第29病日目時点で認知機能は中等度機能障害、精神機能検査は拒否があり実施不可能であった。第53病日目にはインフルエンザとCovid-19の同時感染により自室内隔離となった。隔離中には尿路感染症の再発や心不全症状が見られた。隔離解除後の第78病日目時点で認知機能は変わらず中等度機能障害であり、不安、抑うつの評価はともに陽性であった。隔離期間により活動量は減少したが、第81病日目には

独歩にてトイレ歩行自立となり、第89病日目に退院となった。

■ 帰結評価

身体機能は改善傾向であったが、退院前評価ではカットオフ値以下となった。第29病日目に評価したMMSEは20点であり、退院前評価では25点まで改善が見られた。HADSの初回評価は拒否により実施不可能であったが、第78病日目の検査では不安・抑うつともに陽性であった。退院前評価ではHAD-A、HAD-Sともに2点と大幅な改善が見られた。転出後のBIは0点であったが第55病日目には55点まで改善が見られた。しかし、その後に大きな変化は見られず、退院前のBIも55点であった。

■ 考察

重症疾患から回復した高齢患者の認知機能低下は入院中の非重症患者と比較しADLが障害される割合が高く、ICUから転室した患者が高齢であるほどセルフケア能力が低いと報告されている。本症例においてベッドサイド周囲のセルフケアや排泄管理手技は自発的な動作に至らず、介助や促しが必要であった。また、リハビリテーション場面においては自身の現状を悲観する発言が多く見られており、実際に抑うつ評価も陽性を認めていた。一般的に抑うつはADLの中でも歩行などの移動機能改善を妨げる可能性があるとして報告されており、本症例のADLに影響を及ぼしていた可能性が考えられる。以上から、本症例におけるADL能力の向上が乏しかった要因の一つにICU後の認知機能障害や精神機能障害が影響したと考える。本症例のような重症患者においては、認知機能障害や精神機能障害が長期化しやすいことを考慮し、早期から多職種にて介入することで、ADLやQOLの向上にむけた退院支援が可能になると考える。

■ 説明と同意、および倫理

ヘルシンキ宣言に基づき、対象者には本発表に関して十分な説明を行い、同意を得た。

アルコール性非代償性肝硬変に対するリハビリテーション介入 ADL再獲得・QOL維持に向けて

中村 直美・加藤 真弓・遠藤 深月・武田 彩
(一財) 総合南東北病院 リハビリテーション科

Keywords : Child-pugh分類C, ADL, QOL

■ 報告の焦点

Child-pugh分類は、肝硬変の重症度および予後を予測する指標であり、A/B/Cの3段階に分類され、分類Cは重度の非代償性肝硬変である。1年目累積生存率は78%(分類A/B/C別では95%、80%、45%)、2年目累積生存率は75%(90%、70%、38%)と、分類Cは予後不良であることが報告されている。そのため、特に分類Cに該当する患者に対してはQOL維持を目的とした介入が必要であると考え。今回、アルコール性肝硬変(分類Cに該当)の症例に対して、ADL改善・QOL維持目的にリハビリテーション(以下、リハ)介入を行い、ADL再獲得し、また、本人HOPEの実現性を高めることができたため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

本症例は50代女性。アルコール性肝硬変で当院通院中だったが自己中断。第2病日目に呼吸苦出現し入院。分類Cレベルに該当。入院前は、夫と二人暮らしでADL自立、スーパーへの買い物が出外機会としてあり。入院当初は、腹水による腹部膨満感・胸水貯留あり、安静時より呼吸苦・喘鳴を生じていた。呼吸苦により歩行困難のため排便時に車椅子誘導でトイレに行く以外はベッド上。FIM68点。羽ばたき振戦や見当識障害は認めず脳症所見なし。通院の自己中断エピソードがあることから病識が低い事が考えられた。身体評価は、下腿周径(Rt/Lt):34.0cm/34.5cm。両下肢軽度浮腫あり。体重:57.8kg。握力(Rt/Lt):21.4kg/20.4kg。SPPB・6分間歩行は病状を鑑み第4病日に実施し、SPPB:9点、6分間歩行:計240m(休息3回、修正Borg胸部7・下肢5)であった。本人HOPEは、入院前同様レベルの生活を送れる事・買い物再開する事。したがって、目標は、ADL再獲得と本人HOPEの実現とした。

■ 介入方法と経過

第1～6病日にアルブミン輸血、第3病日に腹水穿刺3000ml、第6病日に胸水穿刺1000ml施行。主な持参薬として、利尿薬や分岐鎖アミノ酸製剤があり、入院中

の投与が継続された。第1病日目より症状に応じてリハ開始。ADL練習や歩行練習、プレトレーニングを実施。自覚的運動強度はBorg指数を用いて11～13とした。リハ中の過度な血圧変動無く経過。また、服薬管理・体重管理・動作指導等の自己管理指導、自主Ex指導も行った。第7病日目にトイレ歩行自立となり、ADL再獲得。第9病日目に自宅退院となった。退院時には「ゆっくりとなら夫とまた買い物に行けそうです」と安堵の表情でお話があった。

■ 帰結評価

最終評価は第8病日目に実施。下腿周径(Rt/Lt):33.0cm/33.0cm。両下腿浮腫消失。腹部膨満感消失。体重:54.7kg。握力(Rt/Lt):20.4kg/21.9kg。SPPB:11点。6分間歩行:計290m(休息1回、修正Borg胸部4・下肢1)。FIM124点。

■ 考察

今回、分類Cレベルに該当するアルコール性肝硬変の患者に対して、ADL改善・QOL維持目的にリハ介入を実施した。結果、ADLを再獲得し、本人HOPEの実現性を高めることができた。本症例の問題点は、胸水・腹水貯留による呼吸苦がありADL低下をきたしていること、病識の低下により退院後のADL低下の恐れがあることが挙げられた。ADL改善に、医学的治療による症状改善が十分に影響したことが考えられるが、症状に応じたりハ介入は、入院中の身体機能維持・向上に寄与し、廃用予防やADL改善につながり、QOL維持ができた事が考えられる。また、退院後も症状コントロールの継続やADL維持をできるよう、自己管理指導や自主Exの指導を行う事も必要であると考え。分類Cレベルに該当する患者に対しては、個別性を尊重し、QOLの維持・向上に向けてのリハ介入が必要なのではないか。

■ 説明と同意、および倫理

本症例発表に際して、事前に患者本人に説明を行い、書類にて同意を得た。

術前呼吸サルコペニアは食道癌術後の呼吸器イベントによる再入院と関連する

長谷川 翔¹⁾・大倉 和貴¹⁾・佐藤 雄亮²⁾・長岐 雄志²⁾

脇田 晃行²⁾・粕川 雄司¹⁾・宮腰 尚久³⁾

1) 秋田大学医学部附属病院 リハビリテーション部

2) 秋田大学医学部附属病院 食道外科

3) 秋田大学医学部附属病院 リハビリテーション科

Keywords：食道癌, 呼吸サルコペニア, 周術期

目的

食道癌に対する食道切除再建術の主要な合併症は呼吸器合併症(PPCs)であり、早期死亡や長期予後に影響を及ぼすことが報告されている。さらに近年では、術後の遠隔期に発生する肺炎や急性呼吸不全などの呼吸器イベントが、再入院や非癌死のリスク因子となることが明らかになってきている。これらの合併症には、反回神経麻痺や低栄養、サルコペニアなどの因子に加え、呼吸筋機能の低下も関与するとされている。我々はこれまでに、呼吸筋力の低下(IMW)と呼吸筋量の減少が併存する「呼吸サルコペニア」が、周術期のPPCsと有意に関連することを報告してきた。しかし、術前の呼吸サルコペニアが遠隔期の呼吸器イベントと関連するかどうかは明らかではない。そこで本研究では、術前の呼吸サルコペニアと術後1年以内に発生した呼吸器イベントによる再入院との関連を検討した。

方法

2020年6月から2023年3月までに当院で食道切除再建術が施行された患者を対象とし、脳・神経筋疾患や認知症、二期的再建術は除外した。呼吸筋力は最大吸気口腔内圧(MIP)を用い、健常者の正常下限値(男性:60 cmH₂O、女性:40 cmH₂O)未満をIMWと定義した。呼吸筋量は超音波画像で測定した横隔膜筋厚(DT)を用い、健常者の正常下限値(男性:1.7 mm、女性:1.3 mm)未満を呼吸筋量減少と定義した。IMWと呼吸筋量低下の両方に該当した場合を呼吸サルコペニアと判定した。呼吸器イベントは細菌性肺炎、誤嚥性肺炎、急性呼吸不全と定義し、術後1年以内の再入院の有無と発生までの日数を調査した。呼吸サルコペニアとイベント発生までの期間との関連を評価するため、ベイズCox比例ハザードモデルにより平均ハザード比(HR)および95%信用区間(95%CI)を算出した。また、事後分布におけるHRが1を上回る確率を推定した。年齢、喫煙

歴、臨床病期、栄養状態、併存疾患、反回神経麻痺を共変量とした傾向スコアを算出し、逆確率重み付けにて交絡を調整した。

結果

対象は75例であり、呼吸サルコペニア群は14例(年齢:65.9 ± 6.2歳、男性:12名、BMI:19.6 ± 2.5 kg/m²)、非呼吸サルコペニア群は61例(年齢:65.9 ± 8.0歳、男性:49名、BMI:21.3 ± 2.7 kg/m²)であった。呼吸器イベントによる再入院は、呼吸サルコペニア群で4例(29%)、非呼吸サルコペニア群は6例(10%)であった。ベイズCox比例ハザードモデルの結果、呼吸サルコペニアのHRは5.32(95%CI:4.40-6.45)であり、事後分布においてHRが1を上回る確率は100%であり、呼吸サルコペニアと術後呼吸器イベントによる再入院と有意な関連を示した。

考察

本研究では、術前の呼吸サルコペニアが、術後1年以内の呼吸器イベントによる再入院と関連することが明らかとなった。我々はこれまでに、呼吸サルコペニアが周術期のPPCsと関連することを報告しており、本研究の結果は、呼吸サルコペニアの影響が退院後の遠隔期にも及ぶことを示唆するものである。吸気筋力の低下は高齢者の肺炎と独立して関連する因子であり、また、吸気の大部分を担う横隔膜の筋量減少は、換気効率や呼吸予備能の低下を通じて、遠隔期の肺炎や呼吸不全の一因となりうる。これらを踏まえ、術前に呼吸サルコペニアを評価し、退院後のリスク管理や介入につなげることの重要性が示唆される。

説明と同意、および倫理

本研究は秋田大学医学系研究科の倫理審査委員会の承認を受けて実施した(承認番号:2906)。

橋Pure sensory stroke の固有感覚リハビリテーション: TENSを併用した症例報告

高橋 愛輔^{1,2)}・古川 勉寛^{2,3)}・小林 大介²⁾・春山 大輝^{2,4)}

1) 大原綜合病院 診療リハビリテーション科

2) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科

3) University Aisylyah Yogyakarta (UNISA), Faculty of Health Science

4) 南東北第二病院 リハビリテーション科

Keywords : 脳卒中, 固有感覚, transcutaneous electrical nerve stimulation

■ 報告の焦点

Pure sensory stroke(PSS)は、他の神経学的症状を伴わない感覚障害を主体とした臨床的実態と定義され、脳卒中後に5.4%の患者で観察される稀な病態である。これは、ラクナ梗塞に起因した後索-内側毛帯路の損傷と関連しており、頻度は視床(56.5%)、頭頂葉(5.0%)、橋被蓋(3.0%)の順に多い。このうち、橋被蓋ラクナ梗塞に続発するPSSは固有感覚が選択的に障害される一方で、その特徴は十分に認識されていない。そこで今回我々は、橋被蓋ラクナ梗塞後のPSS患者の固有感覚に焦点を当てた理学療法を実践した。

■ 対象者紹介・理学療法評価

理学療法は第3病日から開始した。症例は70歳代女性で当初から下肢筋力が保たれていた。一方、Gait Assessment and Intervention Tool (GAIT)は40点で、歩幅と歩隔が変動したbuckling knee patternの歩容が観察された。この歩行障害の要因を考究するために、下肢時空間変動を評価するLower Extremity Motor Coordination Test (LEMOCOT)と固有感覚を評価するThreshold Detect Passive Motion(TDPM)を実施した。その結果、LEMOCOTは16回で、TDPM(膝屈曲/足背屈/屈曲運動パターン[股外旋、膝屈曲、足背屈])は健側(1.53/7.71/11.84°)と比較して患側(10.01/32.03/55.06°)で高値を示した。2つの検査成績は、腓腹筋または大腿四頭筋への即時適応TENS(感覚閾値/100Hz)によって改善を示した。そのため、固有感覚障害が歩行障害および時空間変動の要因であると解釈した。

■ 介入方法と経過

固有感覚入力を介して感覚運動能力の回復を目的とした運動療法(固有感覚トレーニング)を実施する際に、KNGF Guidelines Strokeを参照してTENSを併用した。固有感覚トレーニングは、各歩行周期別に行い腓腹筋(足関節に対応)または大腿四頭筋(膝関節に対応)にTENSを加えた。中間評価(第10病日)では、足背屈方向

の固有感覚障害が軽減した一方、膝屈曲方向に特徴的な変化が無く反張膝の歩容を示した。それ以降、膝関節に焦点を絞り治療を実施した。1回の治療時間60分間、1日2回を第4病日から第17病日まで行った。なお、TENSの刺激強度は7日毎に減衰させた。

■ 帰結評価

最終評価において、TDPM(膝屈曲/足背屈/屈曲運動パターン)は健側(1.68/2.88/9.39°)に照らした患側(4.40/3.94/13.85°)で固有感覚閾値の低下を示したため、固有感覚障害が軽減したと解釈した。また、LEMOCOTは24回、GAITは7点を示し、最小臨床重要変化量を上回る歩行障害の軽減を認めた。なお、症例は第18病日にリハビリテーション病院に転院した。

■ 考察

PPSの本症例から観察された特徴的な歩容は、患側下肢の時空間変動の増加と固有感覚障害が原因と考えて、治療介入の優先順位を選択するためにTENSを使用した固有感覚障害の即時的变化を観察し、固有感覚を治療対象にした。なお、この即時的变化は、脊髄内回路の修飾、γ運動ニューロンや筋紡錘の感度変化、感覚コントラストと中央処理の変化、脳の変化等が影響したと考えられる。我々は、即時的な改善を手がかりにして、TENSを併用した固有感覚トレーニングと各歩行周期別トレーニングの理学療法を計画し、説明と同意を経て治療を実施した。最終的に帰結評価により歩容の改善を認めたので、今回の理学療法介入による臨床効果が得られたのではないかと考える。ただし、これらの回復は自然な神経学的回復と理学療法による脳脊髄の機能的回復が混在しており、本介入の有用性を示唆するためには、更なる臨床研究が必要である。

■ 説明と同意、および倫理

本報告にあたり対象者に書面および口頭で研究内容を説明し同意を書面で得た。報告に先立ち、大原綜合病院の倫理委員会から承認を得た(承認番号:335号)。

完全四肢麻痺を呈した高齢脊髄損傷者のリハビリテーションプロセス —家族やサービスの援助を受けながら自宅退院に至った一症例—

江口 舞人・関 公輔

いわてリハビリテーションセンター

Keywords：脊髄損傷, 完全四肢麻痺, 高齢者

■ 報告の焦点

現在、脊髄損傷者は発症率の増加、受傷年齢の高齢化、転倒・転落による受傷によって不全麻痺者が増加傾向にある。また全体の約1割は完全麻痺者が存在し、報告では75歳以上の高齢者、独居、損傷レベルがC1-C4、完全損傷の要因が在宅復帰に大きく影響している。今後は当事者だけでなく介護者の高齢化が懸念され、より自宅復帰が困難となる事例が増加することが予測される。その中で、本症例は高齢で完全四肢麻痺を呈したが、家族やサービスの支援を受けながら自宅復帰を果たした。本報告の目的は高齢脊髄損傷者へのリハビリテーション（以下、リハ）アプローチを進める上での一助になることである。

■ 対象者紹介・理学療法評価

本症例は70代女性。現病歴は0病日に自宅で高さ60cmほどの台から転落し受傷し、同日に非骨症性頸髄損傷の診断で椎弓形成術施行した。その後、16病日に当センター転院となった。環境因子は70代の夫と2人暮らしであり、自宅はマンション2階（エレベーター有）である。理学療法評価は、Neurological Level of Injury（以下、NLI）ではC4、AIS Impairment scale（以下、AIS）ではA、上肢運動スコア（Upper Extremity Motor Score：以下、UEMS）では4、下肢運動スコア（Lower Extremity Motor Score：以下、LEMS）では0であった。Zancolli分類はC4であった。基本動作は移乗動作を含め1～2人介助を要した。Functional Independence Measure（以下、FIM）は40点（運動13点/認知27点）であった。随伴症状として、自律神経障害である起立性低血圧症状は頻繁に認められた。

■ 介入方法と経過

入院前期のリハとしては、車椅子乗車時間の拡大と起立性低血圧への適応を目的に電動サイクルマシン（株式会社ウエルアップ社製、PBE-100）を用いた上下肢運動を実施した。その後、1ヶ月程で病棟場面でも標準型車椅子

へ移行した。また、この時期から余暇時間に電動サイクルマシンを用いた下肢運動の自主トレーニングを導入できた。入院後期のリハとしては、実用的な動作取得としてスプリングバランサーを用いた食事練習や携帯操作に切り替えた。さらに、下肢の一部筋収縮も認めてきたことから、移乗動作の介助量軽減を目的に起立台を用いた下肢屈伸運動を導入した。結果、側方移乗は1人介助で可能となったが、長期的な家族の介護負担を考慮し、自宅ではリフターを導入した。また、家族の希望で退院後に毎日介護疲れの不安が聞かれていたことから、ショートステイや24時間体制の訪問看護などを利用した週3日間を自宅で過ごすプランを立て、本人のニーズに応えた。退院前には本人、家族立ち合いのもとで自宅訪問・施設見学・ケア会議を行い、また家族指導も行った。

■ 帰結評価

理学療法評価は、NLIではC4、AISではB、UEMSでは11、LEMSでは8となった。Zancolli分類はC5Aとなった。基本動作や移乗動作は、大幅な介助量軽減を為し得なかったが、リフターを使用することで安全な移乗動作が獲得できた。FIMは47点（運動14点/認知33点）であった。さらに、起立性低血圧は依然、日内変動が認められたため、退院後の車椅子はリクライニング式車椅子とした。

■ 考察

本症例は高齢者かつ高位損傷レベルの完全四肢麻痺患者で自宅復帰の可能性が低いと予測されたが、家族の理解と協力があつたことで自宅復帰を果たせたと考える。また、リハの一環として、家族の介護負担に十分配慮した上で適切な情報提供や家族指導を経たことが自宅復帰を可能としたと考える。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は、いわてリハビリテーションセンター倫理審査委員会の承認を受けた後、対象者に対して直接本発表の目的および内容を説明し同意を得た。

脳卒中患者における歩行時の骨盤加速度と麻痺側関節運動の関係

荒木 草太^{1,4)}・松浦 央憲²⁾・安孫子 洋³⁾・阿部 功³⁾芝崎 淳³⁾・奥村 和美³⁾・木山 良二⁴⁾・高村 元章¹⁾

1) 東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科

2) 医療法人博康会 アクラス中央病院リハビリテーション部

3) 社会医療法人将道会 総合南東北病院リハビリテーション科

4) 鹿児島大学医学部保健学科

Keywords : 脳卒中, 歩行, 加速度

■ 目的

脳卒中患者の歩行中の骨盤加速度は多くの研究で解析され、特に、鉛直方向の骨盤加速度は、前後や側方方向よりも歩行の時空間的データの対称性(Buckley C、2019)や、推進力(Mitsutake T、2022)、歩行速度の改善(Araki S、2024)と関連すると報告されている。したがって、鉛直方向の骨盤加速度を改善させることは歩行機能改善のために重要であると考えられるが骨盤加速度と関節運動の関連を報告している研究が少なく、臨床応用し難い。また、これまでの歩行研究では歩行周期の一部やピーク値など離散的データを用いて解析することが多く、分析外の部分で重要なデータを見落としている可能性が指摘されている(Nigg BM、2012)。そのため、近年は、波形全体を包括的に解析する主成分分析が注目されている。本研究の目的は、主成分分析を用いて脳卒中患者の歩行中の骨盤加速度と麻痺側関節運動の関連を明らかにすることである。

■ 方法

本研究は2施設の横断研究で実施し、対象は監視レベル以上で歩行可能な初発脳卒中患者105名(平均年齢 68.0 ± 12.1 歳、BRS II 1名、III 18名、IV 16名、V 33名、VI 37名)であった。歩行計測は快適歩行で10m歩行テストを2回実施した。計測時は慣性センサーを骨盤、麻痺側の大腿・下腿・足部に貼付し、得られた12歩行周期のデータより鉛直方向の骨盤加速度と矢状面の麻痺側股・膝・足関節の角度を算出した。これらを麻痺側の1歩行周期時間を基に、0~100%の101の変数に時間正規化した。対象を行、加速度または各関節角度の変数を列とする 105×101 の行列を4つ作成した。なお、各行列の値はz-scoreを使って、平均値0、標準偏差1に標準化した。次に、骨盤加速度と関節角度の波形の特徴を明らかにするために主成分分析を行った。本研究では累計寄与率が80%以上となる主成分までを解析対象とした。その結果、骨盤加速度で第8主成分、股・膝・足関節で各第3主成分までの主成分が抽出された。統計学的解析

では、鉛直方向の骨盤加速度と各関節運動の関連性を明らかにするために骨盤加速度の8個の主成分を説明変数、各関節の主成分1個を目的変数とする重回帰分析(ステップワイズ)を実施した。したがって、9個(股関節3個+膝関節3個+足関節3個)の回帰モデルが算出された。

■ 結果

股関節の第2主成分を除く全ての主成分で有意な関連を認めた($R^2 = 0.070-0.373$, $p < 0.001$)。

膝関節の第3主成分(遊脚中期の成分、寄与率11.5%)では骨盤加速度の第1主成分(両脚支持期と遊脚中期の成分、寄与率33.2%)($\beta = 0.564$, $p < 0.001$)、足関節の第1主成分(立脚初期から中期、遊脚中期から後期の成分、寄与率54.6%)では骨盤加速度の第1成分($\beta = 0.527$, $p < 0.001$)、第2成分(立脚中期と遊脚初期・後期の成分、寄与率21.6%)($\beta = 0.328$, $p < 0.001$)が有意な要因と選択され、特に、骨盤加速度との関連が強い要因であった($R^2 = 0.311, 0.373$)。

■ 考察

鉛直方向の骨盤運動は遊脚期の膝関節屈曲角度と関連するとした先行研究を本研究も支持した。一方で、本研究では、足関節の立脚初期から中期の運動が立脚期の骨盤加速度と関連があることも示した。したがって、鉛直方向の骨盤加速度は、立脚期の足関節運動、遊脚期の膝関節運動の影響を受ける可能性が示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

本研究はヘルシンキ宣言及び人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に沿ったものである。対象者には、事前に研究内容を書面にて説明を行い、自由意志による同意を得た。個人情報を含む書類は厳重に管理し、連結不可能匿名化により個人情報を保護した。なお、本研究は、研究施設の倫理委員会の承認を得て実施した研究である(承認番号: R 5-002、015)。

ギラン・バレー症候群軸索型に対する神経筋電気刺激を併用した理学療法：症例報告

岡村 太耀¹⁾・春山 大輝^{1,2)}

1) 南東北第二病院 リハビリテーション科

2) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科

Keywords：ギラン・バレー症候群軸索型, 表面筋電図検査, 神経筋電気刺激

■ 報告の焦点

ギラン・バレー症候群(以下、GBS)軸索型は、発症3ヶ月時点での歩行獲得予後が不良であり、運動単位の障害による筋力低下がある。これまでGBS軸索型に対して、神経筋電気刺激(以下、NMES)を併用した理学療法により筋力の改善を示した報告はあるが、表面筋電図検査(以下、EMG)波形の特徴に着目した報告はない。本報告では、歩行自立を妨げる主要因として、神経生理学的異常を伴う筋力低下が推察されたGBS軸索型患者を対象に、NMESを併用した理学療法を実施し、視覚的に筋電位振幅や周波数の変化を示した症例を報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

対象は70歳代男性。第40病日の検査では、歩行自立度(以下、FAC)は2であり、歩行器を使用し15m接触介助、独歩は困難だった。Berg Balance Scale(以下、BBS)は12点で、バランス能力の低下を認めた。徒手筋力検査(以下、MMT)は股関節屈曲・膝関節伸展・足関節背屈4、足関節底屈3と筋力低下を認め、同時計測したEMGでは、健常波形(Fahreddin et al.2017)と比較し、視覚的に前脛骨筋・ヒラメ筋における振幅が低下し、周波数は疎であった。これらの検査結果より、活動レベルである歩行能力やバランスの低下に関連する身体機能障害は、下半身の筋力低下であると判断した。筋力低下の特徴としては、TypeII線維の運動単位活動低下が推察された。第7病日のmEGOSスコアは5点で、3ヶ月後の歩行困難率は約9%であり、歩行獲得可能と判断し、本症例の目標を歩行獲得とし理学療法を開始した。

■ 介入方法と経過

第41病日より、TypeII線維の運動単位の動員と、筋力向上を目的に、NMESを併用した理学療法を開始した。運動療法は、①単関節運動(足関節背屈、底屈)、②バラ

ンス課題(上肢挙上、輪っか入れ)にNMESを併用して実施した。刺激パラメータは、50Hz、300 μ sec、運動閾値での強度で実施した(Harbo et al. 2019)。①はESPURGEを使用し、EMSモードで両側の前脛骨筋と総腓骨神経、ヒラメ筋と脛骨神経にパッドを貼付し、1:3のon off比で通電時に足関節自動運動を実施。②はNM-F1を使用し、両側ヒラメ筋と脛骨神経にパッドを貼付し、刺激のタイミングは外部トリガを使用し、上肢挙上動作と同期するようにした。過用性筋力低下に留意し、運動強度はBorg scale 14未満で、課題前後でのパフォーマンスの低下が生じていない強度で実施した。

■ 帰結評価

第70病日の最終評価より、FACは4へと改善し、歩行器歩行自立となった。また、独歩も接触見守りレベルで約30mの移動が可能となった。BBSは39点となりバランス能力が向上した。MMTは股関節屈曲・膝関節伸展・足関節背屈5、足関節底屈4と筋力が向上し、EMGは初回時の波形と比較して、前脛骨筋・ヒラメ筋における振幅が増加し、周波数は密となった。

■ 考察

本症例では、筋力低下の要因としてTypeII線維の神経生理学的異常が推定され、それに対してNMESを併用した理学療法を選択した。先行研究では、NMESはTypeII線維の動員に有利と報告されている。その結果、筋力が向上し、EMGでも波形の変化を示唆する所見が確認された。今後は、症例を蓄積しつつ解析方法を定量化し、GBS軸索型に対するNMESが、生理学的因子に及ぼす効果を検証する必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

書面を用いて口頭で説明し、本人に同意を得た上で実施した。

亜急性期脳卒中患者の中殿筋に神経筋電気刺激を併用した理学療法により歩行非対称性が改善した1例：症例報告

春山 大輝^{1,2)}・古川 勉寛^{2,3)}・高橋 愛輔^{2,4)}・内藤 大樹^{1,5)}

齋藤 頼亮¹⁾・渡辺 光司¹⁾

1) 医療法人社団新生会 南東北第二病院

2) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科

3) University Aisylyah Yogyakarta (UNISA), Faculty of Health Science

4) 大原綜合病院 診療リハビリテーション科

5) 東北大学大学院 医学系研究科

Keywords：非対称性歩行, 表面筋電図検査, 神経筋電気刺激

■ 報告の焦点

脳卒中を経験した患者は、運動麻痺や筋力低下および痙縮等の身体機能低下により、約60%の確率で歩行の非対称性(時間・空間的)が出現する。先行研究では、身体機能の改善と比べて歩行の非対称性は改善が乏しく、長期的に残存し悪化する傾向があることが示唆されている。そこで我々は、歩行の非対称性改善を目指した戦略を思慮するために、歩行の時間・空間的非対称性が認められた亜急性期脳卒中患者1症例に対して、表面筋電図検査(以下、EMG)を用いた評価を実施した。本報告は、EMGにより歩行の立脚期における麻痺側中殿筋の筋活動異常を特定した1症例に対し、神経筋電気刺激(以下、NMES)を併用した理学療法を実施した報告である。

■ 対象者紹介・理学療法評価

対象は60歳代男性。被殻出血と診断され、発症後19日で当院に転院し、歩行自立を目標にした理学療法を開始した。発症後96日に杖および短下肢装具使用下での自立歩行が可能になったが、独歩ではデュシェンヌ徴候(時間・空間的非対称性)が認められた。発症後96日の評価では、運動麻痺(FMA-LE:30点)や中殿筋を含む下肢筋力(MI-LE:92点、MMT:4)、体幹機能(TIS:19点)、感覚機能(FMA感覚下肢:12点)などの身体機能の低下は軽度であった。そこで我々は、時間・空間的非対称性をL3と両側外果に装着した慣性センサと両側中殿筋に貼付したEMGにより定量化を図った。慣性センサにより、歩行を立脚期割合(以下、ST)、遊脚期割合(以下、SW)、ストライド長(以下、SL)に分け、左右を比較して非対称性比(1.0以上で非対称を示唆)を算出し、1.2(ST)、1.5(SW)、1.0(SL)となり、ST、SWの非対称性を定量化した。EMGは、5レベルの離散ウェーブレット変換により、立脚期の筋活動における周波数帯域(D1: 250-500 Hz、D2: 125-250 Hz、D3: 62.5-125 Hz、D4: 31.25-62.5 Hz、D5: 15.625-31.25 Hz)の割合を算出した。結果、非麻痺側はD3の含有割合が高いのに対し、麻痺側はD4の含有割合が高く、麻痺側

の徐波傾向を認めた。以上より、デュシェンヌ徴候(時間・空間的非対称性)の原因は、立脚期における麻痺側中殿筋のtype II線維の運動単位活動低下によるものと推察した。

■ 介入方法と経過

発症後97日から、麻痺側である右立脚期にNMESを併用することで、中殿筋の活動の質を改善しようと考え、対称性二相性波形、40Hz、200 μ sec、25-30mAの刺激パラメータを使用した。刺激タイミングは、外部トリガを使用し、クラムシェルや片脚立位、歩行練習等の動作と合致するようにした。なお、1日1回の頻度で行い、1回あたり60分間を理学療法時間として、発症後124日まで実施した。

■ 帰結評価

発症後125日に最終評価を行い、ST、SWの非対称性は1.1(ST)、1.3(SW)になり、発症後96日と比べると非対称性が減少傾向となった。また、麻痺側中殿筋の周波数帯域の割合は、D4で減少し、D3で増加を示し、速波化を認めた。なお、独歩のデュシェンヌ徴候は目視で軽度残像したが、この時点で患者は、自分自身の歩容を許容できると話しており、Patient-Acceptable Symptom Stateを達成したと解釈した。

■ 考察

本報告は、単一症例に基づいたものであり、結果の一般化には限界があるが、観察された歩行非対称性の改善は、NMESを併用した理学療法に加え、亜急性期による自然回復の寄与、多職種チームによる包括的なリハビリテーション医療の寄与等が相乗したと考える。今後、同様の病態を有する患者に対して、今回のアプローチが有効である可能性を示唆するものであり、その効果を検証するためには、追加の臨床研究が必要であると考ええる。

■ 説明と同意、および倫理

本報告は、対象者に対して概要を説明し、書面にて同意を得た上で実施した。

急性期から適切な強度と頻度による運動療法をおこなった 重症ギラン・バレー症候群の一例

相馬 亜美¹⁾・坪井 宏幸¹⁾・外川 諒¹⁾・近藤 貴人¹⁾
佐藤 拓郎¹⁾・米沢 勇悦¹⁾・西村 行秀²⁾

1) 岩手医科大学附属病院

2) 岩手医科大学リハビリテーション医学講座

Keywords：ギラン・バレー症候群, 運動療法, 用量

■ 報告の焦点

重症のギラン・バレー症候群（GBS）患者に対するリハビリテーション治療において積極的な運動療法は控えるべきだと提唱されているが、近年では早期からの運動療法が重要であることが示唆されている。しかし、GBS患者に対する有効な運動療法の方法と用量（強度×頻度）は未だ不明である。当院では早期から適切な方法と用量で運動療法をおこない、多くの疾患で良好な成果が得られている。今回、重症GBS患者に対して、医学的管理のもと、適切な方法と用量による運動療法をおこなった結果、良好な転帰となったため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

本症例は40歳代男性のGBS患者である。人工呼吸器と補助循環装置で管理され、入院直後から免疫グロブリン大量療法が施行された。主科より当院入院翌日に理学療法（PT）が依頼された。PT開始時の理学所見は鎮静下（RASS:-5）であり、筋力等の神経学的評価は困難であった。関節可動域に制限はなく、上下肢の深部腱反射は消失していた。FIMは18点であった。

■ 介入方法と経過

PT1日目は循環補助用心内留置型ポンプカテーテルと経皮的心肺補助装置のカテーテルが両側の鼠径部に挿入されており、安静度がベッド上安静であった。関節可動域運動は、PT1日目から継続した。筋力トレーニングは、PT1日目から大腿四頭筋に対する電気刺激療法をおこない、PT8日目に安静度の制限および鎮静が解除されたため、徒手抵抗運動を開始した。この時点での四肢・体幹のMMTは全て0であった。PT15日目に離床時の全身状態が安定し、立位およびスクワット運動を追加した。スクワット運動（大腿四頭筋の最大随意収縮の40％程度の強度）は、療法士の介助下で、最後の一回の収縮ができなくなるまでおこなった。有酸素運動は、PT4日目の両側カテーテル抜去後に、アシストエルゴメータ

ーによるペダリング運動を開始した。筋力の改善に伴い、心拍数の上昇が得られるようになったため、PT20日目からペダリング運動は60% Heart rate reserve以上の強度で20分間おこなった。歩行練習は、PT37日目の人工呼吸器離脱後に、免荷式歩行器と短下肢装具を用いて開始した。筋力の改善に伴い、歩行練習の難易度を高めた。

■ 帰結評価

本症例はPT57日目に転院となった。転院時の関節可動域に制限はなく、MMTは両上肢が全て5、両股関節周囲筋4、両前脛骨筋2、その他の下肢筋力は全て5であった。歩行器歩行が軽介助レベルで100m以上可能となり、FIMは73点であった。

■ 考察

人工呼吸器管理下の重症GBS患者の長期的予後を調査した過去の報告によると、人工呼吸器を離脱できた患者の割合は76％、人工呼吸器の離脱までの日数の中央値は193日であった。また、3年後に歩行を獲得した患者の割合はわずか34％であった。一方、本症例は発症後2ヶ月以内に人工呼吸器から離脱し、歩行器歩行が軽介助レベルまで改善した。本症例の転帰が良好であった要因として薬物療法と適切な強度による運動療法を実施したことが考えられる。免疫グロブリン大量療法は自己免疫反応を抑制し、神経の修復に作用するため、運動療法と併用することで神経学的所見を悪化させることなく、運動機能を改善できたと思われる。結論として、重症GBS患者に対して医学的管理のもと、一般的に有効量といわれる強度と頻度による適切な運動療法をおこなうことは有効である可能性がある。

■ 説明と同意、および倫理

倫理的配慮として、ヘルシンキ宣言に則し患者に対して本発表の旨を書面と口頭で説明し、同意を得た。

GLP-1受容体作動薬exenatideが低酸素換気応答に及ぼす影響

富士 勇人^{1,2,3)}・横田 茂文⁴⁾・武田 湖太郎^{3,5)}・佐藤 裕⁶⁾

糸賀 正道²⁾・梅田 啓⁷⁾・田坂 定智²⁾・岡田 泰昌³⁾

1) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科

2) 弘前大学大学院医学研究科呼吸器内科学

3) 独立行政法人国立病院機構村山医療センター臨床研究部

4) 鳥取大学医学部医学科

5) 藤田医科大学保健衛生学部

6) 徳島大学大学院社会産業理工学研究部

7) 国際医療福祉大学塩谷病院

Keywords : GLP-1受容体作動薬, 低酸素換気応答, 視床下部

目的

糖尿病治療薬として臨床で広く用いられているGLP-1受容体作動薬は、抗炎症作用、抗酸化作用、神経保護作用および減量効果を有している。GLP-1受容体作動薬は、視床下部に作用して食欲を抑制し、体重を減少させることから、特に肥満低換気症や睡眠時無呼吸症候群などの症状改善効果が期待されている。しかし、現時点において、GLP-1受容体作動薬が呼吸に及ぼす影響についての報告はほとんどない。そこで、GLP-1受容体作動薬が呼吸に及ぼす影響を明らかにすることを目的として2種類の実験を行った。

方法

まず、マウス(8週齢, n=1)を用いて、マウスの間脳および脳幹の呼吸調節関連領域におけるGLP-1受容体の分布を*in situ* hybridization法により解析した。次いで、若齢(7.0 ± 0.0 週齢, n=10)および高齢(90.9 ± 16.0 週齢, n=7)のマウスを対象に、呼吸パラメーター(一回換気量、呼吸数、分時換気量)をwhole body plethysmography法で計測し、GLP-1受容体作動薬exenatide(バイエッタ®)の投与前、低用量(2 µg/kg)および高用量(20 µg/kg)投与後におけるroom air下の呼吸および酸素濃度7%の低酸素負荷に対する換気応答を解析した。高齢マウスを用いたのは、臨床における高齢患者を想定したことによる。各呼吸パラメーター算出後、一回換気量、呼吸数、分時換気量について、3要

因(exenatide投与量:無投与 vs 低用量 vs 高用量 × 酸素濃度:room air vs 7% × マウス年齢:若齢 vs 高齢)の分散分析を行った。

結果

マウスにおいて、呼吸調節関連領域のうち視床下部のparaventricular hypothalamic nucleus、lateral hypothalamus、dorsomedial hypothalamic nucleusにGLP-1受容体の発現が認められた。また、exenatideは、投与量によらず、若齢マウスでも高齢マウスでもroom air下の呼吸にも低酸素換気応答にも影響を与えなかった。

考察

GLP-1受容体がマウスの脳の呼吸関連領域の一部に発現していたことは、GLP-1が呼吸調節に関与している可能性を示す。また、GLP-1受容体作動薬exenatideの急性投与はマウスの呼吸に影響を及ぼさなかったが、睡眠呼吸障害の治療への応用を考えると、GLP-1受容体作動薬の長期的な投与が呼吸調節機能に及ぼす影響について検討する必要がある。

説明と同意、および倫理

本研究は独立行政法人国立病院機構村山医療センター動物実験委員会(承認番号:12-2)および鳥根大学動物実験委員会(承認番号:IZ4-8-3)の承認を受けている。

下肢関節位置覚とY-balance testの関係

小松 佳路¹⁾・荒牧 隼浩¹⁾・坂上 尚穂²⁾・佐々木 広人¹⁾

1) 仙台青葉学院短期大学

2) 仙台青葉学院大学

Keywords：関節位置覚, Y-balance test, 固有受容感覚

■ 目的

関節の固有受容感覚は、バランス制御において重要な役割を担っており、スポーツ外傷のリスクやパフォーマンスとも関連している。膝前十字靱帯損傷や足関節外側靱帯損傷などのスポーツ外傷では、この固有受容感覚が障害され、再受傷のリスク因子となることが知られている。スポーツ復帰基準の一つとして、動的バランス能力を評価するY-Balance Test(以下、YBT)が用いられているが、関節の固有受容感覚とYBT成績との関連性については、健常者においても十分に解明されていない。本研究では、健常な若年者を対象に、下肢の関節位置覚とYBTによる動的バランス能力との関係を明らかにすることを目的とする。

■ 方法

若年健常者45名を対象とし、股関節・膝関節・足関節の屈曲伸展方向の関節位置覚の測定と、YBTの計測を行った。関節位置覚の計測は、設定した目標関節角度を能動的に再現し、その誤差を計測するjoint position sense test(以下、JPS test)を実施した。計測は、Biodex のシステムを用いて5回ずつ計測され、誤差の平均値を算出した。計測中、対象者は視覚の影響を排除するためにアイマスクを着用し、下肢の皮膚感覚による影響を極力除外するために短パンのスパッツを着用した。YBTは、3つのリーチ方向（前方、後内側、後外側）で構成されており、片脚立位の状態で反対側の脚を伸ばし爪先がどこまで到達するか距離を計測するものである。計測データは3回の平均値を利用した。測定結果が脚の長さに影響されないために、YBT実施後に下肢長（上前腸

骨棘-内果最下端長）の計測を行い、到達距離を下肢長で除すことで正規化した。各関節のJPS testの結果と、YBTの各方向の成績との関連を、SPSSでSpearmanの順位相関係数を用いて分析を行った。

■ 結果

JPS testによる股関節の関節位置覚誤差と、YBTの前方方向と後内側方向、3方向の複合の成績に有意な中等度の負の相関がみられた($p<0.05$)。一方、膝関節および足関節の関節位置覚誤差とYBTの成績との間には有意な相関はみられなかった。

■ 考察

本研究の結果より、股関節の関節位置覚が動的バランス能力に影響を与える可能性が示唆された。YBTの成績と股関節JPS testとの間に相関が認められたことから、これらの機能は共通の神経筋制御機構に依存していると考えられる。したがって、股関節の固有受容感覚は、動的バランス能力を評価・向上させる上で重要な要素であり、リハビリテーションの指標として有用である可能性がある。

■ 説明と同意、および倫理

全ての対象者に対し、ヘルシンキ宣言のもとに対象者の保護・権利の優先、参加・中止の自由、研究内容を書面及び口頭にて説明し、各対象者から書面にてインフォームドコンセントを取得した。また、本研究は仙台青葉学院短期大学の研究倫理審査委員会の承認を得て行われた(承認番号: 0610)。

筋力増強運動における求心性収縮時間と遠心性収縮時間の違いが 骨格筋に対して即時的に与える影響 ー力学的刺激および化学的刺激に着目してー

遠藤 陽季^{1,2)}・川口 徹^{1,3)}・相馬 正之^{1,3)}・齋藤 圭介^{1,3)}
新岡 大和³⁾・吉田 司秀子³⁾・木村 文佳³⁾・工藤 健太郎²⁾
石沢 栞³⁾・金澤 遼太¹⁾・森 磨洲^{1,2)}・鈴木 律杜¹⁾

1) 青森県立保健大学大学院 健康科学研究科
2) 医療法人 雄心会 青森新都市病院
3) 青森県立保健大学 健康科学部 理学療法学科

Keywords : 筋力増強運動, 筋収縮時間, 即時的変化

■ 目的

筋力増強運動 (Resistance Training、以下RT) において高速度から低速度まで幅広い動作速度が筋肥大および筋力増強に有効であると報告されている。RTでは求心性収縮時間 (Concentric Contraction Time、以下 CON-T) と遠心性収縮時間 (Eccentric Contraction Time、以下 ECC-T) の合計時間で動作速度が検討されることが多いが各筋収縮時間の違いが筋肥大および筋力増強に与える影響は明らかでない。そこで、本研究ではRTによる力学的刺激と化学的刺激に着目し、RTにおけるCON-TとECC-Tの違いが骨格筋に対して即時的に与える影響を検討することを目的とした。

■ 方法

対象は、健常若年男性32名 (年齢; 21.6 ± 1.5 歳、身長; 170.3 ± 6.9 cm、体重; 65.1 ± 9.9 kg) とした。運動種目はレッグエクステンションとし、多用途筋機能評価運動装置 (Biodex System4、バイオデックス社製、アメリカ) を用いて実施した。トレーニングプロトコルは運動強度 50% 1RM、反復回数10回、セット数3セット、1回反復時間6秒、セット間休息60秒とし、総負荷量 (運動強度×反復回数×セット数) および総運動時間 (1回反復時間×反復回数×セット数) をすべての運動群で統一した。運動群はCON-T3秒/ECC-T 3秒 (Normal群、以下N群)、CON-T5秒/ECC-T1秒 (Concentric Slow群、以下CS群)、CON-T1秒/ECC-T5秒 (Eccentric Slow群、以下ES群) の3群とし、対象者を無作為に振り分けた。測定項目は最大等尺性膝伸展筋力 (以下、筋力)、大腿四頭筋筋厚 (以下、筋厚)、大腿四頭筋筋輝度 (以下、筋輝度) とした。筋力は多用途筋機能評価運動装置、筋厚および筋輝度は超音波画像診断装置 (SONIMAGE HS1、コニカミノルタ株式会社、日本) を用いてRT前後

で測定を行った。筋厚は大腿直筋と中間広筋、筋輝度は大腿直筋を測定部位にした。RT前後の筋力、筋厚、筋輝度の変化の違いを検討するために分割プロット分散分析を用いて分析を行い、有意な交互作用が認められた場合はTukey法または対応のあるt検定を用いて単純主効果を確認した。統計解析はRコマンダー4.4.3を用いて行い、統計学的有意水準を5%未満とした。

■ 結果

健常若年男性32名を無作為に3群に分け、脱落者4名を除いたN群10名、CS群8名、ES群10名を解析した。すべての運動群で、筋力と筋輝度はRT前後で有意に低下し、筋厚は有意に増加した。一方、筋力、筋厚、筋輝度の変化の程度に運動群間で有意な違いは認められなかった。

■ 考察

すべての運動群においてRT直後に筋力および筋輝度は有意に低下、筋厚は有意に増加した。RT直後の筋力の低下、筋厚の増加、筋輝度の低下は、RTによる力学的刺激および化学的刺激が骨格筋に与えた影響を反映した結果であると考えられる。一方で、筋力、筋厚、筋輝度の変化の程度に運動群間で有意な違いは認められなかった。このことから総負荷量および総運動時間が同じであれば各筋収縮時間の違いは力学的刺激や化学的刺激に対して影響を与える可能性が低いことが示された。今後は長期的な介入を通じて、RTにおけるCON-TとECC-Tの違いが筋肥大および筋力増強に与える影響を検討する予定である。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号: 24004)。

