

S-13 脳卒中片麻痺患者における端座位での麻痺側脚伸展筋出力と Berg Balance Scale との関係

○米田 嗣音、土山 裕之、山口 昌夫
医療法人社団 浅ノ川 金沢脳神経外科病院
リハビリテーションセンター

キーワード：麻痺側脚伸展筋出力、Berg Balance Scale、市販体重計

【目的】近年、脳卒中片麻痺患者における麻痺側下肢の機能を定量的に評価し、歩行能力とADL能力の関連性が検討されている。しかし、その測定には高価な機器を使用していることが多く、測定できる臨床の現場は限られている。そのため、本研究では市販体重計を使用して麻痺側下肢の筋出力を定量的に評価し、歩行能力やADL能力と関連性が高いBerg Balance Scale(以下BBS)との関係を検討することとした。

【対象と方法】対象は当院にて理学療法が処方された脳卒中片麻痺患者のうち麻痺側下肢のBrunnstrom Recovery Stage(以下BRS)が3以上であり、意識障害、認知機能低下、高次機能障害、運動器疾患を認めない30名である。対象者には書面にて研究の趣旨を説明し同意を得た。麻痺側脚伸展筋出力の測定方法は、村田らの方法に準じて45cmの治療台に端座位をとり市販体重計を用いて行った。2回の練習の後、3回測定した。測定3回における平均値(kg)と体重で除した値を麻痺側脚伸展筋出力(kgf/kg)として算出した。統計処理は、測定3回における麻痺側脚伸展筋出力の再現性を級内相関係数(以下ICC)を用いて検討した。また、対象者のBRS別による各麻痺側脚伸展筋出力の平均値の差とBBSの合計点の平均値の差をみるために一元配置分散分析および多重比較検定を行った。そして、麻痺側脚伸展筋出力とBBSの合計点の相関をみるためにPearsonの積率相関関係の検定を行った。なお有意水準は5%未満とした。

【結果】対象者の麻痺側脚伸展筋出力の再現性をICCにて検討した結果、0.945であった。BRS別の麻痺側脚伸展筋出力は、BRS3群に比べてBRS4群とBRS5群はそれぞれ有意に高値を示した($P < 0.05$ 、 $P < 0.01$)。BBSの合計点においてもBRS3群に比べてBRS4群とBRS5群はそれぞれ有意に高値を示した(両者 $P < 0.01$)。またBRS4群に比べてBRS5群でも有意に高値を示した($P < 0.05$)。BRS3、4、5の各群において麻痺側脚伸展筋出力とBBSの合計点の間にはそれぞれ正の相関を認めた(BRS3： $r=0.787$ 、 $P < 0.05$ 、BRS4： $r=0.822$ 、 $P < 0.01$ 、BRS5： $r=0.600$ 、 $P < 0.05$)。

【考察】端座位での麻痺側脚伸展筋出力の測定は立位が困難な患者においても可能であり、ICCの結果からも高い再現性が得られた。本研究の結果からBRSの向上にともない麻痺側脚伸展筋出力が高値を示す結果が得られた。これに関しては、運動麻痺の回復により2関節筋の共働運動で関節の固定性が得られ筋出力が向上したものと考える。また、各運動麻痺の回復段階における麻痺側脚伸展筋出力とBBSには正の相関を認めた。麻痺側下肢筋力とバランス能力の相関関係は諸家によって報告されており、本研究でもその関係性を支持する結果を得た。これらのことから、端座位での麻痺側脚伸展筋出力はバランス能力における麻痺側下肢の支持性を簡便に且つ定量的に評価できる手段の1つであることが示唆された。

【まとめ】端座位にて市販体重計を使用した麻痺側脚伸展筋出力の評価は立位が困難な患者にも使用でき、対象範囲が広いことが特徴的であった。また、バランス能力における麻痺側下肢の支持性を定量的に測定ができることから理学療法の効果判定や目標設定に活用できるものと考えられる。

