



第 35 回

日本私立医科大学理学療法研究会学術集会

「今、注目の評価指標！」

プログラム集

大会長 高倉 保幸（埼玉医科大学）

2017年10月1日（日）

ウェスタ川越 活動室1 & 2

第 35 回

日本私立医科大学理学療法研究会学術集会

テーマ

「今、注目の評価指標！」

日 程 平成 29 年 10 月 1 日 (日)
場 所 ウェスタ川越 活動室 1 & 2
主 催 日本私立医科大学理学療法研究会
大会長 高倉 保幸 (埼玉医科大学)

参加費

会員 : 2000 円 非会員 : 3000 円 学生 : 500 円

プログラム

シンポジウム①

座長 : 南谷 晶 (東海大学医学部附属病院)
〈講師〉運動器 : 神戸晃男 (金沢医科大学病院)
 神経系 : 杉本 諭 (東京医療学院大学)
 呼吸 : 解良武士 (小川赤十字病院)

シンポジウム②

座長 : 南谷 晶 (東海大学医学部附属病院)
 高倉保幸 (埼玉医科大学)
〈講師〉心疾患 : 神谷健太郎 (北里大学病院)
 がん : 國澤洋介 (埼玉医科大学)

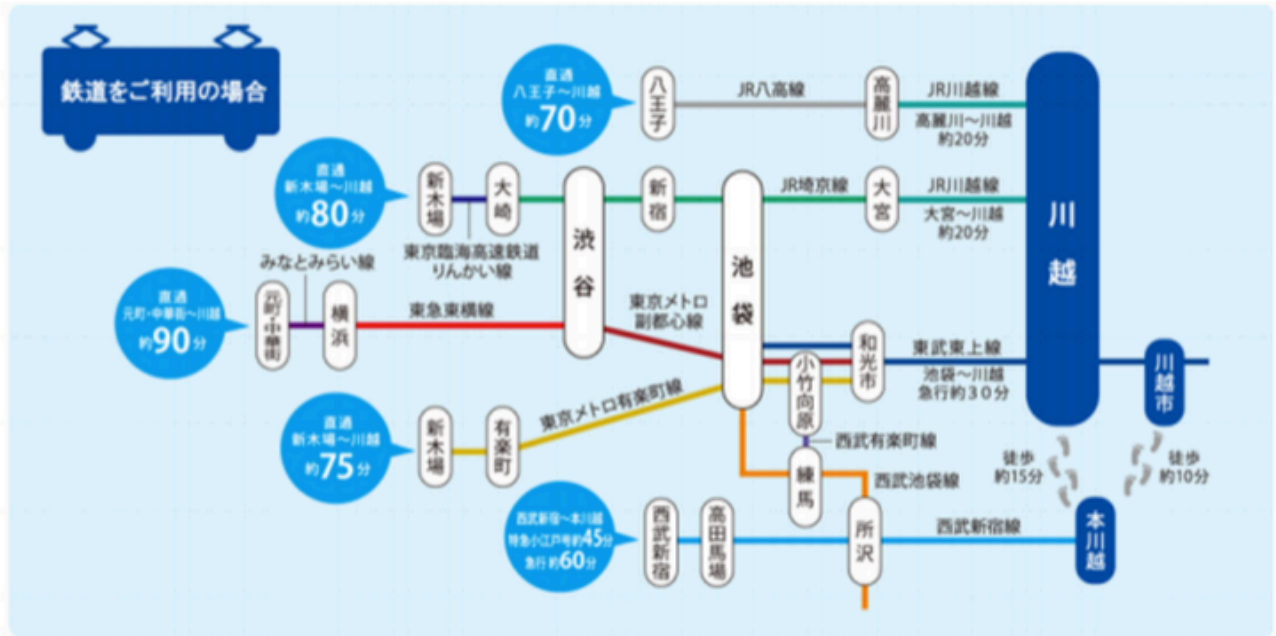
一般演題① (3 演題)

一般演題② (2 演題)

会場案内図

ウエスタ川越 2F 活動室 1・2

〒350-1124 埼玉県川越市新宿町 1-17-17



会場アクセスのご案内



ウエスタ川越 2F 活動室 1・2



川越駅下車徒歩 5 分

10月1日（日） タイムスケジュール

受付	9:30
大会長挨拶	9:50 10:00
シンポジウム① 「今、注目の評価指標！」 運動器・神経系・呼吸	
休憩	11:30 11:40
一般演題① (3演題)	
昼休憩	12:10
総会	13:20 13:40
シンポジウム② 「今、注目の評価指標！」 心疾患・がん 全体討論	
休憩	15:10 15:20
一般演題② (2演題)	
表彰・閉会挨拶	15:40 16:00