骨盤前傾位座位における胸郭体積拡張率の特徴 3次元動作解析装置を用いた検討

荒牧 隼浩

仙台青葉学院短期大学

Keywords：胸郭運動, 骨盤前傾位, 3次元動作解析装置

■ 目的

近年、不良姿勢と呼吸機能との関連性について多くの報告がされている。先行研究では、骨盤前傾位座位は骨盤中間位座位と比較して、呼吸機能のピークフローや1秒量が低下することが指摘されている（Young-In Hwang, 2018）。一方で、骨盤前傾位座位における胸郭運動の特徴を分析した報告は少なく、その詳細は明らかとなっていない。胸郭運動の特徴を明らかにすることは、骨盤前傾位座位が呼吸機能に及ぼす影響のメカニズム解明に寄与すると考えられる。そこで本研究では、骨盤前傾位座位における胸郭運動の特徴を明らかにすることを目的に、3次元動作解析装置を用いて、呼吸時の胸郭体積拡張率を分析した。

■ 方法

対象は脊柱疾患、呼吸器疾患の既往がない健常成人男性12名とした（年齢 26.9 ± 3.3 歳）。測定肢位は骨盤傾斜角0度で脊柱を無理なく直立に保つ骨盤中間位と骨盤前傾、10度位（以下、骨盤前傾位）の2条件の座位とした。骨盤傾斜角度の規定は上前腸骨棘と上後腸骨棘を結ぶ線と空間の水平線のなす角度を用いて規定した。両上肢は下垂位にて、床面に足底を接地させた。また、課題動作は最大呼吸とし、各条件下で3回計測した。また、最大呼吸は胸郭運動を主にするため頭部や体幹の屈伸が生じないように実施させた。測定肢位の順序は全被験者ともにランダムとした。胸郭運動の計測は、胸郭部に貼付された赤外線反射マーカーの変位量を3次元動作解析装置Vicon MXで測定することにより胸郭の体積値を抽出した。今回は、胸郭全体をAレベル（胸郭最上位）、Bレベル（胸郭上位）、Cレベル（胸郭下位）、Dレベル（胸郭最下位）の4つのレベルで高さを分類し、それぞれの胸郭体積拡張率を算出した。胸郭体積拡張率の算出には、 $((\text{最大吸気時体積値} - \text{最大呼気時体積値}) / \text{安静呼気時体積値}) \times 100 (\%)$ の計算式を用いた。

統計学的解析は、Wilcoxonの符号付き順位和検定を使用し、骨盤中間位と骨盤前傾位の各レベルの胸郭体積拡張率を比較した。なお、解析には統計ソフトウェアSPSS statistics version24 IBMを使用し、有意水準はそれぞれ5%とした。

■ 結果

骨盤中間位における胸郭体積拡張率はAレベル $8.42 \pm 3.69\%$ 、Bレベル $9.81 \pm 7.10\%$ 、Cレベル $14.96 \pm 9.70\%$ 、Dレベル $22.08 \pm 3.98\%$ だった。一方、骨盤前傾位の胸郭体積拡張率はAレベル $7.02 \pm 3.68\%$ 、Bレベル $8.35 \pm 4.38\%$ 、Cレベル $12.18 \pm 5.17\%$ 、Dレベル $18.94 \pm 5.14\%$ だった。骨盤前傾位では骨盤中間位と比べて、全てのレベルの胸郭体積拡張率が有意に低下していた($p < 0.05$)。

■ 考察

本研究の結果より、骨盤前傾位では骨盤中間位と比較して胸郭体積拡張率が低下することが示された。また、A～Dのすべてのレベルにおいて胸郭体積拡張率が低下することが特徴として明らかとなった。そのため、骨盤前傾位で呼吸機能が低下する1つの要因として、胸郭全体の運動性の低下が関与している可能性が示唆された。骨盤前傾位では、腰椎前弯の増強により、胸椎のアライメントにも影響を及ぼすことが考えられる。胸椎と肋骨は肋椎関節で連結していることから、胸椎の配列変化により肋骨が一定方向の回旋位に固定され、胸郭の運動性が低下したと推察される。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は仙台青葉学院短期大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号0304）。ヘルシンキ宣言に基づき、対象者に対して本研究内容の趣旨を十分に説明し、本人の承認を得た後に測定を実施した。

AIを用いた左上葉切除後の左主気管支角度変化による 呼吸機能変化の解析

金 達郎¹⁾・笹本 雄一朗¹⁾・松本 昭憲²⁾・渡邊 晨仁¹⁾
熊倉 貴大¹⁾・常松 大起¹⁾

1) 太田西ノ内病院 総合リハビリテーションセンター 理学療法科

2) 医療法人慈繁会付属 土屋病院 救急科

Keywords : AI, 肺・気管支モデル, パラメータスタディ

■ 目的

従来、術後の気管支構造変化と呼吸機能への影響評価などの流体力学モデルの構築には数値流体力学 (Computational Fluid Dynamics: CFD) が用いられてきたが、モデル構築や解析には専門的知識と高価な設備を要し、理学療法士が臨床応用するには現実的ではなかった。しかし近年のAI技術の発展により、個人でも高度なシミュレーションが可能となりつつある。PTが担当する症例には、手術による肺葉切除後に患者が訴える呼吸困難の原因は、肺容量の減少だけでなく、気管支の構造変化による空気の流れの乱れや抵抗増大が関与している可能性がある。そこで本研究では、AIを用いて左上葉切除後の左主気管支の分岐角度変化が、呼吸機能に及ぼす影響を解析して、呼吸理学療法評価の指標としての可能性を検討することを目的とした。

■ 方法

仮想解析モデルとして、並存疾患の無い肺がん症例 (モデル1) およびCOPDを有する症例 (モデル2) を設定して比較した。各モデルには文献値に基づいて、患者特性 (性別・年齢・体格・呼吸機能検査値)、肺・気道解剖学パラメータ (気管角度、長さ、内径、コンプライアンス、呼吸圧、気道抵抗)、環境因子 (湿度、大気圧) を設定した。左主気管支の分岐角度は、45°から135°まで10°刻みで変更し、それぞれの条件下でTV、%VC、FEV1.0%、レイノルズ数、層流抵抗および乱流抵抗を算出した。

■ 結果

モデル1では分岐角度の増加に伴い、TVは380 mLから335 mL、%VCは78.5%から74%、FEV1.0%は78.0%から73.5%へと減少した。一方、レイノルズ数は3750から4200、層流抵抗は52.5 Pa·s/m³から57.0

Pa·s/m³、乱流抵抗は67.5 Pa·s/m³から72.0 Pa·s/m³へと増加した。モデル2でも同様の傾向が観察され、TVは320 mLから275 mL、%VCは67.5%から63%、FEV1.0%は42.5%から38%へと減少した。レイノルズ数は4750から5200、層流抵抗は52.5 Pa·s/m³から62.0 Pa·s/m³、乱流抵抗は67.5 Pa·s/m³から77.0 Pa·s/m³まで増加した。

■ 考察

本研究では左主気管支の角度増大により、気流抵抗が増大し、呼吸機能が低下することが確認された。これは分岐角度変化による気流直進性の低下と乱流の増加が影響したと考えられる。特にモデル2では、病前からの気道閉塞や弾性低下に加えて、分岐角度変化による層流抵抗、乱流抵抗の変化がモデル1より大きくなった。これは、COPDによる気道閉塞や弾性低下などの解剖学的変化の影響が機能的悪化になりやすいことを示唆している。さらに、分岐角度の増大によって気流が乱れやすくなり、換気効率が低下することで、レイノルズ数はモデル2がモデル1より高くなった。その結果、気流の乱れが大きくなり、努力性呼吸の増大に寄与している可能性が考えられた。気管支の変位は、肺がん術後症例の訴える息切れ、呼吸困難感、自己喀痰の可否の目安として、呼吸理学療法の評価および介入における新たな指標となりえることが示唆された。今後は、より正確性の高いモデルの作成、実症例との比較検討、設定条件を変えたパラメータスタディを実施することで、評価指標としての妥当性の検討を継続したい。

■ 説明と同意、および倫理

院内規定により、本研究は仮想モデルに基づく解析であるため、倫理審査の対象とならない。

内側足底神経領域の慢性疼痛および運動恐怖感に対する曝露療法を中心とした外来理学療法の経験

齋藤 透

城下やえがき整形外科

Keywords：慢性疼痛, 運動恐怖感, 曝露療法

■ 報告の焦点

運動は慢性疼痛管理の重要な要素であると考えられ、長期的な運動トレーニングが運動誘発性閾値低下(EIH)を起こし疼痛緩和をもたらすことはよく知られている。しかし、EIHは慢性疼痛患者では多様であり、運動によって痛みや痛覚感受性が減少、または変化なし、場合によっては増加する(David 2019)。また、慢性疼痛に対しては疼痛部位から離れた場所への介入が選択されることが多い。本症例は、罹患後も立位中心の仕事に従事し、前医で運動による介入および提言もされ実践してきたが効果がなく運動恐怖感を強く認めていた。そこで、Vlaeyenらにより痛みの恐怖を標的とし痛み徐々に慣れさせる「段階的曝露」を用いた教育介入法がADL能力の低下や運動障害の改善に有効と報告があった。段階的曝露療法を中心に理学療法を行なった結果、疼痛と運動恐怖感の改善を認めたため以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

30歳代女性、調剤事務。こたつ布団に滑り全体重が左母趾にかかる形で過伸展し受傷、左母趾痛および痺れ出現。3施設を受診するも症状改善せず、約1年6か月経過して当院受診。X-P上、異常所見一。
主訴「親趾が痛くて痺れる。動かしたり体重をかける、触るのも怖い。素足で床に着きたくない。歩いて買い物に行く気にならない(母趾へは介達的に接触、裸足で床への接触に恐怖)。」ROM(右/左): 足関節背屈(15/10)母趾MTP伸展(60/30)MTP屈曲(35/30)。MMT(右/左): 足関節背屈(5/3)底屈(5/2)内反(5/3)外反(5/3)母趾伸展(5/2)。感覚: 左母趾圧痛、接触刺激で発汗、恐怖あり。Semmes-Weinstein monofilament test(SWT): 内側足底神経領域触覚低下。Triple compression stress test(TCST)+。立位姿勢: 小趾接地、母趾荷重恐怖心あり。片脚立位(右/左): 1分/5秒。歩行: 逃避性および内旋位歩行。Short-Form McGill Pain Questionnaire-2(SFMPQ-2): さわると痛い9 感覚の麻痺/しびれ8。日本語版Tampa Scale for

Kinesiophobia (TSK): 54/68点。Pain Catastrophizing Scale(PCS): 38/52点。

■ 介入方法と経過

上記評価から痛み体験によって生じた運動恐怖感が長期間をかけ増強し、運動そのものが抑制され患部の学習性不使用が生じていると考えた。介入方法は①足底母趾への接触の量を考慮した脱感作②自身で母趾へ接触し身体認知の改善③段階的に運動提示しホームワークを行うことで不使用の学習からの脱却を図った。徐々に機能的な改善を認め、それに伴い逃避的行動は軽減(素足で生活し、左母趾足底を直接洗える)。介入4か月後、内側足底神経走行に沿った癒着部位に対し、Drよりハイドロリリース実施。母趾を中心とした痺れはほぼ消失したが、足底内側部周辺の痺れ残存。介入9か月後、仕事上の足部の疲労感に対して、足部から立位修正およびインソールによる修正を図った。受診より1年経過後、症状緩解しリハビリ終了。

■ 帰結評価

ROM(右/左): 足関節背屈(15/15)母趾MTP伸展(60/60)MTP屈曲(35/35)。MMT(右/左): 足関節背屈(5/4)底屈(5/4)内反(5/4)外反(5/4)母趾伸展(5/4)。感覚: 接触刺激に対する恐怖軽減。SWT: 足底触覚低下改善。TCST-。片脚立位(右/左): 1分/1分。SFMPQ-2: さわると痛い3 感覚の麻痺/しびれ2。TSK: 40/68点。PCS: 14/52点。

■ 考察

今回、慢性疼痛患者に対し段階的曝露療法を用いることで、疼痛痺れおよび運動恐怖感が軽減した。疼痛に関する理解と段階的曝露が、過度な運動回避に対して効果的であることが示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

発表にあたり参加は自由意志で拒否による不利益はないこと、患者の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、文書と口頭で説明を行ない同意を得た。

Early protective mobilizationを実施した40代男性前十字靱帯損傷 の一症例

前十字靱帯の保存的修復とスポーツ復帰

森 大志¹⁾・仁賀 定雄²⁾

1) JIN整形外科スポーツクリニック リハビリテーション科

2) JIN整形外科スポーツクリニック

Keywords：前十字靱帯損傷, Early protective mobilization, スポーツ復帰

■ 報告の焦点

Iharaらは前十字靱帯(ACL)損傷に対する保存的修復方法として、硬性膝装具(Kyuro knee brace)を使用したEarly protective mobilization(EPM)を考案した。また、MRIにおけるACLの重症度を分類し、損傷タイプが軽度であるほどその後の修復グレードが良好であることを報告した。今回、我々はEPMを実施し、スポーツ復帰を果たした症例を経験したため、その経過をMRI所見と患者立脚型評価指標の結果を踏まえ報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

41歳男性、会社員。週1回程度サッカーを行い、地域レベルのリーグ戦に参加している。既往歴特になし。練習中、右脚キック動作で濡れた地面に左脚を接地した際、左膝を外反し受傷。膝関節屈曲120度、伸展0度。Lachman test:陽性、KT-1000 manual max患健差(KT-1000):6.5mm。MRI所見:左ACL損傷タイプI。初診時 Knee injury and osteoarthritis outcome score(KOOS):64.3%。Lysholm score(LS):85点。

■ 介入方法と経過

医師と本人が相談のうえ、硬性膝装具(Fusion:BREG社製)を使用したEPMを開始。初診から3ヶ月間は装具を着用した状態での可動域エクササイズ、スクワット・ランジ、バランスエクササイズを実施した。3ヶ月後装具を除去。装具除去時MRI所見:ACL修復グレードI、Lachman test 陰性、KT-1000:1.0mm、膝関節屈曲140度、伸展0度。KOOS:93.5%、LS:100点。修復から1ヶ月後ジョギングと基礎練習を開始、2ヶ月後ステップとボール回しを開始、その後段階的に運動強度を上げていき、5ヶ月後8割レベルで紅白戦に出場した。9ヶ月後(受傷後1年)試合に完全復帰した。復帰時KOOS:98.8%、LS:99点だった。

■ 帰結評価

受傷から2年後、MRI所見:修復グレードI、Lachman test 陰性、KT-1000:0.0mm、膝関節屈曲150度、伸展0度、KOOS:98.8%、LS:100点。問題なくサッカー継続可能。

■ 考察

本症例はIharaのタイプ分類に基づいてACL損傷の重症度を分類し、本人と治療方針を相談したうえでEPMを実施した。その結果、損傷タイプIだったACLが修復グレードIに修復し、その後スポーツ復帰を果たすことができた。Iharaは異常運動を最小限に抑えたうえで力学的情報を損傷ACLに供給することが保存的修復に重要としており、制動能に優れた膝装具を装着した状態での可動域エクササイズや閉鎖運動連鎖トレーニングを行うことを推奨している。本症例もそれらの報告に従い、装具装着直後から積極的なリハビリテーションを行うことで良好なACLの修復が得られたと考えられる。また、装具除去時と競技復帰時のKOOSスコアを比較すると、「症状」の項目で改善がみられた。これはACL修復による構造的な不安定性の改善だけでなく、リハビリテーションによる可動域や筋力・バランス能力の向上が、症状改善に寄与した可能性がある。今回の報告は、年齢や社会的背景により手術を行えないACL損傷患者に対し一つの選択肢を与える可能性を示した。今後はEPM後の長期的な理学所見やスポーツ復帰の割合、再断裂率のデータを蓄積するとともに、患者の主観的評価やQOLに関するデータをさらに収集していく必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

本報告はヘルシンキ宣言および厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、対象者に十分な説明を行ったうえで同意文書への署名をもって同意を得た。

大腿骨頸部骨折患者における急性期リハビリテーション治療の実施頻度が入院期間にもたらす影響：後ろ向きコホート研究

遠藤 大河・小川 大輔

医療法人友愛会 盛岡友愛病院

Keywords：急性期リハビリテーション, 大腿骨頸部骨折, 入院期間

目的

高齢者の増加に比例し、転倒による大腿骨頸部骨折は増加傾向にある。観血的固定術と急性期リハビリテーション治療の普及により、歩行再獲得率は上昇している。しかし、急性期病院における休日のリハビリテーション治療の実施率は30～40%である。急性期におけるリハビリテーション治療の頻度が、回復期以降にどのように影響するかを調査した報告は数少ない。したがって、本研究では回復期大腿骨頸部骨折患者における急性期リハビリテーション治療の実施頻度が入院期間にもたらす影響について明らかにすることを目的とする。

方法

対象者は2023年1月から2024年10月までにA病院の回復期病棟から退院した大腿骨頸部骨折罹患患者とした。A病院回復期病棟の診療体制は365日リハビリテーション治療を提供しており、1日当たり4～6単位の介入を実施している。また、除外基準は①受傷前に歩行が自立していなかった者、②状態悪化により途中退棟した者、③死亡退院した者とした。対象者を急性期病棟で毎日リハビリテーション治療を受けていた「毎日群」と週4～6回程度のリハビリテーション治療を受けていた「非毎日群」に振り分ける。総入院日数、急性期在棟日数、回復期在棟日数と回復期病棟入棟・退院時のFunctional Independence Measure（以下FIM）を調査した。統計解析はPASW Statistics version18を用いた。正規性の検討をShapiro-Wilk検定にて行った後、2群間での差をfisherの正確確率検定、独立標本t検定、Mann-WhitneyのU検定にて検討した。なお、統計学的有意水準は5%に設定した。

結果

対象は75名であり7名が除外条件に該当し、毎日群に19名、非毎日群に49名を登録した。以下、毎日群、非毎日群の順に記載する。対象者の特性はそれぞれ年齢が

81.8±10.9歳、81.5±8.6歳 ($p>0.05$)、性別が男性2名と11名、女性17名と38名 ($p>0.05$)となった。それぞれの項目について、総入院日数は69.2±28.1日、84.9±26.5日 ($p<0.05$)、急性期在院日数が16.0日[12.3-16.0]、16.5日[13.0-16.5] ($p>0.05$)、回復期在院日数が49.1±21.6日、64.9±22.0日 ($p<0.05$)、退院時運動FIMは76.0点[55.5-89.0]、80.0点[66.0-88.0] ($p>0.05$)であった。

考察

総入院日数、回復期在院日数において2群間で統計学的に有意な差があった。急性期在院日数、退院時運動FIMについては統計学的に有意な差はなかった。以上のことから、急性期にリハビリテーション治療を毎日実施することで在院日数の短縮が期待される可能性がある。成人が1日安静臥床すると1～3%の筋力低下が見られるとの報告がある。また、大腿骨頸部骨折患者の80%に廃用性障害が認められたという先行研究もある。今回の結果は、リハビリテーション治療を毎日実施することで安静臥床期間が少なくなり、そのことで廃用性障害を予防できた可能性が示唆される。しかし、今回の研究では筋力・運動耐容能などの廃用性障害に関連する評価を行っていないため、因果関係の解明にはさらなる検討が必要である。

説明と同意、および倫理

対象者にはヘルシンキ宣言に基づき本研究に関する目的および概要を十分に説明した上で同意を得ている。本研究は盛岡友愛病院倫理審査委員会の承認を得た。

地域クラブチームと医療機関が連携したサポートモデル ～いわきFCアカデミーチームにおける理学療法士の現場介入～

西山 歩美・佐藤 裕之・秋野 佑太

ときわ会 常磐病院

Keywords : スポーツチーム, 現場介入, 連携

目的

育成年代に好発するスポーツ障害に対し、医療機関と地域クラブチームが連携し、障害予防、初期対応、早期リハビリテーション介入、競技復帰支援まで一貫した体制を構築することを目的とした。

方法

対象は、いわきFCアカデミーチームに所属する男子中学生・高校生および女子中学生とした。当院理学療法士が週4回練習現場に帯同し、①外傷・障害発生時の初期対応、②練習前後のコンディショニングチェック、③成長期特有の障害や外傷に対する早期のリハビリ介入、④復帰プログラムの立案・実施、⑤セルフケア指導を行った。また、年1回全選手を対象に柔軟性・筋力等のフィジカルチェックを実施し、選手へのフィードバックや必要なトレーニング指導を行った。さらに、チームドクターおよびコーチングスタッフと密に連携し、医療者と指導者の連続性を持たせた支援体制を整備した。

結果

理学療法士の継続的な現場介入により、障害や外傷時の救急対応および早期リハビリテーションの実施が可

能となり、選手の長期離脱防止や再発予防に加え、競技復帰に至るまでの一貫した支援を行うことができた。また、医療スタッフと指導者間の情報共有が円滑に行われ、選手の状態を包括的に把握・支援する体制が確立された。

考察

理学療法士が育成年代のスポーツ現場に継続的に関与することで、障害への早期対応や選手のコンディショニング管理がより円滑に行える可能性が示唆された。また、医療者とスポーツ指導者が連携することで、選手を多角的に支援する体制の構築が進むと考えられる。今後は、活動の客観的な評価指標や障害発生に関するデータを蓄積し、支援体制の有効性を検証していくことが求められる。

説明と同意、および倫理

本取り組みは常磐病院医療機関の倫理委員会の承認を受けて実施した。

バスケットボール選手の腓骨筋腱脱臼術後における 術側軸足ピボットターン獲得に向けた理学療法実践の1症例

鈴木 陽喜・千葉 渉

医療法人松田会松田病院

Keywords：腓骨筋腱脱臼, 足関節回外捻挫, ピボットターン

■ 報告の焦点

腓骨筋腱脱臼は足関節背屈と後足部外転で脱臼するとの報告があり、主にバスケットボールの切り替えし動作時の受傷が多い。本症例は、バスケットボール中の左足関節回外捻挫受傷後、左軸足ピボットターン時に左腓骨筋腱脱臼し手術に至ったが、足関節捻挫に着目した理学療法を行い、競技復帰となったため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

30歳代男性。職業整備士。趣味はバスケットボールとスポーツジムでの筋力トレーニング。X-1年2か月に練習中相手とバスケットボールで接触し左足関節回外受傷し陳旧性の左足関節捻挫の診断。X-2か月に再び足関節回外受傷。外果後方部の脱臼感を訴え当院受診し、腓骨筋腱脱臼の診断。X日に当院にて腓骨筋腱縫合形成術施行。X+1日から当院のプロトコールに順じた急性期リハビリ後、X+3週から当院外来リハビリ開始。また、本症例の主訴として術側の小趾側に荷重した際に不安定感と恐怖感が挙げられた。

ROM検査(Rt/Lt): 足関節背屈(20°/10°)、底屈(50°/45°)。MMT(Rt/Lt): 前脛骨筋(5/5)、腓腹筋(5/4)、腓骨筋(5/4)、後脛骨筋(5/4)、長母趾屈筋(5/5)、長母趾伸筋(5/5)。NRS: 安静時0/10、動作時2/10(疼痛部位: 創部)。

片脚立位保持: 両側10秒保持可能。左足関節回外位による不安定性増加。また、底屈位で足趾屈曲。

振り向きテスト(Rt/Lt: ATメジャー使用): (24.5mm/10.7mm)。

本症例は左足関節回外捻挫を繰り返した結果、術側を軸足としたピボットターンの際に母趾側に荷重できず足関節過背屈と後足部過外転し本受傷に至ったと考えた。これには腓骨筋の筋力低下による足関節回外の不安定感と再脱臼に対する恐怖感にも関与していると予測した。よって、腓骨筋の段階的な筋力強化練習や術側を軸足としたピボットターン、方向転換動作練習が必要と考えた。本症例の評価結果と生活背景から長期目標を

競技復帰、短期目標を腓骨筋の筋力向上、安全な術側軸足ピボットターンの獲得とした。

■ 介入方法と経過

X+3週で荷重制限後、X+4週から全荷重開始。足関節可動域練習、等尺性収縮による腓骨筋の筋力強化練習を実施。X+6週からランニングを開始。この時期で疼痛がないことを確認し、腓骨筋の筋力強化練習を目的としたスクワットやカーフレイズ、ニーベントカーフレイズを実施。X+8週から競技復帰に向けたカッティング、ピボットターン練習を実施。X+3か月で競技復帰となった。またATメジャーの数値が経過とともに健側に近づくにつれ、術側小趾荷重による足関節不安定感が減少した。

■ 帰結評価

ROM検査(Rt/Lt): 足関節背屈(20°/20°)、底屈(50°/50°)。MMT(Rt/Lt): 前脛骨筋(5/5)、腓腹筋(5/5)、腓骨筋(5/5)、後脛骨筋(5/4)、長母趾屈筋(5/5)、長母趾伸筋(5/5)。NRS: 安静時0/10、動作時0/10。

片脚立位保持: 両側10秒保持可能。左足関節回外位による不安定性減少。

振り向きテスト(Rt/Lt: ATメジャー使用): (24.5mm/20.5mm)。

■ 考察

本症例は術後3か月で競技復帰まで至った。また術側軸足のピボットターン時に足関節回外不安定感が改善した。これは腓骨筋の段階的な筋力強化練習により、荷重時足関節回外における腓骨筋機能が向上したことが術側足関節回外不安定性の軽減に繋がったと考える。よって腓骨筋腱脱臼術後は、術側足関節回外捻挫に着目した理学療法介入が有効であったと考える。

■ 説明と同意、および倫理

本症例に対して、書面と口頭にて説明し、同意を得た事をここに報告する。

Jones骨折予防啓発活動における骨折発生率減少に向けた取り組み

皿良 優介¹⁾・木津 智之¹⁾・佐藤 峻¹⁾・渡邊 悠¹⁾
 野島 勝輝^{1,2)}・伊藤 雄太^{1,2)}・二瓶 健司^{1,2)}・加地 泰征^{1,3)}
 白井 結香^{1,3)}・三浦 瞬^{1,3)}・上村 公介^{1,3)}
 1) ヘルスプロおおまち
 2) 星総合病院リハビリテーション科
 3) 順天堂大学総合診療科プライマリ・ケアスポーツ医学

Keywords：予防検診, スポーツ, 疲労骨折

■ 目的

第5中足骨骨幹部基部疲労骨折(Jones骨折)は、サッカーやバスケットボールなどの繰り返し動作の多いスポーツで生じやすく、高校から大学の男子学生で好発する難治性の骨折である。完全骨折に至ると手術となり長期離脱を余儀なくされるため、Jones骨折の検診や予防啓発活動が全国各地で行われている。今回、2023年シーズンの大会期間(4月~12月)中にJones骨折の完全骨折が多発した高校生サッカーチームに対し、2023年シーズン後より、Jones骨折の予防啓発活動を実施した。この取り組みによって、骨折発生率がどのように推移するかを明らかにすることを目的に調査を行ったので報告する。

■ 方法

対象は、福島県内の全国大会出場レベルの高校サッカー一部で、2023年シーズン(2023年)の所属選手153名(男子122名、女子31名)、2024年シーズン(2024年)の所属選手157名(男子126名、女子31名)とした。Jones骨折検診を2023年と2024年の大会後の翌シーズン大会前に実施した。検診内容は、Jones骨折の認知度に関するアンケート、医師による圧痛評価とエコー検査、理学療法士による柔軟性や筋力などの身体機能評価を実施した。また、Jones骨折の概要や検診の目的、リスクファクターに関する内容を講義形式で説明し、セルフチェックの方法や予防に向けたストレッチなどのトレーニングを実践指導した。分析は、1シーズンの期間中におけるJones骨折の実際の発生件数と、全選手プレー時間の1,000時間あたりの骨折発生率(1,000 player-hours)を算出し、2023年と2024年で比較した。Jones骨折の認知度は、検診時に選手がJones骨折を知っているかの有無を確認し、2023年と2024年の割合をカイ二乗検定で比較した。

■ 結果

2023年のJones骨折は4件(発生率;0.06/1,000ph)で、そのうち不全骨折が1件(男子1件)、完全骨折が3件

(男子3件)であった。2023年の翌シーズン前検診時では不全骨折1件(女子1件)であった。2024年のJones骨折は2件(発生率;0.03/1,000ph)で、そのうち不全骨折が2件(男子1件、女子1件)、完全骨折が0件であった。2024年の翌シーズン前検診時では不全骨折2件(男子1件、女子1件)であり、2024年のシーズン開始から約1年間、完全骨折者の発生には至っていない。アンケート調査によるJones骨折の認知度は、2024年検診時に知っていると答えた選手が82.6%(100/126名)で、2023年検診時の56.6%(73/129名)に比べ、知っている割合が有意に高くなっていた($p<0.001$)。

■ 考察

今回の調査におけるJones骨折発生率は、Ekstrandらによる先行研究の0.04/1,000phと比較すると、2023年は0.02ポイント上回り、2024年は0.01ポイント下回る結果になった。翌シーズン大会前にJones骨折検診を繰り返し行なったことにより、Jones骨折発生率が減少したと考えられる。アンケートによる認知度も高まっていることから、普及啓発活動がセルフメディケーションの向上に寄与し、骨折発生率の減少につながった可能性もある。実際に、選手からトレーナーなどにJones骨折に関する症状の相談が増加していることから意識は高まっているものと窺える。Jones骨折を早期に発見することにより、プレーを中断せず長期離脱を予防できる可能性があるため、検診を通して予防啓発活動を継続的に行う必要があると考える。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は、順天堂大学倫理委員会の承認を得た上で調査を実施した(承認番号:第2016176号「第5中足骨疲労骨折の診断および治療に関する疫学調査」)。

理学療法学生に対する超音波画像装置を用いた 触診技術向上のための講義とその効果

小宮山 与一¹⁾・籠倉 暁¹⁾・三浦 信明²⁾・佐藤 美加¹⁾

1) 東北保健医療専門学校

2) 仙台みやぎ整形外科クリニック

Keywords：超音波画像装置, 触診技術, 理学療法学生

■ 背景

近年、超音波画像装置(以下US)は、理学療法教育に取り入れられ、その学習効果が示されている。また、養成カリキュラム改正に伴い、「画像評価」が必修化となり、その教育内容の工夫が求められている。特に、USは理学療法評価での触診部位の確認において、簡便でかつリアルタイムに評価が可能なため活用されている。しかしながら、理学療法学生に対するUSを用いた触診技術向上に関する報告は見当たらない。本研究の目的は、理学療法学生に対して、USを用いた触診技術向上のための講義を実施し、その効果を検証することである。

■ 方法

対象は、当校理学療法科1年次学生152名(2024年度学生72名/2023年度学生80名)。1年次履修科目の「体表解剖学実習」にて、USを用いた触診技術の向上を目的とした講義を各年度5月に実施した。講義時間は90分、触診部位は「膝内側関節裂隙」、「結節間溝」、「肩鎖関節」の3箇所とした。講義の流れは、(1)触診部位の基礎知識の説明、(2)触診デモンストレーション後の通常触診、(3)触診部位の正誤判定①、(4)USを用いた触診デモンストレーション後の学生によるUS触診、(6)US触診の正誤判定②、(7)講義後アンケート調査の順に実施した。US(ポケットエコーmiruco)はリニアプローブ(7.5MHz)を用いて描出した。各部位の通常触診とUS触診の正答数について、FISHERの正確確率検定を用いて検証した。また、US講義に対する感想(自由記述)は、テキスト形式でデータ化し、KH Coder(Ver.3.Beta06d)を用いてテキストマイニングによる解析を行った。

■ 結果

各触診部位の正答者数は、「膝関節内側裂隙」の通常触診の正答者数48名・US触診の正答者数111名($p<0.05$)、「結節間溝」の通常触診の正答者数37名・US触診の正答者数98名($p<0.05$)、「肩鎖関節」の通常触診の正答者数48名・US触診の正答者数100名($p<0.05$)、と3部位全てにおいてUS触診の正答者数が上昇した。講義後の自由記述の共起ネットワーク分析より、講義に対する高い満足度や理解度を示す語のグループが多く抽出された。

■ 考察

全ての触診部位において、US触診において正答者数が有意に増加した。そのため、理学療法初年時学生に対するUSを用いた触診技術の講義は、正確に触診部位を理解し触診する上で有用な手法であることが示された。また、共起ネットワーク分析より、学生の触診学習に対する情意面の肯定的な意見が確認されたため、USを用いた触診講義は、学生の情意面に対しても肯定的な影響を及ぼすことが示された。以上より、理学療法学生に対するUSを用いた触診講義は、学生の触診技術の向上と学習への情意面の肯定的変化に寄与することが示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、全ての対象者に説明を口頭及び書面にて行い、同意を得た上で対象者の保護に注意し実施した。

スリッパ歩行時におけるMinimum toe clearanceについて

相馬 正之¹⁾・斎藤 光希²⁾・小田桐 彩希³⁾・長宝 希美⁴⁾
 福島 真人¹⁾・新岡 大和¹⁾

1) 青森県立保健大学
 2) 医療法人雄心会 青森新都市病院
 3) 医療法人芙蓉会 村上病院
 4) メディカルコート八戸西病院

Keywords : Minimum toe clearance, スリッパ歩行, 健常若年者

目的

わが国における高齢者の転倒発生率は約20%であり、歩行中のつまずきに起因していることが多い。このつまずきとの関係からMinimum toe clearance (以下、MTC) についてさまざまな報告がされている。先行研究ではMTC測定が裸足で行われ、いずれの報告においても1~3.2cmの範囲にあり、足尖部の挙上が高い値を示すことで一致している。

一方、転倒の主な環境要因として、スリッパ、サンダルなどの履物が挙げられることが多い。しかし、これまでのスリッパ歩行時のMTCを測定した報告は見当たらない。本研究では、スリッパ歩行時における歩行遊脚相のMTCを測定し、裸足歩行と比較、検討した。

方法

測定項目は、MTC、MTCに至る時間、全遊脚相時間などとした。課題動作は、4m歩行路、中央2m区間における被験者自身の快適歩行及び最大歩行速度として、裸足、スリッパの条件下で各5回ずつ施行した。測定機器は、三次元動作解析装置 (VICON社製) および床反力計 (OR-2000 AMTI社製) とし、サンプリング周波数100Hzで同期させた。同期させることで、踵接地から同側の踵接地までを1歩行周期として、荷重量の有無により、遊脚相開始および遊脚相終了を判断した。解析には、歩行開始4歩目の左遊脚相を用いた。反射マーカーは、下腿部、外果、踵骨隆起、第2中足骨頭、裸足時では母趾先端、スリッパ時にはスリッパ先端など18点に貼付し、空間座標データを計測した。

統計学的解析は、各快適歩行及び最大歩行5回の平均値を代表値とし、歩行条件 (裸足歩行・スリッパ歩行) 及び歩行様式 (快適歩行・最大歩行) において二元配置分散分析を行った。統計処理は統計ソフトウェアを用い、有意水準は5%として検討した。

結果

二元配置分散分析の結果、MTCは歩行条件要因で有意な主効果 ($F(1,15)=20.8, p<0.01$) を認め、その後

の多重比較検定において、スリッパ歩行時のMTCが裸足歩行より有意に低下していた。全遊脚相時間では、歩行条件要因 ($F(1,15)=46.4, p<0.01$) および歩行様式要因 ($F(1,15)=56.9, p<0.01$) で有意差が認められ、さらに交互作用 ($F(1,15)=9.8, p<0.01$) が認められた。単純主効果の検定では、スリッパ歩行条件下の最大歩行は快適歩行に比べて有意に低下したが、裸足歩行では有意でなかった。MTCに至る時間では歩行条件要因 ($F(1,15)=102.1, p<0.01$) および歩行様式要因 ($F(1,15)=35.4, p<0.01$) で有意差が認められ、さらに交互作用 ($F(1,15)=20.7, p<0.01$) を認めた。単純主効果の検定では、スリッパ歩行条件下の最大歩行は快適歩行に比べて有意に低下したが、裸足歩行では有意でなかった。

考察

本研究からは、快適歩行及び最大歩行下においてMTCは、裸足歩行よりスリッパ歩行で有意に低下していることが示された。この理由についてスリッパ歩行では、前遊脚期から遊脚初期の前半にかけ、大腿部の素早いスイング時にスリッパと足趾との間にズレ (遊び) を引き起こすことが示唆されている。つまり、裸足条件においてMTCは高く保たれているものの、スリッパ歩行条件において、足趾とスリッパ間にズレ (遊び) が生じることで、スリッパ装着下のMTCが低下したことが考えられる。先行研究においてスリッパ歩行時には、スリッパ落下を防止するために、足趾屈曲における履物の固定、歩行中の足関節背屈の維持および股関節及び膝関節をより屈曲させる歩行様式をとるなどの方略がとられているとの報告が散見される。しかし、MTCに焦点を絞れば、スリッパ歩行ではMTCが低下していたことから、転倒リスクが高いと考えられた。

説明と同意、および倫理

本研究は青森県立保健大学研究倫理委員会の承認 (承認番号24031) を得て実施した。

【活動報告】 福島県理学療法士会に対する会員の意識調査 ～15年前調査との比較検証 移り変わる時代で組織力を向上するために～

高野 稔^{1,4)}・本田 知久^{1,4)}・佐藤 公一^{2,4)}・小牧 哲也^{3,4,5)}
舟見 敬成^{1,5)}

- 1) (一財) 総合南東北病院
- 2) 深谷クリニック
- 3) 介護老人保健施設エミネンス芦ノ牧
- 4) 福島県理学療法士会活性化委員会
- 5) 福島県理学療法士会理事

Keywords：福島県理学療法士会, 意識調査, 組織力向上

■ 目的

近年、働き方改革、多様性の尊重など社会は変化している。日本理学療法士協会、都道府県士会では、退会者が増加傾向にあり、会員離れに対する検討が行われている。福島県理学療法士会(県士会)では、新卒就職者の県士会入会率は90%以上を維持し全国上位の結果となっている。活性化委員会は平成22年4月に準備室を立ち上げ15年が経過した現在、役員が変わりながらも意志を引き継ぎ県士会活動の活性化を目的に活動を行っている。変化する社会に対応すべく、県士会では委員会や部局を増設し、活動に関わる会員が増加している。今回、士会運営を探るべく「会員の県士会活動に対する認知度を知ること」、「会員からより良い県士会活動を行うための意見や要望を得ること」を目的に調査を行った。15年前の調査(前調査)結果の比較も踏まえ考察する。

■ 方法

対象は令和6年7月に県士会所属の1723名としGoogleフォームで作成したアンケートを会員メーリングリスト(メーリス)にて配信した。調査期間は令和6年7月1日～7月31日。広報として1週間毎に各支部の回答率をメーリスにて配信した。調査項目は必須項目として基本情報4項目(年代・経験年数・性別・所属支部)と①県士会への関心②組織を活性化する風土③各部局・委員会の認知度調査3～5件法にて調査し、その他に任意項目として県士会を良くするアイデアと今後ヒアリング調査に協力可能な方は記名・連絡先を入力頂いた。

■ 結果

回収率は30.9%(533名)であった。①県士会への関心項目では「あなたは県士会活動に関心がありますか」全く関心がない3.2%、あまり関心がない21.0%、どちらとも言えない19.7%、ある程度関心がある46.9%、とても関心がある9.0%。前調査と同様の②③の結果を本調査結果(前回調査比較)で示す。

組織風土の項目は「私は士会が外部情報に敏感な組織だと思う」はい32.3%(+7.8)。「私は士会が情報共有を重んじる組織だと思う」はい53.3%(+6.7)。「私は士会が目標に向かって一丸となる組織だと思う」はい32.1%(+3.2)。「私は士会が会員の個性を尊重している組織であると思う」はい27.2%(+4.6)。「私は士会が地域社会への貢献を重んじる組織だと思う」はい63.2%(+12.5)となった。情報共有の主体性の項目は「私は士会からの連絡・広報は十分と感じている」はい59.8%(+18)。「私は士会からの連絡・広報を積極的に情報収集している」はい35.3%(+6.5)となった。会員が感じる各部局委員会の役割達成度について「わからない」と回答した全体の割合は42%(+2.2)となった。自由記載欄は、県士会に期待すること要望等117件、県士会を良くするアイデア68件、ヒアリング調査に協力可能な会員記名40名であった。

■ 考察

本調査と前調査を比較すると、会員への情報発信は会員専用HP、メーリス、SNS等の発信媒体や発信頻度の増加からポイント増加に繋がったと考える。部局委員会の役割達成度に関しては、前調査時より部局委員会の数が増えたにも関わらず「分からない」の割合は変わらなかった。その他、県士会に対する期待や要望、アイデア等を得られたことは当県士会の強みと言える。

【今後の活動】本調査より、更なる組織活性化のため、県士会活動を「知る」こと「会員の声を形に変える」こと「企画づくりに参加する」ことが重要と考え、令和7年度活性化委員会では会員の声を集める「マーケティングプロジェクト」、会員の声から企画作りを行う「活性化会議」「支部活性化プロジェクト」等の活動を通じて県士会活動の更なる活性化を働きかける。

■ 説明と同意、および倫理

本調査は、案内文書に研究の趣旨、プライバシー保護、学会等公式な場で使用することを説明し、回答をもって本調査へ同意を得た。

下肢麻痺を呈した症例の下肢筋厚・筋輝度および 筋力と経時的変化について 急性期病棟での超音波画像診断装置の有効性について考える

長谷部 祥平・横地 正伸

一般財団法人 竹田健康財団 竹田綜合病院 リハビリテーション部

Keywords：超音波画像診断装置, 筋力, 胸髄症

■ 報告の焦点

急性期リハビリテーション「以下＝リハ」では、臥床時間の長さから生じる筋力低下を予防することが重要である。痛みや覚醒状態により評価が主観的になることが多く、基本動作能力の向上と筋力がどのように関連するのか判断が難しい。本研究では、胸髄症により下肢麻痺を呈した症例を対象にハンドヘルドダイナモメーター「以下＝HHD」を用いて下肢筋力を測定した。また超音波画像診断装置「以下＝エコー」を用いて筋厚・筋輝度を測定し経時的変化を評価した。このように客観的評価ツールを用いて、急性期リハによる筋力や筋厚の変化と基本動作能力との関連を検証したため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

【症例紹介】

70代男性、身長：158.0cm、体重：53.0kg。X日、急な下肢の脱力感の出現により当院受診し、Th11/12黄色靱帯骨化症、L4/L5腰部脊柱管狭窄症の診断で黄色靱帯骨化症手術・開窓術施行となる。家族構成：妻、次男との3人暮らし。入院前ADL：屋内杖歩行自立。既往歴：左人工膝関節全置換術、心不全。

【方法】

筋厚・筋輝度はポケットエコー（miruco、日本シグマックス株式会社）を用い、大腿直筋および中間広筋を測定し、ImageJ（アメリカ国立衛生研究所製）にて解析を行った。筋力はHHD（株式会社日本メディックス）を用いて膝伸展等尺性筋力を評価し、トルク体重比（%）を算出した。

【初期評価】X+5～6日（右 / 左）

筋厚（cm）：3.2 / 3.4。筋輝度（a.u.）：56.8 / 48.0。膝伸展筋力（%）：46.7 / 36.8。Manual Muscle Testing「以下＝MMT」：膝伸展2 / 2。表在感覚：中等度鈍麻。深部感覚：軽度鈍麻。HDS-R：15/30。起立動作：離殿相にて両上肢過剰努力が目立つ。移乗動作：ステップを踏もうとした際に、左右立脚で膝折れが出現し、介助を必要とした。立位保持も支持物を使用し何とか可能。歩行は転倒リスク高く困難であった。Functional

Independence Measur（以下＝FIM）：歩行：1点、移乗：2点。

■ 介入方法と経過

X+1日リハ開始。コルセット納品まではベッド上介入。X+5日、離床開始。リハのみトイレ誘導。X+13日、病棟でのトイレ誘導開始。リハでは、車椅子離床、トイレ誘導、支持物を使用した立位保持練習、装具を併用した歩行練習を段階的に実施した。X+19日、回復期リハビリテーション病棟へ転棟。

■ 帰結評価

X+17～18日（右 / 左）

筋厚：2.9 / 2.8。筋輝度：66.1 / 49.9。膝伸展筋力：57.9 / 46.3。MMT：膝伸展2 / 2。表在感覚：中等度鈍麻。深部感覚：軽度鈍麻。HDS-R：24/30。起立動作：離殿相にて両上肢過剰努力は軽減。移乗動作でステップを踏もうとした際の膝折れは軽減、触れる程度の介助で可能となった。歩行は、歩行器を使用し連続40m見守りで可能。FIM歩行：1点、移乗：4点。

■ 考察

本症例は、膝伸展筋力は向上したが筋厚は減少し、筋輝度は増加した。膝伸展筋力の増加は、神経性の要因が関連した可能性がある。筋厚の減少が認められたものの、筋力の増加が見られたことから、神経系の適応が筋力増加の主要因と考えられる。一方で、筋輝度は不活動になることで増えることが報告されており、本症例も同様の結果になった。この膝伸展筋力の改善は、起立時の離殿相や移乗、歩行動作の改善に関連したと思われる。つまり、リハの効果による膝伸展筋力の向上が、日常生活動作の介助量軽減に寄与したと考えられる。以上より、リハの効果として、神経性の適応による筋力増加によって、基本動作能力の改善が示された。

