

### 神奈川県における運動量増加機器加算の地域差に関する調査

横浜市立大学大学院データサイエンス研究科ヘルスデータサイエンス専攻<sup>1)</sup>,  
 湘南慶応病院リハビリテーション部<sup>2)</sup>, 吉備国際大学保健福祉研究所<sup>3)</sup>  
 ○久保 大輔<sup>1)</sup>, 廣瀬 卓哉<sup>1,2,3)</sup>

#### ▶Keyword: 運動量増加機器加算、リハビリテーション政策、リハビリテーション機器

【背景と目的】運動量増加機器加算（以下、本加算）は、脳卒中や脊髄損傷患者に対して特定のリハビリテーション機器を用いた場合に算定が可能な加算である。神奈川県における本加算は、全国平均と比較して算定回数が低いことが、過去の報告によって指摘されている。しかしながら、神奈川県内の本加算の算定状況の調査は行われていない。本調査は、神奈川県内における本加算の算定状況を明らかにすることを目的とした。

【方法】本調査のデザインは、生態学的研究とした。本調査は、内閣府が公開した「医療提供状況の地域差」のデータから令和4年度における神奈川県の二次医療圏別の性・年齢調整済み請求比（Standardized Claim Ratio: SCR）を使用した。SCRは、National Data Base (NDB) を活用し、地域の人口規模、年齢構成を調整した診療行為の請求数の相対値である。SCRの100は全国平均を意味する。本調査では、入院脳梗塞数、入院脳血管リハビリテーションの算定回数、超急性期脳卒中加算、救命救急入院料等、特定集中治療室管理料等、回復期リハビリテーション病棟入院料等、および本加算のSCRを収集した。統計分析は、①本加算のSCRの基本統計量と②本加算のSCRと各請求項目のSCRの相関係数を算出した。

【結果】神奈川県の二次医療圏である9地域のSCRが収集された。本加算のSCRは、中央値36.8（四分位範囲7.2-71.0）、範囲3.3-223.3であった。SCRが100以上の二次医療圏は横浜（136.3）と横須賀・三浦（223.3）のみであった。本加算のSCRと他のSCRとの相関係数は、脳梗塞患者数 $r=-0.31$ 、脳血管リハビリテーションの算定回数 $r=0.19$ 、超急性期脳卒中加算 $r=-0.06$ 、救命救急入院料等 $r=0.26$ 、特定集中治療室管理料等 $r=0.07$ 、回復期リハビリテーション病棟入院料等 $r=-0.26$ であった。

【結論】神奈川県内の運動量増加機器加算の算定状況には地域差を認めた。特に横浜、横須賀・三浦の二次医療圏では、全国平均を上回る算定状況であった。しかし、本加算と医療利用状況の指標との相関は弱く、符号も一様ではないことから、SCRのようなマクロデータでは地域差に関連する要因を十分に説明することは困難であった。今後の本加算における地域差の要因分析には、施設レベルでの運用体制や患者データを用いた検証が必要である。

### 脳卒中後の Extension Thrust Pattern に対する FES と tube-assisted BWSTT の経験

湘南慶応病院リハビリテーション部<sup>1)</sup>, 東京都立大学大学院人間健康科学研究科<sup>2)</sup>, 北里大学医療衛生学部<sup>3)</sup>  
 ○本多真里那<sup>1)</sup>, 山本 直弥<sup>1)</sup>, 丸山 祥<sup>2,3)</sup>

#### ▶Keyword: 脳卒中、歩行、Extension Thrust Pattern

【はじめに】Extension Thrust Pattern（以下、ETP）は、脳卒中後後遺症の40~60%に生じるとされており、歩行効率や二次障害につながる事が指摘されている。ETPに対し、装具療法や機能的電気刺激（以下、FES）などの治療アプローチが選択されるが、臨床的に難渋することも少なくない。本症例では、前遊脚期~立脚中期でのFESと膝を前方から牽引するtube-assisted Body Weight Supported Treadmill Training（以下、tube-assisted BWSTT）を併用し、ETPの改善を得たため報告する。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき対象者に十分に説明し発表の同意を得た。