一般演題① (3 演題) 11 : 40~12 : 10 (発表 : 7 分、質疑 : 3 分)

座長 : 内 昌之 (東邦大学医療センター大森病院)

1. 頸髄損傷改良 Frankel 分類 D 症例に対する早期介入効果

荒木心太 (埼玉医科大学総合医療センター)

2. GEAR 歩行における hip joint の支柱の長さの検討

山森裕之 (藤田保健衛生大学病院)

3. 高齢脊髄不全損傷患者に対する体重免荷トレッドミル訓練の適応と歩行能力への影響-症例報告-

前田拓也 (北里大学東病院)

一般演題② (2 演題) 15 : 20~15 : 40 (発表 : 7 分、質疑 : 3 分)

座長 : 岸川 典明 (愛知医科大学病院)

4. 歩行再獲得に至った乳児ボツリヌス症の一症例

小椋遼治 (東邦大学医療センター大森病院)

5. ポリオ罹患者の歩行速度と下肢筋力、満足度との関連

木村公宣 (産業医科大学病院)

1. 頸髄損傷改良 Frankel 分類 D 症例に対する早期介入の効果

○荒木心太¹⁾ 武井圭一¹⁾ 高野敬士¹⁾ 師岡祐輔¹⁾ 岩崎寛之¹⁾ 大久保裕也¹⁾ 萩原郁美¹⁾
富樫健太¹⁾ 久喜啓誉¹⁾ 小島早織¹⁾ 山本満^{1,2)}

1) 埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部

2) 埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション科

【はじめに】近年、急性期病院における在院日数は短縮傾向であり、リハビリテーション（リハ）の早期介入の重要性は多数報告されている。今回、頸髄損傷患者の中で改良 Frankel 分類（改 F 分類）の D 症例を対象に早期離床へ向けたシステムを導入した。その効果を明らかにすることを目的とする。

【対象と方法】対象は、2013 年 1 月から 2016 年 12 月までに当院に入院し理学療法（PT）を処方された頸髄損傷患者のうち、改 F 分類の D 症例 70 例とし、システム導入前後である 2013 年-2014 年の 31 例（Pre 群）、2015 年-2016 年の 39 例（Post 群）に分類した。早期離床へ向けたシステムは、頸髄損傷者に対して受傷日に手術、翌日に PT 開始とし、PT 評価では病棟生活上の移動手段としての歩行形態や介助方法の評価を徹底し、可及的早期に病棟歩行を開始する方針とした。基本情報は、改 F 分類、年齢、筋力（American Spinal Injury Association motor index score）、調査項目は入院から PT 開始、車椅子乗車、歩行練習開始、病棟歩行開始、歩行自立までの日数、在院日数、歩行の獲得率、転帰先、合併症発生率として、診療録より後方視的に抽出した。解析では各調査項目を Mann-Whitney の U 検定、X 二乗検定を用いて 2 群間で比較した。本研究は所属機関の倫理審査委員会の承認を得て実施した（申請番号 1726）。

【結果】基本情報の結果〔中央値（25-75%値）〕は、年齢が Pre 群 69.5（58-77）歳・Post 群 67（61-73）歳、改 F 分類（D0/D1/D2・D3）は 5 例/15 例/11 例・12 例/16 例/11 例、下肢筋力は 47.5（45-50）・50（48-50）であった。全ての項目で有意差を認めなかった。各調査項目の結果は、入院から車椅子乗車は 4（2.5-5）日・2（1-3）日、入院から PT 開始は 5（4-9.5）日・3（2-4）日、入院から歩行練習開始は 6.5（5-11）日・3（2-4）日、入院から病棟歩行開始は 8.5（5-12）日・3（2-5）日、入院から歩行自立は 15（11-28.5）日・6（3-8）日、在院日数は 23（16-37.5）日・14（8-17.5）日、合併症発生率は 38.7%・10.3%であった。全ての項目で 2 群間に有意差を認めた（ $p<0.01$ ）。

【考察】システム導入後、PT 開始日は休日の影響で入院後 3 日であったが有意に早くなり、PT 開始日に PT での歩行練習だけではなく病棟生活上の歩行まで開始することができており、システムに沿って実践できたと考えられた。システム導入により早期の活動向上が合併症発生率の低下に影響したことが示唆された。また、早期から病棟歩行を開始することで自立歩行獲得までの期間の短縮に繋がり、延いては在院期間を短縮できると考えられた。