■ 説明と同意、および倫理

対象者には書面にて同意を得て、当院倫理審査委員会の承認を得た。

介護支援専門員におけるバーンアウトに関連する要因の検討

望月 彩音¹⁾・遠藤 康裕²⁾・岡崎 可奈子²⁾・柴 喜崇²⁾

1) 湯浅報恩会 寿泉堂香久山病院

2) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

Keywords：介護支援専門員, バーンアウト, 職場ストレス

■ 目的

人との関わりが職務の中心であるヒューマンサービス職は一般に職業性ストレスの大きい職業であると言われており、バーンアウトの事例が多発していることが知られている。バーンアウトの原因は「個人要因」と「環境要因」に分けて考えられ、特に環境要因として職務上の負荷(ストレス)がバーンアウトの発症と密接に関係していることの報告がある。わが国では高齢化が急速に進んだことで介護負担が増加しており、介護システムの中核的な人材である介護支援専門員(ケアマネージャー；以下ケアマネ)においては、今後も職務の量と質共に増大することが予想される。そのため、バーンアウトに関連する要因を検討し、そこから対応策を考えていくことは、介護負担が増加する我が国にとって急務であると考えられる。本研究では、ケアマネにおけるバーンアウトと職場ストレスの関連を検討し、予防的対応策を探るための一助とすることを目的とした。

■ 方法

研究デザイン：アンケート調査(郵送)による横断研究

調査期間：2023年7月から2023年11月

調査対象：福島県内で無作為抽出した400件の事業所に所属しているケアマネ(有効回答者数は382名)。

調査項目

①個人属性：「年齢」「性別」「基礎資格」「事業所の属性」「勤務形態」など。

②バーンアウト症候群：MBI (Maslach Burnout Inventory Revised version：バーンアウト尺度)は17項目で構成され3つの下位項目「情緒的消耗感」「脱人格化」「個人的達成感の低下」がある。

③職場ストレス：JSS-R(Job Stress Scale-Revised version：職場ストレススケール改訂版)は73項目で構成され3つの下位項目「職場ストレス」「心理ストレス」「コーピング」がある。

解析方法：基本属性の各項目について、バーンアウトの平均値を対応のない検定で比較した。さらに、基本属性および職場ストレススケールの各項目について、バーンア

ウト尺度の3つの下位項目それぞれの平均値を従属変数にした単回帰分析を行い、有意だった項目を調整変数として強制投入法にて重回帰分析を行った。有意水準は5%とした。解析はIBM SPSS Statistics 29.0を使用した。

■ 結果

重回帰分析の結果、情緒的消耗感との関連が有意だった項目は、年齢、質的負荷によるストレス、量的負担によるストレス、疲労感であった。脱人格化との関連が有意だった項目は、年齢、性別、質的負荷によるストレス、憂うつ感、イライラ感、疲労感、問題放置であった。個人的達成感の低下では、部下に対する責任、憂うつ感、問題放置と有意な関連がみられた。

■ 考察

今回の解析では、バーンアウトと職場ストレスには有意な関連があることが分かった。これは先行研究の結果とも一致している。質的負荷によるストレスは、情緒的消耗感と脱人格化と、量的負担によるストレスは、情緒的消耗感と関連があり、バーンアウトの各下位項目と関連するストレスはそれぞれ異なっていた。ケアマネは、常にストレスがかかっている職務という前提で、何を強くストレスに感じているのか職場内でのストレスの種類を細かく調査し、バーンアウトを起こさないような環境を作っていくことが、ケアマネにおけるバーンアウトの対策でとても重要なことだと考える。

■ 説明と同意、および倫理

自記式ではアンケート回答用紙の同意欄にチェックし、Web回答ではGoogle Formsにて同様に同意のチェック欄を設けた。回答へのチェックをもって同意を得られたとみなした。なお、本研究は福島県立医科大学倫理委員会の承認を得て行った(倫理委員会整理番号：REC2023-034)。

小中学生男子サッカー選手における静的・動的膝関節内反アライメントの特徴について

8歳から15歳の男子選手における横断的検討

横山 寛子^{1,2)}・川崎 惣一郎³⁾・下平 茂晴⁴⁾

1) 東北福祉大学

2) 弘前大学大学院医学研究科リハビリテーション医学講座

3) 宮城整形外科スポーツ・ウェルネスクリニック

4) 仙台リハビリテーション専門学校

Keywords：サッカー, 内反膝, 成長期

■ 目的

サッカー選手は他競技選手と比較して内反膝の割合が多いことが報告されており、過度な内反膝は様々なスポーツ外傷・障害の要因となりうる。本研究では縦断的検討の予備研究として、小中学生男子サッカー選手を対象に成長段階ごとの静的および動的膝関節内反アライメントの特徴とそれらの関連について横断的に明らかにすることを目的とした。

■ 方法

対象は地域サッカークラブ所属の8～15歳の男子サッカー選手73名とした。年齢により推定される思春期の成長段階(Memmelら、2024; Praderら、1989)をもとに、8～11歳を「思春期前」、12～14歳を「思春期初期」、15歳を「思春期後期」とし、3つのカテゴリーに分類した。静的および動的膝関節内反アライメントの評価を以下の方法で実施した。静的評価では閉脚立位姿勢における両大腿骨内側顆間・内果間距離(以下、ICD-IMD)について、ノギスを用いて1mm単位で測定した。閉脚立位における膝関節内外反角度について上前腸骨棘・膝蓋骨中心・足関節前面中央にマーカーシールを貼付し前方から写真撮影を行った。撮影後、画像をPCに取り込み、Image Jを用いて上記3点がなす角度を利き脚と非利き脚で測定した。利き脚はボールを蹴りやすい脚と定義した。動的評価ではCounter Movement Jump(以下、CMJ)を正面からビデオカメラで撮影し、動画をPCに取り込み、Dartfish LiveSを用いて解析した。着地初期接地(以下、IC)および最大膝関節屈曲(以下、MKF)時における両膝関節中央間距離と両足関節中央間距離を測定し、それらの比(以下、K/A ratio)を算出した。K/A ratioは数値が大きいほど膝関節内反の程度が強いことを示す。統計学的解析は各評価項目を正規性に応じ、Tukey検定もしくはSteel Dwass検定を用いてカテゴリー間で比較した。静的評価と動的評価との関連についてSpearmanの順位相関係数を用いて検討した。有意水準は5%とした。

■ 結果

利き脚が右脚の選手が70名、左脚の選手が3名であった。思春期前は29名、思春期初期は38名、思春期後期は6名にカテゴリー分類された。ICDにおいて思春期前および思春期初期と比べ、思春期後期で有意に高い値を示した。利き脚膝関節内反角度において思春期前と比べ思春期初期と思春期後期で有意に高値を示したが、非利き脚では有意差は認めなかった。CMJのIC時およびMKF時のK/A ratioでは有意差は認めなかった。ICD-IMDおよび利き脚・非利き脚膝関節内外反角度とCMJのIC時およびMKF時のK/A ratioには有意な相関は認めなかった。

■ 考察

本研究により、男子サッカー選手は思春期前後に膝関節アライメントが内反方向へ変化する可能性が示唆された。サッカーにおけるキック動作では対角線上に動かすクロスモーションを伴うため、膝関節内反モーメントが大きくなるとの報告がある。本研究では利き脚において年齢の上昇とともに膝関節内反角度の増加がみられたことから、負荷の高いキック動作の繰り返しが膝関節アライメントに影響している可能性が考えられる。一方、静的評価と動的評価の間には関連がみられなかったことから、静的な内反膝の傾向が着地動作時の膝関節運動に直接的に影響しているわけではない可能性も示唆された。本研究の限界として、年齢のみを基準に成長段階を分類した点が挙げられる。成長段階の個人差を考慮すると、今後の研究ではより精緻な成長段階分類に基づき縦断的な検討を進める必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は東北福祉大学研究倫理委員会医学系研究倫理審査会の承認を得て実施した(承認番号: HRS241001)。また、研究実施に先立ち対象者および保護者(代諾者)に対して書面により十分な説明を行い文書による同意を得た。

「半月板縫合術後における神経筋電気刺激の早期導入が大腿四頭筋の筋力および疼痛に及ぼす影響：症例報告」

関口 航

山形済生病院

Keywords：半月板損傷, 電気刺激療法, 筋力

■ 報告の焦点

半月板縫合術後の大腿四頭筋の筋力低下は、膝関節機能回復を妨げ大腿膝蓋疼痛のリスクを高める。神経筋電気刺激（Neuromuscular Electrical Stimulation: NMES）が整形外科術後の筋力低下や筋萎縮を抑制する手段として臨床で使用されるが半月板縫合術後のNMESが膝関節機能や疼痛の長期経過に与える影響は報告されていない。今回、半月板縫合術後早期からNMESを適用し、良好な臨床経過を辿った症例を経験した。本報告では、その臨床経過から半月板縫合術のNMESの有用性について考察する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

本症例は右内側半月板損傷（中節・後節縦断裂）を受傷した60歳代男性である。受傷後7日に縫合術（All-Inside 法）を施行。翌日より理学療法を開始した。術後3日目時点で大腿周径（患側/健側、cm）は、膝蓋骨上5cm:41.0/43.0、膝蓋骨上10cm:44.0/46.0、膝蓋骨上15cm:46.5/49.5であった。超音波診断装置を用いた大腿四頭筋の筋厚（患側/健側、cm）は、大腿直筋:1.95/1.98、内側広筋:2.12/2.24、外側広筋:1.50/1.65、中間広筋:1.55/2.04であった。疼痛はNumerical Rating Scale(NRS)を用いて聴取し、安静時:3、動作時:5であった。

■ 介入方法と経過

術後4日目から15日目までNMESを実施した。NMESは低周波治療器（ESPURGE伊藤超短波社製）を用い、電極は患側の大腿直筋と内側広筋に貼付した。刺激強度は不快感のない耐性可能な最大刺激とし20分間刺激した（周波数:100Hz、パルス幅:300 μ sec、ON:2秒、OFF:6秒）。また、電気刺激に合わせて大腿四頭筋の随意運動を実施した。

退院時（術後15日）の評価を以下に示す。大腿周径は、膝蓋骨上5cm:40.5/43.0、膝蓋骨上10cm:43.5/46.0、膝蓋骨上15cm:46.0/49.0であった。筋厚は、大腿直筋:1.75/1.89、内側広筋:1.70/2.01、外側広筋:1.29/1.59、中間広筋:1.30/1.94であった。NRSは、安静時:0、動作時:0であった。

大腿周径および筋厚はNMES開始時と比較して減少した。

退院後は2週間に1回外来リハを実施し、術後荷重制限に応じて筋力増強運動などの自主練習を指導した。自主練習は週3回以上の頻度で実施するように指導した。

■ 帰結評価

術後12週時点の評価結果を以下に示す。大腿周径は、膝蓋骨上5cm:42.0/43.5、膝蓋骨上10cm:45.5/46.5、膝蓋骨上15cm:49.0/49.5であった。筋厚は、大腿直筋:1.87/1.91、内側広筋:1.85/2.18、外側広筋:1.40/1.64、中間広筋:1.41/2.01であった。NRSは、安静時:0、動作時:0であった。膝関節伸展筋力（ μ Tas、アニマ株式会社製）（患側/健側、kgf）では、大腿四頭筋:26.7/26.8、ハムストリングス:17.1/17.4であった。大腿周径や筋厚、疼痛が改善し筋力の左右差の改善を認めた。

■ 考察

半月板縫合術後早期のNMES導入は、大腿四頭筋の筋萎縮を抑制し疼痛の増悪予防や筋力回復に有用である可能性がある。

半月板術後の筋力回復には6～12ヶ月以上を要することが報告されている（Jonasら2017）。一方で、本症例は術後3ヶ月で大腿四頭筋の筋力の左右差や疼痛の改善を認めた。

術後大腿四頭筋の筋力は、関節原性筋抑制による大腿四頭筋の活動性低下や筋萎縮、筋萎縮などに起因する大腿膝蓋疼痛が相互に影響し合う悪循環に陥ることによって回復が遅延する（Amestoy Jら2021）。NMESの早期導入は筋萎縮に起因する悪循環を抑制することで疼痛軽減とともに大腿四頭筋の筋力回復が促進される可能性が考えられる。その結果、長期的にも良好な経過を辿ったと考えられる。今後は症例数を増やし検討する必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

本報告にあたり、症例の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、十分な説明を行った後に口頭および書面で同意を得た。

右膝内側半月板縫合術後、伏在神経障害に対して しびれ同調経皮的電気刺激を実施し早期改善を認めた症例

清野 大地

山形済生病院

Keywords：しびれ同調経皮的電気刺激, 伏在神経障害, 半月板縫合術

■ 報告の焦点

膝内側半月板縫合術における合併症発生率は約1.5~9%とされ、伏在神経障害は2%と術後合併症の発生率が少ない。主な症状は、膝内側から下腿内側にかけてのしびれや神経障害性疼痛とされており、術後6~9か月以降に症状が完全またはほぼ完全な感覚回復に到達するとされている。今回、右膝内側半月板縫合術後に、伏在神経領域にしびれ感・知覚障害を呈する症例を担当する機会を得た。術翌日より、しびれ感・知覚鈍麻を訴え、改善が乏しいためしびれに対して術後1週目より経皮的電気神経刺激(TENS)を用いたしびれ同調TENSを実施し、しびれ感の軽減が認められた。整形外科疾患において、しびれに対するしびれ同調TENSの報告は、脊椎疾患の報告が多く、伏在神経障害での報告はない。本症例において術後早期よりしびれ感に対してしびれ同調TENSを実施することで、早期改善を認めたため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

40代男性、3年前から右膝の外れる感覚があり、半年前より症状増悪。ロッキング症状の改善がみられず当院受診となり、右内側半月板断裂と診断され、鏡視下内側半月板縫合術を施行した。術翌日より伏在神経領域のしびれ感・知覚障害が認められ、右下腿内側近位～遠位部、第一中足骨遠位部にかけて、安静時より「ピリピリ感」の知覚鈍麻(1/10)を認めた。しびれ感・知覚障害に対してSF-MPQ-2とNPSIを評価し、NRSにてしびれ感の強さ、感覚フィラメント(酒井医療株式会社製 Semmes Weinstein Monofilament set)にて知覚鈍麻部位と程度について評価した。SF-MPQ-2ではビーンと走る痛み、鋭い痛み、しびれ10点となり、NPSIでは、電気ショックのような、刃物で刺されるような発作痛8点であった。しびれ感NRS8、知覚鈍麻部位下腿内側近位部2.83、遠位部3.84、足背部2.44であった。

■ 介入方法と経過

伏在神経領域に対し、しびれ感・知覚障害の改善を目的に低周波治療器(伊藤超短波株式会社製ESPURGE)

を使用してしびれ同調TENSを開始した。パラメータは、周波数70Hz、強度26mA、パルス幅100 μ sで、しびれ感とパラメータを一致するよう調整し、実施期間は、術後1週から退院の2週目まで、退院後週1回の外来リハビリテーション介入の2か月間とし、時間は30分から1時間実施した。術後理学療法については、膝半月板縫合術後パスに準じて手術翌日から理学療法を開始し、隔週にて荷重量変化による荷重練習に加え、廃用予防、関節可動域にて膝関節可動域練習を実施し身体機能に応じたADL練習も行った。

■ 帰結評価

しびれ同調TENS開始直後でしびれ感の軽減が認め、しびれ感NRS6、下腿内側近位部2.44、遠位部2.83、足背部2.36と即時効果がみられ、半日間の持ち越し効果もみられた。術後1か月目にてしびれ感NRS3、下腿内側近位部・遠位部・足背部1.65となり、SF-MPQ-2の痛み0点、しびれ3点となり、NPSIでは発作痛2点となった。最終評価時の2か月目にてしびれ感NRS0~1、SF-MPQ-2のしびれ1点、NPSIでは、発作痛0点となり、2か月間にてしびれ感。知覚障害は大幅に改善した。

■ 考察

内側半月板縫合術後の伏在神経障害は、術後侵襲などにより生じ6~9ヵ月程度で症状が軽減すると報告されているが、今回、右膝内側半月板縫合術後、伏在神経領域にてしびれ感・知覚鈍麻を呈した症例に対して、しびれ同調TENSを実施した結果、伏在神経領域のしびれ感・知覚鈍麻の早期改善を得た。従来報告では、伏在神経障害に対するしびれ同調TENSの有効性についての報告がみられないため、本症例の経過より末梢神経障害に対してしびれ同調TENSを実施することで、早期にしびれ感の改善に寄与すると考察する。

■ 説明と同意、および倫理

症例報告にあたりその趣旨を説明し、口頭にて同意を得た。

東北パラスポーツ談話室の設立とその意義

村田 宙¹⁾・野村 潤²⁾・飛田 理恵³⁾・金内 洋一⁴⁾
 成田 亜矢^{1,5)}・石川 雅樹¹⁾・村川 美幸¹⁾・松尾 洋平⁶⁾
 林 哲生^{2,7)}・高窪 祐弥^{1,5)}・高木 理彰^{1,5)}
 1) 山形大学医学部附属病院リハビリテーション部
 2) 福島県立医科大学附属病院リハビリテーション部
 3) 星総合病院
 4) 福島県立医科大学整形外科学講座
 5) 山形大学医学部整形外科学講座
 6) ちゅうざん病院運動器診療センター
 7) 福島県立医科大学リハビリテーション医学講座

Keywords：パラスポーツ, 地域連携, インクルーシブな実践

■ 目的

パラスポーツは、障がい者にとって身体機能、社会性、協調性および意欲といった側面で好影響を与えることを実感している。その一方で障がい者本人がスポーツ活動することは様々なハードルがあり難渋することも多い。このことからパラスポーツに関心をもつ多様な立場の者が、自由に相談・情報共有できるよう東北パラスポーツ談話室（以下談話室）を設立した。今回、談話室の意義や地域連携の展望について報告する。

■ 方法

（談話室について）談話室は、障がい者自身、家族、指導者、トレーナー、医療・福祉・教育関係者などが自由に交流できるSNSを利用したコミュニケーションの場である。運営には、参加者が気軽に本音を共有できることをねらい「研究会」や「委員会」といった形式を避け「談話室」という名称にした。広域な東北各地の関係者が、オンラインミーティングやSNSを活用し、定期的集える仕組みを構築中である。コロナ禍を契機に広まったデジタルコミュニケーションの利点を取り入れ、交通手段が限られる地域からの参加も後押ししている。（談話室設立までの経緯）我々はこれまで子どもからトップアスリートまでパラスポーツ支援に関わってきた。その中で、パラスポーツに参加したくてもできる競技がわからないといった疑問や、希望する競技が近隣に無い、競技用品の準備や競技会や練習の情報が得られない、移動手段が限られているなど物理的ハードル、障がいのある方およびその家族が参加に際し理解を得られず、「他人へ迷惑をかけてはいけない」といった精神・心理的ハードルが混在し、パラスポーツに対し消極的になる傾向があった。さらに東北地方は広大かつ過疎地域が多く、活動に格差が生じている。またパラスポーツに関する情報の流通量や支援体制、解決方法にも大きな差があり、情報の共有とネットワークの構築が喫緊の課題であった。

■ 結果

談話室の存在は、医療従事者をはじめ障がい者自身やその家族、義肢装具士、教育関係者など様々な職種が参加し、それぞれの立場の方が垣根を越えて交流し、自由に語り合える開かれた場となった。また理学療法士も多数参画しており、その専門性が活動の質の一部をなしている。特にパラスポーツ分野は、競技特性に応じた身体機能の評価や用具適合、障がい特性に配慮したトレーニングプログラムの構築、合併症予防など、理学療法の知見が実践に生かされている。理学療法士がスポーツ支援の現場に関わることで、競技者の安全性を確保しながら競技力の向上を支援するだけでなく、医療的視点を持つ「つなぎ役」として多職種連携を促進する役割も果たした。談話室の設立により、これまで孤立していた当事者や支援者同士のつながりが生まれつつある。また、各地域で行われている工夫や独自の取り組み、成功事例・失敗事例を持ち寄り、横断的な情報共有と地域間連携を促進している。

■ 考察

情報共有の促進に加え、相互理解・連携のきっかけとなることが期待される。今後は、地域の実情に即した包括的な支援体制の構築や、次世代の指導者育成、さらには各地域への本活動の普及を目指していく。最終的には、障がいの有無を問わず、誰もが自由にスポーツを楽しめる社会の実現を目標とし、その結果としてこの談話室の存在が、障がい者のパラスポーツ参画への様々なハードルを下げる未来を夢見て活動を続けていく。

■ 説明と同意、および倫理

本活動の運営には個人情報扱いや発言内容の共有について、守秘義務とプライバシー保護を徹底し、必要に応じて同意を得た上で記録・報告を行っている。今後、研究的活用を行う際には、改めて適切な倫理審査を受ける予定である。

手指切断後の末梢神経障害によりしびれ感を呈した1症例に対する しびれ同調経皮的電気神経刺激の効果： シングルケース実験デザインによる検証

佐藤 陽菜・佐藤 公亮

山形済生病院

Keywords：末梢神経障害, しびれ感, 経皮的電気神経刺激

■ 目的

しびれ感は神経障害を呈する多様な疾患において生じ、ADLやQOLを低下させる。しかしながら、体系的な介入手段は確立されていない。近年、個人のしびれ感に合わせた刺激パラメータを設定するしびれ同調経皮的電気神経刺激(TENS)の有効性が報告されている。一方、手指切断後の末梢神経障害によるしびれ感に対する効果は不明である。今回、手指切断後の末梢神経障害により、しびれ感を呈した1症例に対するしびれ同調TENSの効果を実験デザインにて検証した。

■ 方法

症例は、右示指を切断後、正中神経領域にしびれ感を呈した60歳代女性である。20年前に糖尿病と診断され、半年前に右示指が壊死したことで切断術が施行された。右示指の末節骨から基節骨までを切断し、中手骨は残存していた。切断直後は断端部に疼痛が出現していたが、1ヵ月程度で消失し、その後は正中神経領域にのみしびれ感(平均値NRS:5)が出現し、残存していた。今回は検証方法として、シングルケース実験デザインはABAを採用した。ベースライン期(A期)と介入期(B期)、フォローアップ期(A'期)はそれぞれ7日間計21日に設定した。ベースライン期(A期)とフォローアップ期(A'期)には通常のリハビリテーションを実施した。介入期(B期)には通常のリハビリテーションに加え、しびれ同調TENSを1時間/日で実施した。しびれ同調TENSには低周波治療器(ESPURGE、伊藤超短波社製)を用いた。正中神経領域上に電極を貼付し、パルス幅は50 μ s、周波数は80Hz、刺激強度は22mAとした。各期において、しびれ感の強さをNumerical Rating Scale

(NRS)にて毎日聴取し、介入期、フォローアップ期の効果量はTau-Uを用いて算出した。感覚機能はSemmes Weinstein Monofilament Test (SWT)にて毎日評価した。

■ 結果

しびれ同調TENSにより、しびれ感はベースライン期(A期)と比較し、介入期(B期)で平均値NRS5→1と減弱を認め(Tau=-1、 $p < 0.05$)、さらに、フォローアップ期(A'期)においても平均値NRS2と持ち越し効果を認めた(Tau=-1、 $p < 0.05$)。SWTは介入期(B期)前では、中指で防御知覚低下だったが、介入期(B期)後には触覚低下と感覚機能が改善した。また、初回介入時「電気としびれが一緒になって、何も感じなくなった。不思議な感じ。しびれがないから、感覚が全然違う。」や「ペンを持ちやすくなって、字が書きやすくなった。」などの内省があった。

■ 考察

しびれ同調TENSは、手指切断後の末梢神経障害によるしびれ感に対しても有用である可能性が示唆された。また、しびれ感の減弱が感覚機能や運動パフォーマンスの向上に寄与する可能性が考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

本報告にあたり、症例の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、十分な説明を行った後に口頭および書面で同意を得た。なお、本介入の実施に関しては当院の倫理委員会の承認を受けている。(承認番号:6-①)

訪問看護でのパーキンソン病患者に対する2年間の継続介入の効果 -症例報告-

川端 暁

ひばり訪問看護ステーション

Keywords：訪問看護, パーキンソン病, 症例報告

■ 報告の焦点

パーキンソン病は緩徐進行性神経変性疾患であり、指定難病の対象疾患で最も多い疾患である。パーキンソン病は高齢化社会の影響を受け、在宅において介入する機会は今後も増加していくと予想されている。今回、パーキンソン病発症後、在宅において初めてリハビリテーションを受けた症例に対する2年間の継続介入の効果と今後の支援課題について報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

症例はHoehn & Yahr StageⅡの60歳代男性。就業中であった8年前にパーキンソン病と診断され、薬物治療が開始となった。発症後は外来および入院リハビリを受けることはなく、腰痛治療のための整体院への通院や地域の集団体操に参加する程度だった。定年退職後、地域包括支援センターのケアマネジャーからの紹介を契機に訪問看護の利用が開始となった。ADLは基本動作自立しているが入浴動作の一部に介助が必要。歩行は屋内独歩フリーハンド自立。屋外は片手T字杖歩行自立。身体機能面では腰背部痛の訴えがあった。腰背部痛の程度が強い時は横になって過ごす時間が長く、介助量の増加および活動量の低下がみられていた。主訴は腰痛で動くのが大変、と訴えがあった。

■ 介入方法と経過

訪問頻度は1回あたり40分の訪問を週2回。介入当初より腰背部痛の訴えが多く聞かれたため、訪問時の腰背部痛の程度を確認し、コンディショニングとエクササイズの割合をその都度調整しながら介入した。また、日常生活動作や自主トレーニングの指導、自宅環境調整の提案を行った。評価項目はShort Physical Performance Battery(以下SPPB)、Unified Parkinson's Disease Rating Scale-PartⅢ(以下UPDRS-PartⅢ)、基本チェックリストとした。初期評価時SPPBは7/12点(バランス:4/4点、歩行:2/4点、椅子立ち上がり:1/4点)、UPDRS-PartⅢは15/56点、基本チェックリストは合計点7/20点、こころの健康状態2/5

点であった。介入1年後の中間評価時SPPBは10/12点(バランス:4/4点、歩行:4/4点、椅子立ち上がり:2/4点)、UPDRS-PartⅢは22/56点、基本チェックリストは合計点5/20点、こころの健康状態3/5点であった。

■ 帰結評価

ADLは基本動作自立しているが入浴動作の一部に介助が必要。歩行は屋内独歩フリーハンド自立。屋外は両手ノルディックウォーキングポール歩行自立。最終評価時SPPBは11/12点(バランス:4/4点、歩行:4/4点、椅子立ち上がり:3/4点)、UPDRS-PartⅢは27/56点、基本チェックリストは合計点7/20点、こころの健康状態3/5点であった。腰背部痛は残存しているが、腰背部痛があったとしても横になって過ごす時間は少なくなっていた。また、ご家族と外出する機会が増えるなど活動的に過ごせるようになり、症例からは疼痛や身体の不調だけでなく、趣味の釣りをもう一度やりたいなど前向きな発言が聞かれるようになった。

■ 考察

2年間の継続的なリハビリテーション介入の結果、パーキンソン病による症状は無動や振戦の増悪がみられたが、運動機能や生活機能全般は維持向上がみられた。本症例はパーキンソン病による症状が進行していても、在宅において理学療法士による個別リハ介入や専門的な指導を受けたことで介入当初よりも運動機能が向上し、活動的に過ごせるようになったと考える。今後の支援課題としてパーキンソン病発症早期からリハビリテーションを受けれるように医療機関や地域のケアマネジャーと情報共有すること、働きながらリハビリテーションを受けれるように訪問看護事業所としての体制を整えていくことが重要だと考える。

■ 説明と同意、および倫理

ヘルシンキ宣言に基づき倫理的配慮および個人情報の保護等についてご本人に口頭と書面で説明し、同意を得た。

思春期の運動部活動が若年女性における身体組成と 身体活動の特性に及ぼす影響

木村 勇吾^{1,2)}・佐々木 琉那³⁾・杉本 一生^{1,4)}・斎藤 拓弥^{1,5)}
近藤 郁江^{1,6)}・板垣 篤典⁷⁾・吉田 司秀子⁸⁾・小川 純果⁸⁾
李 相潤^{1,8)}

- 1) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科
- 2) 国立病院機構釜石病院リハビリテーション科
- 3) 弘前記念病院リハビリテーション科
- 4) 青森県立中央病院リハビリテーション科
- 5) 松田病院リハビリテーション科
- 6) 江戸川病院リハビリテーション科
- 7) 東京都立大学理学療法学科
- 8) 青森県立保健大学健康科学部理学療法学科

Keywords : 思春期, 身体活動, 身体組成

■ 目的

本研究では思春期における運動部活動が生体に及ぼす影響を身体組成と身体活動の特性から明らかにし、予防医学に資する基礎的な知見の構築を目的とした。

■ 方法

対象者は、健常な女子大学生432人で小学校から高校までの運動部活動歴を調査し、4群に分類した(I群:活動歴なし群、II群:小・中学校でのみ活動歴群、III群:中・高校でのみ活動歴群、IV群:全て活動歴群)。身体組成は部位別生体多周波数インピーダンス仕様のIn Body470(InBody Japan, Japan)を用いて、筋量、脂肪量などを測定した。骨密度は超音波骨密度測定装置AOS-100SA(FUJIFILM Co. Japan)を用いて、speed of sound(SOS)、broadband ultrasound attenuation(BUA)、osteo sono-assessment index(OSI)を測定した。そして、身体活動量は活動量計HJA-750C(OMRON Co. Japan)を用いて、活動強度、活動量、歩数、歩行時間などを測定した。解析は交絡因子の影響を考慮し、共分散分析と多重比較を用い、有意水準は $p<0.05$ とした。

■ 結果

身体組成における除脂肪量は、I群に比べてIII群で2.1%、IV群で2.3%それぞれ有意に高く、II群に比べてIII群で2.7%、IV群で3.0%有意に高かった(何れも、 $p<0.05$)。一方、体脂肪量は、I群と比べてIII群で5.0%、IV群で5.8%それぞれ有意に低く、II群に比べてIII群で6.5%、IV群で7.3%それぞれ有意に低かった(何れも、 $p<0.05$)。部位別における上肢筋量は、左右共にI群に比べてIV群(3.2~4.4%)、II群に比べてIV群(5.3~5.7%)でそれぞれ有意に高かった(何れも、 $p<0.05$)。一方、下肢筋量は、左右共にI群に比べてIII群(3.3~3.5%)、IV群(3.3~3.4%)、II群に比べてIV群(2.3~2.5%)でそれぞれ有意に高かった(何れも、 $p<0.05$)。そして、体幹筋量はI群に比べ

てIV群で2.3%、II群に比べてIV群で3.2%有意に高かった(何れも、 $p<0.05$)。それに対して部位別における上肢脂肪量は、左右共にI群に比べてIII群(9.8~11.0%)、IV群(12.0~12.6%)、II群に比べてIV群(8.3~8.9%)でそれぞれ有意に低かった(何れも、 $p<0.05$)。一方、下肢脂肪量は、左右共にII群に比べてIV群(5.6%)で有意に低かった($p<0.05$)。そして、体幹脂肪量は、I群に比べてIV群で6.6%有意に低かった(何れも、 $p<0.05$)。骨密度は、I群に比べてIV群のみ、SOSが8.2%、BUAが9.3%、OSIが5.6%それぞれ有意に高かった(何れも、 $p<0.05$)。身体活動量における総エネルギー消費量(kcal)は、I群に比べてIV群のみ1.7%有意に高かった($p<0.05$)。

■ 考察

本研究では、思春期における運動部活動が若年女性に及ぼす影響を検討し、除脂肪量および体脂肪量が思春期の運動習慣に影響を受けることが明らかとなった。また、骨密度においても身体組成と同様に運動による明確な影響が示唆された。特に、中学生以降の除脂肪量への影響が顕著であることから、運動が成長期の発育にもたらす一つの因子であると考えられた。女性における骨密度は20歳前後で最大骨量(PBM)に達することから、より高いPBM獲得が推奨されている。したがって、若年女性の骨密度を向上させるためには、小学校から高校まで継続した運動が求められる。これらに対して、身体活動量や運動強度に及ぼす顕著な影響は見られず、身体活動の量的や質的にも継続性が乏しいことが示唆された。つまり、本研究で示した思春期全体に運動歴がある者はその効果も若年期に反映されやすいことが考えられる。即ち、若年期以降の健康維持には思春期における運動部活動の重要性が考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は、測定対象が若年女性であることから女性スタッフによる測定を行った。なお、青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号24026)。

体組成Phase angleを用いた女性高齢者のフレイルのスクリーニング検証

尾形 友香¹⁾・星 真行²⁾・地口 真綾³⁾・中丸 采音⁴⁾
 中野渡 達哉²⁾・浅尾 章彦⁵⁾・木村 夏実⁵⁾・小笠原 牧⁵⁾
 堀越 裕子⁵⁾・平田 理絵⁵⁾・義久 精臣⁵⁾・林 博史⁵⁾
 曾根 稔雅⁵⁾・柴 喜崇²⁾

1) 大原総合病院 診療リハビリテーション科

2) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

3) 日本赤十字社 福島赤十字病院 リハビリテーション科

4) 一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院 リハビリテーション部

5) 福島県立医科大学 保健科学部

Keywords : 体組成分析, Phase angle, フレイル

■ 目的

フレイルは要介護状態に至る前段階で、多面的な健康障害を招きやすい状態のことである。近年、高齢者の筋肉量減少、サルコペニアが多くの疾患と関係し、フレイルのリスクがあることが広く認識され、体脂肪や筋肉量を正確に評価することが可能である(山内, 2019)。生体電気インピーダンス法(Bioelectrical impedance analysis: BIA)は微弱な電流を用い、低侵襲かつ安全で短時間に測定可能、誤差も少なく、装置も比較的 low コストで移動可能である(山内, 2019)。BIAを利用して算出される位相角(Phase angle: PhA)は細胞膜の抵抗を表した角度であり、PhAは加齢とともに小さくなり、筋力や身体機能に関係することから、PhAが大きいほど身体機能が強く(上村, 他, 2019)、男性に比較して女性の方が低いといわれている(Siddiqui NI, et al. 2016)。しかし、PhAを用いてフレイルとの関連を述べた報告は少ない。本研究の目的は、体組成PhAを用いて女性高齢者のフレイルをスクリーニングできるか検証することである。

■ 方法

対象は、2023年に福島県内2地域(福島市および南相馬市)で実施した高齢者の生活機能測定会に参加した174名のうち、65歳未満の1名と体組成分析測定未実施の2名を除いた171名(男性36名、女性135名)とした。評価項目は、BIA分析(InBody S10)、身体機能評価(最大歩行速度、Timed Up and Go、握力、膝伸展筋力、開眼片脚立位時間)、MoCA-J、基本チェックリスト(以下、KCL)、Motor Fitness Scaleとした。フレイルの基準(佐竹, 2018)は、KCL 4-7点をプレフレイル、KCL 8点以上をフレイルとし、プレフレイル・フレイル群、ロバスト群に群分けをした。統計解析は、プレフレイル・フレイル群、ロバスト群の2群間の差の検定にはMann-Whitney's U testを用い、PhAと各測定項目との相関はSpearmanの順位相関係数を用いた。フレイルとPhAの検討にはロジスティック回帰分析を用い、女性のみで解析した。カットオフ値の検討には Receiver Operatorating

Characteristic曲線とArea Under the Curveを用い、有意水準は5%とした。

■ 結果

PhAと各項目との相関係数は、MFS得点0.36、握力0.54、膝伸展筋力0.31、最大歩行速度0.20、TUG-0.17であり、相関が認められた($p < 0.05$)。プレフレイルの有無を目的変数、PhAを独立変数としたロジスティック回帰モデル(女性のみ)では、オッズ比2.38 (95%信頼区間1.09 - 5.23, $p < 0.05$)であり、年齢で調整したプレフレイルの有無とPhAに有意な関連がみられた。女性高齢者のPhAによるプレフレイルのスクリーニングのカットオフ値はPhA 4.74°であった。年齢補正によるAUCは0.65、感度は30.9%、特異度は95.5%であった。

■ 考察

PhAは加齢に伴って低下し、男性に比較して女性の方が低く(Siddiqui NI, et al. 2016)、高齢者の筋肉量や握力と正の相関を示すことが報告されている(Basil C, et al. 2014)。本研究においても、PhAは男性より女性の方が低く、握力や膝伸展筋力と正の相関を示し、先行研究と一致した。本研究では、女性高齢者におけるフレイルのカットオフ値は4.74°以下であると診断が得られた。先行研究では、女性高齢者の要介護リスクにおけるカットオフ値は4.35°以下と報告されている(Uemura K, et al. 2020)。本研究はフレイルリスクをスクリーニング検証したものであり、体組成PhAのカットオフ値 4.74°以下で、女性高齢者におけるフレイルの徴候として示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は、福島県立医科大学倫理審査委員会にて承認を得た上で実施した(承認番号2022-123)。参加者には対面でのオプトアウト手続きを行い、データ利用に同意の得られた者を対象とした。

要支援・要介護高齢者を含めた高齢者標本におけるHLS-EU-Q47の修正因子構造モデルの検討

工藤 健太郎¹⁾・齋藤 圭介²⁾・川口 徹²⁾

1) 医療法人雄心会青森新都市病院リハビリテーション科

2) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科

Keywords：高齢者, ヘルスリテラシー, 構造方程式モデリング

■ 目的

ヘルスリテラシーは、「健康情報を入手し、理解し、評価し、活用する能力」と定義され、介護予防における健康行動の実践に深く関与し、要介護状態の発生や重症化の抑制因子として注目されている。そのため、高齢者のヘルスリテラシーを適切に測定することは、介護予防の実践において極めて重要である。本研究では、要支援・要介護高齢者を含めた地域に在住する高齢者の標本を基に、ヘルスリテラシー尺度「European Health Literacy Survey Questionnaire：HLS-EU-Q47」の構造的妥当性を検討すること、ならびに項目編成について検討し、介護予防の現場で幅広い高齢者のヘルスリテラシーを適切に測定できる修正因子構造モデルを構築することを目的とした。

■ 方法

対象は、介護予防活動を行う健常高齢者176名および通所リハビリテーション施設を利用する要支援・要介護高齢者140名の計316名（年齢 80.4 ± 6.7 歳、女性239名）とした。調査項目は基本属性、Sorensenらにより開発されたヘルスリテラシー尺度「HLS-EU-Q47」とした。統計解析は、1) 既存モデルにおける確証的因子分析（CFA）、2) 項目分布の確認、項目反応理論、Corrected Item-Total Correlation（以下、CITC）の算出による削除項目の検討、3) 探索的因子分析（EFA）およびCFAによる修正因子構造モデルの構築、4) 信頼性係数Cronbach's α およびMcDonald's ω 係数による内部一貫性の検討とした。統計処理にはSPSS ver28.0、HAD ver18.0、MPlus ver 8.0を使用した。

■ 結果

47項目を下位項目とする1因子モデルを指定したCFAを行った結果、適合度はCFI=0.894、TLI=0.889、

RMSEA=0.110と、統計的許容水準を満たさなかったため、修正因子構造モデルの構築を試みた。項目反応理論に基づく分析では除外すべき項目は認められなかったが、尺度の内的整合性を高める目的からCITCが0.35以下であった14項目を削除した。次に、因子妥当性の検証としてEFAを行った結果、3因子9項目が抽出され、適合度はCFI=0.998、TLI=0.994、RMSEA=0.071と統計的許容水準を満たした。構造的妥当性の検証として、3因子9項目に基づく2次3因子モデルを指定しCFAを行った結果、各パス係数は有意水準を満たし、適合度はCFI=0.989、TLI=0.979、RMSEA=0.075と統計的許容水準を満たした。内部一貫性に関する信頼性係数は、9項目全体で α 係数0.91、 ω 係数0.90と高値を示した。

■ 考察

本研究では、HLS-EU-Q47で想定されている1因子モデルでは適合度が不十分であることを明らかにするとともに、項目編成と因子構造を再検討し3因子9項目からなる修正因子構造モデルを構築することが出来た。このモデルは構造的妥当性および内部一貫性において良好な指標を示し、項目内容編成の観点からも内容的妥当性も高いと考えられ、要支援・要介護高齢者を含む高齢者集団に対しても適用しうるヘルスリテラシー評価尺度としての妥当性であることが示された。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は青森県立保健大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：23032）

基本チェックリストにおける通所型サービスC利用による 下肢機能への介入効果の検討

高橋 治¹⁾・鈴木 崇広¹⁾・渡部 美聡¹⁾・相澤 裕矢¹⁾
星 真行²⁾

1) 公立高島病院

2) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

Keywords : 通所型サービスC, 基本チェックリスト, 下肢機能

■ 目的

介護予防・生活支援サービス事業における通所型サービスC(以下、通所C)は、生活機能の改善を図る短期集中予防サービスであり、運動器の機能向上プログラムを実施している。基本チェックリストは対象者選定に用いられ、全25項目の質問から構成される。加えられた項目や点数により、生活機能の低下の恐れがある高齢者を事業対象者として判断している。通所C利用による身体機能の変化の報告は散見されるが、基本チェックリストの総合点数をもとにフレイル判定し介入効果を検討した報告は少ない。本研究の目的は、基本チェックリストの総合点数別に通所C利用による下肢機能への介入効果を検討することである。

■ 方法

事象対象者374名を対象とし、要介護認定を受けている者46名、脱落者50名、基本チェックリスト欠損者97名を除外した181名(男性31名、女性150名、平均年齢 76.6 ± 6.1 歳)を解析対象とした。通所Cは週2回90分間(全21回)実施し、内容は集団体操・マシントレーニングを実施した。下肢機能の項目は、最大歩行速度、Timed Up and Go(以下、TUG)、開眼片足立ち時間、膝伸展筋力とし、介入前後で測定した。膝伸展筋力の測定にはHHDを用いた。フレイル判定(佐竹, 2018)には基本チェックリストを用い、総合点数が0~3点をロバスト群、4~7点をプレフレイル群、8点以上をフレイル群とした。統計解析は、4Stepsエクセル統計statcel5を用い、基本チェックリストの介入前後の比較にウィルコクソン符号付順位検定、下肢機能の介入前後の比較に対応のあるt検定、介入効果に対する群間比較に2元配置分散分析を用い、有意水準は5%とした。

■ 結果

ロバスト群は18名(10%)、プレフレイル群は95名(52%)、フレイル群は68名(38%)であった。基本チェッ

クリストにおける介入前後の比較では、プレフレイル群($p < 0.01$)とフレイル群($p < 0.01$)にて有意な点数の減少が認められた。下肢機能の介入前後の比較では、最大歩行速度はプレフレイル群($p < 0.01$)、フレイル群($p < 0.01$)で有意に改善、TUGはプレフレイル群($p < 0.01$)、フレイル群($p < 0.05$)で有意に改善、膝伸展筋力はプレフレイル群($p < 0.01$)、フレイル群($p < 0.01$)で有意に改善、開眼片足立ち時間はロバスト群($p < 0.01$)で有意に改善した。交互作用は開眼片足立ち時間に有意差が認められ($p < 0.05$)、他項目には有意差が認められなかった。

■ 考察

開眼片足立ち時間を除いた下肢機能項目では、プレフレイル群やフレイル群で介入後に有意な改善が認められた。生活機能が低下している対象者では、移動能力や動的バランス、筋力に対して介入効果が得られやすいことが示唆された。一方で、ロバスト群は開眼片足立ち時間のみの改善がみられ、交互作用も認められたが、他項目では有意な改善が認められなかった。本研究では、対象者の90%がプレフレイル群またはフレイル群に該当しており、最大歩行速度やTUG、膝伸展筋力の下肢機能項目と基本チェックリストで介入効果が得られた。約3か月の短期間での運動介入だが、通所Cの利用は下肢機能への改善に寄与できることが示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

対象には書面、口頭において十分に説明を行い、同意を得た。なお本研究は、公立高島病院倫理委員会(承認番号2023-1)、福島県立医科大学倫理委員会(承認番号GS2023-088)の承認を得た。

令和7年岩手県大船渡市大規模林野火災に伴う いわてJRATの活動報告

関 公輔^{1,2,5)}・佐藤 英雄^{1,2,5)}・大久保 訓^{1,2,6)}・渡部 祐介^{1,2,6)}・伊勢 貴^{1,2)}
佐藤 義朝^{1,2)}・大井 清文^{1,2)}・及川 龍彦^{1,5)}・藤原 瀬津雄^{1,6)}・猪川 一裕^{1,7)}
林 雄史^{1,8)}・眞瀬 智彦^{1,3)}・西村 行秀^{1,4)}

- 1) いわて災害リハビリテーション推進協議会
- 2) 公益財団法人 いわてリハビリテーションセンター
- 3) 学校法人 岩手医科大学医学部救急・災害医学講座
- 4) 学校法人 岩手医科大学医学部リハビリテーション医学講座
- 5) 一般社団法人 岩手県理学療法士会
- 6) 一般社団法人 岩手県作業療法士会
- 7) 岩手県言語聴覚士会
- 8) 医療法人 巖心会 桧内第二病院

Keywords：災害リハビリテーション, 林野火災, いわてJRAT

■ 目的

2025年2月26日に発生した岩手県大船渡市での大規模林野火災に対し、いわて災害リハビリテーション推進協議会（以下、いわてJRAT）が災害リハビリテーション（以下、リハ）支援活動を実施した。本災害は状況や災害リハ支援活動として特異的で稀少であり、今後の支援活動の一助として報告する。

■ 方法

2025年2月26日13時頃、大船渡市赤崎町合足地区で大規模な林野火災発生。ただちに大船渡市が災害対策本部を設置。その後も火災が沈静化せず、県は特別警戒本部を設置し、災害対策本部へ移行。同日、災害救助法適用を決定した。以降も火災の延焼が拡大した。それに伴い避難指示が発令され、指示地区は最大で17地区、対象世帯は1,896世帯、避難対象者数は4,596人、避難所数は12カ所（うち4カ所は福祉避難所）、避難所への避難者数は1,249人に及んだ。医療支援体制の必要性を検討するため、2月28日に県が岩手県保健医療福祉調整本部（いわて災害医療支援ネットワーク）を設置し、いわてJRATは同会議へ出席した。この会議では、医療施設が被災しておらず、人員調整も整備されていることが報告され、会議体として医療支援活動は行わないと決定した。一方、3月2日に市保健センターにて「気仙医療圏保健医療福祉調整本部（大船渡市保健・医療・福祉・介護連携会議）」が設置された。同日、本会議（Web）が開催され、県地域リハ支援センターであり、いわてJRAT事務局を兼ねるいわてリハセンターより3名が出席した。この会議では、医療支援は行わないが保健師が中心となり活動することが決定した一方で、リハ支援ニーズがあることが確認された。翌、3月3日に気仙医療圏保健医療福祉調整本部会議に出席後、視察と保健師の支援活動に帯同、リハ支援ニーズがあることを確認した。以上を踏まえ、県といわてJRATは、3月4日に岩手県より災害協定発動の依頼があった。同日、いわてリハセンター内に大船渡市

