

(一社) 兵庫県理学療法士会  
阪神北支部

令和7年度  
新 人 発 表 会

開催形式：Web（口述発表）形式

開催日時：令和7年1月18日（日） AM10：00～

## 参加者の先生方（視聴して下さる先生方）へのお願い

- ・新人発表にご参加いただける先生方は下記のIDとパスコードよりご入室ください

ID：825 5303 4814

パスコード：212253

- ・当日はルームを分けて開催致しますので、ご希望のセッションが実施されるルームへのご入室、ご退室お願い致します。
- ・新人発表をされる先生方のためにも活発な質問・ご意見いただけますと幸いです。

## 発表者の先生方へのお願い

- ・提出して頂いた抄録と本抄録集に掲載されている抄録のレイアウトに一部異なる点がございましたが、悪しからずご了承ください。
- ・抄録を送付していただいたメールアドレスに『新人発表のお知らせ』とZoomIDを送らせていただきますので、そちらからご入室ください。（上記の「参加者の先生方」のID パスワードと同一です）
- ・発表当日は、事前にご自身のパソコンに発表用スライドを表示しておき、『画面共有』をクリックして発表して下さい。
- ・発表時間は7分、質疑応答時間は3分となっております。制限時間内での発表をお願い致します。
- ・優秀演題に選出された方には、2026年に開催されます『兵庫県理学療法学術大会』で演題発表して頂きたいと思っております。（また新人発表終了後にご案内させていただきます）  
任意ではありますが、ぜひご検討をよろしくお願いいたします。

## 座長の先生方へのお願い

- ・セッション開始後の司会進行をお願い致します。  
※1演題につき、発表時間は7分、質疑応答時間は3分となっております。
- ・「新人発表推薦演題評価表（30点満点）」を使用し採点をお願い致します。