2. GEAR 歩行における hip joint の支柱の長さの検討

○山森裕之¹⁾ 平野哲³⁾ 山田純也¹⁾ 谷川広樹²⁾ 佐々木慎弥¹⁾ 加藤大典¹⁾ 青嶋保志¹⁾ 大迫春輝¹⁾
加藤正樹¹⁾ 才藤栄一³⁾ 今井田昌幸⁴⁾

- 1) 藤田保健衛生大学病院リハビリテーション部
- 2) 藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科
- 3) 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座
- 4) トヨタ自動車株式会社パートナーロボット部

【はじめに】 歩行練習アシスト (Gait Exercise Assist Robot, 以下 GEAR) は、片麻痺者の歩行練習支援を目的に開発されたロボットであり、立脚中や遊脚中の様々なパラメータ変更による難易度調整が可能であり、発症早期から多数歩の歩行練習を可能とする。パラメータは、膝伸展アシスト、振出しアシストなどロボット脚の制御に関するパラメータだけでなく、補高, hip joint, 体重免荷ハーネスの使用等も含む。hip joint を装着すると、股関節屈曲・伸展以外の自由度が制約される為、外旋歩行, 内側ホイップ, 麻痺側立脚期の骨盤側方偏位などが軽減することが期待されるが、詳細な検討は行われていない。そこで、今回 hip joint の効果を検証するとともに、より効果的な装着方法として支柱の長さの調整による影響を検討した。

【対象と方法】 対象は当院で発症早期から GEAR を用いて歩行練習を行った 2 例とした。計測は GEAR 練習を行っている速度でトレッドミル歩行をさせ、三次元動作分析システム KinemaTracer® (キッセイコムテック社製) を用いて行った。計測条件は hip joint なし (以下, HJ なし), マニュアルに沿って標準の長さに hip joint を調整した場合 (以下, HJ 標準), hip joint を標準より 3cm 短く調整した場合 (以下, HJ 短縮) の 3 条件とした。KinemaTracer で自動算出される 12 種類の異常歩行の重症度を 3 条件で比較した。また、麻痺側大転子マーカの側方移動距離を 1 歩行周期中の最内側の値から最外側の値の差として算出し、比較した。

【結果】 異常歩行の重症度では、内側ホイップの偏差値が 2 症例において HJ なし, HJ 標準, HJ 短縮の順に減少した。大転子マーカの移動距離は、1 症例において HJ なし, HJ 標準, HJ 短縮の順に減少した。他 1 症例においては、HJ なしと HJ 標準で大きな差を認めなかったが、HJ 短縮では減少した。一方、分回しの偏差値が 1 症例において HJ なし, HJ 標準, HJ 短縮の順に大きくなった。

【考察】 2 症例において hip joint 装着により内側ホイップの軽減を認めたことから、hip joint には内側ホイップを抑制する効果があることが示唆された。麻痺側大転子マーカの側方移動距離が、HJ なしと比較し、HJ 標準では 1 症例のみ軽減したが、HJ 短縮では 2 症例で軽減したことから、hip joint には骨盤側方変位を軽減する効果が期待できるが、標準の長さでは効果がない場合もあり、その場合には支柱を更に短縮すると有効である可能性が考えられた。しかし、hip joint を短縮することで、分回しなどの異常歩行が強くなる症例もあることから、どの異常歩行の修正を練習の中心にするかを十分に検討し、副作用の出現も想定した上で、hip joint の装着および最適な支柱の長さを決定すべきと考えられた。

3. 高齢の脊髄不全損傷患者に対する体重免荷トレッドミル訓練の適応と歩行能力への影響 -症例報告-

○前田拓也¹⁾ 岩松秀樹¹⁾ 藤橋紀行¹⁾ 鈴木良和¹⁾ 小野寺亜弥¹⁾ 中園哲治²⁾ 平賀よしみ²⁾
福田倫也³⁾ 中澤俊之³⁾

1)北里大学東病院 リハビリテーション部 2)北里大学病院 リハビリテーション部

3)北里大学東病院 リハビリテーション科

【はじめに】脊髄不全損傷患者の歩行能力およびADL獲得には受傷年齢が影響を及ぼすとの報告がある。近年、脊髄不全損傷患者に対する体重免荷トレッドミル歩行訓練 Body Weight Supported Treadmill Training (BWSTT) が有効と報告されている中、若年者への介入報告が多いものの、高齢者への介入報告は少ない。先行研究ではBWSTTの導入時間が20分程度であり、基礎体力や歩行効率の低下した高齢の脊髄不全損傷患者には耐久性から適応が難しいと考えられる。今回、高齢の脊髄不全損傷患者に対して、BWSTTを使用する機会があり、適応とともに歩行能力への有効性について検討したので報告する。