林野火災に係るいわてJRAT災害対策本部を設置し、同時
にいわてJRAT第1隊を現地派遣した。

■ 結果

災害リハ支援活動は、2025年3月4日～3月9日までの計6日間であった。隊員構成は、Dr:1名、PT:1名とOT:1名であり、1日1隊の派遣であった。合計6隊、延べ18名の隊員を派遣した。対応実績は、個別対応22件（22名）、集団対応3件（40名）であった。対応内容は、①避難所環境整備に関するもの②生活環境状態に関するもの③身体機能に関するもの④疼痛対応に関するもの⑤歩行導線に関するもの⑥体操に関するもの⑦福祉用具と歩行補助具・補装具に関するもの⑧転倒事象に関するもの⑨福祉避難所への避難場所変更相談⑩保健師・他団体との情報共有と連携であった。いずれの内容も助言・確認・支援を行った。撤退は、3月9日にいわてJRAT第6隊派遣の際、県といわてJRAT会長が協議の上、撤退を確認し、同日をもって活動終了となった。

■ 考察

本火災は局所災害であり、火災の延焼という前例のない状況での避難者増大と避難所対応であった。またインフラの損害はなく、医療・介護・福祉資源や社会生活が平時のままであり、県保健医療福祉調整本部として医療支援活動の対応は行わないという判断であった。一方で、避難所でのリハ支援ニーズが聞かれ、保健師との帯同では、要配慮者への専門的支援が求められた。また避難所での要配慮者は多く、リハ支援活動の重要性を再認識した。今回の対応を踏まえ、組織力の強化、地域での災害への備え、さらなる他団体との協同と連携、いわてJRAT登録スタッフの人材育成を図ることが重要である。

■ 説明と同意、および倫理

本報告は「生命・医学系指針」の適応範囲外であり、本会長に許可を得て、事務局管理のもと個人関連情報を適正に加工しながら作成した。

脳卒中患者における麻痺側上肢支持運動(セルフエクササイズ)が 麻痺側上肢機能へ与える影響 ～ケースコントロールデザイン～

佐藤 努¹⁾・佐藤 絢¹⁾・坂田 真也¹⁾・野地 陽南子¹⁾
富田 彩¹⁾・小俣 純一²⁾・佐藤 武¹⁾・渡邊 亜貴子¹⁾

1) 福島医療生協 わたり病院
2) 福島県立医科大学

Keywords : 脳血管疾患, 麻痺側上肢, 上肢支持運動

目的

本研究の目的は、脳卒中後に片麻痺を呈した患者に対し、麻痺側上肢を用いた支持運動(セルフエクササイズ)を追加介入として行うことで、麻痺側上肢の機能回復に与える影響を明らかにすることである。

方法

対象は入院時に座位保持が可能であり、明らかな認知機能の低下を認めない片麻痺を呈した12名(男性7名、女性5名)とした。対象者は介入群($n=6:51.6\pm9.97$ 歳)およびコントロール群($n=6:54.6\pm8.06$ 歳)とし、両群ともに通常のリハビリテーションを実施し、介入群には麻痺側上肢の能動的な支持運動をセルフエクササイズとして追加した。アウトカム指標として、入院時・退院時のBrunnstrom stage(以下、BRS)上肢・手指・下肢、Stroke Impairment Assessment Set(以下、SIAS)合計・運動項目・上肢項目、Functional Independence Measure(FIM)合計・運動項目および在院日数、総リハビリ単位数を比較検討した。統計解析は2群間の比較をマン・ホイットニーのU検定を用い、群間内はウィルコクソンの符号付き順位和検定にて、5%を有意水準とした。

結果

2群間においては、在院日数(介入群: 113 ± 24.81 、コントロール群: 166 ± 19.40)、総単位数(介入群: 779 ± 148.0 、コントロール群: 1191 ± 126.2)、退院時BRS上肢(介入群: 5 ± 0.632 、コントロール群: 3 ± 0.632)、退院時BRS手指(介入群: 5 ± 1.09 、コントロール群: 2.83 ± 0.40)、退院時SIAS運動項目(介入群: 20.16 ± 2.92 、コントロール群: 13.16 ± 3.06)、退院

時SIAS上肢項目(介入群: 8.16 ± 2.85 、コントロール群: 3.16 ± 0.98)に有意差を認めた($p<0.05$)。入院時BRS上肢(介入群: 2.66 ± 0.81 、コントロール群: 2.33 ± 0.89)、入院時BRS手指(介入群: 2.33 ± 1.75 、コントロール群: 1.5 ± 0.54)、入院時SIAS合計(介入群: 39.16 ± 4.79 、コントロール群: 37.16 ± 6.70)、退院時SIAS合計(介入群: 58.16 ± 8.32 、コントロール群: 53.83 ± 19.89)、入院時FIM合計(介入群: 28.33 ± 5.71 、コントロール群: 30.33 ± 8.93)、退院時FIM合計(介入群: 82.33 ± 6.86 、コントロール群: 74.83 ± 8.08)に有意差は認められなかった。群間内においては、コントロール群のBRS上肢のみ有意差を認めなかった。

考察

Horsleyらは、通常のリハビリテーションに加え1日1時間の上肢アクティブ反復練習を週5日、5週間(平均2310回)の実施したところ、麻痺側上肢機能に改善は認められなかったと報告している。また、Veerbeekらは、麻痺上肢の運動機能の改善には練習量が多いほうが良いという強い証拠がある。今回、麻痺側上肢の能動的な支持運動をセルフエクササイズと加えることで麻痺側上肢の筋活動および活動量を担保し、上肢機能の改善に寄与する可能性が示唆された。一方で、今後の課題として対象者数が少数であったため症例数を増やし、具体的な介入頻度・回数の設定、対象者の選定などの検証を行っていく必要がある。

説明と同意、および倫理

当院、倫理委員会の承認を得ている(承認番号 2025-001)。

重度脳性麻痺患者にITB療法とリハビリテーションを併用し 介護者の介助量が軽減した1例：症例報告

太田 裕人・渋間 勇人・岸 広樹・竹村 直
石毛 良実
山形済生病院

Keywords：重度脳性麻痺, ITB療法, 介助量軽減

■ 報告の焦点

脳卒中、脳性麻痺、脊髄損傷などに起因する亜急性期または慢性期の四肢・体幹の痙縮は、日常生活動作（ADL）に著しい支障をきたし、介護者への負担を増大させる要因となる。バクロフェン髄腔内投与療法（intrathecal baclofen therapy: ITB療法）は、抗痙縮薬であるバクロフェンを脊髄髄腔内に持続的に投与する治療法であり、2007年には小児に対しても保険適用が承認されている。重度の痙性麻痺に対する本治療法は、痙縮軽減における有効性が明らかになっている一方、ADLにおける介護者の介助量軽減や介護負担感の軽減に対する有用性に関する報告は少ない。そこで、本報告では重度の痙性麻痺を呈する脳性麻痺患者に対するITB療法とリハビリテーション併用の有用性を介護者の介護負担の観点より考察することを目的とした。

■ 対象者紹介・理学療法評価

症例は20代男性。切迫早産により出生、重度脳性麻痺に伴う痙直型四肢麻痺を呈し、Gross Motor Function Classification System (GMFCS) レベルV。四肢痙縮に対し、18歳頃より定期的にボツリヌス療法を施行していたが、近年は痙縮が増悪傾向にあり、衣服の着脱やおむつ交換、入浴時の介助量が増加するなど、介護者の負担が顕著となっており、ITB施行目的に当院入院となった。ITB施行前の初回評価結果を以下に示す。ROM(R/L) 股関節屈曲: 40/90、外転: 10/0、内転: 10/20、MAS(R/L)、股関節屈曲: 3/2、外転: 3/3、内転: 1/1。また、以下の評価を主介護者である母親に実施した。Zarit 介護負担尺度日本語版短縮版 (J-ZBI_8): 15/32点であり、「介護を誰かに任せたい」、「気が休まらない」の項目で負担感が大きい結果となった。ITBスクリーニングにて筋緊張の軽減および四肢関節可動域 (ROM) の改善が認められたため、ITB療法を施行。

■ 介入方法と経過

入院中および退院後外来リハビリにて主介護者である母親に対し介護指導を行った。具体的に入浴時の座位

保持安定性向上を図るために後方からの端坐位の介助方法、移乗介助量軽減のために抱っこ紐を使用した移乗動作の介助方法を中心に指導した。

■ 帰結評価

ITB施行後42日目の評価ではROM(R/L): 股関節屈曲 60/95、外転10/0、内転25/30、MAS(R/L): 股関節屈曲2/2、外転1+/1+、内転1/1と一部ROMの拡大と筋緊張の軽減が認められた。また、主介護者である母親からはおむつ交換、衣服の着脱、入浴時の座位保持における介助量軽減を実感する声が聞かれた。一方で、移乗動作においては下肢筋緊張の軽減により、抱きかかえ姿勢の保持が困難となり、介助量が増加したとの訴えも聞かれた。介護者による介助量軽減が多く場面で見られたものの、介護負担感(J-ZBI_8: 15/32)には変化はみられなかった。

■ 考察

本症例では、ITB療法とリハビリテーションの併用により痙縮軽減と関節可動域の拡大に加え、衣服着脱や入浴時の座位保持などADLにおける主介護者の介助量の軽減が認められた。また、入院中だけでなく退院後も生活状況に合わせた動作指導を継続したことで、多くのADLにおいて介助量の軽減が認められ、重度痙性麻痺を呈する脳性麻痺患者に対するITB療法とリハビリテーションの併用は介護者の介助量軽減に有用である可能性が示唆された。一方で、筋緊張の低下が介助量を増大させてしまう可能性も考えられた。ITB療法の施行に際しては、介助者とともに事前に痙縮が動作にどのような影響を与えているかを把握し、生活場面に即した介助方法の検討を行うことが重要であると考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

ヘルンシンキ宣言に基づき、ご家族へ本報告の目的、方法を十分に説明し、同意を得て実施した。

小脳・橋梗塞後に平衡障害を呈した症例への 前庭リハビリテーションの実践

小野 修¹⁾・岸 広樹¹⁾・石毛 良実²⁾・竹村 直²⁾

1) 済生会山形済生病院 リハビリテーション部

2) 済生会山形済生病院 脳神経外科

Keywords：脳卒中, 前庭リハビリテーション, バランス障害

■ 報告の焦点

脳卒中後の歩行およびバランス障害に対する前庭リハビリテーション(VRT)の有効性が、近年ランダム化比較試験やメタアナリシスにより中等度の確実性を持って支持されている。本症例では、両側小脳および橋に多発梗塞を有した亜急性脳卒中患者に対し、従来の理学療法に加えVRTを導入した結果、歩行・バランス能力の著明な改善を認めた。脳卒中後の平衡障害に対するアプローチの一例として、本症例の経過を報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

70歳代女性。診断名は多発脳梗塞(両側小脳および橋)。発症初期に経皮的血管形成術を施行。55病日に当院へ転院、76病日に回復期リハビリテーション病棟へ転棟となった。転棟時は両側四肢運動失調(R>L)、一貫した方向性を欠く体幹傾斜を伴う歩行困難(特に右方向への傾斜が顕著)を認めた。また、能動的な前庭動眼反射(VOR)の評価にて、頭部運動速度の低下および視標から逸脱後に再捕捉する代償的な眼球運動が観察された。立位課題では静的保持(閉眼・閉脚立位)は比較的遂行可能であったが、振り向きや物を拾うといった頭位変換に伴う課題で顕著な不安定性を示した。そのため、前庭入力に対する適応力向上および能動的姿勢制御能力の強化が必要と判断した。78病日時点の評価ではSARA 17.5点、SVV 偏位 1.5°(Bucket法)、BBS 26点、DGI 1点、TUG 24.46秒(介助下)、FAC 2、mCTSIB閉眼ラバー条件下で立位保持不可、重心動揺検査では総軌跡長(開眼/閉眼) 1933.85/2526.03mm、ロンベルグ率1.30であった。

■ 介入方法と経過

転棟後より従来の理学療法に加え、VRTとしてgaze stability exercise(GSE)、Substitution exerciseとして感覚再重み付け課題を導入。GSE(VOR×1、×2)は座位で実施し、頭部を水平・垂直方向に回旋させながら視標注視課題を行った。1セット30~60秒とし各方向

2~3セットずつ実施。頭部回旋速度は症例の耐性に応じ段階的に増加。感覚再重み付け課題は、閉眼および不安定な支持面での立位保持、頭部運動を伴う課題を実施。理学療法は1セッションあたり60~80分実施しており、15~20分をVRTに充てた。113病日(介入後約1ヶ月後)時点では、BBS 41点、TUG 15.17秒、DGI 11点と、バランス能力の改善がみられた。特にBBSの振り向き・物拾い課題、DGIの頭位変換歩行課題において安定性向上が確認され、頭部運動に伴う課題への適応がみられた。また、FAC 3へと歩行自立度の進展も認めた。

■ 帰結評価

178病日時点での評価結果では、SARA6点、BBS50点、DGI20点、TUG11.34秒、FAC 4、mCTSIB 閉眼ラバー条件下で30秒保持可能、重心動揺検査 889.27/987.62 mm、ロンベルグ率1.11に改善した。能動的な前庭動眼反射の評価では、注視しながらの頭部回旋が可能となり、視標から逸脱もなく視線安定性の改善が確認された。

■ 考察

後方循環の脳梗塞症例に対するVRTは姿勢制御能力を改善させることが報告されている(Mitsutake,2018)。そのため、従来の理学療法に加えVRTを導入した。その結果、TUG、DGI、BBSの改善がみられ、BBSの振り向きおよび物拾い課題やDGIの頭位変換歩行課題といった頭部運動を伴う課題では、早期に安定性向上がみられた。これらの改善は、頭部運動時の視線安定性向上を目的としたGSEが影響を及ぼし、動的姿勢制御機能の向上に寄与した可能性が示唆された。なお、従来の理学療法において十分な変化が得られにくい側面に対して、VRTが補完的に作用し、機能改善を促す一因となった可能性も考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

本報告にあたり、症例の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、十分な説明を行った後に同意を得た。

目標の不一致から、トイレ排泄への移行に難渋した症例

渋谷 貴史・高橋 真理子・小林 佳美

御野場病院

Keywords：リハビリ拒否, ウォーキングカンファレンス, 目標の共有

■ 報告の焦点

自身の考えに固執する傾向にあり、現状の身体機能と乖離した練習や要求が多い症例と、段階的なリハビリテーション（以下リハビリ）介入を勧めるセラピストや病棟スタッフ（以下病棟）との目標の不一致により、プログラムの進行や信頼関係の構築に難渋した。本人の体調変化をきっかけに自身を振り返り、ウォーキングカンファレンス（以下WCF）を通して現実的な目標のすり合わせを行った。課題を共有し方法を統一したことでトイレ排泄へ移行ができた。

■ 対象者紹介・理学療法評価

〈対象者紹介〉80代女性、1mほどの高所から転落し受傷、手術日（以下X）+28日に当院回復期病棟へ入院、C5/6不全四肢麻痺、自身の考えに固執しやすい、現状の身体機能と乖離した練習を希望、全身状態不安定、昼夜疼痛あり内服調整困難、人目を気にする。

〈理学療法評価〉X+28時点：ASIA運動スコアUE:8/15、LE:7/7、Zancolli分類C6-A、FIM39点（運動13点、認知26点）HDS-R:22点、基本動作全介助、オムツ排泄、既往：COPD、リウマチ、右人工股関節全置換術

■ 介入方法と経過

X+28：離床時血圧変動あり、離床時間拡大に難渋。本人は杖歩行練習を希望。

X+56：膀胱留置カテーテル抜去後、夜間のオムツ交換で不眠傾向となり、離床拒否が増加。

X+60：段階的プログラムを提案し両KAFO+免荷式歩行器を使用した立位・歩行練習を行うが「自分で歩いている感じがしない」「見た目が悪い」と装具や福祉用具使用を拒否。

X+85-：JCSI-II、急性肺炎疑いで救急搬送となるが問題になる治療なく当日帰院。翌日からリハビリ再開。評価上筋出力低下あり。「私もう駄目になるんじゃないかしら」「痛くてできない」「あの人は歩いているのに」と自分

の状況や他者との比較から悲観的な発言聞かれる。装具装着拒否続く。安全性を考慮した代替案の提案を種々試すが歩行練習以外の受け入れ困難。セラピストや病棟への不満の言動も増加。

X+96：「トイレくらい行けるようになりたい」と訴えあり。目標共有のタイミングと評価し、積極的傾聴と話し合いの場を設ける。「トイレでやらないとダメでしょ」と本人からの練習方法提示があり、目標のすり合わせができる。WCFの提案についても前向きとなる。

X+103：病棟・本人とWCFを実施、トイレ動作での課題を共有し、実動作で確認を行う。

X+113：本人から「もっとトイレの方法を統一しないとダメよ」と訴えあり、再度WCFを行い方法の修正や実動作での介助を繰り返し、介助下での排泄動作として定着。介助量の軽減とともに笑顔の場面も増え、他者への強い口調も減少。「みんな良くやってくれる」との発言も聞かれるようになった。

■ 帰結評価

X+145時点：ASIA運動スコアUE12/19、LE10/10、Zancolli分類C6-BII、FIM55点（運動29点、認知26点）HDS-R:23点、トイレ排泄介助

■ 考察

本症例は、自分の考えに固執しやすく、歩行への強い希望から他の課題を拒んでいたこと、入院中の体調変化もあり、プログラムの進行や信頼関係の構築に難渋した。救急搬送後に将来的な予後への不安やADLの停滞が本人の現状を振り返る機会となったと考える。このタイミングに傾聴し、現実的な目標のすり合わせと実動作での介入を重ねたことで、トイレ排泄への移行に対する本人の行動変容が見られた。意思表示の機会を多く設けたことで自己への気づきが促されたのではないかと考える。

■ 説明と同意、および倫理

本症例はヘルシンキ宣言に基づき、個人情報に配慮し対象者に説明し同意を得た。

足圧中心軌跡に重点を置いた介入により線条体足趾の改善を得た一症例

高橋 美保・館山 智格・長谷 一基・山内 唯
つがる西北五広域連合 つがる総合病院

Keywords：線条体足趾, 足圧中心軌跡, 脳卒中生活期

■ 報告の焦点

線条体足趾とは、大脳基底核の病変によって発症し、誘因なく母趾の過剰な伸展と2-5趾の屈曲を呈するもので、変形や疼痛を生じることがある。治療としては、薬物療法やボツリヌス療法があるが、リハビリテーション（以下；リハビリ）の報告は少ない。

本症例ではROMex.や足圧中心（以下；COP）軌跡に重点をおいた歩行練習を実施し、症状の改善に至った。この経過は、同様の症状に対する治療の一助となると考え以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

60代女性。4年前に右被殻出血を発症し4か月入院後に自宅退院となった。退院3か月後に左母趾の伸展と、2、3趾が屈曲位となり荷重時痛が出現した。3年程、自主トレーニングと他院での筋弛緩剤治療を行ったが症状は変化しなかった。ボツリヌス療法を視野に当院脳神経外科受診したが、本人はリハビリ治療を希望し、外来理学療法開始となる。

主訴：2、3趾が痛くて歩けない。HOPE：裸足で歩きたい。SIAS-m：5-5、5-5-4。MMT（右/左）：股関節伸展5/4 外転5/4 足趾伸展4/4 足趾屈曲3/3。表在覚：左足底にて軽度鈍麻。Babinski反射：-/＋。足趾評価：母趾-安静時、動作時ともに誘因なく伸展する。2、3趾-槌趾。疼痛：2、3趾足底面に荷重時痛あり（VAS100mm）。歩行：靴着用では独歩可能だが裸足では歩行困難。歩容（マット上裸足、杖使用）：左足内反位、母趾伸展位、2-5趾屈曲位で接地。前足部への重心移動困難。

■ 介入方法と経過

初回介入で、長母指伸筋の緊張抑制と2、3趾伸展位保持を目的にROMex.とstatic stretchを施行し、動作時の母趾伸展の抑制と2、3趾の伸展を補助する目的にテーピングを貼付した。また、歩行中のCOPを前足部に促

すためにインソールを用いた。2か月後、足趾の可動域は改善したが、硬い床上での裸足歩行は困難な状態のままであった。マット上で歩行が可能となったため、ウォークwayでCOP軌跡を評価し、踵接地後に前足部への移動が不十分であることが分かった。そこで、マット上での裸足歩行でCOPを前足部に誘導する介入を追加した。4か月後に、目標とするCOPと重心の移動を体得し、歩行中の緊張を制御可能となり疼痛軽減に至った。

■ 帰結評価

足趾評価：母趾-伸展の制御可能。2、3趾-槌趾の改善あり。疼痛：なし。歩行：硬い床上で裸足歩行10m可能。歩容（マット上裸足、杖不使用）：左足趾伸展位、足関節背屈位で接地。立脚後期に前足部荷重が可能。

■ 考察

線条体足趾は、パーキンソン病ではジストニアとして出現することが報告されているが、脳血管疾患では稀である。しかし、大脳基底核病変によって引き起こされるこの症状は、本症例での右被殻出血の後遺症として矛盾しない。また、症状の出現が発症7か月後と遅発であり、徐々に増悪もしている。このことから、症状の出現は退院後に繰り返された歩行中COP軌跡の影響によるものと考えた。加えて床面の硬度により歩行可否があることから、足底の感覚入力も影響したことが考えられた。今回の理学療法では、このCOP軌跡を考慮した歩行改善を図ったことで良好な結果を得ることができたと考える。脳血管疾患で大脳基底核に病変があった場合、歩行可能であってもCOP軌跡の変化によって線条体足趾を来すことが考えられる。そのため、COPを考慮した歩行練習が必要であると考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

本症例に発表の趣旨を十分に説明したうえで、発表報告の承諾を得た。

回復期脳卒中患者の歩行自立は意欲と非麻痺側大腿四頭筋力の相乗効果により促進される

伊藤 大地¹⁾・栗田 恵¹⁾・佐藤 秋博¹⁾・西山 和貴¹⁾
菅野 凌¹⁾・八巻 拓人¹⁾・大橋 悠司¹⁾・神保 良平¹⁾
山本 優一²⁾・藤田 貴昭³⁾

1) 北福島医療センター リハビリテーション科

2) 北福島医療センター 診療技術部

3) 福島県立医科大学 保健科学部 作業療法学科

Keywords：脳卒中, 歩行, 意欲

■ 目的

歩行の改善は脳卒中患者のリハビリテーションの主要な目的の一つである。脳卒中患者の歩行の自立には、麻痺側下肢の運動機能や感覚障害、体幹機能、認知機能、高次脳機能などに加えて、非麻痺側下肢の筋力も関与することが報告されている。また近年、脳卒中患者の意欲がリハビリテーションアウトカムに与える影響が注目されている。本研究では脳卒中患者の非麻痺側下肢筋力と意欲の相乗効果に注目し、両者の間に歩行自立に影響を与える交互作用が存在する否かを明らかにすることを試みた。

■ 方法

本研究は後方視的コホート研究である。対象は次の適格基準を満たした回復期リハビリテーション病棟に入院した脳卒中患者とした。適格基準は初発の脳出血または脳梗塞と診断された者、回復期リハビリテーション病棟入院時に歩行が非自立であった者とした。分析データに欠損がある者、入院時に非麻痺側大腿四頭筋（以下QMS）が著しく低下していた者（Stroke impairment assessment set項目が0点）は除外した。

対象者を入院時の意欲と非麻痺側QMSの高低に基づいて4群（2×2）に分類した。意欲は担当看護師が採点したVitality indexを指標とした。脳卒中患者におけるVitality indexのカットオフ値は不明であるため本研究では便宜的に中央値である6点以上を高意欲、6点未満を低意欲とした。非麻痺側QMSは理学療法士が測定したStroke impairment assessment set項目の得点を指標として、正常を意味する3点を高QMS、2点以下を低QMSとした。

退院時の歩行自立の可否（Barthel index 15点または10点以下）を従属変数、意欲と非麻痺側QMSの高低の組合せ（4群）を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。また交絡を調整するため年齢、Berg balance scale、改訂長谷川式知能評価スケールを加えたモデルも作成した。なお、この際サンプルサイズを考慮してモデルに加える共変量は同時に投入せず、一つずつ投入とした。

■ 結果

本研究の対象者は105名（年齢74.0±12.4歳、男性48.6%）であった。また低意欲/低QMS群が23名（21.9%）、低意欲/高QMS群が10名（9.5%）、高意欲/低QMS群が25名（23.8%）、高意欲/高QMS群が47名（44.8%）であった。ロジスティック回帰の結果、低意欲/低QMS群をリファレンスとすると、各群のオッズ比は低意欲/高QMS群6.8（ $p=0.14$ ）、高意欲/低QMS群6.8（ $p=0.09$ ）、高意欲/高QMS群70.6（ $p<0.01$ ）であった。年齢、Berg balance scale、改訂長谷川式知能評価スケールを共変量として加えたモデルにおいても、高意欲/高QMS群のオッズ比が非常に高い同様の傾向が確認された。

■ 考察

本研究から、回復期リハビリテーション病棟の脳卒中患者において、意欲と非麻痺QMSの間には歩行自立を促進する相乗効果が存在することが示唆された。今後、十分なサンプルサイズでの再分析が必要である。

■ 説明と同意、および倫理

福島県立医科大学と北福島医療センターの倫理委員会の承認を得た（承認番号：一般2020-236、No.94）。

岩手県におけるがんのリハビリテーション診療に関する アンケート調査

鈴木 麻美^{1,2)}・小川 大輔^{1,2)}

1) 盛岡友愛病院

2) 岩手がんのリハビリテーション研修実行委員会

Keywords：がん, リハビリテーション, 実態調査

■ 目的

がんのリハビリテーション（以下、がんリハ）の実施には医師を含む医療従事者が所定の研修を修了する必要がある、がんリハ医療推進のため2007年度からがんリハ研修が実施されている。2023年度までに全国の医療従事者60380名が研修を修了しており、今後がん医療を支えていく医療従事者の専門的な人材育成が必要とされている。そのため、がんリハ研修は各都道府県単位での開催も推進され、岩手県は岩手がんリハ研修実行委員会が主体となり、2021年度から現在までに229名が研修を修了している。一方で、本県の各医療機関におけるがんリハ診療の実態については明らかになっていない。本調査の目的は、岩手県内のがんリハ研修の需要把握のため、がんリハ診療の実態調査を行うことである。

■ 方法

対象は岩手県内の入院リハビリテーションを行っている医療機関71施設とし、回答者はリハビリテーション部門長とした。アンケートは研究の目的に基づいた各医療機関の基本情報・がんリハ研修修了者の実態を把握するための設問をGoogleアンケートフォームにて作成し、QRコードを郵送し回答を依頼した。

■ 結果

回答は57施設から得られ回収率は80.3%だった。がんリハ算定基準を満たしている施設は18施設（31.6%）、満たしていない施設は39施設（68.4%）だった。また基準を満たしている施設のうち10施設（55.6%）が急性期病棟を有していた。がん患者に対しがんリハ以外の疾患別リハビリテーションを算定している施設は49施設（86.0%）だった。療法士の総数は、理学療法士が627名、作業療法士361名、言語聴覚士116名だった。うちがんリハ研修を修了した者は理学療法士181名

（28.9%）、作業療法士102名（28.3%）、言語聴覚士42名（36.2%）だった。修了者のうち実際にがんリハを実践している者は理学療法士89名（49.2%）、作業療法士45名（44.1%）、言語聴覚士21名（50.0%）だった。今後、がんリハ研修修了者の増員を予定している施設は12施設（21.1%）、うち新規で増員を希望した施設は3施設（25.0%）だった。また診療技術向上のための研修を希望した施設は23施設（40.0%）だった。

■ 考察

本調査は本県のがんリハ治療に関する初めの実態調査である。今回の調査でがんリハ治療の実態と需要を把握することができた。がんリハ算定基準を満たしている施設は半数以上で急性期病棟を有しており、これは周術期におけるがんリハ治療が周知されていることが理由として考えられる。研修を修了している療法士の半数で、がんリハを実践しており人員は充足されている可能性がある。そのため、委員会としての活動は県内のがんリハ治療に貢献できていると考える。また修了者の増員を希望しない施設が多く、希望しても新規の増員を希望する施設が少ない理由は既に人員が充足されていることが影響している可能性がある。一方で8割以上の施設でがん患者に対しがんリハ以外の疾患別リハビリテーションを行っており増員希望の有無や充足の程度に影響した可能性がある。今後、更なる拡充には療法士以外の職種にがんリハの専門性や重要性を伝えていく必要がある。今回の調査では診療技術向上のための研修を希望する意見が多く、今後は現職者の診療技術向上のための研修も検討し、実態調査に関しても引き続き実施していく。

■ 説明と同意、および倫理

回答者にはヘルシンキ宣言に基づき本調査に関する目的及び概要を十分に説明した上で同意を得ている。本報告は盛岡友愛病院倫理委員会の承認を得た。

マラソン大会におけるリハビリテーション専門職と学生の 協働支援活動の現状と課題

小田 智樹¹⁾・駒形 純也²⁾

1) ルネサンス元氣ジム練馬

2) 名古屋女子大学・理学療法学科

Keywords：地域貢献, リハビリテーション支援, ボランティア活動

■ 目的

登米市に関わるリハビリテーション専門職（以下、リハ専門職）によって構成された「登米リハビリテーション専門職健康づくり応援団（以下、TomeRe）」のメンバーに加えて同活動に関心を寄せたリハ専門職とともに、2023年からランナーの怪我予防および疲労軽減を目的に、マラソン前後のストレッチ、マッサージ等によるランナー支援を開始。2024年には教育機関と連携し、リハビリテーション学生（以下、リハ学生）の実践的な学びの場としての機能も担った。本報告では、活動内容、効果、課題を検討する。

■ 方法

2024年大会には、理学療法士6名、作業療法士3名、学生5名の計14名が参加。うち11名（リハ専門職8名、学生3名）がランナー66名に15分間のストレッチおよびマッサージを提供した。介入後にランナー、また大会後にリハ専門職・リハ学生にアンケート調査を実施した。

■ 結果

リハ専門職が対応したランナー55名の「ストレッチ・マッサージ後の身体の変化」に関する評価は、「非常に良くなった」27.3%、「良くなった」54.5%、「未回答」18.2%。リハ学生が対応した11名では「非常に良くなった」9.1%、「良くなった」54.5%、「未回答」18.2%だった。「来年も希望するか」では、リハ専門職が対応したランナーの47.3%が「非常に希望する」、36.4%が「希望する」。リハ学生が対応したランナーは「非常に希望する」54.5%、「希望する」27.3%と、いずれも高い満足度

が示された。自由記述では、リハ専門職が対応したランナーから「セルフケアのアドバイスが参考になった」「腰痛対策がありがたかった」など肯定的意見が多く見られたが、リハ学生対応者では同様の記載はなかった。リハ学生アンケートでは、「現場の雰囲気への不安」「初めての経験による緊張」「利用者対応への不安」「技術経験の不足」「会場の距離感」など、心理的・物理的なハードルが挙げられた。

■ 考察

本活動は、地域イベントにおけるランナー支援を通じて、教育機関と地域資源が連携する実践的な学びの場を創出している。リハ学生にとっては、臨床実習以外で地域リハビリテーションを体験する貴重な機会となった。今後は、現場に対する不安を軽減し継続的な参加を促すため、事前説明や合同研修の導入が有効と考えられる。ランナー支援においては、対象数の少なさから統計的検定は行っていないが、満足度や身体的変化にリハ専門職とリハ学生で大きな差は見られなかった。一方、自由記述ではリハ専門職による対応が高く評価されており、特にセルフケアの助言が印象的であった。今後は、手技の習得に加え、マラソン特性の理解や説明力・助言力の育成を図り、活動の継続と質の向上を目指す必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

全参加者に文書で説明・同意を得たうえでアンケートを実施。回答は匿名・自由意志に基づき収集し、個人情報とは含まず適切に管理・廃棄した。本活動は所属機関の承認を得て、倫理指針に基づき実施した。

酸素療法が高齢心不全患者の退院時身体機能に及ぼす影響

村上海夕・沼田 直宏

みやぎ県南中核病院リハビリテーション部

Keywords：心不全, 運動療法, 酸素療法

目的

高齢心不全症例のうち、心不全増悪により低酸素血症を呈し、酸素療法を必要とする症例は多数存在する。また、非侵襲的陽圧換気療法（以下：NPPV）の使用中に理学療法を行う機会も多い。一方、心不全症例において酸素療法やNPPVの有無がADLや身体機能に与える影響は明らかではない。今回、酸素療法やNPPVを使用した症例について退院時のADL能力と身体機能に着目した比較検討を行った。

方法

2024年4月～2025年3月に当院へ心不全の加療目的で入院し、理学療法が処方された188例を抽出した。このうち65歳未満、退院まで自立または付き添いでのトイレ歩行が困難であった例、肺炎の併発や呼吸器疾患の既往がある例、挿管人工呼吸管理を要した例を除いた85例を対象とし、これらを理学療法初回（発症日から3日以内）に酸素療法を要していた群（以下：酸素群）、不要であった群（以下：非酸素群）、NPPVを使用していた群（以下：NPPV群）の3群に分類した。各群において年齢、入院時のLVEF、NYHA分類、入院前・退院時のBI、退院前のSPPB、10m歩行速度を調査した。SPPBと10m歩行速度テストは酸素療法離脱後の計測とした。

結果

対象85例のうち酸素群は29例（平均83.0歳）、非酸素群は34例（平均83.8歳）、NPPV群は22例（平均78.0歳）であった。入院時LVEFは酸素群が平均51.0%、非酸素群が47.3%、NPPV群が37.3%であり、入退院時のNYHA分類にはいずれも有意差は見られなかった。入院前/退院時のBIスコアは酸素群90.1点/72.9点（-17.2点）、非酸素群85.7点/76.0点（-9.7点）、NPPV群92.9点/90.0点（-2.9点）であった。SPPBスコア/10m歩行速度の平均値は酸素群7.14点/14.21秒、非酸素群7.5点/13.62秒、NPPV群9.05点/11.13秒であり、3群間においていずれも有意差を認

めた（それぞれ $p<0.05$ / $p<0.0001$ ）。なお、全症例が退院時には酸素デバイスを離脱でき、酸素群とNPPV群が終日Room airで活動できるようになるまでに酸素群が平均6.3日、NPPV群が平均3.9日を要した。

考察

心不全増悪による低酸素血症に対して酸素療法は不可欠な介入であるが、本研究では酸素療法を要した群が最も入院中のBIの低下が著しく、退院時SPPBスコアは低値、10m歩行速度は遅いという結果になった。先行研究ではSPPBスコアと屋内生活空間（Hb-LSA）の相関や、活動範囲がベッドサイドに限定された心不全患者の歩行能力低下などが報告されている。当院の循環器内科病棟において患者の酸素ポンベの携帯使用は稀であり、フェイスマスクや鼻カニューレなどの酸素投与デバイスが患者の生活空間の狭小化や活動制限を招き、ADL能力や運動機能の低下に影響した可能性がある。NPPV群は短期間でのデバイス離脱が可能な例が多く、陽圧換気により肺水腫の症状の改善が早期に得られ、その後の運動療法も円滑に進行したことが身体機能の回復やADL能力の維持に繋がったと考えられる。一方、酸素群では酸素需要の改善に時間を要し、運動療法の負荷量の強化が緩やかであった可能性がある。また、心不全患者では歩幅が短いほど酸素摂取効率（ O_2cost ）が低下していると報告されており、本研究においても酸素療法が必要であった群における歩行速度の低下には酸素摂取量や摂取効率の低下が関与していた可能性がある。今回、本研究を通して高齢心不全患者における酸素療法がADL能力や身体機能の低下を招く可能性があることが示唆された。理学療法士の立場として、デバイスによる環境の制限に対し活動性の向上を積極的に行い、また酸素需要と身体機能の運動生理を考慮した治療戦略を考案する必要があると考える。

説明と同意、および倫理

医学的研究に関する倫理指針に則り、個人情報に配慮して実施した。

血液がん患者に対する運動と栄養の併用介入の効果 健康効用値に着目したRCT中間解析

三上 夢¹⁾・笠原 龍一²⁾・大橋 友香¹⁾・高橋 祥子¹⁾
高野 綾¹⁾・神保 良平¹⁾・二階堂 義樹¹⁾・山本 優一³⁾
森下 慎一郎⁴⁾

- 1) 北福島医療センター リハビリテーション科
2) 東北大学スマート・エイジング学際重点研究センター
3) 北福島医療センター 診療技術部
4) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

Keywords：血液がん, 健康効用値, 身体機能

■ 目的

血液がん患者は強力な化学療法の影響により、高度な血球減少、発熱、嘔吐、倦怠感、食欲不振などの多様な有害事象が発生する。また、治療が長期に渡るため、活動量が低下しやすく、筋力や持久力さらには生活の質（QOL）の低下を引き起こす。運動療法はこれらの患者に対して筋力や持久力、QOLの改善に有効であることが報告されている。また、近年はがん患者に対して運動療法に栄養療法を組み合わせると身体機能の改善に有効であることが報告されている。しかしながら、QOLについては十分に検証されていない。健康効用値（SF-6D）はQOLを客観的かつ定量的に評価できる指標として注目されている。そこで本研究は、血液がん患者に対して運動療法と栄養療法の包括的介入が健康効用値に与える影響を調査することである。

■ 方法

本研究はランダム化比較試験である。対象はA病院において入院化学療法を目的に入院し、リハビリテーションの処方があった血液がん患者とした。対象者はランダムに運動+栄養群（介入群）と運動のみ群（コントロール群）の2群に分類した。運動介入は全対象者にレジスタンストレーニングと有酸素運動を中心とし、1日1回20分を週6日間実施した。介入群に対する栄養介入は栄養補助食品を使用し、運動直後と任意の時間の1日2回とした。評価項目は、身体機能評価として握力と膝伸展筋力、6分間歩行距離テスト（6MWD）とした。健康効用値はSF-36日本語版を使用してSF-6Dに変換した。介入期間

は3か月間とし、介入前後で評価を実施した。統計解析は介入群とコントロール群の基本的情報は群間比較を行い、その後2群間の交互作用を確認するため二元配置分散分析を行った。

■ 結果

全対象者は28名であり、それぞれの群で14名ずつであった。基本的情報の群間比較では有意差は認めなかった。介入群とコントロール群で交互作用に有意差を認めた項目は、右膝伸展筋力（ $p < 0.01$ ）と左膝伸展筋力（ $p < 0.05$ ）であった。健康効用値、握力、6MWDは交互作用を認めなかった。

■ 考察

今回の中間解析において、運動に栄養を併用することは膝伸展筋力の改善に有効であり、先行研究と同様の結果であった。身体機能の改善に有効であることからQOLの改善効果に期待したが、健康効用値は交互作用を認めなかった。健康効用値のような包括的なQOL指標は、身体的要素に加え、心理的・社会的側面も反映されるため、今回の期間の介入では変化が現れにくい可能性がある。今後は症例数を増やすとともに、介入期間を延長して、健康効用値やその他QOL指標への影響をさらに検討していく必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は北福島医療センターの倫理委員会の承認を得て実施した（受付番号：84-3）。

度重なる感染症罹患に伴うCOPD増悪患者に対する多職種連携での 身体・ADL能力の回復に向けた介入の実践

渡邊 晨仁¹⁾・笹本 雄一朗¹⁾・片桐 拓也¹⁾・佐藤 文香²⁾

本泉 宏道¹⁾・難波 誠¹⁾・常松 大起¹⁾・熊倉 貴大¹⁾

金 達郎¹⁾・五井 涼介¹⁾・高木 胡々音¹⁾・松浦 圭文³⁾

1) 太田西ノ内病院 総合リハビリテーションセンター 理学療法科

2) 太田西ノ内病院 総合リハビリテーションセンター 作業療法科

3) 太田西ノ内病院 呼吸器センター 呼吸器内科

Keywords : COPD増悪, フレイル, 低栄養

■ 報告の焦点

COPDは全身の炎症性疾患であり、栄養障害や骨格筋機能障害などの併存症と関連し、フレイルやサルコペニアの併存も問題となっている。そのため、COPD患者のフレイル対策として運動療法と栄養療法を含めたリハを行っていくことが重要である。本症例はCOPD、左上葉肺腺癌を既往に持ちHOT2L/minを導入されている59歳の男性である。入院前ADLは自立していたが、度重なる感染症罹患によりCOPD増悪し、身体機能低下・低栄養状態に陥りベッド上ADLまで低下した症例である。自宅がアパートの2階であり、自宅退院を達成するためには階段昇降動作獲得が必須である。今回、多職種での連携が功を奏し自宅退院に至った症例を経験したため以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

今回、インフルエンザA型契機でCOPD増悪にて当院に入院した59歳の男性である。第8病日より隔離解除となったが、第22病日にCOVID-19陽性となり18日間、隔離対応となり隔離解除後より離床を進めた。第45病日に左胸水を認め、第59病日に慢性胸水・肺炎性随伴性胸水の診断で、胸腔ドレーン挿入となった。呼吸機能検査では%肺活量:88.2%、1秒率:43.08%、%1秒量:51.6%であった。COVID-19感染による隔離解除後の身体機能評価はShort Physical Performance Battery(以下、SPPB)3点でありタンデム立位は2.38秒、4m歩行テストは点滴台を使用し10.0秒、5回椅子立ち上がりテストは困難であり低身体機能であった。片脚立位保持は行えず、握力(max)は14.8kgであり、下腿周径(max)は23.8cmであった。J-CHS基準では4項目該当しフレイルの状態であった。栄養状態はBMI:16.3kg/m²、MUSTにて4点であり、GLIM基準では重度低栄養の状態であった。

■ 介入方法と経過

隔離解除後は自宅退院達成のために立位保持練習、歩行練習などの動作練習を段階的に実施した。リハの際

は、HR:120bpm以下、SpO₂:90%以上、修正Borgスケール(以下、CR-10)3~5で行えるよう運動処方を行った。また、リハ以外の時間では自主練習を行っていただくよう指導した。活動量向上に伴い、管理栄養士と食事内容について検討しBCAAが多く含まれる鶏卵や牛乳などの食品を追加し、リハでは身体機能向上に努めた。食事の際は主治医より、ふりかけなどの使用も許可されていたため、食事が進まない際は主食に味付けを行い摂取していただいた。

■ 帰結評価

退院時の身体機能評価ではSPPB10点であり、タンデム立位は10秒、4m歩行テストは手放し歩行にて4.65秒、5回椅子立ち上がりテストは15.07秒まで改善し、片脚立位保持(max)は6.82秒、10m歩行速度は手放し歩行にて12.23秒であった。握力(max)は23.0kgであり、下腿周径(max)は27.0cmであった。栄養状態はBMI:15.7 kg/m²、MUSTにて5点でありGLIM基準では重度低栄養の状態であった。退院時は手放し歩行と階段昇降動作を獲得し、第89病日に自宅退院となった。

■ 考察

今回、度重なる感染症罹患により病室内に持ち込める資源や環境が限られていたため、十分な身体機能評価やリハが行えなかった。隔離解除後のリハでは立位保持に介助を要する状態であり低栄養とフレイルが認められた。そのため、段階的にリハを行い活動量増加の際は、管理栄養士に食事内容や栄養補助食品について相談した。活動量増加にあわせて管理栄養士などの多職種と連携を図ったことと、下肢の筋力トレーニング、歩行などの有酸素運動、リハ以外での自主練習を行ったことが、栄養状態を維持しながら階段昇降動作を獲得し自宅退院達成の一助になったと考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

本症例はヘルシンキ宣言に則り、対象者に本検討の内容や検査目的、個人情報保護について書面と口頭にて十分に説明したうえで同意を得た。

要支援・軽度要介護者の座位行動と歩行能力の関連 -単回帰分析による予備的研究-

金野 智志

東八幡平病院

Keywords：要支援・軽度要介護者, 座位行動, 歩行能力

目的

座位行動とはエネルギー消費が1.5METs以下の全ての覚醒行動である。健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023では、座位行動時間を減らすことが推奨されている。一方、要支援・要介護高齢者において、身体機能の低下や生活範囲の制限により、身体活動量が減少する傾向にあり、特に座位行動の量や質が健康に影響を与えることが懸念される。しかし、座位行動と歩行能力の関連についての報告は少ない。そこで本研究の目的は要支援・軽度要介護者において歩行能力が座位行動に影響するか検討することを目的とした。

方法

本研究の対象は当院の短時間通所リハビリテーションを利用する要支援・軽度要介護高齢者12名（女性10名、男性2名、平均年齢77.3±9.9歳）とした。身体活動の測定は活動量計（HJA-750C Active style pro、オムロン社製）を使用し、測定単位は60秒区分とした。活動量計の装着部位は腰部とした。装着期間は1週間以上とし、1日あたり10時間以上の装着が確認された日の3日以上データを抽出した。1分以上の座位行動後に1分以上の1.6METs以上の身体活動が記録された場合を「座位Break」と定義し、座位行動時間から座位Break回数を除すことで1Boutあたりの座位行動時間を算出した。歩行能力評価はTime Up and Go Test（以下、TUG）を計測し、IADL評価にはFrenchay

Activities Index（以下、FAI）を用いた。統計学的解析には、従属変数を1Boutあたりの座位行動時間、独立変数をTUGとし単回帰分析を行った。なお有意水準は5%とした。

結果

単回帰分析の結果、1Boutあたりの座位行動時間は12±6.8分、TUGは12.9±4.33秒で有意な正の関連を示した（ $p<0.05$ 、回帰係数 $b=1.075$ 、決定係数 $R^2=0.47$ 、標準回帰係数 $\beta=0.685$ ）。残差の正規性はShapiro-Wilk検定で $p=0.49$ であった。なお、1Boutあたりの座位行動時間とFAIの間には有意な関連は認められなかった。