【症例紹介・理学療法評価】40代女性。X月Y日に左被殻出血を発生し保存的治療後、Y+14日に当院回復期リハビリテーション病棟に転院。

Y+50日時点：Fugl Meyer Assessment Lower Extremity（以下、FMA-LE）27/34点。Modified Ashworth Scale（以下、MAS）は足関節背屈2。快適歩行速度は、2.7km/h。右立脚中期にETPを認めた。歩行時筋電図では、前遊脚期~立脚中期で前脛骨筋の収縮欠如と、同時期の下腿三頭筋の異常収縮を認め、下腿後傾に起因するETPと判断した。

【介入】Y+50日~Y+86日に、FES（貼付箇所：前脛骨筋、総腓骨神経、周波数：50Hz、パルス幅250 $\mu$ s、刺激強度34-46mA、刺激区間：前遊脚期~立脚中期）と膝を前方から牽引するtube-assisted BWSTTを加えた複合的歩行練習を実施した。トレッドミルの速度は本人が快適と感じる範囲で設定した。この複合的歩行練習は、理学療法が行われる60分/日、週7回のうち、10-20分/日、週7回実施した。その他の介入時間は通常理学療法として、筋力トレーニングやバランス練習などを実施した。

【結果】Y+86日：FMA-LE 31/34点。MASは足関節背屈1。快適歩行速度は3.8km/hに改善。歩行時筋電図で前脛骨筋の収縮が前遊脚期~立脚中期に出現し、同時期の下腿三頭筋の異常収縮は残存するも強度は低下した。立脚期の下腿前傾が促され、ETPが改善した。

【考察】ETPは立脚期の下腿前傾不足や足関節底屈筋痙縮によりロッカー機能が障害されて生じる。本症例では立脚中期までFESを適用し、前脛骨筋活動を誘発して下腿三頭筋の過活動を抑制し、足関節背屈モーメントを補強したと考えられる。筋電図でも介入後に活動変化がみられ、代償でなく神経生理学的変化が示唆された。さらにtube-assisted BWSTTにより下腿前傾を促し、ロッカー機能を補完したことがETP改善に寄与したと考える。

### 傾向スコアを用いた変形性股関節症患者の片脚立位可否を規定する外転筋力のカットオフ値の検討

座間総合病院リハビリテーション科<sup>1)</sup>, 座間総合病院人工関節・リウマチセンター<sup>2)</sup>

○関田 惇也<sup>1)</sup>, 草場 敦<sup>2)</sup>, 近藤 宰司<sup>2)</sup>

#### ▶Keyword: 変形性股関節症、片脚立位、股関節外転筋力

【背景】変形性股関節症(股 OA)患者は同年代の健常者と比較して転倒率が高いことが知られている。転倒リスクを評価するために、片脚立位(OLS)が幅広く使用されており、そのカットオフ値(CO)は20秒である。股 OA 患者の OLS と外転筋力(HA)の関連性は広く知られているが、OLS 可否を規定する HA の CO は明らかではない。さらに CO は背景因子や重症度など、他の因子によって変化する可能性があり、これらを考慮した CO を算出することは臨床応用において重要である。本研究の目的は他の因子を調整するために傾向スコアを使用した上で、股 OA 患者の OLS 可否を規定する HA の CO を検討することとした。

【倫理的配慮】本研究は当院審査委員会の承認(26号)を得て実施された。

【方法】研究デザインは横断的観察研究とした。対象は股 OA 女性患者 248 名(62.3±10.8 歳)とした。除外基準は股関節以外の運動器疾患や神経学的疾患を有する者とした。計測項目は開眼 OLS、等尺性筋力{HA、膝関節伸展(KE)}(Nm/kg)、股関節痛(VAS)、股関節 ROM とした。目的変数を OLS 可否{20 秒以上可能:可(1)、20 秒未満:否(0)}、説明変数を HA、KE、年齢、最小関節裂隙(MJS)、ROM、反対側変形有無および VAS とし、ステップワイズ法によるロジスティック回帰分析を用いオッズ比(OR)を算出した。有意な因子を組み合わせて傾向スコアを複数作成し、ROC 曲線と曲線下面積(AUC)を算出して比較検討した。