## タイムスケジュール（理事講話の時間帯によって時間が前後する可能性があります）

10時00分～新人発表会 開催

10時30分～セッション1（ルーム1）      セッション2（ルーム2）      セッション3（ルーム3）

11時50分～セッション4（ルーム1）      セッション5（ルーム2）      セッション6（ルーム3）

1. 退院日に小脳・脳幹部に再梗塞を認め、運動失調の出現により ADL が低下した一症例

川西市立総合医療センター 鷺田 典磨

2. 右放線冠梗塞後に体幹・左下肢の運動失調を呈した患者に対し、段階的アプローチを行うことで歩行能力の向上を認めた一症例

宝塚リハビリテーション病院 妹尾琉歌

3. 下肢装具を用いたステップ・歩行練習により麻痺側立脚後期の股関節伸展角度の改善・歩行速度の向上を認め、自宅内歩行が自立に至った症例

伊丹恒生脳神経外科病院 尾林 祐佳

4. 左急性硬膜下血腫術後にバランス障害を呈した症例

医療法人協和会 協立記念病院 米川 柊

5. 脳梗塞後のふらつきに対し姿勢制御練習や二重課題に着目した介入が有効であった一症例

宝塚リハビリテーション病院 藤原 健一郎

6. 右放線冠の脳梗塞後に躓きやふらつきを認めた症例に対して多様な歩行評価から介入選択をすることで棟内移動が杖歩行自立に至った一症例

宝塚リハビリテーション病院 渡井 亮太

7. pusher 現象を呈した右被殻出血患者に対し体幹機能練習を行い ADL の介助量軽減を認めた一例

伊丹恒生脳神経外科病院 中島 弘喜

8. 左片麻痺に対し腸腰筋、下腿三頭筋へのアプローチにより屋外歩行を獲得した右放線冠梗塞後の一症例

宝塚リハビリテーション病院 立川 若奈

9. 小脳梗塞による歩行障害に対しバランス機能に着目した理学療法が有効であった一症例

三田市民病院 倉本 菜奈

10. 軽症脳梗塞患者の自立歩行獲得に向けた介入-半盲と高次脳機能障害の合併に着目した症例-

川西市立総合医療センター 井隈 心遥

11. 認知機能低下に対し、段階的な動作学習と社会的強化を通じて安全管理の定着を図った一症例

第二協立病院 木村 奏

12. 入退院を繰り返す左室収縮能が低下した心不全患者に対し、再入院予防に向けて包括的に介入できた症例

川西市立総合医療センター 山下 真央

13. ICU - AW による全身の筋力や耐久性の低下を呈し、負荷設定により改善が得られた一症例

三田市民病院 眞田 理貴

14. 超高齢の両側変形性膝関節症患者のトイレ移乗に対し動作指導により自立度が向上した症例

医療法人協和会 協立記念病院 山本 遼平

15. 予後予測に基づき自宅退院を目指した右大腿骨転子部骨折術後の一症例

医療法人協和会 協立記念病院 保子 陽

16. 下肢急性動脈閉塞術後の膝折れにより立位獲得に難渋した症例

医療法人協和会 協立記念病院 松田 恵太郎

17. 右大腿骨頸部骨折術後に増悪したパーキンソン症状に着目した症例

医療法人尚和会 宝塚第一病院 療法部 家元 洸希

## セッション4 運動器

座長：伊丹せいふう病院 原田一樹

18. 認知症を併存した右大腿骨頸部骨折患者に対する介入時間の調整と課題指向型トレーニングの有効性

宝塚リハビリテーション病院 櫻井 明奈

19. 下肢痛により歩行量の制限を認めた大腿骨転子部骨折術後者への認知行動療法の効果：疼痛と中枢性感作評価に基づいた検討

宝塚リハビリテーション病院 服部 拓実

20. 健側下肢機能と片松葉杖操作能力に着目し片松葉杖歩行自立を獲得した一症例

宝塚リハビリテーション病院 藤村 華仙

21. 歩行時の筋電図評価と聴覚リズム刺激併用介入が大腿骨転子部骨折患者の歩行安定性に及ぼす影響

宝塚リハビリテーション病院 田中 結

22. 足関節三果骨折後の歩行動作に着目し、独歩獲得まで至った症例

宝塚第一病院 竹内 蓮

23. デュシェンヌ徴候と右下肢のだるさに着目し屋外歩行を獲得した右大腿骨頸部骨折術後の一症例

宝塚リハビリテーション病院 上岡 蒼生

24. 左変形性膝関節症を既往にもち右人工股関節全置換術を施行した一症例

独立行政法人国立病院機構兵庫中央病院 多村 優希

25. 両人工股関節全置換術後、理学療法以外の時間を有効活用し視覚的フィードバックを行った結果、早期退院に至った一症例

第二協立病院 相原 悠希

26. 左ACL再建術後の膝伸展制限に対して、殿筋機能に着目し歩容改善に至った一症例

ひろスポーツクリニック 真那子 涼香

27. 右大腿骨転子部骨折の患者に対し股関節伸展筋に対してアプローチした結果、歩容が改善し歩行自立に至った一症例

国立病院機構 兵庫中央病院 新田 遥登

28. 認知刺激とバランス機能に介入することで、病棟内歩行器自立に至った一症例

第二協立病院 吉川 わかば

29. 人工膝関節全置換術後の症例に対しCKCトレーニングにより膝折れの改善を図った一例

宝塚第一病院 松下 泰地

30. 膝蓋骨骨折術後、外来期に一時的な機能低下を呈した症例-疼痛コントロールに着目して歩行改善に至った一例-

宝塚第一病院 小泉 真子

31. 恥骨骨折と上肢骨折を合併した症例

川西市立総合医療センター 祝部 優夜

32. 骨折後に生じた荷重時痛に対して介入し、股関節内転可動域訓練、中殿筋の促通を行うことで歩容が改善した症例

さんだりハビリテーション病院 河上 実祐花

33. 股関節外転筋の選択的アプローチによって杖歩行の獲得に至った左大腿骨頸部骨折術後の一症例

第二協立病院 久米 翔太

34. 胸椎圧迫骨折後に左鼠径部の神経障害性疼痛と眩暈症状を呈し歩行再獲得に難渋した一症例

宝塚リハビリテーション病院 岡本 愛実

35. 二重膝作用に着目したことで歩行効率が向上し、長距離歩行を獲得した人工膝関節全置換術後の一症例

宝塚リハビリテーション病院 大橋 怜奈

36. 右大腿骨頭壊死術後の状態変化に対し介入方法を再検討し歩行耐久性の向上に至った一症例

第二協立病院 秋山 華穂

37. 左オスグッド-シュラッター病患者の左片脚着地に着目し、運動後の疼痛が改善した一症例

ひろスポーツクリニック 安藤 輝

38. 右足関節内骨折術後に歩行時立脚期の安定と歩行距離の延長を目指し介入した一症例

国立病院機構 兵庫中央病院 鈴木 茉尋

退院日に小脳・脳幹部に再梗塞を認め、運動失調の出現により ADL が低下した一症例

鷲田 典磨

川西市立総合医療センター

【はじめに】小脳・脳幹部の梗塞では運動失調や平衡障害、協調性低下などが生じ、歩行能力や ADL に大きな影響を与えるとされている。今回、退院日に梗塞再発が判明し、運動失調の出現により ADL 低下を認めた症例を経験したためその経過と要因について報告する。