考察

本研究では、歩行能力の指標であるTUGが、1Boutあたりの座位行動時間に有意な影響を与えることが示唆された。一方、IADLとの関連については有意な差は認めなかった。身体活動量には心理的要因や社会的要因、環境的要因など多様な因子が影響していることが知られているため、今後は他の要因による影響も検討し、サンプル数を増やす必要があると考える。

説明と同意、および倫理

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者へ本研究の目的を説明し書面で同意を得て実施した。また、当院の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

脳卒中患者における当院回復期退院時の移動能力と栄養状態の関係

板垣 夏実・今野 太陽・鈴木 優太・茂木 紹良
鶴岡協立リハビリテーション病院

Keywords：脳卒中, 移動能力, 栄養障害

目的

近年では先行研究より脳卒中患者に対して栄養状態が日常生活動作の改善やFIMの運動項目の改善等に関与することが示されているが、栄養障害と移動能力に着目した報告は少ない。

低栄養は生理的機能および身体機能の低下を引き起こし、脳卒中患者における栄養障害はADLに影響を与えるとされている。また宮越は脳卒中患者のADLに最大の影響を与えるものは移動能力であると報告しており、移動能力は退院後の生活や活動量、QOLにも影響する重要な因子である。したがって脳卒中患者における栄養状態と移動自立の関係について明らかにすることを本研究の目的とした。

方法

対象は2022年4月から2024年11月までに当院回復期病棟を退院した庄内南部脳卒中地域連携パス患者のうち当院入院時移動FIMが5点以下であった177例（男性：94例、女性：83例、平均年齢：79.7±7.85歳）とした。栄養の指標として用いたGNRIは65歳以上の高齢者を対象に開発された評価尺度であるため、65歳未満の対象者は除外した。目的変数は退院時移動FIMの自立（6点以上：86例）と非自立（5点以下：91例）とし、説明変数は年齢、性別、発症から回復期退院までの日数、退院時FIMの認知項目、退院時GNRIとして移動自立に関わる要因を後方視的に検討した。統計学的解析は統計ソフトEZRを用いてロジスティック回帰分析を実施し、有意水準は5%未満とした。

結果

自立群と非自立群の2群間でロジスティック回帰分析を行った結果、性別（OR：0.298、 $p<0.05$ ）、発症から回復期退院までの日数（OR：0.970、 $p<0.05$ ）、退院時FIM認知項目（OR：1.18、 $p<0.05$ ）、退院時GNRI（OR：1.03、 $p<0.05$ ）が有意に関連する因子として推定された。

考察

今回の結果より性別、発症から回復期退院までの日数、退院時FIMの認知項目、退院時GNRIがFIMの移動自立に関与する因子として推定された。

吉松らは、歩行自立群は非自立群と比較して有意に年齢が若く、在院日数が短く、意識障害もしくは認知機能低下を有する割合が低いことを報告しており、本研究においても同様の結果が得られた。性別に関して、本研究において女性の平均年齢が高かったため、加齢による身体機能の影響から男性の方が女性と比較して移動自立に至ったと考えられる。

「脳卒中治療ガイドライン2015」では脳卒中発症急性期の低栄養状態は独立した転帰不良因子であると述べられている。また横山らは脳卒中後の低栄養は運動障害や認知障害、ADL低下やリハビリテーションの帰結に影響を及ぼすとも報告しており、本研究においても発症から回復期退院にかけて良好な栄養状態を保つことは移動自立を達成しやすい可能性があることが示唆された。

説明と同意、および倫理

本研究に際し、対象者に同意を得ている。

右橋延髄梗塞により実用的な歩行獲得に難渋した症例

藤田 瑛士

東八幡平病院

Keywords：フィードバック, 装具療法, 運動学習

■ 報告の焦点

今回、右橋延髄梗塞により重度の運動麻痺およびフィードフォワード制御(以下、FF)機能の低下を呈する症例を担当した。歩行再建を目的に残存しているフィードバック制御(以下、FB)と長下肢装具(以下、KAFO)による課題難易度設定に焦点を置き介入を実施したが、T字杖と短下肢装具(以下、AFO)を用いた監視歩行までの改善にとどまった。そこで、自立への移行に難渋した経験を再考したため以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

本症例は60代男性であり、脳幹梗塞と診断され15病日に当院回復期病棟へ転院となった。初回評価は、Brunnstrom Recovery Stage(以下、BRS):左下肢Ⅱ、Trunk Control Test(以下、TCT):49/100点、Berg Balance Scale(以下、BBS):4/56点であった。脳画像所見では、橋下部腹側から延髄上部に損傷が疑われた。基本動作は起居・移乗動作中等度介助、立位・歩行場面では、中枢部の筋緊張低下により前額面上での動揺を認め、非麻痺側の代償による固定的な姿勢制御戦略を用いておりKAFOを使用し重度介助を要した。

■ 介入方法と経過

介入初期は、弾性包帯の使用や麻痺側への徒手的な感覚入力を図り、視覚情報を用いた中で端座位から高座位→立位と難易度を調整し、前後・左右の重心移動や外乱を加え抗重力下で姿勢制御課題を実施した。また、運動後はセラピストからの言語指導により意識付けを強めた。運動パフォーマンスの向上に伴い、本症例の情報処理能力を考慮して課題に対するFBを漸減させた。姿勢制御課題と並行し備品KAFOによる歩行練習を実施した。部分練習で股関節や体幹筋の活性化を意識させた後、全体練習へと展開し28病日には、本人用セパレートカフ式KAFOを作製した。麻痺側下肢の支持性と推進力の向上に伴いsemiKAFOを活用した段階的な歩行練習を実施し、歩容に合わせFBの量やタイミングを調節した。92病日にAFOへ最終的なカットダウンを行った。

その後、AFOとT字杖を使用した歩行練習を反復して行い、無意識下での学習を進めるため平地歩行に加え頭部回旋と速度を変化させた歩行練習や立位下で認知課題を付加した二重課題を行った。

■ 帰結評価

160 病日時の最終評価よりBRS: 下肢Ⅲ、TCT:100/100点、BBS:41/56点、左下肢の運動麻痺は残存したが姿勢制御機能の向上を認めた。歩行場面では意識的な体幹の過剰固定を認めAFOとT字杖を使用し監視が必要であった。10m最大歩行速度0.43m/s、連続歩行は約40m可能であった。その他病棟内での基本動作は自立であった。

■ 考察

本症例は、重度運動麻痺に加え大脳小脳神経ループの損傷によるFFの機能低下により歩行時の内部モデルが破綻し姿勢制御が困難であると考えた。そこで、身体感覚への入力やFBを主軸とした姿勢制御学習から開始し、非麻痺側過剰努力の抑制や運動軌道の感覚情報を意識的に修正した。また、装具により関節の自由度を下げ課題難易度を減らすと内部モデルが再構築しやすくなる報告のもと、運動過程に合わせた段階的な装具による難易度調節と意識的なFBの頻度やタイミングの調節を図ったことで正の運動学習が進み歩行能力の向上に繋がったと考える。歩行に関しては、下オリーブ核への損傷を認めフィードバック誤差学習の遅延が生じ、内部モデルの再構築に時間を要したことで自動的な歩行が困難であったと考える。その結果、歩行への注意量が増大し空間や環境に対する注意配分が不十分となり、実用的な歩行獲得に至らなかったと考える。今後は、生活期リハに引き継ぎ歩行が実用的な手段となるよう支援していく。

■ 説明と同意、および倫理

本症例には、発表に関して十分な説明を行い個人情報の保護に配慮し報告、趣旨に関して同意を得た。

生活期脳卒中片麻痺者にロボットアシストで歩行支援を行い 歩行機能が改善した一症例

松田 凌輔・須藤 隆太郎・熊澤 輝也・齋藤 佑規

ミロク脳神経リハビリクリニック

Keywords：生活期, 脳卒中, ロボット

■ 報告の焦点

脳卒中患者の歩行に対する代表的なプログラムの1つとして Robot Assisted Gait Trainingが挙げられ、脳卒中治療ガイドライン2021[改訂2023]においても推奨グレードBとされており、近年では慢性期患者に対してもその効果が注目されている。中でも「ロボティックウェア CURARA®」は、拘束感が少なく装着者の運動リズムとの協調を図り、歩行をアシストする特徴を有し、従来の運動療法では得られにくいリズム再構築や運動の再学習を可能とし、歩行再建の新たな手段として注目されている。臨床試験でも脳卒中患者の歩行速度・歩幅・左右対称性が優位に改善したとの報告があるが、生活期脳卒中患者に対しCURARA®を用いた歩行支援を行った報告は少ないのが現状である。今回、本機器を用いて生活期脳卒中患者1例に対して積極的な歩行支援を実施し良好な改善を得られたため以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

対象は、右被殻出血発症から8年が経過した左片麻痺を呈する60代男性。発症より6年10か月後より当院でリハビリ開始となった。初期評価はBrunnstrom Recovery Stage(以下 BRS):all IV、感覚:正常、移動:タマラック型短下肢装具使用にて屋内・外T字杖自立。快適歩行速度0.55m/s、歩幅0.37m/歩、最大努力歩行速度0.64m/s、歩幅0.45m/歩、ケイデンス84.1歩/分。CURARA®端末より取得した歩行時の股関節屈曲角度は右39°左10°、伸展角度は右10°左4°であった。

■ 介入方法と経過

介入は週1回の外来リハビリテーションを計4週間。内容はロボティックウェアCURARA®を使用し、麻痺側股関節の屈曲・伸展運動を中心にアシストを行い前型歩行練習とした。端末の「歩行周期」「アシストの強さ」「股関節屈曲・伸展角度」を調整し、本症例の特徴である麻痺側立脚期での骨盤後方回旋や、遊脚期での骨盤帯引き上げのパターンを修正しながら介入を進めた。各週、練

習前後における快適歩行・最大努力歩行速度・歩幅および麻痺側股関節の屈曲・伸展可動域を計測し比較した。

■ 帰結評価

移動:タマラック型短下肢装具使用で屋内・外T字杖自立。快適歩行速度0.60m/s、歩幅0.37m/歩、最大努力歩行速度0.70m/s、歩幅0.55m/歩、ケイデンス105.9歩/分、歩行時の股関節屈曲角度は右42°左15°、伸展角度は右12°左7°であった。

■ 考察

今回、生活期脳卒中患者1例に対してロボティックウェアCURARA®を用いた歩行支援を実施した結果、歩行速度の向上、歩幅の拡大、さらに歩行中の麻痺側股関節の可動域改善を認めた。歩行速度の向上は、連続歩行距離や外出頻度・範囲の拡大にも関連するとされ、理学療法におけるアウトカム指標として重要な因子の1つである。歩行速度の向上には麻痺側下肢の前方推進力を上昇させることが重要とされているが、本症例は、麻痺側立脚期での骨盤後方回旋パターンによって立脚後期におけるTrailing Limb Angle(以下 TLA)が縮小し、麻痺側下肢の前方推進力が低下していると考えられた。CURARA®を用いた練習によってリズムカルでダイナミックな関節運動を誘導し、反復して歩行訓練を行ったことにより、運動学習が促進され歩幅・TLAの拡大が生じ、歩行速度の向上へ起因したと考えられる。これは従来の運動療法に加え、ロボットアシストを併用することで運動の再学習や、反復による神経可塑性の促進にロボティックウェアCURARA®が寄与している可能性を示唆するものである。今回は1症例のみでの検証のため、今後は複数症例に対し更なる検証を行う必要があると考える。

■ 説明と同意、および倫理

本報告は対象者に事前に目的と方法を口頭と書面にて説明し、書面にて同意を得た上でヘルシンキ宣言に準拠して行った。

慢性期脳卒中後遺症患者に対する二重課題起立着座練習の介入効果 2症例報告

大西 智美¹⁾・長南 雅志¹⁾・中山 梨絵¹⁾・石島 ゆかり¹⁾飯窪 亮喬¹⁾・小島 知子¹⁾・永井 静音³⁾・森永 雄²⁾網本 和²⁾

1) 西仙台病院

2) 仙台青葉学院大学

3) 特別養護老人ホーム 国見苑

Keywords : 脳卒中, 二重課題, 起立着座

報告の焦点

二重課題干渉とは、運動課題や認知課題の二重課題を遂行すると、多くの場合一方もしくは両方の課題成績が低下することを指す。先行研究では、二重課題の反復練習によって、脳梗塞後遺症患者に一定の効果を認めている。しかし、起立着座練習に対する二重課題練習の介入効果を示す報告は少ない。そこで、本研究の目的は、脳梗塞後遺症患者における二重課題条件での起立着座練習の運動介入を実施し、その効果を2症例にて検討することとした。

対象者紹介・理学療法評価

対象は、当院入院中の慢性期脳卒中患者のうち2名とした。包含基準は①起立着座動作が可能であること、②30秒以上の座位保持が可能であることとした。症例1:多発性脳梗塞の60歳代女性(発症から10年経過)。既往に統合失調症あるが、精神状態は安定しており、当計測に支障はなかった。意識清明で、著明な麻痺や感覚障害はなかった(右BRS: VI / VI / VI)。TMT PartA/PartB:165秒/305秒、基本動作は見守りから自立レベルで、歩行は歩行器使用し見守りレベル、座位保持は比較的安定していた。症例2:多発性脳梗塞の70歳代女性(発症から3年半経過)。既往にうつ病があるが、精神症状は安定しており、当計測に支障はなかった。意識清明で、著明な麻痺や感覚障害はなかった(左BRS: VI / VI / V)。TMT PartA/PartB:220秒/666秒、基本動作は軽介助から見守りレベルで、歩行は平行棒内軽介助レベル、安静時座位は比較的安定していたが、動的座位保持にやや不安定さがあった。

介入方法と経過

介入は、4週間二重課題(以下DT)介入後、交換し同期間コントロール(以下Control)介入を実施した。二重課題は、普段と同じような速さで立ち座りを行うよう指示した。この運動課題に加えて、Stroop Color Word Test(60秒間で30枚のスライドを提示し、漢字の色と意味が異なり、対象者は「色」を答える)を行った。Control

条件は、起立着座の運動課題のみを繰り返した。介入前後のアウトカムは、体圧分布センサー(SRソフトビジョン、住友理工社製)を用いて、対象者の静的、動的座位バランスを計測した。動的座位バランスは、姿勢を前方または後方に傾け、20秒間の座位保持をするよう求めた。バランス計測項目は、Length of the trajectory at the COP(以下COP-LNG)、mean value of COP in the anterior-posterior direction(以下COP-MY)とした。介入中の経過として、症例2で起立着座動作の介助量軽減や動的座位バランスの安定性向上みられ、トイレ動作介助量軽減につながった。

帰結評価

2名ともにDT介入による前方動的座位バランスのCOP-MY変化量は、Control介入よりも、増加する傾向を示した(症例1[DT・前方COP-MY変化量:12.3mm、Control・前方COP-MY変化量:-6.6mm]、症例2[DT・前方COP-MY変化量:9.4mm、Control・前方COP-MY変化量:-18.7mm])。2名ともにDT介入による後方動的座位バランスのCOP-MY変化量は、Control介入よりも、増加する傾向を示した(症例1[DT・後方COP-MY変化量:22.4mm、Control・後方COP-MY変化量:-10.3mm]、症例2[DT・後方COP-MY変化量:29.0mm、Control・後方COP-MY変化量:15.7mm])。2名のTMTの結果は、改善傾向を示した(症例1:PartA/PartB 165秒→128秒/305秒→224秒、症例2:PartA/PartB 220秒→61秒/666秒→192秒)。

考察

二重課題下での起立着座練習を一定期間実施することで、前後の座位バランスがわずかに改善傾向を示した。これは、TMTの結果からも前頭葉機能が活性化し注意機能が高まったことで座位バランスが向上したのではないかと考えられる。

説明と同意、および倫理

本研究は、当院倫理委員会の承認を得て実施した。

発達性協調運動障害の運動技能と足底感覚機能の関連性 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Editionと セメスワインスタインモノフィラメントによる検討

木村 寛太^{1,2)}・漆畑 俊哉³⁾・永井 蒼¹⁾・西村 大樹⁴⁾

1) 青森県立保健大学大学院 健康科学研究科

2) 医療法人 雄心会 青森新都市病院 リハビリテーション科

3) 青森県立保健大学 健康科学部 理学療法学科

4) 札幌東徳洲会病院リハビリテーション科

Keywords : 発達性協調運動障害, 足底感覚機能, 運動技能評価

■ 目的

発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: DCD) を有する者において、運動技能と足底感覚の関連性を明らかにすることは、姿勢制御や運動計画の理解に資する重要な知見となり得る。我々はこれまでに、DCD者における足底感覚閾値と足部形態の関係を予備的に検討し、一部に有意な関連が示唆されたが、感覚機能と運動技能との関連に関する知見は乏しい。本研究では、運動技能検査 (BOT-2: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition) による評価指標と足底感覚の閾値との関連性を明らかにすることを目的とし、DCD群と一般大学生群 (Non-Clinical: 以下、NC群) における群間比較および群内相関の検討を行った。

■ 方法

対象はDCD群12名、NC群20名の計32名とした。運動技能検査はBOT-2を用いて評価し、本研究ではBody Coordination (Bilateral Coordination, Balance)、Strength and Agility (Running Speed and Agility, Strength)、Gross Motor CompositeのTotal Scoreを年齢により補正した値である「Scale Score」を算出した。足底感覚は、セメスワインスタインモノフィラメントを使用し踵部および母趾部における表在感覚の最小知覚閾値を測定した。統計解析ではDCD群とNC群の群間における運動技能および足底感覚の比較はデータの正規性を確認した後、対応のないt検定または Mann-Whitney U検定を用いた。運動技能 (Scale Score) と足底感覚の関連はそれぞれの群で Pearson の積率相関係数または Spearman の順位相関係数を用いた。また、有意水準は5%未満とした。

■ 結果

DCD群はNC群と比較して、BOT-2のScale Score全般において有意に低値を示し、運動技能の低下が確認された。足底感覚に最小知覚閾値に関しては左右ともに踵

部で両群とも同値である一方 (DCD群/NC群: 右 $4.70 \pm 0.94 / 4.12 \pm 0.35$ 、左 $4.27 \pm 0.33 / 4.14 \pm 0.32$)、母趾ではNC群よりもDCD群で有意に閾値の上昇が認められた (DCD群/NC群: 右 $4.58 \pm 1.00 / 3.51 \pm 0.63$ 、左 $4.70 \pm 0.54 / 3.47 \pm 0.60$)。DCD群内では左踵部の足底感覚閾値が高いほどBOT-2 Scale Scoreが低いといった負の相関がみられた。一方、NC群では一部において左踵部の足底感覚閾値とBOT-2 Scale Scoreとの間に正の相関が認められた。その他の身体的特徴は年齢を除き、いずれも両群で有意差は認めなかった。

■ 考察

DCD群はNC群よりも運動技能の低下および母趾部における足底感覚の鈍麻が認められた。DCD群では左踵部の足底感覚が鈍麻するほど運動技能が低値といった負の相関を示された一方、NC群では左踵部の足底感覚が鈍麻するほど運動技能が高いという正の相関が示された。DCD者は踵部への感覚入力低下が運動制御の困難さに関与している可能性が示唆された。対照的にNC群では運動能力の高い者ほど足底への荷重刺激が日常的に加わることで、皮膚の角質層が肥厚し、モノフィラメントの刺激に対する閾値が見かけ上高く測定された可能性がある。そのため、NC群における感覚閾値の上昇は、必ずしも感覚機能の低下を意味せず、活動性や皮膚特性などの交絡因子の影響を受けている可能性がある。さらに、両群ともに左踵部のみで関連が認められた点から、右利きの参加者における軸足としての使用が姿勢戦略に影響を及ぼしている可能性も考慮される。今後は利き足に着目した左右差の検討や、足圧分布・姿勢制御戦略の詳細な解析を通じて、DCDにおける感覚・運動機能の相互関係の理解をさらに深める必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は、青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号24030)。対象者には事前に文書および口頭で本研究の趣旨を説明し、文書で同意を得た。

回復期リハビリテーション病棟に入院する脳卒中患者の 在院日数に対するFIM運動項目の影響について

五戸 晋太郎¹⁾・高橋 宏幸^{2,3)}・佐藤 弘樹^{2,3)}

1) 宮古第一病院

2) 岩手県理学療法士会 研究活動支援係

3) 岩手県立中央病院 リハビリテーション技術科

Keywords : 脳卒中, FIM運動項目, 在院日数

■ 目的

当院回復期リハビリテーション病棟(以下,回復期リハ病棟)では入院患者の大半を脳卒中患者が占めている.厚生労働省によると脳卒中患者の回復期リハ病棟の平均在院日数は106.1日であるが,社会保障給付費に対する医療費の割合は増加を続け早期治療・早期退院が重要視されている.理学療法士には在院日数を短縮しつつ身体機能や日常生活動作(以下ADL)能力を向上することが求められる.回復期リハ病棟でのアウトカム評価指標の一つに Functional Independence Measure(以下,FIM)が多く用いられているが,ADLに影響を及ぼすと思われるFIM運動項目と在院日数の関連性は明らかになっていない.本研究は脳卒中患者を対象にFIM運動項目が在院日数に与える影響を明らかにし,今後の理学療法の一助にすることを目的とする.

■ 方法

対象は2022年10月1日~2024年3月31日までに当院回復期リハ病棟に入院した脳卒中患者120例(79.7±10.5歳,女性48例,)とした.除外基準は①急変による退院延期及び転院,②死亡退院,③入院時点で移動項目が監視レベル以上,④入院目的が高次脳機能障害の改善や運転再開支援の4つとした.解析は,目的変数を在院日数,説明変数をFIM運動13項目とし重回帰分析を行った.Variance Inflation Factor(以下,VIF)が10を超えた場合は多重共線性を考慮し副次解析として各項目間におけるSpearmanの順位相関係数を算出した.その後,相関係数 $r<0.7$ を満たす項目のうち,先行研究及び臨床的に重要と考える項目を選択し再度重回帰分析を行った.全ての解析はR ver.4.4.2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,排尿管管理(β 値: 0.90 95%CI:0.15,1.65 $p=0.02$),排便管理(β 値:-1.18 95%CI:-1.96,-0.39 $p<0.01$)だったが,VIFはそれぞれ22.93,24.95であった.副次解析の結果,有意に $r<0.7$ を示した食事,整容,清拭,移乗・浴槽,歩行・車椅子,階段を説明変数とした重回帰分析では歩行・車椅子(β 値:-0.36 95%CI:-0.56,-0.15 $p<0.01$)だった.VIFは食事3.02,整容3.40,清拭1.71,移乗・浴槽1.40,歩行・車椅子1.57,階段1.44であった.

■ 考察

在院日数に対するFIM運動項目の影響を確認すべく,運動項目すべてを重回帰分析に投入した.その結果は排尿管管理と排便管理が抽出されたが,強い多重共線性を認めた.脳卒中患者は在院日数が短い群ほどFIMのトイレ動作得点が高い傾向にあるだけでなく,継続的排尿自立支援が在院日数の短縮に有効であるといわれている.副次解析では歩行・車椅子項目が抽出された.脳卒中患者の在院日数短縮と移動能力の高さの関係について報告されており,この知見を支持する結果となった.今回は入院時FIM運動項目のみに焦点をあてており,認知項目や既往歴の有無,社会的情報等の交絡因子は含まれていないため,今後はより広範かつ詳細な情報収集を行い改めて分析する必要があると考えられる.

■ 説明と同意、および倫理

本研究は個人を特定可能な情報は削除し,当院所属長の許可を得て実施した.

全荷重後の三果骨折患者における歩行時と階段昇降時の 下肢筋活動の経時的变化

横地 正伸^{1,2)}・中村 雅俊³⁾・岩田 絢香¹⁾・金子 亮太⁴⁾

大井 直往⁵⁾・大内 一夫²⁾・林 哲生²⁾

1) 一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院

2) 福島県立医科大学 リハビリテーション医学講座

3) 西九州大学 リハビリテーション学部 リハビリテーション学科 理学療法専攻

4) 医療法人社団 新東京石心会 横浜石心会病院

5) 長野保健医療大学 地域保健医療研究センター

Keywords : 足関節骨折, 表面筋電図, 歩行速度

目的

足関節骨折受傷後は、一定期間免荷し、その後段階的に下肢に荷重する練習が開始されることが多い。全荷重許可後も、歩行や階段昇降時などの日常生活に影響が生じる可能性がある。そこで、本研究の目的は、足関節三果骨折術後患者の独歩が可能になった時期から1ヶ月後・2ヶ月後のそれぞれの歩行時・階段昇降時の下肢筋活動の変化を明らかにすることである。

方法

対象者は、片側足関節三果骨折の診断後に、観血的骨接合術を施行した16名から初回測定のみ参加した3名、初回と1ヶ月後のみ参加した2名、初回と2か月後のみ参加した1名を除外した計10名である。本測定は、松葉杖などの歩行自助具を使用せずに10m以上独歩が可能になった日を初回測定(ベースライン)とし、ベースラインから1か月後、2か月後の3時点でそれぞれ測定を行った。測定項目は、歩行時と階段昇降時の大腿部(大腿直筋、外側広筋、内側広筋)・下腿部(前脛骨筋、長腓骨筋、ヒラメ筋、腓腹筋外側頭)の筋活動を表面筋電図にて調査を行った。表面筋電図の計測にはテレメトリー筋電計MQ-Air2とその収録ソフトVital Recorder2(キッセイコムテック株式会社)を用いて測定した。サンプリング周波数1kHzにて取り込み、多用途生体情報解析システムBimutas Video(キッセイコムテック株式会社)を用いて解析し、筋電図波形を全波整流波形に変換した。増幅された信号は、二乗平均平方根を用いて処理された。各筋肉の最大随意等尺性収縮(MVIC)を測定し、表面筋電図信号の正規化に用いた。最後にフィルタリング、全波整流、平滑化を行い、MVICと歩行時のEMG信号のデータを処理した。表面筋電図信号の最大値を歩行時の正規化に使用した。また10m歩行速度、Lower extremity functional scale(LEFS)スコア、疼痛(足

関節運動時・歩行時)、自動及び他動運動の足関節可動域(背屈・底屈)の測定を行った。

結果

性別は男性6人、女性4人で、平均年齢は 58.2 ± 12.0 歳であった。多重比較の結果、10m歩行速度、足関節背屈可動域、LEFSスコアは、ベースラインと比較して2ヶ月後に有意に改善していた。しかし足関節底屈可動域と疼痛(足関節運動時・歩行時)は、ベースラインと2か月後で有意差はみられなかった。歩行時と階段昇降時の下肢筋活動はベースラインと2か月後の測定値を比較すると、いずれも有意に減少していた。一方、ベースラインと1か月後の比較で、歩行時の内側広筋の筋活動のみ有意差がみられなかった($p=0.051$)。また階段昇降時は、ベースラインと1か月後の内側広筋の筋活動と1か月後と2か月後の大腿直筋でそれぞれ有意差がみられなかった($p=0.066$, $p=0.051$)。

考察

本研究では、足関節三果骨折術後患者において、全荷重許可後の独歩可能時期と2か月後を比較すると、下肢筋活動の減少や歩行速度、背屈関節可動域が改善することが証明された。一方、歩行と階段昇降の両方において、ベースラインと1ヶ月後を比較すると、回復の程度は各筋によって異なっていた。したがって、下肢筋活動を早期から改善するために、改善が遅延しやすい筋に対しては、術後早期の足関節固定期間中から等尺性の筋力トレーニングなどを行う必要性が考えられる。

説明と同意、および倫理

本研究は所属大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した(一般2021-201)。また対象者には本研究の趣旨を十分に説明し、書面にて同意を得た。

Sarcopenia Indexを用いた変形性膝関節症患者の 骨格筋評価の有用性

村山 大河¹⁾・高橋 靖博²⁾・赤川 学³⁾

1) 大曲厚生医療センターリハビリテーション科

2) 大曲厚生医療センター整形外科

3) 秋田大学医学部附属病院整形外科

Keywords：変形性膝関節症, Sarcopenia Index, 骨格筋

■ 目的

進行期の変形性膝関節症(膝OA)患者は骨格筋量や骨格筋力が低下しており、サルコペニアを有するケースも少なくない。膝OAにおけるサルコペニアは、術後の機能転帰にも負の影響を及ぼすとされているため、術後の理学療法を円滑に進めるためには、術前の段階から骨格筋の状態やサルコペニアの有無をスクリーニングすることが重要である。しかし、骨格筋の評価やサルコペニアの診断にはDXA法やBIA法などのように特殊な機器を必要とするため、実施できる施設に限られるのが現状である。近年、代替方法として注目されているSarcopenia Index (SI) は、血清クレアチニン (Cre) とシスタチンC (Cys-C) の比から算出されるバイオマーカーであり、サルコペニアに対しても良好な診断精度を持つことが報告されている。本研究の目的は、術前の膝OA患者においてSIを用いた骨格筋評価の有用性について検討することである。

■ 方法

対象は2024年3月から2025年4月までに人工膝関節置換術を施行した膝OA患者87例とした。除外基準は、二次性の膝OA、腎機能障害 (eGFR < 45) を有するもの、半年以内に全身麻酔下での手術歴があるもの、データ欠損があるものとし、最終的に60例 (男性13例、女性47例、平均年齢: 76±5歳、平均BMI: 26.5±3.9kg/m²) が解析対象となった。SIは術前の採血データをもとに $[Cre / Cys-C \times 100]$ より算出した。副次的評価として、術前における握力、膝関節伸筋と屈曲筋の最大等尺性筋力、歩行速度、5回椅子立ち上がりテスト (5 times sit to stand test : 5-SS)、Short physical performance battery (SPPB) を測定した。また、CT画像を用いて大腿直筋の筋断面積 (Cross sectional area : CSA) とCT値 (CT volume : CTV) をトレース法により測定した。統計解析として、SIと副次的評価項目と

の関連性を調べるために相関分析を行った。また、AWGS2019においてサルコペニアの診断基準の一部として用いられている握力、歩行速度、5-SS、SPPBをそれぞれ目的変数として、説明変数をSI、共変量を年齢、性別、BMIとした重回帰分析を実施し、SIが骨格筋力や骨格筋機能に及ぼす影響を分析した。有意水準は5%とした。

■ 結果

相関分析において、SIは握力、膝伸筋筋力、膝屈曲筋力、歩行速度、5-SS、SPPB、大腿直筋のCSAおよびCTVと有意な相関を示した (いずれも $P < 0.05$)。重回帰分析の結果、SIは握力 (標準化 $\beta = 0.30$, 95%CI = 0.09-0.51, $P = 0.005$) とSPPB (標準化 $\beta = 0.39$, 95%CI = 0.05-0.74, $P = 0.027$) の独立した影響因子として抽出された。一方、歩行速度および5-SSを目的変数としたモデルにおいては、SIは有意な因子ではなかった。

■ 考察

重回帰分析において、握力およびSPPBに影響する因子としてSIが抽出されたことから、膝OA患者におけるSIは骨格筋力および骨格筋機能を一定程度予測できる可能性が示唆された。本研究ではSMIによる骨格筋量の測定は行っておらず、サルコペニアとの直接的関連性についての検討はできていないものの、SIは採血データから簡便に算出可能であり、術前の膝OA患者における骨格筋評価としての有用性は高いものと考えられる。今後、より多角的な評価を加えながら、術前のSIと術後転帰との関連性についても検討する必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者にはヘルシンキ宣言に則り、研究の主旨および目的を説明し同意を得た上で実施した。

神経性跛行を認めた外側型腰部脊柱管狭窄症患者の 運動錯覚に着目した腹部筋TENSの即時的効果: 症例報告

齋藤 隆人¹⁾・高橋 愛輔^{2,3)}

1) 大原医療センター 診療リハビリテーション科

2) 大原総合病院 診療リハビリテーション科

3) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科

Keywords：腰部脊柱管狭窄症, 運動錯覚, transcutaneous electrical nerve stimulation

■ 報告の焦点

神経性跛行(neurogenic claudication; NC)が一般的な臨床症状である腰部脊柱管狭窄症(Lumbar Spine Stenosis; LSS)は、中心型狭窄と外側型狭窄(lateral stenosis; LS)に分類される。このうちLSで観察される下肢の神経障害性疼痛は、中心型狭窄よりも手術効果が得られにくく移動制限の要因となる。これは、遷延するNCに関連した身体運動学的な機能障害が神経完全性に悪影響を及ぼしていると推測できる一方で、これらの関連性を臨床実践では簡易的に評価し難い状況にある。そこで我々は、NCを認めたLS患者に対する腹部筋経皮的電気刺激(TENS)の即時的効果を運動錯覚に基づき神経完全性から判定する理学療法を実践した。

■ 対象者紹介・理学療法評価

4年前から下垂足が出現するも保存療法を希望していた70歳代男性が、歩行困難を契機に第1～5腰椎椎弓形成術を受け、術後31日目に当院へ転院した。なお、症例はアンクルサポーターを使用していた。当初、Oswestry Disability Index(ODI)は中等度に相当する38%で、腹直筋と腹斜筋および腰背筋の筋力はManual Muscle Testの3-4に該当した。一方、6分間歩行テスト(6MWT)では、Visual Analog Scale(VAS)8に相当する左下腿外側痛のNCが観察され、80mの歩行距離に留まっていた。そこで、6MWT前後の神経完全性を評価するために振動刺激装置(MD01, Thrive)を使用し、前脛骨筋(TA)とアキレス腱に振動刺激を介した運動錯覚を試みた。運動錯覚は左右肢のうち、強く錯覚した肢をVAS10とする相対比較で表した(右/左: 6MWT前→後)。その結果、アキレス腱と比しTA振動に伴う足底屈方向の運動錯覚閾値に増加を認めた(4/10→10/10[予想外にも強く錯覚した左が減弱したことで相対錯覚が均衡した])。故に、NCと運動錯覚所見が重複するL5神経根が歩行中に絞扼していたと推測した。この病態生理学と身体運動学の関連可能性を考究するために、腹部筋TENS(感覚閾値/100Hz)を実施した結果、6MWTに

おける左下腿外側痛(VAS3)のNCが軽減し歩行距離は95mまで延長ならびに運動錯覚は左右肢で近似した(6/10)。以上から、TENSが与える腹部筋の感覚神経閾電位の上昇に起因した歩行中の運動制御の是正に伴うL5神経根絞扼の軽減は、逆説的に腹部筋の運動制御障害と解釈した。

■ 介入方法と経過

腹部筋の運動制御障害を軽減させるために下部腹直筋にTENSを併用する運動療法を実施した。具体的には、歩行周期中の過剰な体幹伸展を腹部筋で制御することを狙った。7日後の中間評価では、6MWTにおける左下腿外側痛のNCが軽減し歩行距離は120mまで延長ならびに運動錯覚は左右肢で近似した。そのため、継続的に1回の治療時間を60分、1日2回を7日間行った。

■ 帰結評価

6MWTにおける左下腿外側痛(VAS1)のNCは軽減し、歩行距離は最小臨床重要変化量を上回る150mまで延長した。この時点で、腹部筋TENS前後の6MWTにおける疼痛と運動錯覚は頭打ちとなり、身体運動学のうち筋活動に問題の比重が変化すると解釈した。

■ 考察

本報告から生成された仮説は以下の通りである: (1)運動錯覚閾値はNCの背景にある神経完全性と関連している、(2)腹部筋TENSはNCの疼痛を軽減させ即時的に歩行能力を向上させる、(3)NCの疼痛軽減は運動錯覚閾値の低下と関連している。これらの現象の評価と治療には、振動および電気刺激を使用することが効果的であった。仮説を検証するためには、LSの病態と運動機能および報告型健康成果の仲介を図る方法論の臨床研究が必要である。

■ 説明と同意、および倫理

本報告にあたり対象者に書面および口頭で研究内容を説明し同意を書面で得た。報告に先立ち、大原医療センターの倫理委員会から承認を得た。

成長期陸上選手における荷重位knee in動作改善に向けた 運動指導の取り組み

添田 健伸¹⁾・中野渡 達哉³⁾・皿良 優介²⁾・三瓶 拓磨¹⁾
二瓶 健司^{1,2)}

1) 公益財団法人星総合病院
2) ヘルスプロおおまち リハビリテーション科
3) 福島県立医科大学保健科学部理学療法学科

Keywords：片脚スクワット, 成長期, 下肢アライメント

■ 目的

片脚スクワットは下肢アライメントや筋機能の評価として有用であり、動作中に生じる膝関節外反動作(knee in)は障害リスクやパフォーマンス低下と関連すると報告されている。未成熟な筋機能や柔軟性の偏りがknee inを助長し、将来的な運動障害の一因となる可能性がある。陸上競技に取り組む成長期の学生を対象に実施した動作評価と運動指導の結果を元に、knee inの改善が見られた群と見られなかった群の間で、身体機能及びその前後変化に違いがあるかを明らかにすることを目的とした。

■ 方法

本研究の対象は、陸上競技を中心としたスポーツクラブに所属し、2024年11月と2025年3月に実施された評価に2回参加した小学5年から中学2年までの22名(男子12名、女子10名、平均年齢 11.4 ± 1.0 歳)とした。また、本研究ではknee inの改善を検証するために、初回評価時にknee inがない者を除外基準とした。knee inの測定は、landing error scoring system-real timeに基づき、片脚スクワットフォームの足の方向・膝の向き・体幹の動きなど全7項目を測定し、膝関節の向きが内向きの場合に「knee inあり」と判断した。本研究では左下肢のみに着目することとし、再評価時に左側のknee inが改善した群(改善あり群)と改善しなかった群(改善なし群)に分類した。その他の身体機能評価は、中殿筋筋力(ハンドヘルドダイナモメーター)、足関節背屈角度(母趾壁距離)、足趾把持力(足趾把持力測定器)の3項目を左右測定した。初回評価時から再評価時にかけて週に2回、4項目の運動指導(①中殿筋トレーニング、②タオルギャザー、③足関節ストレッチ、④練習中の助言)を行った。解析は、改善あり群と改善なし群の2群間における基本項目、身体機能評価の差をマンホイットニーのU検定で比較した。身体機能の前後変化が改善あり群と改善なし群で異なるかを検討するため、各群において初回評価と再評価の身体機能の結果をウィルコクソンの符号順位検定を用いて比較した。

■ 結果

全22名のうち初回評価時にknee inのなかった2名を除き、knee inを認めた20名を分析対象とした。4ヶ月後の再評価時、左knee in改善あり群は11名(男子5名、女子6名)で、改善なし群は9名(男子5名、女子4名)であった。改善あり群と改善なし群の群間比較では、初回時、4ヶ月とも全ての項目で有意差は認められなかった。改善あり群の身体機能評価では、初回時と4ヶ月後で足関節背屈角度のみ有意差があり(初回時 10.4 ± 3.4 cm、4ヶ月後 10.9 ± 1.8 cm、 $p=0.013$)、背屈角度の増加が認められた。中殿筋筋力と足趾把持力では有意差が認められなかった。改善なし群の身体機能評価では、4ヶ月間全ての項目で有意差が認められなかった。

■ 考察

結果より、足関節背屈可動域はknee in改善あり群においてのみ、4カ月後に有意な増加がみられた。Yuri(2017)らは足関節背屈可動域制限がknee in動作を助長していると報告している。本研究の結果は、先行研究の知見を支持するものであり、足関節背屈角度とknee in動作との間の関連性をより深く理解することに寄与する。

今回の運動指導では、測定した約半数の学生にはいずれの改善も見られなかった。この点は今後の課題として捉え、他の評価項目や運動指導内容の検討を進める必要がある。本研究では、knee in動作に関連するとされているハムストリングスの柔軟性(Saverioら2022)など、他の身体機能については評価していない。そのため、今後の研究では足関節背屈可動域に加え、ハムストリングスの柔軟性などの要素も考慮する必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

本取り組みは、対象者及び保護者、並びにクラブ関係者に目的と内容を説明し、紙面で同意を得た上で実施した。

腰椎すべり症に対する腰椎後方椎体間固定術を施行した症例 立位体幹前屈動作に着目して

齋藤 歩¹⁾・吉田 高幸²⁾

1) 医療法人松田会松田病院
2) 東北文化学園大学 医療福祉学部

Keywords：腰椎すべり症, 腰椎後方椎体間固定術, 立位体幹前屈動作

■ 報告の焦点

腰椎後方椎体間固定術(PLIF)は腰部脊柱管狭窄症患者や腰椎すべり症患者の下肢神経症状等の改善に有効とされている。その一方で、PLIF後は腰部痛が残存する場合があります、加えて術後在院日数が短期間(2週間程度)である。そのため、理学療法士はこのようなPLIF後の問題に対処しつつ、運動・動作改善が求められる。よって、今回PLIF後に腰部痛が残存した症例に対し、立位体幹前屈動作の改善に着目した介入を行い、その効果について報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

・対象者紹介

腰椎すべり症の60歳代女性。現病歴はX-5年前より長時間立位下にて腰部痛・下肢神経症状が出現し他院受診。保存療法を続けていたが、疼痛増悪し手術目的でX-1日に当院入院。X日にPLIF施行(L4/5)。X+1日より理学療法介入開始。X+6日時点でBI100点に達し、術前の下肢神経症状は概ね改善を認めた。しかし、術後体幹前屈・座位保持時の腰部痛が出現。X+6日でNRS6点だったが、X+10日ではNRS1点まで減少、X+11日に退院となり、X+20日に主治医より復職許可あり。Hope:X+30日後の職業復帰(調理師)。

・理学療法評価(術前評価:X-1日)

MMT検査(Rt/Lt):中殿筋 3/4、大殿筋4/3、腹直筋3-、体幹伸展2(p)。ROM検査:体幹前屈50°、体幹後屈20°(p)、股関節伸展10°/-5°(p)、足関節背屈10°/10°。整形外科的テスト(Rt/Lt):SLR-T-(70°)/+(70°)、Kempt-T-/。表在感覚:左下腿～母趾感覚鈍麻8/10点。立位姿勢:スウェイバック、後方重心。腰椎前彎角:25°。FFD:0cm。JOABPEQ:腰痛関連14.3点、腰椎機能25点、社会生活51.4点、心理的障害27.2点。疼痛:VAS70mm(腰痛)、80mm(下腰痛)。ODI:49%。RDQ:14点。

■ 介入方法と経過

・介入方法

本症例は術後に下肢神経症状の改善を認めた。しかし、術後は体幹前屈・腰椎屈曲時の腰部痛が著明であっ

た。術前の疼痛回避姿勢は腰椎屈曲位であったため、術前からの安楽姿勢が術後腰痛を誘発していた。さらに、本症例の復職に重要な立位前屈動作が制限され、職業復帰への妨げとなっていた。そのため、自身で腰椎前彎位を保持するための腰背部筋の筋力増加、腰椎屈曲を抑制した立位前屈動作の獲得に向けたアプローチが必要であると考えた。

・経過

術後早期は創部痛・創部周囲の内出血を認めたため、セルフケア指導や病棟内環境の調整を行った。創部状態改善後、職場環境に応じた立位体幹前屈動作の練習を開始。運動恐怖感を避けるため、運動課題を調整しながら指導することで、退院時には疼痛自制内で動作獲得に至った。

■ 帰結評価(X+10日)

MMT検査(Rt/Lt):中殿筋 4/5、大殿筋4/4、腹直筋3、体幹伸展4。ROM検査:体幹前屈30°、体幹後屈30°、股関節伸展10°/10°、足関節背屈15°/15°。整形外科的テスト(Rt/Lt):SLR-T-(70°)/-(70°)、Kempt-T-/。表在感覚:感覚鈍麻改善10/10点。立位姿勢:スウェイバック(骨盤前方位軽減)。腰椎前彎角:35°。FFD:35cm。JOABPEQ:腰痛関連42.9点、腰椎機能91.7点、社会生活56.8点、心理的障害60.2点。疼痛:VAS20mm(腰痛)、20mm(下腰痛)。ODI:24%。RDQ:3点。

■ 考察

本症例は腰部痛自制内で職場復帰に必要な立位前屈動作を最終的に獲得することができた。これは段階的な前屈課題練習や腰背部筋群の筋力増強運動により、腰椎屈曲運動が抑制されたことで腰部痛が軽減したためだと考えられた。よって、PLIF術後の立位前屈動作時には過度な腰椎屈曲運動を避けることが有効と考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

本症例に対して、書面と口頭にて説明し、同意を得たことをここに報告する。

寛骨臼形成不全症にSpherical Periacetabular Osteotomyが 行われた症例に対する理学療法経過 -骨癒合遷延例の股関節筋力経過-

舟山 伸利・栗島 宏明・渡邊 健・矢口 春木
佐藤 有紀・山田 則一
仙台赤十字病院

Keywords：股関節骨切り術, 股関節筋力, 理学療法

■ 報告の焦点

当院では寛骨臼形成不全症に対し、2024年より股関節骨切り術として侵襲の少ない Spherical Periacetabular Osteotomy (SPO) が導入された。SPOは、主に国内で行われており、前方侵入のみの低侵襲で行われる股関節骨切り術であるが、理学療法経過を報告したものは少ない。我々は、以前、SPO後に良好な経過であった症例を報告した。今回は、術後骨癒合遷延症例について、主に股関節周囲筋力の経過を報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

30代後半の女性（身長 166cm、体重 86 kg、BMI 31.2）、X-4年に他院より紹介となり、当院で両臼蓋形成不全にて受診。X-0.1年より両股関節痛の増悪あり、X年に右SPO施行された。術前評価時は、歩行補助具なしでの歩行は可能であったが、特に右股関節部の動作時と歩行時痛は強かった。ROMは、最終域で制限があるもののADL上での支障となる制限はみられなかった。筋力評価にはアニマ社製ハンドヘルドダイナモメータμTASF-1を使用し、右股関節屈曲3.1 kgh、外転4.6 kgh、伸展6.9 kghであった。日本整形外科学会股関節疾患評価質問表 (JHEQ) は、24/84点（痛み9/28点、動作7/28点、メンタル8/28点）であった。