【症例紹介】75歳、男性、病前ADLは自立していた。X日より対麻痺症状を呈し、A病院へ搬送された。MRIにて前立腺癌を原発とするTh6-8の転移性骨腫瘍と診断され、X+4日にTh3-9の後方除圧固定術が施行された。X+24日にリハビリテーション目的にて当院へ転院した。転院時はASIA Impairment scale C、感覚鈍麻、ADLは全介助であった。理学療法（ストレッチング、筋力強化練習、バランス練習、歩行練習）を施行し、ASIA Impairment scale D、病棟ADLも車椅子で自立へと改善した。X+116日より両ロフトランド杖にて棟内自立となったが、耐久性が乏しく、屋外歩行は困難であった。なお、今回の発表に際し、患者から同意を得た。

【理学療法介入】X+127日より理学療法に加え、1週間のBWSTTを導入した。BWSTTの設定は先行研究に基づき、トレッドミルの設定速度は膝折れやつまずきが生じない範囲での最大とした。体重免荷は歩行に支障がでない範囲で実施した。導入時間は患者の疲労感に合わせ、5分間2セットとした。

評価項目は10m最大歩行速度(10MWS)、6分間歩行距離(6MD)、歩行形態、Functional Balance Scale、下肢筋力とし、BWSTTの導入前後とBWSTT導入終了から1週間後の時点で測定した。

【経過及び結果】BWSTT導入前は10MWS 0.84m/sec、6MD 183m、安静度は両ロフトランド杖であった。BWSTT導入後は10MWS 1.00m/sec、6MD 277mへ改善した。安静度は両T字杖へ拡大し、屋外歩行も付き添いにて可能となった。自覚的にも「歩きやすくなった。」との感想が聞かれた。BWSTT導入終了から1週間後では10MWS 0.95m/sec、6MD 300mと機能は維持されていた。

【結語】若年者を対象とした先行研究同様、高齢の脊髄不全損傷患者においてもBWSTT導入による運動学習は歩行能力を向上させる可能性がある。また、短時間のBWSTT導入でも高齢の脊髄不全損傷患者の歩行能力を向上させることが示唆された。

4. 歩行再獲得に至った乳児ボツリヌス症の一症例

○小椋遼治¹⁾ 内 昌之¹⁾ 岩波よう子¹⁾ 大国生幸¹⁾ 藤巻有希²⁾ 田中章太²⁾ 澤友歌²⁾
小原明²⁾ 海老原覚¹⁾

1) 東邦大学医療センター大森病院 リハビリテーション科

2) 東邦大学医療センター大森病院 小児科

【はじめに】 乳児ボツリヌス症は、1歳以下の乳児において経口的にボツリヌス菌の芽胞が摂取された後、腸管内で増殖した菌が毒素を発生させ、神経・筋接合部が障害され全身性の筋弛緩を来たす本邦では稀な疾患である。今回我々は乳児ボツリヌス症の早期から理学療法を経験したため、臨床症状ならびに運動機能の推移について報告する。

【症例報告】 現病歴：10ヶ月女児、X年Y月Z日急速に全身脱力と哺乳不良が認められたため当院受診された。発症前の生育は38週5日2956g正常分娩で出生し、運動発達はつかまり立ち、喃語、直母での母乳摂取であった。来院時、意識状態はGlasgow coma scaleにてE4V2M1、筋緊張低下が認められ、急性脳症の診断で入院となった。入院後に酸素化不良となり、両側背部に無気肺が認められ、2病日後呼吸状態が悪化し気管内挿管による人工呼吸器管理となった。12病日に便検体からA型ボツリヌス毒素が検出され、乳児ボツリヌス症の診断となった。同日リハビリテーション科初診となり、15病日にPT開始となった。46病日抜管となったが、58病日再挿管となり、74病日再度抜管となった。抜管後、1日3回60分の陽陰圧体外式人工呼吸器(RTX) continuous negativeモードでの呼吸管理となり、88病日にRTXを離脱した。102病日に摂食訓練目的でSTを開始し、149病日で自宅退院となった。