S-14 急性期脳卒中患者の病棟内歩行自立を許可する判定方法の研究

○浅野 翔¹⁾、河尻 博幸¹⁾、三科 ひろみ¹⁾、林 博教²⁾、木村 伸也²⁾
1) 愛知医科大学病院 リハビリテーション部、
2) 愛知医科大学 リハビリテーション科

キーワード：脳卒中、歩行、自立

【目的】病棟内歩行自立許可は脳卒中患者のリハビリテーションの過程で、最も重要な判断といえる。この判定方法に関しては、回復期リハ病棟入院患者など集中的リハビリテーション実施時期において、種々の運動機能評価に基づく判定基準が報告されている。しかし急性期リハにおける報告は少ない。今回我々は、過去の報告においてしばしば使用されてきた運動機能評価法と病棟内での歩行動作および関連動作の観察・評価の結果から急性期リハにおける病棟内歩行自立の判定方法について検討を行った。

【対象と方法】病棟内1周(約50m)の連続歩行が可能で病棟内歩行未自立の入院脳卒中患者54名(男性41名、女性13名、年齢 68.1 ± 11.3 歳、評価時点の発症後期間 13.3 ± 11.3 日)を対象とし、以下の評価を行った。

1. 運動機能評価：(1)最大歩行速度(以下、MWS)、(2)Timed“up and go”test(以下、TUG)、(3)Berg balance scale(以下、BBS)。それぞれについて、過去10年間の報告に基づいて、歩行自立判定のカットオフ値を、MWS35.3m/min(伊集ら2009)、TUG15.3秒(高橋ら2008)、BBS33点(高橋ら2008)とし、各評価結果毎に対象を2群に分類した。
2. 病棟内歩行観察・評価：当院で作成した歩行自立アセスメントシートを使用して自室ベッドから起き上がり、病棟内を1周歩行、再び自室ベッドに戻り臥位をとるまでの一連の動作を観察し、病棟内歩行における問題を確認した。

全例の各運動機能評価に基づく歩行自立判定結果と病棟内歩行観察・評価結果を比較し、さらに自宅退院した44名については評価日から退院までの期間との関連を分析した。統計解析法はMann-Whitney検定(有意水準5%未満)、処理には、SPSS ver. 19.0を使用した。

【結果】1. 各運動機能評価のカットオフ値を満たした者は、54名中、MWS44名、TUG38名、BBS48名であった。このうち、病棟内歩行観察・評価ではMWS17名、TUG12名、BBS21名に問題が確認された。一方、カットオフ値を満たしていない者ではTUG2名を除き、病棟内歩行観察・評価でも問題が確認された。

2. 自宅退院44名が退院までに要した期間は、各運動機能評価のカットオフ値により分類された2群間では有意差を認めなかった(MWS： $p=0.949$ 、TUG： $p=0.694$ 、BBS： $p=0.870$)。病棟内歩行観察・評価の問題の有無で分類した2群間では有意差を認め($p=0.021$)、問題の無い者の方が早期に退院した(問題なし： 9.6 ± 8.9 日、問題あり： 14.0 ± 6.4 日)。

【考察】広く用いられている運動機能評価であるMWS、TUG、BBSのカットオフ値を満たしているものであっても、病棟内歩行観察・評価では問題が確認された例が多く、既存の運動機能評価のみで歩行自立を判定することはできないと考えられた。また、MWS、TUG、BBSとは違い、病棟内歩行観察・評価の結果は、退院までに要する期間と有意に関連していた。