■ 介入方法と経過

当院のSPO術後基本スケジュールは、術後翌日は車椅子移乗、平行棒免荷歩行、術後3週から1/3部分荷重 (PWB) 開始、術後5週から1/2PWB開始、術後6週からCTにて癒合がみられれば2/3PWB開始 (A群)、②癒合が十分でなければ1/2PWB継続 (B群)、術後7週からA群は全荷重 (FWB) 開始、B群は2/3PWB開始、術後9週からB群はFWB開始である。本症例は、術後翌日より理学療法を開始したが、疼痛にて移乗動作困難なため6

日目まではベッドサイドにて介入。術後1週間目より車椅子移乗可能となりリハ室にて開始。骨癒合が十分でないため、術後3週目に10kg荷重から開始。術後5週目より1/3PWB、術後6週目には骨癒合が確認され1/2PWBとなり自宅退院となった。高体重であることから荷重は遅めにし、3ヶ月より2/3PWB開始した。4カ月で骨癒合が十分に確認されたためFWBが許可され、6ヶ月には歩行補助具なしでの歩行が可能となり、復職が可能となった。

■ 帰結評価

股関節筋力は、術前比で術後3ヶ月 (2/3PWB時期) では股関節屈曲416%、外転246%、伸展216%、術後6ヶ月 (FWB時期) では股関節屈曲519%、外転321%、伸展、242%と股関節屈曲、外転、伸展で筋力が向上していた。JHEQは、33/84点（痛み13/28点、動作8/28点、メンタル12/28点）であった。

■ 考察

本症例は、術前時より疼痛が強く、筋力低下も顕著であった。術後は、高体重かつ術後骨癒合まで期間を要したこともあり、荷重時期が延期された。一方で、股関節筋力は術後経過で向上がみられ、術後3カ月で術前以上まで回復した。我々が先に報告したSPO例では、9週目で筋力が術前以上となり社会復帰を果たした。本症例は、高体重かつ骨癒合まで期間を要したため社会復帰は遅れたが、先の報告と同時期程度で筋力の回復は得られていた。SPOは低侵襲な術式であることに加えて、手術により骨頭被覆と求心位が向上したことが股関節筋力向上につながったと考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

症例報告の目的、方法、個人情報取り扱いについて、患者に十分な説明を行い、理解と同意を得た。

Gross Motor Function Classification System (GMFCS) レベルIV/Vの児の歩行器の使用に対する保護者の認識

猪谷 俊輝¹⁾・鈴木 誠²⁾・洞口 亮¹⁾・藤澤 宏幸²⁾

1) 宮城県立こども病院 リハビリテーション・発達支援部

2) 東北文化学園大学大学院 健康社会システム研究科

Keywords：脳性麻痺, 保護者, 歩行器

■ 目的

GMFCSレベルIV/Vの児（以下、レベルIV/Vの児）の歩行器の使用に関する専門家の認識は調査されているが、保護者の認識はほとんど調査されていない。レベルIV/Vの児の歩行器の作製や使用においては保護者との円滑なコミュニケーションを基にした協働が重要であり、理学療法士は児の歩行器の使用に関する保護者の認識を把握しておく必要があると考える。そこで本研究では、レベルIV/Vの児の歩行器の使用の目的、問題点、利点に関する保護者の認識を調査した。

■ 方法

本研究ではレベルIV/Vの児が使用する歩行器を、「少なくとも骨盤を支える部品と体幹を支える部品の両方が取り付けられている車輪付きのフレーム」と定義した。研究デザインは横断研究で、対象者は本人用の歩行器を所有しているレベルIV/Vの児の保護者とした。児の歩行器の使用の目的、問題点、利点に関する保護者の認識を調査するためにアンケートを作成した。保護者には児の歩行器の使用の目的に関する16個の質問項目（屋内移動、屋外移動、立位活動、移動能力向上、家族と過ごす、エクササイズ、筋力向上、柔軟性向上、骨密度増加、バランス能力向上、持久力向上、便秘の改善、楽しみ、友人と過ごす、行事への参加、自立の促進）に対して、とてもあてはまる（5）～まったくあてはまらない（1）、歩行器の使用の問題点に関する14個の質問項目（児に生じる疲労、痛み、転倒や怪我の危険性、周囲の人の理解、移乗介助量、移動介助量、歩行器の持ち運び、調整・点検、作製の経済的負担、保管場所、使用場所、使用時間、サイズ感、デザイン）に対して、まったく問題になっていない（5）～とても問題になっている（1）の5件法で回答してもらい、各質問項目の中央値を算出した。歩行器の使用の利点に関しては、保護者に自由に記載してもらい、得られ

た回答をF-wordsを用いてFunction、Family、Fitness、Fun、Friends、Futureの各要素に分類した。なお、アンケートの想起期間については、歩行器の使用の目的と問題点に関しては調査日前の3か月間とし、歩行器の使用の利点に関しては児が歩行器を使用していた過去の全ての期間とした。

■ 結果

アンケートに回答した保護者は12名全員が母親で、平均年齢は41.4歳であった。児の平均年齢は10.8歳（範囲：3-16歳）で、レベルIVが8名、レベルVが4名であった。歩行器の使用の目的の最高値は5で、その項目は屋内移動、エクササイズ、筋力向上、楽しみであった。歩行器の使用の問題点の最低値は2で、その項目は歩行器の持ち運びであった。歩行器の使用の利点に関して、12名の保護者からFunction（移動能力）、Fitness（筋力）、Fun（楽しみ、意欲）、Friends（参加、コミュニケーション）に関する17個の自由記載での回答を得た。

■ 考察

保護者はFunction（屋内移動）、Fitness（エクササイズ、筋力向上）、Fun（楽しみ）のレベルで歩行器の使用の目的を強く認識していた。また、保護者は歩行器の持ち運びを歩行器の使用の問題点として最も強く認識していた。さらに保護者は歩行器の使用の利点に関して、歩行器の使用が児の心理社会的側面に良い影響を与えていると認識していた。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は東北文化学園大学研究倫理審査委員会（承認番号：文大倫第24-13号）の承認を得て実施し、研究の実施にあたっては宮城県立こども病院の承認も得た。また保護者には口頭と書面で本研究についての説明を行い、書面での同意を得た。

急性期脳卒中患者に対する長下肢装具の介助方法の検討 ～症例報告～

薄井 棕汰¹⁾・渡邊 颯太¹⁾・長谷川 和貴¹⁾・山下 由季¹⁾
印南 優^{1,2)}

1) 松村総合病院リハビリテーション課

2) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科 生命理工学専攻

Keywords：脳卒中, 長下肢装具, 表面筋電図

■ 報告の焦点

脳卒中患者の歩行機能の回復において、油圧制動付き長下肢装具(以下、GS-KAFO)を用いた歩行練習が行われる。この練習効果をより高めるためには、歩行時の筋活動を評価し、適切な介助方法を選択することが重要である。しかし、現状、GS-KAFO を用いた歩行練習の介助方法は、担当理学療法士の主観的判断に委ねられており、介助方法の違いが歩行時の筋活動に及ぼす影響については十分に明らかにされていない。そこで、急性期脳卒中患者に対して、GS-KAFO を用いた歩行練習における 3 つの介助方法(後方介助、平行棒と側方介助、杖と側方介助)を 2 動作前型にて実施し、それぞれの歩行時の筋活動を評価した。その評価結果に基づき、歩行練習における適切な介助方法について検討したため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

40代女性。診断名は右アテローム血栓性脳梗塞。左手の痺れを感じ、翌日、急性期病院に入院。(以下、X日)。X+2日時点の評価は、SIAS運動項目:0-0/1-1-0、表在/深部感覚:0/0点、垂直性:1点、腹筋力:0点、視空間認知:0点。TCT:48点。基本動作の評価は、起立・立位・移乗動作は一部介助。病前ADLは自立。

■ 介入方法と経過

歩行時の筋活動の評価は、介助者1名で実施した。測定セッションは、後方介助(X+4日)、平行棒と側方介助(X+5日)、杖と側方介助(X+6日)の順で実施した。測定筋は前脛骨筋(以下、TA)、腓腹筋(以下、MG)とした。得られた表面筋電図データは、バンドパスフィルタ(50～450Hz)処理、整流化、RMS処理を行った。電極の貼付位置はSENIAMガイドラインに準拠した。

解析には、iPadを用いて歩行周期を同定し、歩行方法ごとに9歩行周期を対象とした。正規化は、麻痺側立脚期における平均RMS値を、これら9歩行周期の平均RMS値で除した値とした(%RMS)。

各歩行介助における正規化した筋活動量(%RMS)を算出した結果、後方介助ではTA:105%、MG:127%、平

行棒と側方介助ではTA:121%、MG:160%、杖と側方介助ではTA:431%、MG:209%であった。また、対象からは歩行練習時の主観的な感覚について、後方介助、平行棒と側方介助と比較して、杖と側方介助の方が「麻痺側に体重が乗っている感じがする」との感想が述べられた。

■ 帰結評価

X+9日の評価は、SIAS運動項目:0-0/3-3-0、表在/深部感覚:0/0、垂直性:1点、腹筋力:0点、視空間認知:1点。TCT:61点。基本動作の評価は手摺りを使用して起立・立位・移乗動作見守りとなった。X+10日にはGS-KAFOを使用し、杖と側方介助での歩行練習が可能となり、同日、回復期リハビリテーション病棟へ転棟した。

■ 考察

本症例は、GS-KAFOを使用した歩行練習において杖と側方介助を併用した条件では、他の歩行条件と比較して立脚期でTAとMGの筋活動の振幅や%RMSが増加した。また、対象者の主観的評価の向上も確認された。その要因は、杖と側方介助を併用した条件では、2つの歩行介助と比較して、介助の接触面や支持物の減少による支持基底面の狭小化、上肢牽引の減少が歩行時のバランスの制御に影響し、筋活動の増加に繋がったと考える。

先行研究では、前型の歩行練習により左右交互性や下肢運動パターンを再現した歩行練習、支持基底面の狭小や歩行補助具の変更により下肢の荷重量が増加した結果、麻痺側下肢の筋活動が増加したと報告しており、本研究も同様の結果となっている。

本報告の限界は、歩行時の介助量、歩行速度を条件間で統制できていないこと、介助方法の熟練度が筋活動に影響した可能性があげられる。介助歩行時の筋活動を評価する際には、これらの点について注意する必要がある。

■ 説明と同意、および倫理

ヘルシンキ宣言に準じ、本人、家族に口頭での説明にて同意を得た。

重度脳卒中患者の歩行動作の獲得に関連する身体機能の要因 —経時的变化に基づく症例報告—

吉田 頼¹⁾・印南 優^{1,2)}

1) 松村総合病院

2) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科生命理工学専攻

Keywords：回復期リハビリテーション, 歩行, 脳卒中

■ 報告の焦点

重度脳卒中患者の歩行動作の獲得は、日常生活の自立度に関わるため重要である。しかし、重度脳卒中患者の歩行には、運動麻痺、感覚鈍麻、筋力低下、バランス能力の低下が影響するため、歩行動作の獲得に長期間を要す。過去の報告では、重度脳卒中患者における歩行動作の獲得に関する身体機能の変化とその要因については、十分に明らかにされていない。そこで、今回、重度脳卒中患者における歩行動作の獲得に関連する要因について、1ヶ月ごとの身体機能の評価における経時的变化に基づいて検討したため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

対象者は69歳、女性。診断名は右被殻出血。BMIは17.6。病前ADL・IADL自立。脳出血発症後、急性期病院へ搬送、同日に入院（以下、X日）。内科的治療後X+20日に回復期病院に転院。X+20日時点の評価は、FAC：0点、SIAS-M：0-0-/0-0-0、表在・深部感覚：1点、筋緊張：下腿三頭筋2、ハムストリングス1、BBS：6点、起居動作は重度介助、座位保持は見守り。

■ 介入方法と経過

X+60日時点の評価は、FAC：1点、SIAS-M：1-1/2-1-0、表在・深部感覚：1点、筋緊張：下腿三頭筋2、ハムストリングス1、BBS：6点、麻痺側/非麻痺側膝伸展筋力：0.27/0.98(Nm/kg)、起居動作軽介助、座位保持は自立となった。歩行練習は、長下肢装具（以下、GS-KAFO）とニーブレースを併用しながら4点杖を用いて3動作揃い型の歩行練習を実施した。X+90日時点の評価は、FAC：2点、SIAS-M：1-1/3-2-0、表在・深部感覚：1点、筋緊張：下腿三頭筋2、ハムストリングス1、BBS：26点、麻痺側/非麻痺側膝伸展筋力：0.25/1.01(Nm/kg)、起居動作は見守り、座位保持は自立となった。歩行練習は、歩行補助具にニーブレースとGS-AFOを併用しながら4点杖に変更し、3動作揃い型の歩行練習を実施した。

■ 帰結評価

X+120日時点の評価は、FAC：3、SIAS-M：1-1/3-2-1、表在・深部感覚：1、筋緊張：下腿三頭筋2、ハムストリングス1+、BBS：26点、麻痺側/非麻痺側膝伸展筋力：0.29/1.01(Nm/kg)、起居動作自立、座位保持は自立となった。歩行動作は、歩行補助具にSHBと4点杖を用いて3動作揃い型となった。X+170日時点の最終評価は、FAC：3、SIAS-M：1-1/3-2-1、表在・深部感覚：1、筋緊張：下腿三頭筋2、ハムストリングス1+、BBS：37点、麻痺側/非麻痺側膝伸展筋力：0.32/1.11(Nm/kg)。歩行動作は3動作揃い型(4点杖とSHB)となった。その後、X+180日後に退院となった。

■ 考察

経過より、本症例の歩行動作は、全介助から3動作揃い型歩行(4点杖とSHB)を獲得した。身体機能の評価の経時的变化では、BBSの得点の変化が大きく、下位項目では動的立位バランスの改善が顕著であった。また、麻痺側の下肢機能では、筋緊張の亢進がみとめられた。このことから、重度脳卒中患者の3動作揃い型歩行の獲得には、動的立位バランス能力の改善と麻痺側の下肢機能の筋緊張を高める必要があると考える。この要因は、動的立位バランス能力では、代償動作における非麻痺側下肢・体幹の重心移動の獲得が関わっており、この代償動作は、歩行時の非麻痺側立脚期の重心移動に関連する可能性がある。麻痺側の下肢機能における筋緊張の程度は、歩行時の麻痺側立脚期の体重支持に関わると考える。よって、重度脳卒中患者の3動作揃い型歩行の獲得には、代償動作を含む動的立位バランス能力と麻痺側の下肢機能における筋緊張の改善を目的としたリハビリテーションが必要である。

■ 説明と同意、および倫理

本報告の趣旨をご本人へ口頭にて説明し、ヘルシンキ宣言に基づき同意を得た。

視覚障害を有した脳卒中患者のpusher現象に対する座位・立位保持の獲得を目的とした聴覚及び体性感覚フィードバックの有効性の検討～症例報告～

塩 竜馬¹⁾・印南 優^{1,2)}

1) 松村総合病院 リハビリテーション課

2) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科 生命理工学専攻

Keywords : pusher現象, SVV, FB

報告の焦点

脳卒中患者では、感覚機能低下、運動麻痺、pusher現象などの合併により、ADLが困難となる。pusher現象に対しては、SVVが保たれている場合、視覚的フィードバック（以下FB）を用いた介入が有効とされている。しかし、視覚機能の低下を有する患者においては視覚的FBを用いた介入が困難であるため、適切な介入方法の選択に難渋する。本報告の目的は、視覚機能の低下（視野狭窄95%、視力0.03）を有する脳卒中患者のpusher現象に対し、聴覚および体性感覚FBを主体とした介入を実施し、座位・立位保持獲得に対する聴覚および体性感覚FBの有効性を検討したため、その経過を報告する。

対象者紹介・理学療法評価

対象者は57歳男性。診断名は右視床出血。既往歴は両側網膜色素変性症。独居で病前ADLは入浴にヘルパー介助。現病歴は、左半身の脱力を自覚し、同日、急性期病院に入院（以下、X日）。内科的治療後、X+18日に回復期病院に転院。X+18日時点の評価、SIAS運動項目は3-3/3-3-3、表在/深部感覚は1/2点、垂直性は1点、腹筋力は1点。HDS-Rは22点。TCTは12点。SCP座位は1.25点、立位は2.5点。BLSは5点。起居動作・座位保持・起立動作は中等度介助、立位保持は重度介助であった。pusher現象そのものは、中等度。視覚機能の低下を有しているが、指示理解は良好であり、聴覚および体性感覚FBが有効と判断した。

介入方法と経過

既往歴の疾患から視覚的FBの活用は困難と判断し、聴覚および体性感覚FBを用いた介入方法を検討した。座位に対しては、SVVの改善を目的とし、聴覚的FBとして対象者が認識している正中位を確認し、口頭指示を通じて姿勢修正を反復した。体性感覚FBとしては、端座位でボールや輪投げを用いた課題により足底や臀部への感覚入力を促した。立位に対しては、体性感覚FBとして長下肢装具を装着し、体幹を後方から介助したうえで、非麻痺側を壁に接して立位を保持させた。非麻痺側への

重心移動を促すことで、姿勢の修正を図った。また、恐怖心の軽減を目的にpusher現象が出現しない範囲での手すりの把持を許容した。経過、X+44日に座位保持が自立。SIAS運動項目は3-4/4-4-4、表在/深部感覚は2/3点、垂直性は2点、腹筋力は2点。TCTは61点。SCP座位は0点、立位は0.75点。BLSは4点であった。

帰結評価

X+52日に立位保持が自立。SIAS運動項目は3-4/4-4-4、表在/深部感覚は3/3点、垂直性は3点、腹筋力は2点。TCTは100点。SCP、BLSともに0点。起居動作・座位保持・起立動作・立位保持が全て自立。X+168日に退院となった。

考察

本症例は、視床出血後のpusher現象により座位・立位保持に介助を要していたがX+44日に座位保持、X+52日に立位保持が自立した。これは、聴覚および体性感覚FBがpusher現象に伴う垂直認知の偏位と重心の誤認の修正に寄与し、姿勢定位に関わる四肢、体幹筋の制御に必要な運動学習を促進した結果であると考えられる。具体的には、体性感覚FBによる足底や臀部の感覚入力に加え、聴覚的FBによる言語的指示と自己言語化による内省的FBの反復練習が、身体図式の再構築と垂直方向に関する内部モデルの再学習に寄与したと考える。さらに、立位練習において長下肢装具を用い、課題難易度を段階的に調整したことで、pusher現象に対する立位時の介入としても有効であった。一方で、本症例の限界として、脳卒中の自然回復や前庭感覚の機能代償といった他因子の影響を評価できなかった点が挙げられる。また、この介入方法は、後天的（白内障、緑内障）な視覚機能の低下を有するpusher現象患者には、慎重な適応が求められる。

説明と同意、および倫理

ヘルシンキ宣言に準じ、ご本人に十分な説明の上同意を得た。

麻痺側に対する介入に非麻痺側へのアプローチを付加した結果、歩行能力が改善した脳卒中重度片麻痺患者の一例

遊佐 郁音・木村 将也・鈴木 悠矢・中川 達裕
阿部 功・安孫子 洋

社会医療法人将道会 総合南東北病院

Keywords：脳卒中重度片麻痺, 遊脚期, 非麻痺側体幹

■ 報告の焦点

今回、左被殻出血により重度片麻痺、高次脳機能障害を呈した症例を経験した。介入当初は麻痺側に着目しKAFOを使用した歩行や立位保持を練習し、麻痺側下肢の支持性は向上したがAFO歩行では麻痺側遊脚期のToe clearance（以下TC）低下が残存し難渋した。非麻痺側体幹に着目したアプローチを実施し歩行能力に改善を認めたため、経過とともに以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

60代後半女性で夫と2人暮らし。入院前ADL、IADL自立。職業は看護師。右上下肢完全麻痺、左被殻出血（脳室穿破）の診断にて入院。同日、内視鏡下血腫除去術、脳室ドレーン留置、気管挿管。4病日目抜管。56病日目右LPシャント術施行。70病日目当院回復期リハビリテーション病棟へ転棟。

BRS：上肢Ⅱ-手指Ⅰ-下肢Ⅱ、SIAS-m下肢：0-0-0、感覚：精査困難、TIS：0点、FAC：0、FIM（運動/認知）：21点/11点。基本動作は寝返り自立。起居要介助。端座位は後方へふらつきあり。移乗は麻痺側立脚で体幹前傾、骨盤後退、膝折れを伴い麻痺側下肢のステップは困難。起立は離殿介助。立位は胸腰椎屈曲位、骨盤後傾位、膝屈曲位。歩行は麻痺側立脚での骨盤外側偏位、後退、体幹前傾、膝屈曲位での接地、膝折れあり。KAFO使用し全介助レベル。

■ 介入方法と経過

介入当初は麻痺側体幹・股関節筋力低下に対して骨盤前後傾運動、前方リーチ動作、起立練習、KAFOを使用した立位保持練習、片脚立位、ステップ練習、歩行練習などで麻痺側下肢支持性の向上を図った。麻痺側下肢支持性向上を認め、AFOへ移行したがTC低下による麻痺側下肢の振出し困難が残存し、非麻痺側立脚で骨盤後傾、胸腰椎屈曲を認めた。そこで151病日目から上記プログラム実施時に非麻痺側への介助やフィードバック

の実施に加えて非麻痺側に対して片脚立位やマシンを使用した筋力トレーニング、階段昇降練習を実施した。

■ 帰結評価

BRS、SIAS-m下肢に著変なし。TIS：13点、10m歩行：69.10秒/45.5歩、歩行速度：8.68m/min、6分間歩行：47.2m、FAC：3、FIM（運動/認知）：53点/13点。起居・移乗はL字柵使用し見守りまで向上し麻痺側下肢ステップも可能。起立は固定された支持物であれば見守り～軽介助、立位での膝屈曲位改善。歩行は四点杖使用し見守りレベル。麻痺側立脚での骨盤後退は残存するもふらつきはなし。麻痺側遊脚でのTCが改善した。

■ 考察

片麻痺患者の歩行能力は麻痺側下肢筋力が重要であることは一般的である。本症例は自宅退院にあたって屋内短距離歩行が必要であった。麻痺側下肢支持性向上後も麻痺側遊脚期でのTC低下を認め下肢振り出しに難渋した。その要因として非麻痺側体幹の筋緊張低下により非麻痺側立脚期において骨盤後傾、胸腰椎屈曲による身体重心の下降が考えられた。片麻痺患者において体幹の運動麻痺は両側性に生じることがあると言われており、本症例においても皮質網様体脊髓路の損傷による脊柱起立筋や上下肢近位筋の姿勢筋緊張の調整が困難であると予測した。座位・立位姿勢からも特に非麻痺側多裂筋、最長筋の筋緊張低下が考えられた。非麻痺側胸腰椎伸展へのアプローチにより非麻痺側立脚期で骨盤前傾、胸腰椎伸展が可能となり身体重心位置を高められるようになったと考える。それに伴い麻痺側遊脚期でのTCが改善し四点杖歩行が見守りにて可能になったと考える。

■ 説明と同意、および倫理

使用データは、当院倫理審査委員会（R7-A004）にて承認を得た。

脳卒中発症から6ヵ月経過後歩行トレーニングにより 歩行能力が著しく向上した重度脳卒中片麻痺症例

木村 将也・奥村 和美・芝崎 淳・中川 達裕
鈴木 公二・阿部 功・安孫子 洋・遊佐 郁音

社会医療法人将道会総合南東北病院

Keywords：脳卒中重度片麻痺, 歩行トレーニング, 通所リハビリテーション

■ 報告の焦点

脳卒中者の身体機能は発症から6ヵ月以上経過したのちには回復が緩やかとなり、プラトーと表現される状態になることが一般的である。また、歩行能力は長期的には低下することが知られている。今回、重度脳卒中片麻痺を呈しながらも通所リハビリテーションにおいて2年ほどの経過で歩行能力が大きく改善した症例を経験したため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

症例は50歳台男性で、入院前ADLは自立。X日に左不全麻痺を発症。CT画像では右前頭葉から頭頂葉にかけて広範囲の出血、また脳室穿破を認めた。他院での保存的加療を経てX+37日に当院回復期病棟に転院。病棟でのリハビリテーションは廃用症候群の進行に伴う起立性低血圧症状や新型コロナウイルスのクラスターの影響で離床が進まない状態が続く、積極的なリハビリテーションが行えなかった。X+165日時点でStroke Impairment Assessment Set(以下SIAS)下肢運動項目2-1-0。加えて重度感覚障害、高次脳機能障害として交差性失語、左半側空間無視、注意障害が後遺した状態で自宅退院となった。歩行は杖とプラスチック短下肢装具を使用しFunctional Ambulation Categories(以下FAC)1点。移動手段として非実用的なレベルであった。麻痺側下肢は足尖から接地。麻痺側下肢の支持性は顕著に低下しており麻痺側立脚相は短く、両脚支持期が延長していた。歩行速度9.18m/min、重複歩距離は0.40mであった。

■ 介入方法と経過

退院後、通所リハビリテーションを週3回利用。歩行は左下肢の運動麻痺や不使用の影響で筋力が低下しており単脚支持が困難であった。加えて左半側空間無視、注意障害が更に麻痺側下肢の使用を困難にしていると推測した。そのため、長下肢装具を使用し麻痺側下肢を安

定させることで使用を促し、歩行様筋活動が期待できる2動作前型の歩行トレーニングを実施した。通所リハビリテーション利用開始から4ヵ月目には長下肢装具をカットダウンしての歩行トレーニングも開始。経時的に歩行速度、重複歩距離などの歩行能力が改善した。

■ 帰結評価

利用開始より約2年経過時のSIAS下肢運動項目は3-3-0に改善。歩行速度は46.05m/min、重複歩距離は0.83mまで拡大。歩行の自立度は高次脳機能障害の影響からFAC3点に留まったが自宅内外で歩行での移動が可能となり、日常生活内での活動量が増加した。

■ 考察

本症例は発症から時間が経過していたものの、通所リハビリテーションにて積極的に歩行トレーニングを実施したことで歩行能力が大きく改善した症例である。先行研究では慢性期例においても下肢筋力や歩行関連指標の改善が可能であることが報告されている。また、脳卒中者の65歳未満のほうが65歳以上と比較し歩行能力が改善するとされている。本症例は50歳台と比較的若年であること、病棟でのリハビリテーションが積極的に実施できず、廃用症候群からの脱却が図れないままの退院となっていたことから歩行能力改善の余地があったことが考えられる。加えて座位保持が可能であり体幹機能に大きな低下がなく、下肢関節可動域に著しい制限が無かった。そのため、身体機能の変化に合わせて、装具療法や歩行トレーニングの難易度や負荷量を調整しつつ積極的に左下肢の使用を促せたことが大きな歩行能力の改善、日常生活での活動量の増加につながったと考える。

■ 説明と同意、および倫理

使用データは、当院倫理委員会(R7-A003)にて承認を得た。

右大腿骨頸部骨折を受傷し帝王切開術と観血的整復固定術を同時施行した一症例 ~両側荷重制限や疼痛がある中での母親としての役割構築~

及川 優子¹⁾・菅原 優帆¹⁾・小原 千夏¹⁾・高橋 裕明²⁾

1) 北上済生会病院 リハビリテーション科

2) 奥州きくち整形外科クリニック

Keywords : 同時他部位手術, 育児参加, チーム医療

報告の焦点

妊娠後期に右大腿骨頸部骨折を受傷し、帝王切開術と観血的整復固定術の同時施行後、一過性大腿骨頭萎縮症 (Transient Osteoporosis of The Hip: 以下TOH)と診断された稀な症例を経験した。先行研究では、帝王切開術前後での整形外科的手術は散見されるが、同時手術を施行した報告やリハビリテーション経過報告はなくTOHの診療ガイドラインもない。本症例は、術後の股関節疼痛と両下肢荷重制限の影響により育児参加が困難な状況であった。また参考となるガイドラインがなく、Evidence-Based Medicine(以下EBM)を応用した臨床実践に難渋した。その為、患者の価値観に依拠しながら母親として児の成長に応じた育児参加が可能となる理学療法展開を行った事で、一部母親としての役割獲得と臨床的教訓を得た為報告する。

対象者紹介・理学療法評価

対象は30代、妊娠38週の初産婦。夫と2人暮らし。T字杖歩行中に外出先で転倒し受傷。翌日、帝王切開術と右観血的整復固定術を施行し両側性TOHと診断された。児は2,808gで出産し健康上の問題はなし。

理学療法評価として、関節可動域検査(以下ROM-T)は股関節屈曲右20°左50°。運動時痛強くNumerical Rating Scale(以下NRS)8~10。徒手筋力検査(以下MMT)は右下肢2左下肢3。機能的自立度評価法(以下FIM)は56点。体動困難でギャジアップ30度、直接母乳(以下直母)困難。

介入方法と経過

術後1日両下肢免荷、移乗動作のみ左下肢荷重可の指示あり。「おっぱいをあげたい」と希望があったが術創部の運動時痛が強く離床や抱っこ、直母困難の為授乳姿勢獲得を目指し看護師と連携しギャジアップ座位での授乳を提案した。抱っこや直母は看護師の協力の下本人が行い、おむつ交換や直母以外の授乳は看護師が実施。術後7日車椅子にて日常生活動作は概ね自立。児は

術後8日で退院し、夫が育児休暇や有給休暇を取得し哺乳瓶での授乳、おむつ交換等の育児や児の検診通院も行った。術後8週両松葉杖歩行自立し自宅退院。術後9週外来理学療法開始、右下肢全荷重。運動時痛や荷重時不安感があり両松葉杖使用。「痛みで杖を使わないと1人で歩けない。赤ちゃんと外出したい」と希望があり、外出時はベビーカーを使用する事や自宅内の環境調整を指導した。術後4か月片側口フストランド杖使用、自宅内独歩可能。「抱っこして歩きたいけど痛みや再骨折することが不安」の訴えに対して、児と同量の重錘を座布団で包み患部に負担が掛らない抱き上げ方や抱っこ移動の練習を実施。術後7か月T字杖歩行自立。術後9か月独歩を獲得し術後12か月理学療法介入終了。

帰結評価

ROM-Tは両下肢正常可動域。疼痛はNRS 0~1、MMT両下肢4~5、FIMは126点。荷重時不安感改善し独歩。必要に応じ家族の協力を得て自宅生活・家事・育児も可能。

考察

EBMとは科学的根拠、医療者の臨床能力、臨床現場の状況・環境、患者の価値観の4つの要素を統合し最適な臨床判断を行うことで最善の医療を提供する行動様式である。本症例は、参考とすべき科学的根拠がなく予後予測が困難であった為、4要素の中の患者の価値観を重視した理学療法を展開した。また早期から多職種と情報共有や家族を含めたチーム医療・連携を行い理学療法上の意思決定をした事で、患者の希望や身体機能の向上に応じ児の成長に合った実行可能な母親の役割を獲得できたと考えられる。その事から、本症例のような特殊な病態を呈する症例の意思決定には、患者の価値観に最大限配慮し早期から家族を含めたチーム医療を実践することが重要であるとの教訓を得た。

説明と同意、および倫理

対象者に文書で説明を行い発表の同意を得た。

理学療法士による徒手介入からセルフエクササイズ中心の介入へ移行し症状が改善した左変形性股関節症患者の症例報告 ストレス対処能力（SOC）の視点を取り入れた一考察

嶋田 剛義^{1,2)}・藤澤 宏幸²⁾

1) 医療法人社団広安会 愛子整形外科

2) 東北文化学園大学大学院 健康社会システム研究科

Keywords：変形性股関節症, セルフエクササイズ, ストレス対処能力

■ 報告の焦点

変形性股関節症（以下：HOA）患者に対し、理学療法士による他動的介入からセルフエクササイズ（以下：SE）中心の介入へ移行した結果、疼痛および機能面での改善が得られた1症例を報告する。また、SEの導入と対象者のストレス対処能力（SOC：Sense of Coherence）（以下：SOC）との関連に焦点を当て考察した。

■ 対象者紹介・理学療法評価

対象は60歳女性。診断名は左HOAであり、乳幼児期には発育性股関節形成不全の既往を有し、加えて第5腰椎分離すべり症も併存していた。主訴は左鼠径部痛（NRS 8）で、歩行や更衣動作に支障を来していた。初期の理学療法評価では左股関節屈曲100°、内旋・外転20°、MMTで左股屈曲・外転3、FADIR陽性などを認め、Hip-JOAスコアは36点。また、行動制約モデルを用いて障害像を整理した結果、「買い物に行くための屋外歩行距離」や「外出のための靴下の着脱」といった行為レベルでの制約（行動制約）がみられた。さらに、本症例の特徴として、身体接触に対しやや抵抗感を持つ一方で、リハビリに対しては意欲的な姿勢を示していた。

■ 介入方法と経過

介入初期は他動的ROMexおよびストレッチ中心の介入を実施したが、効果が限定的であった。6週目以降は個別性に配慮したSE主体のプログラムに移行。HOAに加え、腰椎すべり症に対するアプローチも並行して行っていた。内容は股関節周囲筋、殿筋、体幹筋トレーニング、股関節及び大腿前面の柔軟性改善、骨盤前傾修正を目的としたストレッチで構成された。自宅実施を前提とした15種類のSEプリントも導入した。外来理学療法介入中は、生活状況やSE継続状況の確認を行いながら、運動内容の理解・実施状況を評価し、負荷量やフォームの調整、必要に応じた説明や修正を適宜行った。11週目に

は、Hip-JOAスコアが51点に改善し、疼痛はNRS4に軽減。関節可動域の改善も確認された。

■ 帰結評価

介入開始から24週時点でHip-JOAスコアは64点まで改善し、更衣動作や階段昇降、屋外歩行などのADLも向上し、行動制約の解消もみられた。これらの経過をふまえ、医師と相談し外来での理学療法は終了となり、自宅での自己管理による治療へと完全に移行した。その後、外来理学療法終了から約1年後の時点でも、Hip-JOAスコアは62点と良好な機能が維持されていた。また、この時点でSOCスコアを測定したところ66点であり、同年代女性の平均（61.9±11.9点）を上回っており、ストレス対処能力の高さが示唆された。

■ 考察

本症例の検討から、先行研究で報告されている理学療法士の指導のもとで実施されたSEの有効性が、HOA患者においても確認された。また、介入が直接SOCに影響を与えたかは判断できないものの、介入終了後の時点で高いSOCスコアが確認されたことから、患者特性としての高いSOCがSEの継続や積極的な関与に寄与し、良好な経過を支えた可能性がある。本報告は、他動的介入によって十分な効果が得られない症例においても、患者の特性や主体性を考慮したSE中心の介入が、症状改善において有効な選択肢となり得ることを示唆している。さらに、SOCの変化について介入前後の直接的な評価は行っていないものの、介入がSOCに何らかの影響を及ぼした可能性も考えられる。今後は、この関連について前向き研究による調査を検討している。

■ 説明と同意、および倫理

本報告を行うにあたり、症例に個人情報への配慮と発表についての十分な説明を行い、口頭で同意を得た。

大腿骨近位部骨折患者における虚弱および栄養評価と 3ヶ月での歩行能力低下との関連

柴田 和幸¹⁾・大倉 和貴²⁾・並木 雄介¹⁾・佐藤 清佳¹⁾

笠井 千景¹⁾・藤井 昌³⁾・斉藤 公男¹⁾

1) 市立秋田総合病院リハビリテーション科

2) 秋田大学医学部附属病院リハビリテーション科

3) 市立秋田総合病院整形外科

Keywords：大腿骨近位部骨折, 虚弱, 栄養障害

目的

高齢者における大腿骨近位部骨折では術後のADL自立度や合併症リスクとの関連から術前(受傷前)における虚弱(フレイル)の評価が着目されており、同様に低栄養状態も生命予後や歩行等の機能予後との関連が示されているため栄養評価も重要視されている。

本研究では入院時のフレイルおよび栄養評価から術後3ヶ月時点での歩行能力の機能予後との関連について検討した。

方法

当院整形外科に入院し手術を行い、受傷前に歩行が可能であった大腿骨近位部骨折患者を対象とした。術前フレイルはClinical Frailty Scale(以下、CFS)を用いて受傷前の状態を評価した。CFSは1(非常に健康: very fit)から9(人生の最終段階: terminally ill)の段階別に評価することが可能であり、1～3を非フレイル、4～7をフレイルとした。受傷前から自立歩行不可であった8, 9は除外した。栄養評価ではGeriatric Nutritional Risk Index(以下、GNRI)を入院時の血清アルブミン値とBMIから算出し、GNRIが98未満を栄養障害リスクありとした。歩行状態を独歩、歩行補助具(杖や歩行車)の使用、歩行不可(車いすや寝たきり)と分類し、受傷前と比較して術後3ヶ月時点で歩行能力がこの分類において低下した例を抽出した。

フレイルおよび栄養障害リスクと歩行能力低下との関連は修正最小二乗回帰モデルにて検討した。共変量は年齢および術前待機日数とした。有意水準は5%とし、結果はリスク差および95%信頼区間(95%CI)で示す。

結果

対象者は57例で女性48例(84%)、平均年齢は78 ± 11歳、平均BMI 21.5 ± 3.8 kg/m²であった。

歩行能力が術前より低下したのは11例(19%)であった。術前フレイルには15例(26%)、栄養障害リスクありには27例(47%)が該当した。

術前フレイルと栄養障害リスクがいずれもない群と比較して、栄養障害リスクのみがある群では歩行能力低下リスクが34.9%増加していた(95%CI: 4.2, 65.6%, p = 0.026)。術前フレイルのみ、またはいずれもありの両群では歩行能力低下リスクに有意な差は見られなかった。

考察

術前フレイルは術後の生命予後や歩行等の機能予後への関連が示されているが、本研究ではフレイルよりも術前の低栄養状態が術後3ヶ月での歩行能力低下のリスクであることが示唆された。脆弱性大腿骨近位部骨折患者ではGNRIが高リスク群になるほど死亡リスクが上昇する報告やADL低下の因子となることが示されており、入院時の栄養状態を把握し低栄養状態の患者に対する栄養介入も理学療法と並行して行うことで生命予後や機能予後の改善が期待されている。また本研究におけるフレイル例では分類上は歩行能力の低下とはならないが筋力やバランス能力低下をきたす例が散見され、歩行自立度や身体機能面の評価も転倒予防や二次骨折予防といった点においても重要であると考えられる。

説明と同意、および倫理

本研究は、所属機関の研究倫理委員会 の承認を得てから実施した。ヘルシンキ宣言に基づき対象者の保護に十分留意し、対象者に対し研究目的や方法について説明し、書面にて同意を得た。

若年成人における腰痛実態調査 有訴率、腰痛のタイプ、日内変動について

坂上 尚穂¹⁾・佐々木 広人²⁾・小松 佳路²⁾・荒牧 隼浩²⁾

1) 仙台青葉学院大学

2) 仙台青葉学院短期大学

Keywords：有訴率, 腰痛のタイプ, 日内変動

■ 目的

厚生労働省による「国民生活基礎調査の概況」において、2023年の有訴率の上位5症状では、腰痛は男女とも第1位あり、また業務上の疾病発生状況（業種別・疾病別）において、労働災害に該当する「負傷に起因する疾病」の85.4%が腰痛であり、特に病院、福祉施設などの保健衛生業では「負傷に起因する疾病」の93.0%が腰痛と公表され、腰痛が国民の代表的な愁訴であることが知られており、労働力の低下から社会経済的損失が大きいと考えられる。しかし、その取り組みや研究の報告は少なく、就職前の学生を対象にした腰痛調査は腰痛対策の礎となり有益と考えられる。

そこで、本研究は今後の保健衛生業など職業性腰痛による人材不足を予防する目的で、大学生を対象に腰痛の原因や実態を調査することである。

■ 方法

大学生の248名（男性110名、女性138名、平均 20.0 ± 1.56 歳）に対して、腰痛が定義されている腰痛診療ガイドライン改訂第2版で示されている「体幹後面に存在し、第12肋骨と殿溝下端の間にある、少なくとも1日以上継続する痛み」の有無を調査し、腰痛が増強する肢位（体幹前屈位または後屈位）を調査した。また、その中から追加調査に同意を得た25名（男性8名、女性17名）に対して起床時、正午、就寝前の立位での腰痛の日内変動について調査した。

腰痛について視覚的アナログ目盛り法（visual analogue scale）を用いて計測した。腰痛が増強する肢位の調査は、比率の差の検定、腰痛の日内変動の調

査は反復測定による分散分析を用いた。統計学的有意水準を5%とした。

■ 結果

腰痛の有訴率は248名中63名（男性28名、女性35名）で25.4%であった。また、腰痛が増強される肢位については、体幹前屈位が14名（男性6名、女性8名）、体幹後屈位が47名（男性20名、女性27名）、体幹前屈位と後屈位両方で増強するが2名（男性2名）で、体幹後屈位が他の肢位よりも比率が有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。腰痛の日内変更の調査においては、起床時、正午、就寝時の3群に有意差が認められ、就寝時の腰痛が他の2群と比較し有意に高値であった（ $p < 0.001$ ）。

■ 考察

腰痛の有訴率は他の報告と同等の数値であり、後屈障害型腰痛が多く主に椎間関節性腰痛と考えられ、腰部伸展筋や股関節屈筋のストレッチなどを行い、腰椎前弯の増強を予防するような対策の必要性が高いと考えられる。また腰痛の評価や職場での腰痛体操などの実施において時間的要素を考慮する必要がある。また保健衛生業だけでなく、近年腰痛の報告が多くなっている運送業においても、これらの結果を職員の調査や腰痛予防に活用することが求められる。

■ 説明と同意、および倫理

研究は仙台青葉学院短期大学研究倫理審査委員会の承認を得た（承認番号0220）。対象者には、ヘルシンキ宣言に基づき、事前に研究内容および公表について説明し書面で同意を得た上で研究を行った。また、採取したデータについては暗号化し、個人が特定されないように配慮した。

独歩での外出を再獲得した変形性膝関節症 膝関節伸展による歩容の改善に着目した症例

森 磨洲

青森新都市病院

Keywords：変形性膝関節症, 術後早期, 膝関節伸展制限

■ 報告の焦点

本症例はTotal Knee Arthroplasty（以下TKA）術後に膝関節伸展制限が認められた症例である。膝関節伸展制限により、歩行効率の低下や歩行時の疼痛を誘発する可能性があることがわかっている。また、手術では組織への侵襲が加えられ、組織の修復に関して、炎症反応の増悪により、損傷部位が拡大する二次的外傷性損傷の予防が重要とされている。今回、術後の二次的外傷性損傷を予防しつつ、膝関節伸展可動域の改善を図った結果、歩行効率が向上し自宅復帰に至った症例を以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

【症例紹介】

基本情報：年齢80代前半の男性。診断名：右変形性膝関節症。現病歴：手術日より1年前より右膝関節痛が見られ、当院を受診し上記診断。保存療法としたが、右膝関節痛が強くなり手術を希望され施行。術式：Medial Parapatellar Approach。社会的情報：県営住宅に独居であり、元々ADL自立。

【術後評価】（初期評価：術後1～2病日目）

疼痛：NRS5（右膝蓋骨下内側部）。大腿周径（cm）：膝蓋骨上縁（0cm）34.0/30.0、（5cm）31.5/30.5、（10cm）32.0/31.0。MMT：膝伸展3/5。ROM（°）：膝関節屈曲100/130、膝関節伸展-10/-10。歩行：前腕支持型歩行器歩行。両膝関節常時屈曲位。10MWT（努力）：12.31秒23歩。

■ 介入方法と経過

術後1病日目より理学療法開始。可動域訓練としてヒールスライド、筋力強化としてパテラセッティングを行い、自動運動を反復した。2病日目より歩行器歩行訓練開始。歩行補助具を使用している際より初期接地時から立脚中期にかけて膝関節の伸展制限が認められた。足底面全面接地となっていたため、踵接地を適宜指導するように行った。免荷率の高い補助具での歩容が改善されたことを確認した後、免荷率を軽減し独歩へ移行した。な

お、毎日疼痛評価及び大腿周径測定を実施し、炎症所見の確認を行った。

■ 帰結評価

疼痛：NRS2（膝蓋骨後面）。大腿周径（cm）：膝蓋骨上縁（0cm）31.5/30.0、（5cm）30.5/30.5、（10cm）31.0/31.0。MMT：膝伸展5/5。ROM（°）：膝関節屈曲130/130、膝関節伸展0/0。歩行：屋内外独歩自立。10MWT（努力）：9.17秒17歩。

■ 考察

本症例に対する理学療法戦略として、術後早期であることを考慮して介入を行った。今回、大腿周径を炎症所見の指標として採用し介入を行った。術後早期と比べ大腿集計の増加を認めなかった。手術により、組織へ侵襲が加えられ、一次的外傷性損傷が生じる。また、一次的外傷性損傷により炎症が生じている状態で過負荷の訓練を行うことで、炎症症状が増悪し、循環障害を引き起こし、二次的外傷性損傷が生じる。その結果、皮膚、筋などの組織の回復遅延の要因となる可能性が考えられる。そのため本症例では、炎症所見に注意しながら負荷量を調整することにより、二次的外傷性損傷を予防することが可能となったと考えられる。

TKA 術後において、歩行時常に膝関節が屈曲位である歩容に関しては、腓腹筋の柔軟性低下が要因と考えた。歩行周期において膝関節伸展位となるタイミングとして立脚中期が挙げられる。立脚中期で膝関節が屈曲位である場合、アンクルロッカー機能が不足することや、倒立振子運動が破綻するため、非効率な歩行となることが推測される。そこで本症例では、腓腹筋に対する柔軟性の向上を目的としてストレッチを実施することにより、伸展可動域の獲得が可能となり、結果として、立脚中期での膝関節伸展位も可能となり、歩行効率の改善につながったと考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