【理学療法経過】 PT開始時は、四肢体幹の著しい筋緊張低下のため自発的な運動は認めず、無気肺予防のためのポジショニングを実施した。19病日に遠位部の手指と足指の自発運動を認め、33病日に上腕二頭筋と大腿四頭筋の筋収縮を認めたが、頸部・体幹の筋収縮は認めず。48病日、抜管後にヘッドアップと座位保持訓練を実施し、58病日に再挿管となり、75病日に抜管となったが、頸部体幹の筋緊張は低く、座位保持は困難であった。83病日にバギーでの座位保持を開始し、84病日に手指の巧緻性は改善した。88病日に座位保持、91病日につかまり立ち、102病日足踏みが可能となり、106病日に起き上がり、四つ這い、這い這い、伝い歩きが可能となった。退院時の運動発達は、寝返り、座位での方向転換、摺り這い、伝い歩きも可能、立位、独歩不能で暦年齢からは劣っていたが、その後231病日の外来フォローアップ時には独歩可能となった。

【考察】 本症例では遠位部の筋から改善が見られ、近位筋の麻痺の改善には時間を要した。本症例においては運動麻痺が呼吸筋までに及んだため呼吸理学療法から徐々に筋力改善と動作獲得を目的としたアプローチを進めた。乳児期に発症する本疾患のリハビリテーションでは、重篤な弛緩性運動麻痺に時間を要することに加え、回復期間中においても運動発達の過程であることから、包括的な評価と運動指導・家族指導が必要と考えられた。

5. ポリオ罹患者の歩行速度と下肢筋力、満足度との関連

○木村公宣¹⁾ 緒方友登¹⁾ 村上武史¹⁾ 賀好宏明¹⁾ 松嶋康之²⁾ 佐伯覚²⁾

1) 産業医科大学病院 リハビリテーション部

2) 産業医科大学 リハビリテーション医学講座

【はじめに】ポリオ罹患者は、日常生活で残存機能の代償による能力維持に努め、対処法を駆使するが、先行研究において経年的に下肢筋力や歩行能力の低下をきたすという報告がある。当院では、2001年から年一回実施しているポリオ相談会において各種検査、測定を実施しており、2016年から10m歩行試験(以下10MWT)を取り入れた。今回、ポリオ罹患者の歩行速度と下肢筋力、歩行満足度の関連について検討した。

【対象と方法】対象は2016年に当院で開催されたポリオ相談会参加者のうち杖、装具非使用で10m以上の自力歩行が可能なポリオ罹患者15名とした。調査項目は、年齢、性別、発症年齢、Body Mass Index(以下BMI)、The National Rehabilitation Hospital(以下NRH)の下肢重症度分類、身体機能評価は10m歩行速度、Manual Muscle Testing(以下MMT)による腸腰筋、大殿筋、大腿四頭筋、ハムストリングス、前脛骨筋、下腿三頭筋の良側、不良側の各値、Hand Held Dynamometer(以下HHD)による良側、不良側膝伸展筋力の値、歩行満足度Numerical rating scale(以下NRS)とし歩行速度と筋力、満足度との関連を検討。統計解析にはShapiro-Wilk検定、Spearmanの順位相関係数を行い、有意水準5%未満とした。

【結果】対象の年齢は 66.4 ± 5.7 歳、発症年齢は 1.0 ± 0.7 歳、女性割合64.6%、BMIは 23.2 ± 3.1 、NRH左右平均は 3.6 ± 1.4 であった。歩行速度(1.5 ± 0.3 m/sec)とMMT下肢筋群、良側膝伸展筋力(3.68 ± 1.39 Nm/kg)において有意な相関を認めなかった。不良側膝伸展筋力(1.73 ± 1.47 Nm/kg)、歩行満足度において有意な中等度の相関($r=0.61$), ($r=0.62$)を認めた($p<0.05$)。

【考察】今結果は、先行研究と同様にポリオ罹患者の歩行速度と膝伸展筋力との関連を示し、新たな知見として歩行満足度との関連を示した。MMTの各筋と関連を認めなかった点は、MMTが定性的評価であり、天井効果や信頼性など課題を有している点等があげられる。このことから膝伸展筋力以外の筋力変化も、より鋭敏にとらえるためには、今後定量的評価が必要であり、歩行能力、QOL維持の指標になるのではないかと考える。