【症例紹介】年齢、性別：70 歳代男性 診断名：散在性脳梗塞 保存的加療（バイアスピリン）

現病歴：X 年 Y 月 Z 日から構音障害が出現。1 度改善を認めたが再度増悪した。Z+2 日に当院入院。Z+2 日より ST、Z+3 日より PT、OT 開始。退院予定日であった Z+12 日に回転性めまいが出現。Z+14 日に左上下肢麻痺を認め、MRI にて右小脳・脳幹部に再梗塞が確認された。

既往歴：心房細動、甲状腺機能低下症、高血圧、脂質異常血症、糖尿病

【倫理的配慮説明と同意】対象者には、発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】(Z+3 日) 全体像：日中は車椅子で過ごされることが多く、活動的であった。リハビリ意欲や受け入れともに良好。Brunnstrom Stage(以下 BRS-t)：上下肢 VI、ミンガッツィーニ徴候：陰性、Stroke Impairment Assessment Set(以下 SIAS) 感覚：触覚 3、位置覚 3、SIAS 体幹：垂直性 3、腹筋 3、Medical Research Council(以下 MRC)：股屈曲 5/5、膝伸展 5/5、足背屈 5/5、筋緊張：ハムストリングス 0/0、握力(右/左) kg：32/36、下腿周径(右/左) cm：39/38、Short Physical Performance Battery(SPPB)：12/12 点、10m 歩行速度：9.87 秒、動作能力：点滴棒歩行自立レベル。

【経過】入院後は明らかな麻痺や失調は認めず、ADL や歩行ともに自立されていた。しかし、Z+12 日に回転性めまいが出現し、再梗塞を認めた。入院当初と比較して SPPB：5/12 点まで低下し、バランス機能低

下を認めた。Z+14 日より左上下肢 BRS-t：IV 程度の麻痺を認め、Scale for the Assessment and Rating of Ataxia(以下 SARA)：24/40 点であった。体幹・左下肢には失調症状を中等度認めていた。移乗は軽介助、歩行は平行棒内にて中等度介助となっていた。Z+23 日より左下肢失調に対して重錘バンドを使用した歩行練習を開始した。左下肢失調の軽減により直線歩行の安定性は向上した。体幹失調に対しては支持物無しでの開脚立位、閉脚立位でバランス練習を行った。立位姿勢での安定性向上はみられたが、歩行では方向転換時に体幹動揺が強く介助を要しており、病棟内の車椅子操作での自立までに留まった。Z+31 日に回復期リハビリテーション病院に転院。

【最終評価】(Z+28 日) BRS-t：V、MRC：股関節 5/5、膝関節 5/4、足関節 5/4、SARA：19/40 点、動作能力：起居・移乗は支持物把持で見守り、平行棒内接触介助で歩行可能。

【考察】小脳は運動のタイミング調整及び協調性を司る中枢であり、病変が生じると四肢や体幹の運動失調、歩行不安定、平衡障害が生じるとされている。また脳幹病変を合併した場合、前庭機能障害を伴うことが多く、立位・歩行時の姿勢制御困難が増強することが報告されている。本症例では、小脳や脳幹梗塞に伴う運動失調とともに、前庭機能障害が加わったことで、立位や歩行中の姿勢制御の困難さが顕著に表れた。特に体幹失調が方向転換時の不安定性に大きく関与したことが特徴的であった。左下肢失調に対する重錘バンドの使用では固有感覚入力が増大、運動誤差の減少が得られ、協調性改善に関与したと考えられる。一方、体幹失調に対して静的立位練習は有効であったが、歩行中のような動的姿勢制御には十分な改善が得られなかったと推測する。

【まとめ】本症例から運動失調の評価では静的な場面のみでは不十分であり、実際の動作場面でどのような症状に影響するかを詳細に分析する重要性が示唆された。また、急性期においても日常生活を想定しながら動的なバランス練習や体幹協調性を高める介入が必要であったことを学んだ。

右放線冠梗塞後に体幹・左下肢の運動失調を呈した患者に対し、段階的アプローチを行うことで歩行能力の向上を認めた一症例

妹尾琉歌

宝塚リハビリテーション病院

【はじめに】今回、右放線冠梗塞後に歩行時の体幹・左下肢の運動失調による協調性低下を認めた患者に対し、フィードバック制御からフィードフォワード制御への段階的アプローチを実施し、歩行の獲得に至ったため報告する。