本人、家族に対して本症例報告の趣旨を説明し同意を得た

人工股関節全置換術後に夜間頻尿が残存した 変形性股関節症女性患者に対する骨盤底理学療法の一例

鎌田 菜月¹⁾・柴田 和幸¹⁾・笠井 千景¹⁾・斉藤 公男^{1,2)}

藤井 昌²⁾

1) 市立秋田総合病院 リハビリテーション科

2) 市立秋田総合病院 整形外科

Keywords : 変形性股関節症, 夜間頻尿, 骨盤底筋トレーニング

■ 報告の焦点

尿失禁を有する変形性股関節症 (Hip Osteoarthritis; 以下、股OA) 女性患者では、多くが人工股関節全置換術 (Total Hip Arthroplasty; THA) 後に尿失禁が軽減すると報告されており、これには内閉鎖筋と骨盤底筋 (Pelvic Floor Muscle; PFM) の筋膜性連結が関連している。しかし一部はTHA後に尿失禁が不変または悪化するとの報告があるも、その要因や術後に残存した尿失禁に対する骨盤底理学療法の効果は明らかとなっていない。また、骨盤底筋トレーニング (PFMT) は過活動膀胱 (overactive bladder; OAB) による切迫性尿失禁の改善に有効であるとされるが、同じくOABが原因となりうる夜間頻尿への効果を検証した報告は少ない。今回、術前に切迫性尿失禁および夜間頻尿を有し、THA後に夜間頻尿が残存した股OA女性患者に対する骨盤底理学療法を経験し、若干の知見を得たため報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

60歳台女性。BMI: 23.5kg/m²。現病歴: X-3年頃より両股関節痛を自覚し、X-2年にA整形外科医院を初診。同時期より尿意切迫感や尿失禁、夜間頻尿ありB泌尿器科クリニックを受診するも異常は指摘されず、当院にてX-1年に右THAを施行した後も症状は持続していた。X年に左THA施行後は尿意切迫感および尿失禁は改善したが、夜間頻尿が残存した。術後1病日より通常の理学療法を開始し、11病日より骨盤底理学療法を開始した。初回評価では、骨盤底機能 (PERFECT scheme) は筋力2/持続収縮7秒/持久力3セット/速い収縮0回、左肛門挙筋および恥骨筋の過緊張あり、ROMは左右ともに股内旋制限を認めた。ADLは歩行器歩行にて入浴・階段昇降以外自立も、左立脚期において左股外側一帯の疼痛を認めた (NRS4)。過活動膀胱症状スコア (OAB symptom score; OABSS) は4/15点、夜間排尿回数は4-5回であった。

■ 介入方法と経過

11病日より肛門挙筋・恥骨筋・短外旋筋に対するストレッチおよび仰臥位でのPFMTを開始した。また、夜間頻

尿に対する行動療法として夕方以降の水分摂取制限と夕方に20分間下肢挙上仰臥位を取ることを指導した。PFMTの収縮様式は単収縮から開始し、12病日より3秒間の持続収縮を加え、徐々に負荷量と回数を増加した。PFM収縮感覚の習得を目指し、会陰腱中心の触診や経腹部超音波下での視覚的フィードバックを用いて継続した。19病日より座位でのPFMTおよびPFM収縮下での起立や立位ウェイトシフト練習を実施した。29病日に杖歩行にて自宅退院となり、退院後の自主練習として仰臥位および座位でのPFMT (各3秒収縮×10回×3セット) とPFM収縮下での起立・立位ウェイトシフト練習を毎日実施するよう指導した。

■ 帰結評価

49病日の評価にてPERFECT scheme は筋力3/持続収縮10秒/持久力6セット/速い収縮9回、OABSSは2/15点、夜間排尿回数は1-2回となった。

■ 考察

THA後に夜間頻尿が残存した股OA女性患者に対し、PFMTと行動療法を約2ヶ月実施した結果、骨盤底機能が改善し、夜間排尿回数が減少した。夜間頻尿を有する閉経後女性に対しPFMTと行動療法を3ヶ月実施した結果、夜間排尿回数が有意に減少したと報告されており、本症例においても先行研究を支持する結果となった。OABに対するPFMTの作用機序は、PFM収縮により排尿筋収縮が反射的に抑制され、尿意切迫感が減少し排尿間隔が延長するとされている。さらに、本症例ではPFMに関連する股関節周囲筋の過緊張に対するストレッチやPFM収縮下での動作練習を併せて実施したことで、PFMTの効果を修飾した可能性が考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

学会発表するにあたり、患者の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、説明・同意文書に基づき説明し、理解を得た上で書面にて同意を得た。

TAVI術前の身体的フレイルは術後半年の6分間歩行距離改善の 予測因子である 前向き観察研究

石岡 新治¹⁾・横田 純一²⁾・森川 夏香¹⁾・渡邊 菜緒³⁾・佐藤 翔¹⁾
白川 三桜¹⁾・川岸 亮¹⁾・関 栞¹⁾・成田 憲紀⁴⁾・市川 博章⁴⁾
横山 公章⁴⁾・富田 泰史⁴⁾・津田 英一⁵⁾

1) 弘前大学医学部附属病院

2) 弘前大学大学院保健学研究科 総合リハビリテーション科学領域

3) 自宅会員

4) 弘前大学大学院医学研究科 循環器腎臓内科学講座

5) 弘前大学大学院医学研究科 リハビリテーション医学講座

Keywords：経カテーテル的大動脈弁留置術, 身体的フレイル, 6分間歩行距離

目的

大動脈弁狭窄症に対して、経カテーテル的大動脈弁留置術(Transcatheter Aortic Valve Implantation: TAVI)を実施した患者では、身体的フレイル併存率が高い。心不全患者において身体的フレイルや運動耐容能は生命予後の予測因子であり、運動耐容能と身体的フレイルとの関連が報告されているが、TAVI患者において運動耐容能改善に身体的フレイルが関連するか未だ不明である。よって、本研究の目的は、TAVI術前の身体的フレイルと術後6ヶ月目の運動耐容能改善との関連について明らかにすることとした。

方法

対象は2021年4月から2024年12月にTAVI周術期、並びに術後6ヶ月目に検査が可能であった50例(男性15例、平均年齢83歳)とした。身体的フレイルの有無はJapanese version of the Cardiovascular Health Studyにて判定した。運動耐容能は6分間歩行距離(6 Minute Walk Distance: 6MWD)にて評価し、TAVI術後(心不全急性期離床プログラムのstage6到達時点、平均2.7日)と術後6ヶ月目に測定した。6MWD改善は、先行研究よりTAVI術後よりTAVI術後6ヶ月目の6MWDが40m以上改善を認めたものと定義した。統計解析は、6MWD改善の有無を従属変数、年齢、TAVI術前身体的フレイルの有無、退院時の6MWD、傾向スコア(性別、既往歴: 心不全・虚血性心疾患・PAD・脳血管疾患・運動器疾患、術後せん妄の有無、退院時BMI、退院時血液検査: NT-pro BNP・ヘモグロビン・アルブミン、退院時心エコー: LVEF・AS重症度、退院時NYHA分

類、退院時SPPB、退院時歩行速度から算出した)を独立変数としたロジスティック回帰分析を行なった。有意水準は5%未満とした。

結果

6MWDが改善した症例は23例(46.9%)、術前の身体的フレイル併存例は32例(64.0%)であった。6MWDはTAVI術後で 241.3 ± 106.0 m、6ヶ月後 267.3 ± 120.3 mであった。ロジスティック回帰分析の結果、術前の身体的フレイルは術後半年における6MWD改善有無の有意な独立変数であった(オッズ比: 34.41、95%信頼区間: 2.58-1374.55、 $p < 0.01$)。

考察

本研究は、TAVI術前における身体的フレイル併存が、術後6ヶ月後の6MWD改善有無の独立した予測因子と示したことに新規性がある。本研究は心不全患者を対象とした先行研究を支持する結果となった。身体的フレイルの改善にはレジスタンストレーニングを含む運動療法が推奨され、近年では身体的フレイルを併存するTAVI術前患者に対する自重トレーニングの安全性や有用性が報告されている。今後は身体的フレイルを有する患者に対して、術前運動療法や術後運動療法の継続が必要と考えられる。

説明と同意、および倫理

本研究は、弘前大学大学院医学研究科倫理委員会の承認を得ており(承認番号2020-365)、ヘルシンキ宣言に基づき対象者に同意を得て実施した。

当院ICUにおけるスタッフ教育の実践報告 ～ループリック評価表を用いた取り組み～

常松 大起・笹本 雄一朗・熊倉 貴大・金 達郎
畠山 江美

太田総合病院附属太田西ノ内病院

Keywords : ICU, 教育, ループリック

■ 目的

当院は福島県中部地域に位置する三次救急医療機関として、重症患者の長期予後改善に貢献する責務を担っており、ICUにおけるリハビリテーション（以下、リハ）の質の向上・発展に向けた取り組みを日々行っている。昨年度は16床のICUにおいて、5名の理学療法士（麻酔科および他科担当：2名、心臓外科・循環器内科担当：3名）が配置され、早期離床・リハ加算の取得、日曜祝日の介入実施、離床プロトコルの作成・実行を行った。しかし、ICUに関わるスタッフが限られており、人材確保および育成が課題となっていた。そこで本年度より、普段はICUに関わらないスタッフを対象に「3ヶ月間のローテーション研修」を導入し、ICU配属者以外のスタッフのスキル向上を図り、リハセンター全体としての質の向上を目指した。本報告では、その研修内容と経過について述べる。

■ 方法

対象は普段、ICUリハに関わっていない当院の理学療法士のうち、経験年数5年以上かつ主任以上のスタッフとした。研修期間は3ヶ月間とし、臨床実習の流れを参考に「見学→模倣→実施」のプロセスを基本としたOJT形式で教育を実施した。また、使用ツールは①ループリック評価表、②疾患別経験表、③確認テストの3点とした。①②は『理学療法士集中治療テキスト』を参考に作成し、研修における学習活動の到達度を評価した。③は『集中治療理学療法士試験』の過去問題を参考に作成し、必要とされる知識習得の確認作業を行った。評価は研修開始時および1ヶ月経過時に①③を用いて実施し、変化を分析した。

■ 結果

研修1ヶ月経過時点で、ループリック評価表・確認テストのいずれも点数が向上した。対象者からは、「学習項目が明確で学習しやすい」、「指標となるテキストやガイドラインが整備されており理解しやすい」といった肯定的な意見が得られた。

■ 考察

近年、高度急性期におけるリハの重要性が高まり、「重症患者診療ガイドライン」の発行や「集中治療理学療法士制度」の整備により、理学療法士に求められる基準が明確化されつつある。その内容は多岐にわたり、高度かつ専門的な知識・技術が求められる。しかし、これらに関する教育は卒前教育ではほとんど行われておらず、臨床実習においても「見学にとどめるべき」とされている。よって、実践的な教育は主に臨床現場で実施されることとなる。このような状況下で、質の高い臨床教育を提供するためには、教育の効果を評価する手段が必要である。今回使用したループリック評価表は、パフォーマンス評価に基づき、学習活動の到達度を具体的かつ視覚的に示すことができる教育ツールである。当院ではすでに新人研修でループリック評価を導入しており、一定の効果を確認している。今回の結果からも、ICUリハの臨床教育・効果判定に有用であると考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

本研究参加者には、研究目的、方法、参加は自由意志で拒否による不利益はないこと、及び、個人情報の保護について、文章と口頭で説明を行い、書面にて同意を得た。

当院の心不全患者に対するACPの取り組み

鈴木 麻未¹⁾・渡邊 夏輝²⁾・佐原 まり子²⁾・黒沢 由美²⁾

細田 明佳¹⁾・南 勝也¹⁾・紺野 亜斗¹⁾

1) 枳記念病院 リハビリテーション科

2) 枳記念病院 看護部

Keywords：心不全, ACP, チームアプローチ

■ 目的

当院循環器科病棟では令和4年より、心不全手帳を参考に作成された心不全パンフレット「心のしおり」を使用し、リハビリ専門職が中心となり心不全患者に向け患者指導を実施している。令和6年より人生会議(Advance care planning: 以下、ACP)についてのページを追加し患者指導を開始したが、退院後に実施したと聞かれる事はなかった。当院循環器患者は超高齢者の末期心不全患者が多く再入院患者もみられ、「ACPの重要性を感じる。」とリハビリ専門職と看護師から意見が上がった。患者にACPの必要性を理解して頂き家族や大切な方(以下、重要他者)と自身の今後の治療や生活について話し合ってもらい、入院中に自分の気持ちが言える機会を提供する取り組みを導入した。当院でのACPの取り組みを振り返り、今後の発展を目的に検討したので報告する。

■ 方法

対象者は当院循環器科に入院された心不全の診断のある患者と重要他者とした。期間は令和7年1月6日～3月6日の2カ月間とし、取り組み開始前に実施者の病棟看護師と病棟リハビリ専門職に対し、具体的な方法・話し合う前の心得についてとロールプレイング形式の勉強会を実施した。実施時期は、状態が安定し患者、重要他者が落ち着いて話し合いができる退院時の医師IC後とし、患者と重要他者、看護師、理学療法士又は作業療法士が同席し実施した。期間終了後、ACPの取り組みを振り返り、看護師とリハビリ専門職と共同で課題について検討した。

■ 結果

期間中に当院循環器科に入院され心不全の診断を受けた18名のうち、話し合いが導入できた患者8名と話し合いの承諾が得られなかった患者2名、介入困難だった患者4名、未導入患者4名の群に分かれた。話し合いが導入できた群では、「なかなか家族だけでこんな話はでき

なかった。考える良い機会になった。」という意見が挙がった一方で重要他者が話し合いの最中に泣き出してしまふ場面があった。承諾が得られなかった群では、医師のIC時に患者が悲観的となりご家族より承諾を得られなかった症例や「必要性を感じられない。」と意見が聞かれた症例であった。介入困難だった群では、入院期間が短く職員間の連携が不十分で実施できなかった症例であった。未導入群では治療中であった。

■ 考察

ACPの話し合いに関する先行研究ではACPが重要と考えている患者において、実際に医療者と話し合いをした事があると回答した患者は21.7%と少なく、心不全患者に対するACPの早期介入の報告やリハビリ専門職からの報告は少ない。当院では手探りではあるが先行研究やガイドラインを参考に手順方法等を検討し取り組みを実施した。ガイドラインを参考に落ち着いて話し合いができる実施時期を選定した事で患者や重要他者より「良い機会となった。」との意見が聞かれた。又、取り組み実施前にロールプレイング形式の勉強会を実施した事でスムーズに話し合いが実施できた。一方で話し合いが導入できた群で家族が泣き出してしまふ場面があり、疾患受け入れ状況やニーズの把握ができていたか、介入承諾を得られなかった群に関しては必要性を理解して頂く為に啓蒙活動を踏まえたより丁寧な介入が必要ではないか、導入困難だった群では医療者間の連携不足を解消するためにシステムの見直しが必要ではないかとそれぞれの群で課題が挙がった。今後の課題に対し具体的な対応策を検討し、患者のQOLと人生の最終段階における満足度を向上できるようACPの取り組みを発展継続していきたい。

■ 説明と同意、および倫理

当院倫理委員会の承認を得て、研究対象者に研究の目的・内容を説明し、参加は自由意志で拒否による不利益はない事、個人情報保護について文書と口頭で説明を行い同意を得た。

応用行動分析学的介入により理学療法への参加行動の 定着に成功した1例 コンプライアンス不良であった胸椎圧迫骨折保存症例

武田 和樹¹⁾・吉田 高幸²⁾

1) 医療法人松田会伊藤病院

2) 東北文化学園大学医療福祉学部

Keywords：応用行動分析学, コンプライアンス, 参加行動

■ 報告の焦点

応用行動分析学は、行動を個人と環境との相互作用のあり方と考え、因果関係を分析することで適切な行動を増やすための条件を見出していく学問である。理学療法現場においても、問題行動の具体的解決法として期待されている。よって今回コンプライアンス不良症例において、理学療法介入への参加行動の定着を目標に応用行動分析学的介入を行い、その効果について報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価(X日)

90歳代男性、夫婦で2人暮らし。病前ADLは概ね自立。現病歴はX-7日に誘因なく腰背部痛が出現。前院にて第7胸椎圧迫骨折と診断。体動困難のため同日当院入院。X-6日よりADLは歩行器歩行自立となったが、トイレ・食事以外殆どをベッド上臥床にて過ごしていた。安静後X日より理学療法介入開始となるも、介入中一時的に患部痛が増悪し介入が中断となった。後日スタッフに対しコンプライアンス不良となり介入困難となった。既往歴：脳出血・第1腰椎圧迫骨折。要介護度：要介護1。

【理学療法評価(X日)】

MMT(Rt/Lt):大腿四頭筋(4/4)。感覚検査(表在覚・深部感覚):(-/-)。疼痛評価(NRS):安静時5、動作時7(患部)。10m歩行テスト(歩行器・快適):11.42s。SPPB:3(1P/2/0P)。BI:85点。ADL:歩行器歩行自立。本症例は、患部痛が寛解し歩行器歩行可能な身体機能を有していた。しかし、患部痛再燃を危惧したことで理学療法介入を拒否し、コンプライアンス不良となった。そのため身体機能的側面からではなく、応用行動分析学的側面から分析し、理学療法介入への参加行動の定着に導く必要が考えられた。

■ 介入方法と経過

X+2日:理学療法介入を提案するも拒否、1日の殆どをベッド上臥床にて過ごす。

X+3日:ターゲット目標を理学療法介入への参加行動の定着とした。先行刺激としてベッド上での徒手療法を実施し、後続刺激として鎮痛・身体接触を与えた。

X+7日:安静時痛が寛解した時点で病棟での歩行練習を提案、さらに歩行練習後に徒手療法を行うルールを設定することで強化刺激の提示を行った。また、歩行練習終了後に賞賛と歩行距離を用紙に記入し、即時性・明示性の強化刺激を与えた。

X+9日:病棟歩行距離120m到達時点で、社会的交流を目的に自室から距離80mのリハビリテーション室での介入を新たなターゲット目標に設定した。

X+10日:リハビリテーション室まで歩行器歩行にて移動し、後続刺激として他スタッフからの注目・賞賛、患者との交流を図った。症例より「運動は続ける事が大事だな」と、自発的な発言が聞かれた。

X+11日:リハビリテーション室にて運動療法実施。内在型強化刺激への以降を図るため、徐々に賞賛などの強化刺激を減らした。

X+16日:独歩練習開始。患者より「退院できそうだ」と、発言が聞かれた。

X+20日:自宅退院。

■ 帰結評価(X+20日)

MMT(Rt/Lt):大腿四頭筋(5/5)。感覚検査(表在覚・深部感覚):変化なし。疼痛評価(NRS):安静時0、動作時3。10m歩行テスト(歩行器・快適):10.02s。SPPB:10(4/3/3)。BI:100点。ADL:独歩自立。

■ 考察

本症例は最終的に理学療法介入への参加行動の定着がみられた。要因として、ルールや賞賛、注目などの社会的強化刺激、社会的評価が参加行動を強化する刺激として有効だった可能性が考えられた。また、理学療法現場におけるコンプライアンス不良な症例に対しては身体機能レベルのみならず、行動レベルでの評価、介入が必要と考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

本症例に対して、書面と口頭にて説明し、同意を得た事をここに報告する。

嚥下機能低下を伴う甲状腺クリーゼ患者における抗重力位の確保と栄養士との連携の効果

鈴木 雄大¹⁾・上地 洋¹⁾・佐々木 麻友²⁾・我妻 千映子¹⁾

1) 仙台市立病院リハビリテーション科

2) 仙台市立病院栄養管理科

Keywords：甲状腺クリーゼ, 嚥下機能低下, 低栄養

■ 報告の焦点

甲状腺クリーゼの基礎疾患としては甲状腺機能亢進症の原因となるバセドウ病が最も多く、代謝の亢進によりアルブミン(Alb)や筋量の減少が認められる。そのため、甲状腺クリーゼ患者においては低栄養が背景にある可能性があり、栄養を考慮したリハビリが必要である。低栄養状態にあった甲状腺クリーゼ患者に嚥下機能低下を認め、離床による抗重力位の増加と管理栄養士(RD)との連携が嚥下機能および栄養状態の改善に有効であった症例を報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

60代男性、身長169.0cm、体重39.9kg、BMI14.0。X年Y月呼吸苦、歩行困難、嘔吐により当院へ入院。バセドウ病による甲状腺クリーゼと診断され、うつ血性心不全、頻脈性心房細動(Af)も合併していた。病前ADLは自立しており、屋内はフリーハンド、屋外では杖を使用し自立歩行が可能な状態だった。入院時の血液検査では、Alb2.2、BNP1021.9、FT3 3.87、FT4 2.47、h-TSH<0.01であった。投薬治療を開始したが、第6病日には意識レベルの低下が認められ、挿管後、ICUにて管理が行われた。第21病日気管切開術を施行し、第27病日一般病棟へ転棟、理学療法(PT)を開始した。PT初期評価時、体重33.6kg、BMI11.8、Alb1.9と低栄養が進行していた。MMTは四肢概ね2-3、ベッド上ADL全介助、Barthel Index (BI)は0点であった。心拍数は安静時より110-130台のAfであった。

■ 介入方法と経過

第28病日に血圧低下が起きたためノルアドレナリンを開始し、医師の指示により当初はベッド臥位でのリハビリに留めた。頻回の下痢を認め、第29病日にはクロストリジウム(CD)抗原・トキシン陽性を呈した。栄養は経管栄養のみであり、第36病日に嚥下内視鏡検査(VE)を実施したが誤嚥リスク高く、経口摂取は困難と判断された。第41病日に端坐位練習を開始、第43病日に再度VEを施行したが、この時点では嚥下機能に著変はなかった。そ

の後、徐々に立位、車椅子移乗と離床を進め、第55病日握力(R/L)は 5.0kg未満/5.2kgであった。第57病日になり、VEにて嚥下機能の改善を認め、翌日から経口摂取を開始した。RDよりリハビリを考慮した目標栄養量が設定され、RDと情報共有を行いながら栄養に応じてリハビリの強度等を検討していった。第64病日歩行器歩行を開始し、第72病日に経口摂取のみへと移行、栄養補助ゼリーを開始した。第75病日に電氣的除細動により洞調律となり、リハビリ室での低負荷エルゴメーターによる有酸素運動を開始、第86病日にリハビリ病院に転院した。

■ 帰結評価

本症例の転院時の栄養状態については、体重35.2kg、BMI12.3、Alb3.7と改善を認めた。筋力は握力(R/L)11.6kg/12.9kg、MMT(R/L)股関節屈曲3/4、膝関節伸展5/5に改善し、歩行器歩行軽介助にて45m可能となった。BIも35点に改善した。

■ 考察

本症例においては、低栄養やサルコペニアの因子として、長期ICU・挿管管理、絶食による嚥下機能低下やCDによる喪失、バセドウ病による代謝亢進、頻脈性Afによる消耗などが考えられた。そのため、PT実施時には運動負荷によるエネルギー消耗の増加、頻脈増悪による循環動態の破綻や心不全再増悪等のリスクに注意し、抗重力位の増加を目的に離床時間の確保に努めた。頸部・体幹機能や離床時間と嚥下機能の関連が報告されており、本症例においても離床による抗重力位の増加が頸部・体幹機能を改善することにより嚥下機能改善に寄与した可能性が考えられた。また、RDと連携し、運動によるエネルギー代謝に応じた栄養量の調整を行うことが筋力や栄養状態の改善に有用だったと考えた。

■ 説明と同意、および倫理

本症例に対して症例報告の趣旨を十分に説明し、口頭にて同意を得た。

リハビリテーション室における火災時対応力向上を目的とした アクションカード活用教育の実践と効果

黒沼 大紀・守 一彦

山形県立中央病院

Keywords：災害訓練, 災害対策, 多職種連携

■ 背景

急性期病院において火災を含む災害発生時には、限られた時間内で患者とスタッフの安全確保を行う必要がある。リハビリテーション室（以下：リハ室）は、構造上避難経路が限られ、かつ多様な疾患・障害を有する患者が混在する場であるため、火災時対応には特有のリスクが存在する。こうした環境下でスタッフが即時に適切な判断と行動を取るには、平時からの教育体制と明確な行動指針が重要である。

■ 目的

本研究の目的は、火災時の対応に関する役割ごとのアクションカードと行動フローチャートを作成し、リハ室スタッフを対象にした勉強会を実施することで、火災対応に関する理解度と行動の明確化を図るとともに、その教育的効果を検証することとした。

■ 方法

病院内の災害対策チームと連携し、リハ室における火災発生時の行動手順を明文化。役職（技師長・チームリーダー・一般スタッフ）ごとの役割分担に基づくアクションカードと火災対応フローチャートを作成した。作成したツールを用いて勉強会を開催し、事前・事後で同一のアンケートを実施。火災対応に関する知識、対応自信度、リハビリテーションスタッフとしての役割認識に関する項目を設定した。

■ 結果

参加者は計21名（PT13名、OT4名、ST3名、事務員1名）。事前アンケートでは、「火災時に取るべき行動を説

明できる」と回答した職員は19%にとどまったが、勉強会後は100%に増加した。「火災時に自信を持って行動できる」との回答も、事前は5%から事後では42%に上昇がみられたが、依然として半数以上が自信はないとの回答になった。

■ 考察

アクションカードとフローチャートを活用した教育により、火災時の行動の可視化と明確化がなされ、役割ごとの対応力向上につながったと考える。初期消火や避難に対する役職ごとの理解の向上は見られたが、自信の面では改善は必要であり、継続した訓練実施の必要性が示唆された。

■ 結語

本取り組みにより、リハ室における災害時対応教育の有効性が示唆された。今後は定期的な訓練の開催に加え、実働訓練との連携や多職種間での情報共有体制の強化が求められる。アクションカード形式による教育手法は、他施設や他部門への展開も可能と考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

「本研究は、リハビリテーション室内教育活動の一環として実施し、参加者には目的・使用範囲を説明した上で、匿名・任意でのアンケートを行った。個人情報の保護と自由意思による参加に十分配慮した。また、本演題を作成するにあたりリハビリテーション室代表者会議にて承認を得た。」

HAL医療用下肢タイプを使用した歩行運動の距離が 歩行能力の改善に与える影響

清川 憲孝¹⁾・大島 雅宏¹⁾・阿部 隼平¹⁾・高橋 愛¹⁾
前澤 透馬¹⁾・嵯峨 真子¹⁾・笠井 千景¹⁾・斉藤 公男¹⁾
大川 聡²⁾・猪股 拓海²⁾・舟坂 百叶²⁾・安藤 賀子²⁾

1) 市立秋田総合病院 リハビリテーション科

2) 市立秋田総合病院 脳神経内科

Keywords : HAL医療用下肢タイプ, HAL歩行運動距離, 総歩行距離/2MWD

【目的】

HAL医療用下肢タイプを使用した歩行運動は、正しい歩行運動パターンを反復することにより効率的な運動学習を可能にする。1回あたり40分間行うことが推奨されているが、歩行速度や歩行距離についての明確な決まりはない。今回、HAL歩行運動の距離と歩行能力の改善について検討したので報告する。

【対象】

2023年1月から2025年4月までの間に、当院でHAL医療用下肢タイプを使用してトレッドミルで歩行運動を行った神経筋疾患患者とした。そのうち、歩行補助具を用いても歩行が困難であった4名と、歩行運動の継続が困難であった1名を除いた20名を対象とした。対象者の年齢は、 58 ± 13 歳、男女比は11:9、疾患の内訳はシャルコーマリートゥース病が5名、球脊髄性筋萎縮症、封入体筋炎、先天性ミオパチーがそれぞれ3名、痙性対麻痺が2名、脊髄性筋萎縮症、筋強直性ジストロフィー、HTLV-1関連脊髄症、ALSがそれぞれ1名であった。

【方法】

当院でのHALを使用した歩行運動は、休憩時間を除いた40分間を目標としており、歩行速度は対象者の歩きやすい速度でBorgスケールの11-13を目安に調整している。週3回の頻度で実施し、3週間で合計9回を1クールとして行っている。今回、HALを使用した歩行運動の介入前後で大腿四頭筋筋力/体重比(WBI)、歩行速度、歩幅、歩行率、2分間歩行距離(2MWD)、Timed Up and Go test(TUG)を測定し比較検討した。そして、トレッドミルの歩行速度と歩行時間からHALを使用した歩行運動の距離を算出し、1クールあたりの総歩行距離と各測定値の改善率との相関を求めた。

【結果】

WBIは介入前 $0.23(0.15-0.36)$ から介入後 $0.25(0.15-0.49)$ へ有意に改善した($p<0.05$)。快適歩行速度は 0.81 ± 0.33 m/sから 0.95 ± 0.33 m/sへ、快適歩行時の歩幅は 48.0 ± 13.3 cmから 53.9 ± 13.5 cmへ、歩行率は

98 ± 17 steps/minから 103 ± 16 steps/minへそれぞれ有意に改善した(いずれも $p<0.01$)。最大歩行速度は 1.05 ± 0.46 m/sから 1.15 ± 0.44 m/s($p<0.01$)へ、最大歩行時の歩幅は 54.1 ± 15.6 cmから 57.1 ± 14.9 cm($p<0.01$)へ、歩行率は 113 ± 21 steps/minから 118 ± 20 steps/min($p<0.05$)へそれぞれ有意に改善した。2MWDは 105.2 ± 47.2 mから 119.0 ± 48.6 mへ有意に改善した($p<0.01$)。TUGは $10.3(7.8-12.9)$ sから $9.1(6.8-12.9)$ sへ改善傾向にあった($p=0.0569$)。HALを使用した1クルールの総歩行距離は 9230 ± 4943 m/人であった。この数値は、介入時における対象者の2MWDに影響を受けるため、総歩行距離/2MWDをHAL歩行運動距離の指標とした。総歩行距離/2MWDは 89 ± 37 であり、改善率との比較では、WBI($r=0.544$ 、 $p<0.05$)、快適歩行速度($r=0.555$ 、 $p<0.05$)、快適歩行時の歩幅($r=0.621$ 、 $p<0.01$)、最大歩行速度($r=0.475$ 、 $p<0.05$)、2MWD($r=0.523$ 、 $p<0.05$)、TUG($r=-0.696$ 、 $p<0.01$)と有意に相関していた。

【考察】

HAL医療用下肢タイプを使用した歩行運動の治療原理を考えると、可能な限り歩行量を増大したほうがより改善効果を期待できる。今回の結果からも、HAL歩行運動の総距離/2MWDは、WBI、快適歩行速度、快適歩行時の歩幅、最大歩行速度、2MWD、TUGの改善率と相関しており、HAL歩行運動距離と歩行能力の改善が関係している可能性がある。

【まとめ】

介入時の2MWDを参考に、対象者の運動能力に合わせてHAL歩行運動の距離を増大することでより改善が期待できると考えられた。

【説明と同意、および倫理】

「ヘルシンキ宣言」に基づいた倫理原則を遵守して実施した。対象者には、発表に不可欠な事項を除き個人情報記載しないこと、同意しない場合でも診療に不利益を受けないこと、同意した後でも同意を撤回することが可能であることを説明し、同意書に署名いただくことで同意を得た。

小児脳卒中患者に対するボツリヌス療法が痙縮および歩行機能に与える影響：症例報告

多田 梨花¹⁾・岸 広樹¹⁾・小関 忠樹¹⁾・竹村 直²⁾

1) 済生会山形済生病院 リハビリテーション部

2) 済生会山形済生病院 脳神経外科

Keywords：小児脳卒中, ボツリヌス療法, 痙縮

■ 報告の焦点

成人の脳卒中後の下肢痙縮に対するボツリヌス療法と施注後のリハビリテーションの実施は、運動機能改善や歩行能力の獲得に有効であり重要な治療選択の1つとなる。小児脳卒中後においても下肢痙縮は運動機能改善、歩行能力の獲得を阻害し数々の二次障がいにつながるから重要な理学療法の対象となるが、小児脳卒中患者に対するボツリヌス療法後の理学療法経過の報告は少ない。今回、小児脳卒中後の下肢痙縮に対してボツリヌス療法を実施し理学療法を継続した症例を経験したため本症例の臨床経過を振り返り、下肢痙縮と歩行能力の経過について考察することを本報告の目的とした。

■ 対象者紹介・理学療法評価

症例は10歳男児。体重20kg。脳出血(右頭頂葉)を発症、開頭血腫除去術を施行され53病日に当院転院し同日より理学療法を開始。初回評価を以下に示す。Brunnstrom Stage左下肢(BRS):Ⅲ、Stroke Impairment Assessment Set Motor(SIAS-M):3-4-0、Sensory(SIAS-S):1-2、Fugl-Meyer Assessment(FMA):11点、足クロームス:6秒、Modified Ashworth Scale(MAS):足関節底屈筋1+、Modified Tardieu scale(MTS)足関節底屈筋R1:-8°R2:0°QMR(V1/V3):3/3。歩行(無装具)はInitial contact(IC)で全足底接地となり立脚期では腰椎過伸展、足クロームスを認めた。また、IC直後にExtension thrust pattern(ETP)が出現。遊脚期では麻痺側骨盤が後方回旋し股関節外旋位となっていた。加えて、歩行中の表面筋電図を計測したところ歩行全周期において腓腹筋が持続収縮していた。以上から本症例は下肢痙縮が歩行障がいの主たる要因であると考えた。

■ 介入方法と経過

初回評価後から下肢痙縮に対して電気刺激療法や長下肢装具(KAFO)を用いた歩行練習を行っていたが動作時の下肢筋緊張亢進を認め動作自立を阻害してい

た。また、歩行時の体幹と骨盤帯の代償は軽減されたが下肢痙縮に伴う足関節の障害は残存した。そこで、運動機能回復および歩行再学習の阻害因子となっている痙縮軽減を目的にボツリヌス療法を施行した。74病日に左腓腹筋内側頭および外側頭に各25単位のボツリヌス毒素を施注した。施注直後より関節可動域練習や電気刺激療法、自主トレーニングと家族指導を実施した。さらにKAFO歩行練習、課題指向型練習を継続した。

■ 帰結評価

ボツリヌス療法施行に伴う有害事象は確認されなかった。137病日時点の帰結評価を以下に示す。BRS:Ⅲ、SIAS-M:4-4-1、SIAS-S:2-2、FMA:22点、足クロームス:3秒、MAS:足関節底屈筋2、MTS 足関節底屈筋R1:-8°R2:16°QMR(V1/V3):2/3。歩行(無装具)はIC時全足底接地は残存していたがIC直後のETPや立脚期の足クロームスの軽減、さらに体幹や骨盤の代償動作軽減を認めた。また代償動作の軽減を認めたため、短下肢装具を使用し歩行自立に至った。加えて歩行中の表面筋電図では腓腹筋活動が立脚期のみで見られ持続収縮が改善していた。初回評価時と比較し安静時および歩行時の痙縮は改善された。

■ 考察

小児脳卒中後の下肢痙縮に対してボツリヌス療法を併用した理学療法介入は痙縮減弱や歩行能力の改善に有効な可能性が示された。成人脳卒中患者の上下肢痙縮は骨格筋の線維化が重度になるとボツリヌス療法の効果が低下すると報告されている。本症例においては亜急性期で骨格筋の線維化が進行する前にボツリヌス療法を施行しその後集中的に理学療法介入を実施できたことが奏功したと考えられる。また、今回施注後の評価期間が空いたため今後は定期的に詳細な評価が必要であると考えられた。

■ 説明と同意、および倫理

対象者および対象者の家族に対して口頭および文書にて説明を行い、同意を得た。

立脚後期へのアプローチでトゥクリアランス改善した 回復期脳卒中患者の一症例 ～股関節伸展とPush offに着目して～

佐久間 海斗¹⁾・印南 優^{1,2)}

1) 公益財団法人 磐城済世会 松村総合病院
2) 医療創生大学大学院 生命理工学研究科生命理工学専攻

Keywords：脳卒中, 歩行, トゥクリアランス

■ 報告の焦点

本症例は回復期の脳卒中患者であり、遊脚期におけるトゥクリアランスの低下により、分回し歩行および足部のつまずきが認められた。前脛骨筋に対する機能的電気刺激や短下肢装具を用いた歩行練習を実施したが、歩容の改善には至らなかった。そこで立脚後期に着目した介入を行った結果、トゥクリアランスの改善が得られたため、本報告を行う。

■ 対象者紹介・理学療法評価

50歳代男性、診断名は右中大脳動脈領域の脳梗塞。発症日をX日とし、X+26日に当院転院。入院前は独居で、ADL・IADLは自立していた。X+108日時点の評価は、FAC:4、6分間歩行テスト:330m、BBS:54点、SIAS-M下肢:5-5-4、MMT(右/左):股関節伸展4/3、外転4/3、足関節底屈4/2、MAS:下腿三頭筋1+。歩容は麻痺側の立脚後期において骨盤の後退を伴う股関節伸展角度の低下と下腿前傾の低下が認められた。遊脚中期にはトゥクリアランス低下に起因する分回し歩行が観察され、時折つまずく様子もみられた。表面筋電図を用いた解析では、6歩行周期分の筋活動を1歩行周期あたりに正規化し、さらに立脚期および遊脚期ごとに時間を正規化して解析を行った。腓腹筋の筋活動割合は、それぞれの相(立脚期・遊脚期)における筋活動量を1歩行周期あたりの筋活動量で割ることで算出した。解析の結果、腓腹筋の筋活動割合が立脚期111%、遊脚期79%と示された。

■ 介入方法と経過

X+26日の介入当初からクリアランス低下が観察されていた。前脛骨筋に対する機能的電気刺激や短下肢装具を用いた介入を行ったが、X+108日時点でも頻回につまずきが観察されたため介入方法の見直しを行った。麻痺側の立脚後期における股関節の伸展およびPush offの促通を目的として、非麻痺側下肢を前方に踏み出すステップ練習・非麻痺側下肢を前方の段差に乗せた状態で前後に重心移動を行うウェイトシフト練習を実施した。

これらの練習は、体幹前傾や麻痺側膝関節屈曲といった代償動作が出現しないように必要に応じて徒手の介助や手すりを使用し実施した。上記練習開始後、MASは徐々に改善傾向を示した。BBSはX+121日時点で55点となった。

■ 帰結評価

X+145日時点において、FACは5に向上し、不整地歩行や階段昇降、斜面歩行が自立レベルで可能となった。6分間歩行テスト:385m、BBS:55点、SIAS-M下肢:5-5-4、MMT(右/左):股関節伸展4/3、外転4/3、足関節底屈4/2、MAS:下腿三頭筋1。歩容においては、立脚後期に股関節伸展が改善し下腿の前傾も増加した。これにより、遊脚期にみられた分回し歩行が軽減し、つまずきも減少した。再度実施した表面筋電図では、腓腹筋の筋活動割合が立脚期129%、遊脚期45%と改善がみられた。

■ 考察

立脚後期の推進力低下は、遊脚期における膝関節屈曲角度の減少や股関節外転角度の増大と関連し、その結果クリアランス低下を引き起こすことが報告されている。さらに、推進力生成にはTrailing Limb Angle(以下TLA)および足関節の協調性の改善が重要であると報告されている。本症例でも骨盤後退および股関節伸展角度の低下によりTLAが低下し、表面筋電図の結果から立脚後期における前足部の荷重も不十分であったと考えられる。その結果、立脚後期における推進力が低下し、遊脚期のクリアランスが確保できず歩行中のつまずきや分回し歩行が出現したと考えた。介入によりPush offと股関節伸展が改善し遊脚期における努力的な振り出しを改善したと考える。それに伴い腓腹筋の過剰収縮も抑制されたことで、トゥクリアランスの向上につながったと考える。

■ 説明と同意、および倫理

症例報告に際し、ご本人に口頭にて説明し、同意を得た。

20分で食べられるように 注意障害患者の食事動作改善にむけた取り組み

草薙 尚志・宇野 正紀・庄司 美菜子

みゆき会病院

Keywords：注意障害, 自力摂取, 環境調整

■ 報告の焦点

3回目の脳梗塞を発症し、当院回復期リハ病棟を経て療養病棟へ転棟した症例を担当した。2回目の発症までは麻痺の影響もなく生活されていたが、この度左中大脳動脈領域のアテローム血栓性脳梗塞により重度の右片麻痺と高次脳機能障害が出現した。食事場面では姿勢の崩れや食べこぼし、スプーンを置いてしまい食べることを中断してしまうなど多くの問題がみられていた。病棟スタッフと課題を模索しながら関わった結果、食事動作の改善がみられてきたため考察を加えて以下に報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

年齢・性別：58歳男性 診断名：アテローム血栓性脳梗塞（左中大脳動脈領域） 既往歴：過去2回の脳梗塞（右頭頂葉～側頭葉領域） 現病歴：X日起床時に右片麻痺、失語症出現、A病院へ搬送。上記診断あり、同日機械式血栓回収療法を施行されたが再開通は得られず左半球に完成梗塞をきたす。X+18日に当院回復期リハ病棟へ転院。その後X+171日に療養病棟へ転棟となる。家族の希望：今より少しでもいい方向へいってもらえれば。FMA-上肢2点 下肢10点 FIM：24点（運動項目：17点 認知項目：7点）食事以外のADLはほぼ全介助。食事場面では食べこぼしが多く（100g以上）姿勢が崩れていても食べ続けようとする二重課題の難しさ（配分性注意障害）がみられていた。またスプーン操作が途中で止まること（持続性・選択性注意障害）が多く、声かけを行なっても半分以上は介助が必要な状態であった。端座位はベッド柵を使用しても不安定で頭頸部のコントロール、両側対幹部の抗重力伸展活動の低下（前庭脊髄システム、網様体脊髄システムの活動減少）がみられていた。

■ 介入方法と経過

病棟スタッフと動作の特徴を共有し、一連の食事動作を自立させることは難しいと判断。開始20分以内での自力

摂取量増加を目標とした。生活環境面：スプーン操作ではヘッドが口へまっすぐ入らず右口角へ当たってしまい食べこぼしの要因となっていたため、ヘッドが小さめのコーヒースプーンを選択。うつわの形状、枚数も検討し能動的な反応を引き出せるよう工夫した。身体機能面：抗重力伸展活動に必要な関節構造学的問題を解決し、立位活動を通して頭頸部のコントロール、体幹機能の活性化を図った。食事場面ではスプーン操作を肘関節から誘導し食べこぼしの軽減を図り、注意力や集中力が持続するよう声かけや気づきを促した。経過のなかでカレーライスの際は集中して食べることが多いことに気づき、家族に確認するとカレーライスと麺が好物であることを教えていただく。情動面にも働きかけることで注意障害の改善も期待できると考え麺の摂取も検討。食形態の経過としてはX+194日ペースト食から全粥150g嚥下調整食2-2（超きざみ）、X+261日全粥200g、X+292日全粥300g、X+402日嚥下調整食3（粗きざみ）へ変更後、箸を使用し麺を味わうことができた。

■ 帰結評価

FMA-上肢2点 下肢14点 FIM：26点（運動項目：19点 認知項目：7点）食べこぼしは10g前後まで軽減、声かけは必要だが約15分でほぼ全量摂取可能となった。

■ 考察

脳は求心性（感覚性）情報の入力を受けて初めて適切に働くとされている。石田らは、神経の可塑性は能動的であることにより高まるものと述べている。環境調整によって注意障害の影響を軽減させ、能動的な活動を促し続けたことが固有感覚情報の活性化、注意障害の改善に貢献したものと考えられる。

■ 説明と同意、および倫理

今回の発表に伴いご家族に十分に説明し同意を得た。

回復期リハビリテーション病棟における頸髄損傷不全四肢麻痺者の入院期間別Functional Independence Measure運動項目の推移

佐藤 弘樹¹⁾・宮田 一弘²⁾・江口 舞人^{3,4)}・関 公輔³⁾

吉川 憲一⁵⁾・水上 昌文²⁾

1) 岩手県立中央病院 リハビリテーション技術科

2) 茨城県立医療大学 保健医療学部 理学療法学科

3) いわてリハビリテーションセンター 機能回復療法部 理学療法科

4) 茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科 博士後期課程

5) 茨城県立医療大学付属病院 リハビリテーション部 理学療法科

Keywords : 頸髄損傷, 不全四肢麻痺, Functional Independence Measure

目的

本邦では、転倒に起因した頸髄損傷不全四肢麻痺者が脊髄損傷者の大多数を占める。頸髄損傷者の機能的自立度について、Functional Independence Measure (以下、FIM)よりも鋭敏な尺度も存在するが、わが国では回復期リハビリテーション病棟(以下、回復期リハ病棟)におけるアウトカム評価指標であるFIMが広く用いられている。頸髄損傷者は、重症度に応じて回復期リハ病棟に最大180日間入院できるが、入院中にFIMがどのように推移するか明らかになっていない。本研究では、回復期リハ病棟へ入院した頸髄損傷不全四肢麻痺者を対象に、入院期間別にFIM運動項目の推移を確認し、FIMを基準に障がいの重症度を特定することを目的とした。

方法

対象は、2019年11月～2022年4月に回復期リハ病棟へ入院した頸髄損傷不全四肢麻痺者とした。外傷性・非外傷性は問わず、入院時にNeurological Level of Injury (以下、NLI)がC1-T1、ASIA Impairment Scale (以下、AIS)がB-Dの症例を解析対象とした。なお、入院時AISがAであっても入院中にB以上に改善した症例は含めた。評価指標はFIMの運動項目とし、初回評価の後、1ヵ月ごとに最大7回の評価を行った。2ヵ月目に退院した症例から7ヵ月目に退院した症例まで、それぞれ2ヵ月群～7ヵ月群の計6群に分類した。

初回FIMの群間差を確認するために、Kruskal-Wallis検定を用い、有意差が認められた場合には、事後検定としてSteel-Dwass検定を実施した。統計解析はR4.3.0 (CRAN, freeware)を用い、有意水準は5%未満とした。