以上から、運動機能評価のみではなく直接病棟での歩行を観察することによって、問題点を明らかにすることが重要と考えられた。

【まとめ】急性期脳卒中の病棟内歩行自立の判定には直接歩行動作の問題が明らかとなる病棟内歩行観察・評価の方が既存の評価法よりも優れていると考えられた。

S-15 高位頸髄損傷者の幻肢および幻肢痛に対する介入効果
—シングルケースデザインによる検討—

○片山 脩¹⁾、壹岐 英正¹⁾、澤 俊二²⁾

1) 医療法人瑞心会渡辺病院 リハビリテーション科、
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

キーワード：高位頸髄損傷、幻肢、幻肢痛

【目的】 脊髄損傷、切断などにより感覚遮断が生じた四肢にしびれ感などの感覚を覚する経験を幻肢と呼び痛みを伴う場合を幻肢痛と呼ぶ(住谷, 2010)。幻肢痛については鏡療法や Virtual Visual Feedback が緩和したとの報告がある(Catherine, 2009)。しかし、その多くは切断者や胸髄損傷者が対象であり高位頸髄損傷者の幻肢痛に対する介入効果の検討は少ない。そこで高位頸髄損傷により、幻肢および幻肢痛が生じた症例を対象に介入効果をシングルケースデザインにて検討したので報告する。

【方法】 対象は約4年半前に頸髄損傷(C2)完全四肢麻痺と診断された20歳代男性。左肩関節周囲に「後ろから引っ張られている」といった感覚(以下、幻肢)としびれを伴う幻肢痛(以下、幻肢痛)を訴えていた。シングルケースデザインの操作交代型デザインを用い鏡条件(以下、M条件)、Virtual Visual Feedback 条件(以下、V条件)、コントロール条件(以下、C条件)の3条件で検討した。条件はランダムに1日1条件、週3日の頻度で各条件16日間行った。介入は10分間とし起立台75度立位でM条件では鏡を設置し自身の姿を見るように指示した。V条件では鏡に頸部から下が隠れるようにシーツを巻き付け、第三者が歩行している頸部から下の映像を流し「自分が歩いているかのように手足を動かすイメージをしてください」と指示した。C条件は何も設置しなかった。幻肢および幻肢痛の強さは Visual Analog Scale (以下、VAS) で評価し、介入前後のVAS減少率を算出した。効果判定は統計学的分析として一元配置分散分析と多重比較(Tukey, Games-Howell)を用い各条件を比較検討した。有意水準はすべて5%未満とした。なお、対象には研究の趣旨を十分に説明し同意を得た。

【結果】 介入前の幻肢/幻肢痛のVAS平均値は、M条件72.7 ± 5.6mm/63.3 ± 7.2mm、V条件72.7 ± 4.4mm/66.6 ± 6.7mm、C条件71.6 ± 3.6mm/63.4 ± 8.2mmで各条件間に有意差はなかった。幻肢のVAS減少率は、M条件10.4 ± 7.0%、V条件13.3 ± 5.4%、C条件4.9 ± 5.3%でM条件とC条件、V条件とC条件間で有意差を認めた(p < 0.05)。幻肢痛のVAS減少率は、M条件10.3 ± 11.7%、V条件13.1 ± 8.2%、C条件3.2 ± 8.4%でV条件とC条件間で有意差を認めた(p < 0.05)。

【考察】 幻肢、幻肢痛ともにV条件で有意な改善を認めた。幻肢および幻肢痛は知覚-運動連関の破綻により生じることが示唆されている(Sumitani, 2008)。症例は頸髄損傷により感覚脱失したことで知覚-運動連関が破綻し幻肢および幻肢痛が生じたと考えた。V条件は映像に合わせ運動をイメージすることで運動指令と視覚入力による知覚-運動連関が可能となりVASの減少を認めたと考えた。M条件は視覚入力のみであったことからV条件に比べVASの減少が小さかったと考えた。しかし、V条件で有意な改善を得たものの幻肢および幻肢痛は残存した。これは幻肢痛だけでなく脊髄損傷による神経障害痛も混在しているためではないかと考えた。

【まとめ】 高位頸髄損傷者の幻肢および幻肢痛に対する介入効果をシングルケースデザインにて検討した。今回の結果から、映像に合わせて運動をイメージする Virtual Visual Feedback の有効性が示唆された。