【結果】OLS 可能者は 134 名 54%、HA の平均値は 0.63±0.23 であった。OLS 可否を有意に規定する因子として HA(OR:9.54)、外転 ROM(1.04)及び年齢(0.92)が抽出された。HA のみのモデルの AUC(0.64)と比較して、年齢を追加した傾向スコアの AUC(0.75)は有意に増加した。一方で外転 ROM を加えたモデルでは有意差を認めなかった。HA と年齢による傾向スコアの CO は 0.47 であり、その計算式は  $1/(1+e^{-(3.40+2.96 \times HA-0.08 \times \text{年齢})})$  であった。傾向スコアを用いて計算された HA の CO は平均年齢で 0.72、70 歳で 0.93 であった。

【考察】HA のみのモデルの予測性能は不良であったが、年齢を加えた傾向スコアの AUC は 0.75 となり、良好な予測性能を示した。一方で ROM、MJS、疼痛による AUC の変化は認められず、これらの因子を考慮する必要性は示されなかった。以上から股 OA 患者の OLS の可否の予測には年齢と HA による傾向スコアが有用であり、HA の CO は年齢によって変更する必要性が示唆された。

### 人工膝関節全置換術後患者における杖歩行開始後の歩行自己効力感に関連する因子の検討

湘南東部総合病院リハビリテーション科<sup>1)</sup>, 湘南医療大学保健医療学部リハビリテーション学科<sup>2)</sup>

○城所 亮多<sup>1)</sup>, 森尾 裕志<sup>2)</sup>, 衣田 翔<sup>1)</sup>

#### ▶Keyword: 人工膝関節全置換術、歩行補助具、歩行自己効力感

【はじめに】杖などの歩行補助具は歩行能力および安定性を向上させる一方で、導入時期によっては歩行自己効力感を低下させる可能性が指摘されている(Andersen ら、2007)。杖歩行開始後の身体運動機能と歩行自己効力感との関連は推察されるが明らかではなく、これらの関連を明らかにすることは理学療法実施に有用と考える。

【目的】人工膝関節全置換術(TKA)後患者において、杖歩行開始後の歩行自己効力感に関連する身体機能因子を明らかにすること。

【方法】本研究は縦断的コホート研究である。当院で TKA を受けた女性 40 名を対象とした(平均 76.3±5.1 歳)。杖歩行開始時と退院時の 2 時点で、身体機能および歩行自己効力感を評価した。患者基本属性は年齢、身長、体重、手術から杖歩行開始までの日数、杖歩行開始から退院までの日数とした。身体機能は歩行時疼痛、握力、等尺性膝伸展筋力、タンデム立位時間、術側下肢荷重率、10m 歩行速度を測定した。歩行自己効力感の評価には、日本語版 modified Gait Efficacy Scale の 3 下位項目(整地歩行、不整地歩行、障害物歩行)を用いた。杖歩行開始時の自己効力感に基づき対象を高群と低群の 2 群に分類し、身体機能を比較した。統計解析は階層クラスター分析と t 検定を用い、有意水準は 5% とした。本研究は当院研究倫理委員会の承認を得て実施した(倫理番号:20221115-02)。

【結果】杖歩行開始から退院までの日数は平均 21.1±5.5 日であった。階層クラスター分析の結果、自己効力感高群 19 名、低群 21 名に分類された。2 群間で基本属性に有意差はなかった。杖歩行開始時において、自己効力感高群は低群と比較して歩行時疼痛が軽度であり、術側等尺性膝伸展筋力および 10m 歩行速度が有意に高値を示した(p<0.05)。両群とも退院に向けて身体機能は改善し、退院時には歩行速度、歩行時疼痛、整地歩行における自己効力感の群間差は認められなくなった。しかし、術側膝伸展筋力および不整地歩行・障害物歩行における自己効力感は、低群が高群に比べ依然として低値を示していた(p<0.05)。

【考察】杖歩行開始時に自己効力感が低い TKA 術後患者でも、歩行速度などの身体機能改善に伴い整地歩行の自己効力感は向上した。しかし、不整地歩行や障害物歩行における自己効力感の改善は乏しく、術側膝伸展筋力が影響している可能性が示唆された。今後は術側膝伸展筋力の強化を含めた理学療法の工夫が必要である。