結果

153例の不全四肢麻痺者(63.0±14.9歳、女性31例、外傷性115例)を解析対象とした。入院時NLIはC1-3が

17例、C4-6が132例、C7-T1が4例であり、AISはAが3例、Bが27例、Cが84例、Dが39例であった。各群の症例数は、2ヵ月群18例、3ヵ月群28例、4ヵ月群46例、5ヵ月群30例、6ヵ月群23例、7ヵ月群8例であった。初回FIMは、それぞれ59.7±26.4点、42.6±20.6点、32.4±15.7点、22.9±12.0点、16.7±4.54点、14.9±2.64点であり、2ヵ月群は4ヵ月群・5ヵ月群・6ヵ月群・7ヵ月群、3ヵ月群は5ヵ月群・6ヵ月群・7ヵ月群、4ヵ月群は6ヵ月群・7ヵ月群より有意に高値を示した。最終FIMは、それぞれ79.5±19.3点、72.9±17.7点、69.5±22.3点、62.5±26.4点、49.4±27.6点、45.6±32.7点であった。

考察

本結果より、入院期間が短い群ほど初回FIMが高値を示すことがわかった。一方で、入院期間が短い群の初回FIMはばらつきが大きく、入院時の重症度だけでは入院期間は説明できないと考えられる。また、入院期間が長い群ほど最終FIMが低い傾向は確認できたが、同様にばらつきも大きかった。回復期リハ病棟には、身体機能の向上に伴う日常生活の自立を主目的とする症例だけでなく、環境設定などの代償手段の準備を目的とする症例も存在するため、それぞれの群内で個々の特徴を比較する必要性が示唆された。

説明と同意、および倫理

本研究は岩手県立中央病院倫理委員会の承認(承認番号:中病第545号)、公益財団法人いわてリハビリテーションセンター倫理委員会の承認(承認番号:いわり倫6-11)を得て実施した。なお、対象者に対し、オプトアウトの機会を保障した。

椎弓切除術と理学療法により歩行再獲得を目指した 犬の腰部椎間板ヘルニアの1症例

小野部 純¹⁾・岸本 誠也²⁾・明石 唯也³⁾

1) 東北文化学園大学

2) いくら犬猫クリニック 神戸理学リハビリセンター

3) いくら犬猫クリニック

Keywords：犬, 椎間板ヘルニア, 歩行

■ 報告の焦点

犬の椎間板ヘルニアは犬で最も一般的な神経疾患であり、小型犬種で多発する。歩行不能例では椎弓切除術等の外科的除圧が推奨される。犬もヒトと同様に術後の理学療法が勧められるが、本邦では理学療法を提供できる環境は整っていると言いが難しい。今回、腰椎椎間板ヘルニア手術後の高齢犬に対し理学療法介入を行い、補助歩行獲得に至った1例を報告する。

■ 対象者紹介・理学療法評価

本症例は、12歳9ヶ月のミニチュアダックスフント（去勢雄）であった。X-4日の夜、跛行症状が現れたために夜間急病センター受診し、椎間板ヘルニアの診断を受けた。X-3日、A病院受診した際は後肢CP0、深部痛覚＋、会陰反射＋であった。CT/MRIでL2-3右椎間板ヘルニア（脊髄圧迫90%）、T13-L1左椎間板ヘルニアを確認した。飼い主の希望により、まずは内科的治療開始となった。X-1日、症状回復しないために再来院し、手術を行うことになった。X日に片側椎弓切除術（ヘミラミネクトミー）を施行したが、術後も両後肢完全麻痺（深部痛覚保持）が残存し、自力排尿不能であった。よって、術後の機能回復を図るため早期から理学療法を開始することとなった。

術後評価では、後肢の筋緊張低下と筋萎縮が認められた。体重8.6kg（BCS5/5）の過体重であったが、深部痛覚保持から回復可能と判断した。重度麻痺や過体重を考慮し、筋量維持・増強と体重管理を理学療法の目標とした。受動的な関節可動域運動、マッサージ、下肢牽引、補助歩行練習を術後早期より開始し、飼い主にはこれらを含むホームエクササイズプログラム（マッサージ、下肢自転車運動、立位・補助歩行練習）を指導した。これらより、下肢筋量維持と自立歩行獲得を目標として理学療法介入を行った。

■ 介入方法と経過

X+2日目より理学療法を開始し、1週目は入院下で毎日1～2回セッション（1セッション40分程度）を実施し

た。入院中は体位変換や褥瘡予防にも留意した。入院中は全身マッサージ、下肢関節の受動的屈伸運動、立位練習（初期はスリング使用で2～3分）、補助歩行練習（徐々に5分まで延長）、運動後のアイシング（10～15分）などを組み合わせた。X+7日目に退院し、以降これらの運動療法を1日2回自宅で継続した。通院はX+2週、4週、5週に行った。

■ 帰結評価

X+5週時点で飼い主の誘導下にて後肢に荷重ができ、2～3歩の歩行が可能となった。深部痛覚と脊髓反射は徐々に回復し、X+1週で自力排便、排尿も薬物投与で可能となった。体重は食事管理により8.6kgから8.15kgへと減少傾向を示した。X+4週以降は水中トレッドミルを導入した。水中歩行は浮力を利用して体重負荷を軽減しつつ筋力増強を促す効果が期待される。

■ 考察

深部痛覚保持例は一般に予後良好とされ、本症例では術後直後より集中的な理学療法を導入した結果、予後不良と予測されたにも関わらずX+5週で歩行再開が得られた。飼い主の継続的な運動実施と獣医師・理学療法士の介入が奏功し、筋萎縮や拘縮を抑えつつ神経機能の回復を促進したと考えられる。過体重は回復の大きな障壁であったため、減量指導も重要であった。理学療法介入によって回復が早まり、歩行獲得に至ったと推測される。先行報告では機能回復に3～6ヶ月を要する例も報告されており、介入による短期間の回復が顕著であったと考えた。なお、本症例では理学療法実施中に重大な副作用や合併症は認められなかった。今後も理学療法と体重管理を継続し更なる機能回復を図る予定である。

■ 説明と同意、および倫理

入院時に本報告に関連する個人情報保護と学会発表について飼い主に口頭および書面で説明し、同意を得た。また、発表に際しては入院施設の所属長の承認も得た。

両側変形性膝関節症患者の片側TKAと両側TKAの 術後3か月までの身体機能比較

熊久保 輝・榊枝 功恭・高野 稔・景山 里彩
鈴木 愛里沙・堀川 佳琳・影山 喜也

（一財）総合南東北病院 リハビリテーション科

Keywords：両側変形性膝関節症, TKA, 身体機能

目的

変形性膝関節症(以下、KOA)は両側の罹患例が多く、当院では年齢や変形進行度、本人の意向等を考慮し、人工膝関節全置換術(以下、TKA)を片側のみでなく両側とも施行する選択が増えている。先行研究では、TKA術後の身体機能回復過程に関する知見は見られるが、両側KOAと診断され、片側TKA(以下、片側群)と両側TKA(以下、両側群)について比較した報告は少ない。そこで、本研究の目的は、両側KOAと診断された片側群と両側群の術前から術後3か月での身体機能の違いを明らかにすることとした。

方法

2023年4月から2025年3月までに両側KOAと診断され当院にてTKAを施行された74例(片側群36例、両側群38例)を対象とした。評価項目は基本情報(性別、年齢、BMI)、身体機能評価としてTUG、膝伸展筋力(患側)、ROM(膝関節屈曲/伸展)、疼痛(安静時/歩行時)、Short Physical Performance Battery(以下、SPPB)、BI、変形性膝関節症患者機能評価尺度(以下、JKOM)、痛みに対する自己効力感(以下、PSEQ)、評価期間は①術前②術後1か月③術後3か月とした。なお、両側群の膝伸展筋力/ROM(膝関節屈曲/伸展)は最小値、疼痛(安静時/歩行時)/JKOMは最大値を採用している。統計学的手法はR(Ver4.4.3)を用いてデータの正規性の有無によりT検定またはMann-WhitneyのU検定を実施し、有意水準は5%未満とした。

結果

基本情報として、性別(片側群男性9例/女性27例、両側群男性9例/女性29例)、年齢(片側群74.5±6.8歳、両側群76.7±6.9歳)、BMI(片側群25.9±3.9、両側群27.5±4.1)に有意差は見られなかった。有意差が見られた項目として、①術前は膝関節屈曲ROM(片側群123.3±10.6度、両側群107.9±14.5度)、SPPB(片側群9.5±2.4点、両側群8.1±2.7点)、②術後1か月はTUG(片側群12.1±4.9秒、両側群18.4±9.6秒)、

JKOM(片側群32.5±13.6点、両側群41.7±20.6点)、PSEQ(片側群42.0±10.7点、両側群32.2±14.8点)、③術後3か月はTUG(片側群10.2±3.3秒、両側群13.3±6.0秒)、SPPB(片側群10.5±1.9点、両側群9.6±2.2点)、PSEQ(片側群47.8±8.1点、両側群41.1±11.5点)であった。

考察

術前評価より片側群は両側群に比べ、膝関節屈曲ROM、SPPBが高値を示し身体機能が高い傾向にあった。術後1か月においてTUG、JKOM、PSEQに有意差を示した一方で、膝ROM、膝伸展筋力は有意差を示さなかった。木下らは術後早期における膝伸展筋力はTUGの回復過程に影響を及ぼす因子ではないと報告している。さらに小川らも心理的要因が術後成績まで影響を与え活動量には自己効力感が関連していたと報告している。本研究も同様に術後早期におけるTUGに有意差が見られた。その要因として膝ROMや膝伸展筋力は影響せず、自己効力感が身体活動量に影響を与えたのではないかと考える。両側群の活動量が同程度に改善したことでJKOMに有意差が見られなくなったのではないかと考える。中西らも術後3か月にてJKOMに明らかな改善が得られていたと報告している。両側群の場合、術前より身体機能を高く維持することや術後1か月以内の活動量を向上させることで片側群同様の身体機能向上に繋がるのではないかと考える。しかし、片側群は両側群に比べ非術側での支持性が得られている可能性について考慮する必要がある。今後の課題として、二期的手術を施行した場合、両側群との比較を長期的に行い、回復過程の違いを明らかにする必要があると考えられる。また、歩行能力は術後有意差を認めたが両群間の差は減少しているため、今後も検証していく。

説明と同意、および倫理

本研究はヘルシンキ宣言に限り、対象者に対して口頭にて十分な説明を行い、書面に同意を得た上で実施した。なお、倫理的配慮として当院倫理審査委員会の承認(番号683)を得た。

障がいの有無を超えて共に楽しむスポーツ環境の創出 ースポーツ団体「STEP」の取り組みー

野村 潤¹⁾・飛田 理恵²⁾・要田 忠継³⁾・橋本 勝也⁴⁾
松尾 洋平⁵⁾・林 哲生^{1,6)}

1) 福島県立医科大学附属病院リハビリテーションセンター

2) 星総合病院リハビリテーション科

3) おざわ整形外科クリニック

4) 日興アセットマネジメント株式会社

5) ちゅうざん病院運動器診療センター

6) 福島県立医科大学リハビリテーション医学講座

Keywords：パラスポーツ, 共生社会, インクルーシブスポーツ

目的

障がいのある方が地域社会において継続的にスポーツ活動へ参加できる機会は、依然として限られている。特に新型コロナウイルス感染症の拡大以降、多くのパラスポーツ団体が感染防止対策に伴い活動を縮小または中止せざるを得なくなり、その結果、障がい児・者の健康維持や身体機能の維持・向上、さらには社会参加の機会が著しく制限される状況となった。日本パラスポーツ協会の調査(2021年)では、約7割のパラスポーツ団体が活動継続に困難を抱えたと報告されている。こうした背景を踏まえ、私たちは「スポーツが力になる」という信念のもと、2020年に障がいの有無を問わず誰もが主体的にスポーツに参加できる場として、独立型スポーツ団体「STEP」を設立した。

STEPは、障がいの有無・年齢・性別を問わず、多様な参加者が同じ立場でスポーツを楽しむ場を提供することを目的とする。特定の競技に偏らず、様々な身体活動を通じて運動機能向上を図るとともに、障がいのある人となない人が同じプログラムに参加しながらお互いを理解し合う機会を創出する。また、正しい身体の使い方や道具の操作法を、全員で体験的に学べる機会の提供にも注力している。

本発表は、STEPの取り組みについて考察することを目的とする。

方法

STEPの活動は、地域の体育館等で定期開催している。内容は基礎体操や集団遊び、コーディネーショントレーニングや、スポーツ動作のトレーニング、スポーツ用車いすの操作、スポーツ用義足を用いたスポーツ動作練習など多岐にわたる。用具は各参加者の身体機能やレベルに合わせて選定・調整し、使用法は全員で学び合う形で進める。そうすることで、誰もが同じ遊びや競技に無理なく取り組むことができ、自然と互いにサポートし合う雰囲気が醸成される。さらに、フルーツ狩りや公共交通機関を

利用した旅行・宿泊など体験型イベントを定期的を実施し、「できた!」という達成感を全員で分かち合う機会を設けている。プログラムの企画・運営には、理学療法士をはじめとする医療・福祉・教育・スポーツ分野の専門資格を持つ参加者も加わり、互いの知見を出し合いながら安全かつ楽しい学びを創出している。

結果

活動を通じて、障がいの有無を超えて同じ立場でスポーツを楽しむことで、参加者間の相互理解や社会的つながりが自然に育まれている。家族や友人も一緒に参加し、世代や背景を問わず協働することで、地域コミュニティ全体のつながりが活性化されている。また、参加者の中にはパリパラリンピックで金メダルを獲得した選手もあり、STEPが競技力向上の場としても機能している。現在、口コミによって参加者は増加している一方で、まだ情報発信が限定的であるため参加層が地域に偏りがちという課題を抱えている。このため、全員参加型で得られる体験や声をSNSや地域広報で積極的に発信し、多様な層へのリーチを拡大中である。特に理学療法士は、自身も参加者として動作分析や運動処方、用具調整などの専門的支援を行いつつ、他の参加者と情報交換し合うことで、理論と実践が一体となる場を実現している。

考察

STEPの活動は、全員が同じ“参加者”として主体的に関わるインクルーシブなスポーツ環境を実現し、理学療法士の専門性を含む多職種連携によって医療的視点と社会的包摂を両立する新たな実践形態である。今後も継続的な全員参加型の支援体制を強化し、誰もが安心してスポーツに参加できる社会づくりに貢献していきたい。

説明と同意、および倫理

本活動は、参加者の自由意志に基づき行われ、個人情報保護やプライバシーへの配慮を徹底した。

当院の大腿骨近位部骨折患者における退院時の歩行自立に関連する 因子の検討

佐々木 翔大・長谷部 祥平

竹田綜合病院

Keywords：大腿骨近位部骨折, Cumulated Ambulation Score, 歩行自立

■ 目的

現在の医療体制では、Diagnosis Procedure Combinationが導入され、入院期間の短縮が求められている。大腿骨近位部骨折（proximal femoral fracture、以下PFF）術後患者は疼痛・筋力低下・術後せん妄・炎症などにより、入院期間が延長しやすいことから、転帰先を判断するために早期から歩行能力を予測する必要がある。近年、PFF術後患者の移動能力を把握する評価スコアとしてCumulated Ambulation Score（以下、CAS）がある。CASはPFF患者の術後2週での自立歩行との関連性が報告されている。しかし、施設によって3日間のCASの合計（以下、3day-CAS）やcut off値はばらつきがあり、予後予測の指標として一般化することはできていない。また、CASを用いて退院時の歩行自立度について検討した報告は少ない。そこで本研究では、当院の大腿骨近位部骨折患者において3-day CASと退院時の歩行自立度について調査することを目的とした。

■ 方法

対象は2024年4月～2025年3月に当院へPFFで入院した212名のうち、保存療法、受傷前歩行非自立、死亡退院、データ欠損例を除く139名とした。評価項目は年齢、性別、BMI、骨折型、術式、荷重制限、術前待機期間、入院期間、受傷前のFIM（運動／認知）、HDS-R、3-day CAS、受傷前および退院時の歩行能力（Functional Ambulation Categories：FAC）とした。CASは、①起居・移乗動作、②起立動作、③屋内歩行動作の3つの基本動作の合計スコアである。各動作は、自立：2点、介助：1点、不可能：0点で得点化した。歩行能力の評価には、Functional ambulation categories（以下、FAC）を用いた。FACは歩行の自立度に基づき、6段階（0点：歩行不能、1点：中等度以上の介助、2点：軽度の介助、3点：監視、4点：平地自立、5点：場所を問わず自立）に分類される。各時期の歩行能力を歩行補助具（平行棒は除く）の使用の有無を問わずに評価し、4点以上を自立、

3点以下を非自立に分類した。統計解析にはR（Ver.4.4.3）を使用した。3-Days CASスコアを説明変数、退院時における歩行時の介助の有無（自立／非自立）を目的変数としてROC曲線を作成し、曲線上の左上隅からの距離が最も短くなる点をカットオフ値として算出した。また、カットオフ値以上・未満の2群に分け、対応のあるt検定およびMann-WhitneyのU検定を用いて比較を行った。有意水準は5%未満とした。

■ 結果

本研究の対象者139名のうち、退院時歩行自立群は73名、歩行非自立群は66名となった。3day-CASのカットオフ値は7点であった（AUC：0.738、感度：0.468、特異度：0.905）。カットオフ値で分けた2群間（以下、歩行自立群／歩行非自立群）の比較では、年齢：歩行自立群 平均79.1歳（±9.1）、歩行非自立群 平均84.6歳（±8.9）、受傷前m-FIM：歩行自立群 平均87.2点（±7.8）、歩行非自立群 平均77.7点（±15.6）、受傷前c-FIM：歩行自立群 平均33.7点（±3.1）、歩行非自立群 平均28.9点（±7.3）、HDS-R：歩行自立群 平均24.0点（±5.5）、歩行非自立群 平均17.6点（±8.9）、に有意差が認められた。一方、BMI・術前待機期間・入院期間・性別・骨折型・術式・荷重制限といった項目には有意差はなかった。

■ 考察

3-day CASは退院時歩行自立度の予測に有効であり、カットオフ値は7点であった。本結果は先行研究と概ね一致し、3-day CASの特異度の高さから歩行非自立群の予測に有用であると考えられる。また、年齢や受傷前のFIM、HDS-Rといった指標も歩行自立度と関連があることが示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は一般財団法人竹田健康財団 竹田綜合病院個人情報保護規定に基づき、匿名化して実施した。

後・中足部の中間位矯正が一般成人の片脚バランスに及ぼす 効果の検証

漆畑 俊哉^{1,3)}・西村 大樹⁶⁾・岩脇 大将⁵⁾・木村 寛太^{2,3)}
永井 蒼^{3,4)}

1) 青森県立保健大学健康科学部理学療法学科

2) 青森新都市病院リハビリテーション科

3) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科ヒューマンケア領域 ヒューマンダイナミクス研究室

4) 弘前記念病院リハビリテーション科

5) 横浜旭中央総合病院神経内科

6) 札幌東徳洲会病院リハビリテーション科

Keywords : インソール, 中足部アライメント, 立位バランス

■ 目的

インソールの矯正では、踵骨における傾斜角度の調整が中・前足部にも影響を及ぼすために最も重要であると言われている。一方、距骨下関節の傾斜角度は舟状骨および立方骨の位置関係を変化させ、足根中足関節の可動性や筋張力にも影響を与えることが知られており、これらの要素は立位や歩行時の足部剛性を左右するために包括的な介入が求められる。本研究では、一般成人を対象に後足部および後足部に中足部のアライメント矯正を加えたウェッジ挿入を実施し、矯正前後における片脚バランスへの効果検証を実施した。

■ 方法

本研究では、一般成人の男女20名40足を無作為に割り付けた一側肢20足のうち、Foot posture index-6で正常足と判定された15名15足を対象とした。後足部および中足部の形態評価は、立位時のLeg heel angle (LHA)と腹臥位でのショパール関節評価 (Chopard joint angle; SJA)を採用し、静止画像を画像解析ソフトにより後足部と中足部の傾斜角度を測定した。本件のインソール条件はベース素材のみ(Control; C条件)、後足部のみ矯正(Rear insole; RI条件、後足部と中足部を矯正(Rear and Mid insole; RMI条件)の3条件とした。インソールのベース素材は3mmのEVAの中敷きを使用し、ベース素材を長軸方向に等分する線を引き、中足部と後足部で内側と外側の計4領域を設定した。その後、4領域と同型となるように5mmのウェッジパッドを使用し、2度刻みで14度までの7種類の傾斜パッドを自作した。4領域の矯正幅はLHAとSJAに基づき、後足部と中足部が中間位となる角度傾斜パッドを挿入した。なお、LHAとSJAの傾斜角度が0°の場合は、厚さ1mmの水平パッドを挿入した。バランス機能は重心動揺計を使用し、両上肢を胸の前で交差させ、支持脚側を膝装具で固定した片脚立位とした。1試行は30秒間とし、各インソール条件につき、各3試行を実施した。測定値は片脚立位時の総軌跡長、左右軌跡長、前後軌跡長、実効値面

積、左右実効値、前後実効値の6項目とし、各項目の平均値を算出した。統計解析にはSPSS27.0を使用し、Shapiro-Wilkで正規性を確認した後、3種類のインソール条件を要因とする一元配置分散分析またはFriedman検定および多重比較を行った。なお、有意水準はすべて5%未満とした。

■ 結果

一元配置分散分析の結果、総軌跡長ではすべての条件間で有意となり、RMI条件はC条件やRI条件よりも有意に減少した。前後軌跡長でも、RMI条件は他の2条件よりも有意な減少を示す一方、R条件とC条件との間には有意差はみられなかった。左右軌跡長では、C条件との間でのみRI条件とRMI条件は有意に減少した。この他、実効値面積、左右・前後の実効値にはいずれもインソール条件間による有意差は確認されなかった。

■ 考察

本研究では、後足部と中足部のアライメントも加味したウェッジインソールとの効果比較を実施した。その結果、総軌跡長では、後足部の単独矯正よりも一般成人における片脚立位時の前後動揺を減少させる効果が確認された。これは後足部に加えて、ショパール関節を構成舟状骨と立方骨に付着・走行する後脛骨筋と長腓骨筋の筋張力に変化を及ぼし、後足部単独の矯正よりも前足部や中足部の同時矯正による足部機能の賦活がバランス向上に寄与した可能性を示唆する。一方、実効値面積や実効値などの動揺範囲に対する効果はいずれも認められなかった。これらの結果は、インソールの矯正は、足部アライメントの物理的変化よりも、むしろ筋張力や筋活動といった生理学的側面への作用を窺わせるものであるが、今後も追究する予定である。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得た上で実施した(承認番号 24032)。

骨格筋量の違いによる体組成、身体機能、終末糖化産物蓄積の特性 —若年女性を対象とした研究—

石山 由彩¹⁾・赤塚 清矢²⁾・山名 咲也野³⁾・栗田 敦子²⁾

佐藤 寿晃²⁾・永瀬 外希子²⁾

1) 社会福祉法人恩師財団済生会山形済生病院

2) 山形県立保健医療大学

3) 篠田総合病院

Keywords：若年女性, 骨格筋量指数, 終末糖化産物

目的

令和5年度「国民・健康栄養調査」によれば、20歳代女性のやせ(BMI<18.5 kg/m²)に該当する者の割合は20.2%であり、過去10年間で最も高い値を示した。痩せた若年女性は、食事量や運動量が少ない「エネルギー低回転タイプ」であることに加え、骨格筋量も少なく、耐糖能異常を呈することが報告されている(Sato, 2021)。また、終末糖化産物(AGEs)の体内蓄積は、糖尿病(Vlassara, 2014)や高血圧(McNulty, 2007)などの加齢性疾患に関与することが明らかにされている。骨格筋量の低下が耐糖能異常を招き、AGEsの蓄積を引き起こす可能性が考えられるが、若年女性を対象とした報告は少ない。本研究の目的は、若年女性における骨格筋量指数(SMI)に基づく体組成、筋力、身体活動量、およびAGEs蓄積の特性を明らかにすることである。

方法

対象は若年女性100名である。対象者の年齢を聴取し、身長を測定した。体成分分析装置を用い、体重、BMI、体脂肪率、体脂肪量、四肢骨格筋量を測定し、SMI、脂肪量指数(FMI)、除脂肪量指数(FFMI)を算出した。AGEsは、終末糖化産物測定器を用い、皮膚の血管壁に蓄積されたAGEsの自家蛍光量を測定し、その積分値をAGEs値(AU)とした。握力は、デジタル握力計を用い、利き手と非利き手でそれぞれ3回測定し、その最大値を採用した。等尺性膝関節伸展および屈曲筋力の測定には、測定機能付自力運動訓練装置を用い、ボールを蹴る側の足で等尺性最大随意収縮を3回実施して最大値を採用し、得られたトルクを体重で除して正規化した。マルチタイマーおよび歩行速度測定用マットを用い、10mの通常および最大の歩行時間を測定し、それぞれの歩行率を算出した。身体活動量の測定には、加速度計付歩

数計を用い、睡眠時と入浴時を除く連続した7日間の歩数、活動時間、3METs以上の運動量、総消費カロリーを測定した。統計解析は、SMIが5.7kg/m²未満の者をSMI低群、5.7 kg/m²以上の者をSMI正常群として群分けを行い、2群間を比較した。比較には、2標本t検定、Welchの修正による2標本t検定、Mann-Whitneyの検定を用いた。統計ソフトは、改変Rコマンドー4.3.1を用い、有意水準は5%とした。

結果

対象者の年齢の中央値は20[IQR:2]歳であった。SMI低群は25名、SMI正常群は75名であった。身長、体重、BMI、SMI、FFMI、両上肢筋肉量、両下肢筋肉量、最大利き手握力、最大非利き手握力、総消費カロリー(P<0.01)、および3METs以上の運動量(P<0.05)は、SMI低群で低値を示した。一方、AGEs値はSMI低群で高値を示した(P<0.05)。膝関節伸展および屈曲トルク、10m歩行速度、歩行率、活動時間は2群間で差を認めなかった。

考察

本研究の対象者において、SMIが低値の場合、身長、体重、BMI、FFMI、両上下肢筋肉量、握力、3METs以上の運動量、総消費カロリーがいずれも低い特性が認められた。これらの結果から、骨格筋量が少ない若年女性では耐糖能異常を来し、AGEsが高値を示す可能性が示唆された。

説明と同意、および倫理

本研究はヘルシンキ宣言に基づき実施し、対象者には研究の目的と内容、参加の任意性、予想される利益と不利益、個人情報取り扱い等について文書および口頭で十分に説明し、同意を得たうえでを行った。

地域在住高齢者におけるスマートフォンアプリHacaro iTUGの 評価と認知機能の関連性

中丸 采音¹⁾・星 真行²⁾・尾形 友香³⁾・地口 真綾⁴⁾
中野渡 達哉²⁾・浅尾 章彦⁵⁾・木村 夏実⁵⁾・小笠原 牧⁵⁾
堀越 裕子⁵⁾・平田 理絵⁵⁾・林 博史⁵⁾・曾根 稔雅⁵⁾
柴 喜崇²⁾

- 1) 一般財団法人竹田健康財団竹田総合病院
2) 福島県立医科大学保健科学部理学療法学科
3) 大原記念財団 大原総合病院 診療リハビリテーション科
4) 日本赤十字社 福島赤十字病院 リハビリテーション科
5) 福島県立医科大学 保健科学部

Keywords : Timed Up and Go, 軽度認知障害, 地域在住高齢者

■ 目的

Timed Up and Go (TUG)は機能的移動能力の評価として多く用いられている。スマートフォンアプリHacaro Instrumented Timed Up and Go (iTUG)が開発され、信頼性と妥当性が確認されている(Yamada S, et al. 2018)。TUGのタイムが遅いことは、全般的認知機能、実行機能、認知テストのパフォーマンス低下、および処理速度の低下と関連している (Orna A Donoghue, et al. 2012)。

本研究の目的は、Hacaro iTUGを用いて移動能力と認知機能との関連性を明らかにし、Hacaro iTUGを用いた認知機能のスクリーニングを検証することである。

■ 方法

2023年度に募集した福島県内2地域(福島市・南相馬市)の地域在住高齢者172名を対象とした。身体機能評価として、iTUG、10m最大・快適歩行時間、握力、膝伸展筋力、開眼片脚立ち時間を測定した。iTUGはiPhone内蔵の加速度センサーとジャイロスコプより3軸方向の加速データが記録され、全体の時間(iTUGタイム)と、(3D-TAV)0.8/1.9-1.9×(iTUGタイム)+60の計算式でiTUGスコアが求められる。また、認知機能評価としてMoCA-J、生活状態や心身機能の評価として厚生労働省基本チェックリストを用いた。統計学的解析は、MoCA-Jの得点が25点以下の対象者を軽度認知障害(Mild Cognitive Impairment: MCI)とした。MCI群と非MCI群に分け、2群間の差の検定にはMann-Whitney's U testを用いた。MoCA-Jと各測定項目の

関連は、Spearmanの順位相関係数およびロジスティック回帰分析を用いた。iTUGスコアを用いた認知機能低下のカットオフ値の検討にはROC曲線とArea Under the Curve (AUC)を用いた。

■ 結果

iTUGスコアの中央値は、MCI群では115.9点で非MCI群の127.3点に対して有意に低下していた($p < 0.05$)。iTUGタイムはMCI群では7.3秒で非MCI群の6.8秒と比べて有意に遅かった($p < 0.05$)。また、MoCA-JとiTUGスコアは相関係数0.26で正の相関が、MoCA-JとiTUGタイムは相関係数-0.25で負の相関がみられた。iTUGスコア122点をカットオフ値とするとAUC 0.623、感度0.431、特異度0.786であった。

■ 考察・結論

iTUGにおいて、認知機能低下および歩行の特徴を捉えられることが示唆された。先行研究より、認知症やMCIの発症以前から、その予兆として歩行速度の低下がみられた。MCIは認知症の発症リスクが高い一方で、健常への改善も認められるため、歩行機能の低下から早期にMCIを発見し、認知症発症の予防へつなげていくことができる可能性があることが示唆された。

■ 説明と同意、および倫理

本研究は、福島県立医科大学倫理審査委員会にて承認を得た上で実施した(承認番号2022-123)。参加者には対面でのオプトアウト手続きを行い、データ利用に同意の得られた者を対象とした。

地域在住高齢者における質問紙Motor Fitness Scaleと パフォーマンステストとの関連 移動性・筋力・平衡性に着目して

地口 真綾¹⁾・星 真行²⁾・尾形 友香³⁾・中丸 采音⁴⁾
中野渡 達哉²⁾・曾根 稔雅⁵⁾・柴 喜崇²⁾

1) 日本赤十字社 福島赤十字病院 リハビリテーション科

2) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

3) 大原記念財団 大原総合病院 リハビリテーション科

4) 一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院 リハビリテーション部

5) 福島県立医科大学 保健科学部 作業療法学科

Keywords : Motor Fitness Scale, パフォーマンステスト, 地域在住高齢者

目的

Motor Fitness Scale(以下、MFS)は、衣笠らが開発した高齢者の運動機能や活動能力を評価する自記式質問紙である。「移動性」6項目、「筋力」4項目、「平衡性」4項目の計14項目からなる。MFSは、パフォーマンステストと同等の信頼性と妥当性がある(Kinugasa T, et al. 1998)ことが先行研究で示されているものの、「移動性」、「筋力」、「平衡性」のそれぞれの項目とパフォーマンステストで得られた結果との関連性を報告したものは少ない。本研究の目的は、パフォーマンステストで得られた高齢者の運動機能と、質問紙であるMFSで得られた「移動性」、「筋力」、「平衡性」のそれぞれの項目がどのような関連を示しているのかを明らかにすることである。

方法

対象は2023年度に募集した福島県内2地域(福島市および南相馬市)の65歳以上の地域在住高齢者173名(男性36名、女性137名)とした。パフォーマンステストは、握力、膝伸展筋力、開眼および閉眼片足立ち時間、快適・最大歩行速度、Timed Up and Goの5項目を実施した。質問紙はMFSを用い、パフォーマンステストの実施前に被検者が自宅で記入したものを回収した。MFSは「はい」は1点、「いいえ」は0点の14点満点である。移動性は項目1～6で6点満点、筋力は項目7～10で4点満点、平衡性は項目11～14で4点満点である。統計学的解析は、要介護発生リスクとしてのMFS得点より男性は11点、女性は9点をカットオフ値とし(Hoshi M, et al. 2012)、男女別に分けて比較検討した。MFS高得点群(男性12点以上、女性10点以上)とMFS低得点群(男性11点以下、女性9点以下)の2群間の比較にはMann-Whitney U検定を用いた。MFSとパフォーマンステストとの相関の検討には、Spearmanの順位相関係数を用いた。重回帰分析では、従属変数をパフォーマンステスト5項目、独立変数をMFS、年齢・性別を調整変数として解析した。有意水準は5%とした。

結果

男女別基本特性では、MFSの得点が低い者の方が、パフォーマンステストも低下していることがわかった。特に、女性ではMFS低得点群において膝伸展筋力と開眼・閉眼片足立ち時間において低下がみられた($p < 0.05$)。また、MFS得点とパフォーマンステストとの相関係数は「移動性」と最大歩行速度で0.186、「筋力」と膝伸展筋力で0.420、「平衡性」と開眼片足立ち時間で0.294となり、それぞれの項目で正の相関が認められた($p < 0.05$)。特に、MFS「筋力」と膝伸展筋力で、年齢・性別を調整変数とした標準化回帰係数 β は0.31となり、有意な正の関連が認められた。

考察

本研究の結果から、高齢者の運動機能の評価にあたって、直接法であるパフォーマンステストが用いられることが多いが、質問紙であるMFSでも同様に評価でき、MFSをカテゴリー別に分けても、パフォーマンステストと同等に評価できることがわかった。特にMFS「筋力」の4項目の質問で高齢者の筋力を十分に評価できる可能性が示唆された。パフォーマンステストだけではなく、自記式質問紙などの自己評価と組み合わせることによって、高齢者の機能低下をさらに予測することが可能であり、MFSなどの質問紙とパフォーマンステストを併用することで、高齢者の運動機能をより詳細に、正確に評価できる可能性がある。地域性を活用するにあたり、これらのツールを上手く活用しながら、選択的・効率的に予防介入を行うことが必要であると考えられる。

説明と同意、および倫理

本研究は、福島県立医科大学倫理審査委員会にて承認を得た上で実施した(承認番号2022-123)。参加者には対面でのオプトアウト手続きを行い、データ利用に同意の得られた者を対象とした。

岩手県内でパラスポーツを継続している身体障害者の特徴

四日市 綾香¹⁾・菊池 賢汰²⁾

1) 医療法人日新堂 八角病院

2) 岩手リハビリテーション学院 理学療法学科

Keywords：パラスポーツ, 運動習慣, 外出頻度

■ 目的

スポーツ庁によると、障がい者における週1回以上のスポーツ実施率は20歳以上で約30%と健常者に比較して運動習慣が少ないことが報告されている。パラスポーツ領域における先行研究では、小児・学校領域に関する報告や、不活動と生活習慣病、運動の必要性和重要性等について明らかにされている。一方、パラスポーツ領域においても運動習慣を構築することが重要であるが、成人期においてパラスポーツを継続している身体障害者の特徴は明らかではない。パラスポーツを継続できている身体障害者の特徴を明らかにすることにより、本領域における運動習慣の形成に寄与できると考える。本研究は、パラスポーツを継続している身体障害者の特徴を明らかにすることを目的とした。

■ 方法

本研究は横断研究である。対象は、調査時点で岩手県に在住し、卓球バレー交流大会に参加した身体障害者とした。対象は、生活・健康に関するアンケートならびにWHO-QOL26を調査された。アンケートは、基本情報（身長、体重など）、生活状況（ADL、仕事など）、身体状況（現疾患、既往歴など）、実施しているスポーツの4大項目で作成した。そのうち「運動・スポーツを実施する習慣がある」と回答した身体障害者20名（62.1±16.2歳、男性5名、女性15名）を解析対象とした。自筆回答が困難な者は代筆可とし、調査方法は郵送法とした。WHO-QOL26は、手引きに準じて身体的領域、心理的領域、社会的領域、環境領域の4領域24項目と全体を問う2項目を加えた26項目を5段階の反応尺度で評価した。アンケートの結果より、日常生活に介助を要する対象を「介助あり群」、要しない対象を「介助なし群」に群分けした。また、移動に車椅子を必要とする対象を「車椅子群」、必要としない対象を「歩行群」に群分けした。統計解析は差の検定として、Shapiro-Wilk検定の結果、両群ともに帰無仮説の棄却が保留された場合には2標本t検定を適用した。また少なくとも片方の群が $p<0.05$ で正規分布に従わ

ないと判断された場合にはMann-Whitney検定を適用した。すべての解析にはR4.4.3(CRAN)を使用し、有意水準は5%とした。

■ 結果

対象の基本属性は、身長 $160.8\pm 11.3\text{cm}$ 、体重 $59.5\pm 11.0\text{kg}$ 、BMI $22.9\pm 3.0\text{kg/m}^2$ であった。運動習慣は、週1回以上が14名(70%)、週3回以上が3名(15%)、月1回以上が3名(15%)であった。介助あり群は9名(45%)、介助なし群は11名(55%)に群分けされた。また車椅子群は8名(40%)、歩行群は12名(60%)に群分けされた。

日常生活介助有無における比較では、介助あり群において年齢、1週間の平均運動時間、1週間の平均外出頻度が有意に低かった($p<0.05$)。また、車椅子使用有無における比較では、車椅子群において年齢、身長、練習場所までの移動距離、練習場所までの移動時間、1週間の平均外出頻度が有意に低かった($p<0.05$)。WHO-QOL26は、日常生活における介助の有無や車椅子の有無で有意な差は認めなかった。

■ 考察

介助あり群ならびに車椅子群では、年齢が若いという背景があり、いずれにおいても他方の群と比較して1週間の平均外出頻度が少なかった。このことから、スポーツに限らず社会活動への参加機会が少ないことが考えられた。一方、パラスポーツを行うことが、身体障害者の外出機会の獲得につながっている可能性も考えられた。また、どのような移動手段であっても、移動パターンの確立ならびに自立度の向上に対するアプローチが、その後の日常生活における外出頻度の向上につながり、運動習慣やQOLに良い影響を与える可能性があると考えた。

■ 説明と同意、および倫理

ヘルシンキ宣言に基づき、対象者には、本研究の目的や概要の説明を口頭および書面で行い、書面による同意を得た。

労働生産性の損失額の視点から見た職業性腰痛症に関する実態調査

平野 雄三¹⁾・岡崎 可奈子²⁾・佐藤 裕之²⁾・鈴木 翔²⁾
岸浪 麻美²⁾・前山 裕樹²⁾・森山 信彰^{3,4)}・二瓶 健司²⁾

- 1) 南東北春日リハビリテーション病院
2) 一般社団法人福島県理学療法士会 産業理学療法委員会
3) 医薬基盤・健康・栄養研究所 身体活動研究センター
4) 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座

Keywords : 職業性腰痛症, 労働生産性, 産業理学療法

目的

労働災害における理学療法士の役割は、第14次労働災害防止計画における理学療法士の活用に関する明記を機に大きな広がりを見せている。とりわけ、転倒災害防止や職業性腰痛予防に関する取り組みは労働災害における重点課題に位置付けられており、産業理学療法が課題解決に寄与する事が期待されている。

そのような中当士会においては、令和4年度より日本理学療法士協会の受託事業を受け、高年齢労働者就労支援モデル事業を開始し、過去に実施してきた包括的腰痛予防研修会をベースに令和6年度までの3年間企業向けの腰痛予防セミナーを実施してきた。その中において、参加された企業への腰痛症に伴う労働災害の防止や労働生産性の向上に向けての理解促進のため、アンケート調査を実施し企業側へのフィードバックを実施してきた。そこで今回本アンケートの中で得られた情報を解析、分析することで、腰痛症における企業側が抱える課題や理学療法士が対応すべき事項を明らかにできるのではないかと考え、調査したので以下に報告する。

方法

対象は令和4年4月～令和6年3月までの高年齢労働者就労支援モデル事業において腰痛予防セミナーに参加したもののうち、アンケート調査に協力いただいた345名を対象とした(企業数24 男性154名 女性187名 未回答4名)。アンケートはインターネットを使用したアンケート調査で、企業ごとに集計しレポートをフィードバックしている。アンケート内容は①基本属性 ②腰痛に関する基本調査 ③QQmethodを使用した腰痛に関する労働生産性の損失額について集計しており、これらについて年齢や業種ごとの特性について分析を行った。

結果

①基本属性 年代(20代14.5% 30代13.3% 40代24.3% 50代23.5% 60代20.3% 70代4.1%)

業種(医療・福祉38.6% 運輸・郵便業24.6% 卸売・小売業24.6% 建設業9.9% 電気・ガス等2.3%)
②基本調査 腰痛有症率(無し47.5% 支障無し34.5% 支障あり16.2% 休職1.7%) ③業種別労働生産性平均損失額(円/人)(医療・福祉151,242 運輸・郵便業82,019 卸売・小売業156,568 建設業75,501 電気・ガス等38,174)年代別労働生産性平均損失額(円/人)(20代83,272 30代139,101 40代110,512 50代131,498 60代167,378 70代218,725)

考察

労働災害において、腰痛などの無理な反動、動作による割合は平成8年を境に増加傾向にあり、令和4年度においては労働災害全体の2番目の大きさになっており、労働災害における腰痛対策の重要性は年々高まってきている。そのような中本調査においても3か月間における労働生産性の損失額を算出したところ全業種平均で約13万円/人の損失額となることが判明した。とりわけ、医療・福祉や卸売・小売業において高い損失額を示したところは厚生労働省が報告している労働災害死傷病者数の業種別割合とも一致する結果となった。これはアブゼンティーズのみならず、プレゼンティーズにおいても同様の結果を示すものであり、有症率、損失額ともに健康課題そして労働災害防止の観点からもより積極的に取り組む重要性が示唆された。今後のこのような実態のフィードバックを企業側とも続けながら、理学療法士の産業保健分野での活動の一助となるよう進めていきたい。

説明と同意、および倫理

本調査を実施するにあたり、案内文書に研究の趣旨およびプライバシーの保護、学会等公式な場での結果公表に使用することを説明し、回答をもって本研究への同意を得たものとした。

当院における看護・介護職に従事する者の腰痛予防を目的とした 腰痛実態調査報告

川又 涼

一般社団法人みちのく愛隣協会 東八幡平病院

Keywords：職業性腰痛, 腰痛予防, 調査報告

■ 目的

腰痛は保健衛生業の業務上疾患で約8割を占めており、当院においても腰痛による業務支障などが確認されている。今回、当院における職員の腰痛予防を目的とした取り組みの一環で、当院職員へ腰痛に関するアンケート調査を実施した。特に保健衛生業の中でも腰痛が多いとされる、看護・介護職員の結果を集計し恐怖回避思考との関連も含めて考察した為、以下に報告する。

■ 方法

対象は当院に勤務する看護師51名と介護職員26名の合計77名（男性14名、女性63名、年齢平均 48.6 ± 13.7 歳、経験年数 22.5 ± 15 年）とし、自作アンケート用紙による調査を実施した。アンケート用紙の項目は性別、年齢、職種、経験年数、入職してからの腰痛による仕事の支障度合い、直近1週間の腰痛の有無、腰痛に関わる診断名の有無、慢性腰痛経験（3カ月以上継続した腰痛）の有無、腰痛に対する取り組みの有無、恐怖回避思考の評価としてFear Avoidance Beliefs Questionnaireの身体活動下位尺度の合計点（以下、FABQ-pa）を調査し、各項目の結果を集計した。入職してからの腰痛による仕事の支障度合いに関しては「1：腰痛無し」、「2：支障の無い腰痛」、「3：支障はあるが仕事を休まなかった腰痛」、「4：連続4日未満休んだ腰痛」、「5：連続4日以上休んだ腰痛」の5択から回答させた。また、当院の看護・介護職員における腰痛による仕事の支障の有無（腰痛による仕事の支障度合いの選択肢1、2を支障無し群、3、4、5を支障あり群）及び慢性腰痛の経験の有無と、恐怖回避思考の関連を確認する為、各項目とFABQ-pa合計点においてMann-Whitney U検定を実施した。有意水準は危険率5%未満とした。

■ 結果

各項目の人数（割合）は、入職してからの腰痛による仕事の支障度合いにおける各回答で1：9名（12%）、2：26名（34%）、3：30名（39%）、4：6名（8%）、5：6名（8%）で

あった。腰痛に関わる診断名がある者18名（23%）であった。直近1週間の腰痛有り40名（52%）であった。慢性腰痛経験有り31名（40%）であった。腰痛に対する取り組み有り27名（35%）で、内訳は腰痛経験無し及び支障の無い腰痛の群で7/35名（20%）、仕事に支障のあった腰痛の群で20/42名（48%）であった。FABQ-pa合計点の平均 14.0 ± 5.4 点（15点以上は37名48%）であった。Mann-Whitney U検定ではFABQ-pa合計点が、腰痛による仕事の支障有りの群、慢性腰痛の経験有りの群で有意に高かった。

■ 考察

当院の看護・介護職員における入職してからの腰痛有病率は88%と、Fujiiらの全国調査による日本の人口構成で調整した生涯有病率83%より高い割合であった。これは、今回の調査対象が看護・介護職員であり、保健衛生業の腰痛発生率が高い事に関連している可能性が考えられる。また、今回の調査では、腰痛に対する取り組み有りが全体の35%、仕事に支障のあった腰痛の群でも半数程度と、腰痛予防に対する意識が低い事も考えられる。FABQ-pa合計点では、恐怖回避思考が高いとされる15点以上の割合が全体の半数近く確認された。FABQは、慢性腰痛など腰痛増悪に関与するとされ、Mann-Whitney U検定から当院の看護・介護職員においても、FABQ-paが腰痛における仕事の支障と、慢性腰痛の経験に関連している可能性が示唆された。以上より、今後当院においては恐怖回避思考の軽減に着目し、腰痛予防に対する意識を高められるような取り組みを進めていきたいと考える。また、動作・環境要因においても調査を進め、職場環境に合った腰痛予防対策を検討していきたい。

■ 説明と同意、および倫理

本調査は無記名でのアンケート調査とし、対象者にアンケートの提出をもって本調査に同意したとみなす趣旨を、書面及び口頭にて説明した。