S-16 再発・感染後、歩行獲得に至った視神経脊髄炎の一症例

○深川 青海、早川 友章、河合 靖生、甘井 努

医療法人愛整会 北斗病院

キーワード：視神経脊髄炎、再発、感染

【はじめに】 視神経脊髄炎は、視神経炎と横断性脊髄炎を繰り返す疾患である。中でも抗アクアポリン抗体陽性例は、無治療で高率に再発し、障害が増悪すると報告されている。今回、当院入院中に再発と、その後のステロイド剤服用中に感染を認めた抗アクアポリン4抗体陽性の視神経脊髄炎の理学療法を経験した。

【症例紹介】 76歳女性。[診断名] 視神経脊髄炎(以下NMO)。[障害名] 対麻痺。[現病歴] 平成23年X月、吐気、嘔吐で近医入院。補液、抗生剤治療。12病日、乳頭から遠位にしびれ・脱力感あり。翌日症状悪化、歩行困難となり急性期病院に転院。腹部・両下肢随意性なし。ステロイドパルス療法の効果認めず。免疫吸着療法施行。115病日後、リハビリテーション(以下リハ)目的に当院転院。[血清] 抗アクアポリン4抗体陽性。[服薬] ステロイド剤の服用なし。

【入院時現症】 視力低下、視野狭窄認めず。眼球運動正常。ASIA motor score (以下 ASIA) 55/100。触覚 Th4 以下中等度鈍麻。下肢運動覚中～重度鈍麻。MMT (右/左) 股関節屈曲2/2-, 伸展1/1, 外転1/1。膝関節伸展2-/1。足関節背屈2/2-。体幹屈曲2。端座位保持は両上肢支持で軽介助。立位保持・起立全介助。移乗全介助。FIM Total 49点(FIM Motor 24点)。

【経過】 122病日、吃逆を認める。全身倦怠感の訴え強く、離床困難。ベッドサイドリハ中心。130病日、嘔吐・眼球運動障害を認める。体幹・下肢の麻痺増悪は認めず。再発(T2WIで橋被蓋、延髄被蓋に高信号)により転院。ASIA 51/100。ステロイドパルス療法後、PSL 20mg/日服薬。161病日、当院再入院。ASIA 60/100。179病日、右短下肢装具(以下SLB)、左長下肢装具作成。平行棒内歩行訓練開始。184病日、左股関節運動時痛、左腰部痛を認める。起立・歩行訓練中止。191病日、体動困難。感染(左腸腰筋膿瘍、化膿性椎間板炎)により転院。ASIA 52/100。抗生剤治療後、261病日当院再々入院。ASIA 66/100。起立・歩行訓練中心にリハ実施。318病日、両側SLB着用し、前輪付き歩行器歩行自立。332病日、裸足での前輪付き歩行器歩行自立。356病日、自宅退院。

【退院時現症】 ASIA 76/100。触覚 Th4 以下軽度鈍麻。下肢運動覚軽～中等度鈍麻。MMT (右/左) 股関節屈曲3/2。伸展3/2。外転3/2。膝関節伸展4/2。足関節背屈3/3。体幹屈曲3。端座位保持は上肢支持なしで可。立位保持・起立上肢支持なしで可。移乗自立。屋内前輪付き歩行器歩行自立。10m歩行24秒29歩。連続歩行距離300m。FIM Total 116点(FIM Motor 81点)。

【まとめ】 再発・感染症状出現に伴い、離床困難となる事で身体機能は低下した。症状が改善した後、装具を作成し、抗重力位姿勢を取り、積極的な運動療法を行う事で筋力増強を図った。これにより身体機能、歩行能力の改善を認めたと考える。再発・感染を認めたNMO症例に対し、症状が改善した段階で、積極的な運動療法を行う事は有効であると考えられる。