【症例紹介】80歳代女性であり、Y月Z日に右放線冠梗塞を発症し、Z+31日後に当院へ入院となった。病前は独居であり、独歩自立であった。

【倫理的配慮】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】(Z+31～38日)Brunnstrom Recovery Stage(BRS)は左下肢 stage V、Berg Balance Scale(BBS)は36点、Scale for the Assessment and Rating of Ataxia(SARA)は11点、Trunk Control Test(TCT)は61点、Trunk Impairment Scale (TIS)は12点であった。前腕支持型歩行器歩行では、10m最速歩行速度は0.71 m/s、Timed Up & Go test(TUG)は28.52秒、6分間歩行は212mであった。独歩では、全歩行周期を通じ体幹は前傾し動揺を認め、左側方へのふらつきがあった。また、突進歩行や不安定な歩行速度を認め軽介助を要していた。歩行分析デバイス AYUMI-EYE(株式会社早稲田エルダリーヘルス事業団)では、独歩にてリズムは83点、Root Mean Squea(RMS)は3.001(1/m)であった。足部接地時間の平均は、左側0.51秒、右側0.46秒であり歩行周期のばらつきを認めていた。病棟内の移動は、前腕支持型歩行器歩行にて近位監視であった。

【経過】介入初期では、フィードバック制御中心に行い、動作の正確性を目的にターゲット運動、鏡を用いた練習を実施した。体幹機能に対し、体幹の安定性や立ち直り反応の向上を目的に、安定した座位でのリーチ動作から段階的に不安定な環境下でのリーチ動作練習、立位でのリーチ動作練習を実施した。介入中期では、フィードフォワード制御中心に行い、声掛けによる一定リズム下での歩行練習、外的刺激

による動作の切り替え、応用歩行を実施した。

【最終評価】(Z+95～104日)BRSは左下肢 stage V、BBSは48点、SARAは9点、TCTは100点、TISは19点となった。独歩では、10m最速歩行速度は0.89 m/s、TUGは13.67秒、6分間歩行は228mとなった。独歩では、体幹動揺、左側方へのふらつきが軽減したが、時折ふらつきにより介助を要した。AYUMI-EYEでは、リズムは89点、RMSは1.593(1/m)となった。足部接地時間の平均は、左側0.49秒、右側0.48秒となった。病棟内での移動は、サイドキャリーでの歩行にて自立となった。

【考察】本症例は独居であり、住宅環境から歩行補助具の使用が難しく、独歩または伝い歩きの獲得が必要であった。しかし、体幹・左下肢の協調性低下がみられ、独歩は転倒リスクが高く介助を要した。井所らは「体幹機能障害が歩行の変動性および円滑性に影響を及ぼす」と報告している。本症例でもTCT、TISの結果より体幹機能の低下を認めていたことから、歩行時の体幹動揺や歩行周期のばらつきに影響していると考えた。山崎らは「運動失調を呈する症例では歩行時に体幹の運動範囲の増加、歩行周期の変動性増加、バランス障害を生じる」と報告しており、本症例においても歩行時の体幹動揺や歩行周期のばらつきを認めており、体幹・左下肢の運動失調による影響があると考えた。介入初期では、フィードバック制御中心の介入を行い、動作の修正を通して運動の正確性向上を図った。その後、フィードフォワード制御への介入へ移行し、予測的制御を促すことで運動の正確性及び協調性の向上を図った。体幹に関しては安定した座位から不安定な環境下での動作練習へと段階的に負荷を高めた。その結果、歩行時の体幹動揺やリズムのずれが軽減し、歩行自立を獲得した。体幹と下肢の協調性が改善したことにより歩行の獲得につながったと考える。

【まとめ】脳梗塞後の運動失調症例において、段階的アプローチを組み合わせることは、歩行能力及びバランス能力向上に有効であることを学んだ。

下肢装具を用いたステップ・歩行練習により麻痺側立脚後期の股関節伸展角度の改善・歩行速度の向上を認め、自宅内歩行が自立に至った症例

尾林 祐佳

伊丹恒生脳神経外科病院

【はじめに】脳卒中患者における歩行速度の低下は、歩行範囲の制限や転倒発生に関連する。また脳卒中患者における麻痺側の立脚後期(TSt)での股関節伸展角度の減少は、歩行速度の低下を招くと報告されている。今回、歩行速度の低下により歩行範囲の拡大が困難であった症例に対し、長下肢装具(KAFO)・金属支柱付短下肢装具(AFO)を併用した練習で右TStでの股関節伸展を促すことで、歩行能力の改善を認めたため報告する。

【症例紹介】70歳代女性。診断名は左心原性脳塞栓症。左片麻痺、失語症が残存し、15病日にリハビリテーション目的で当院回復期へ転院した。本症例は独居宅へ退院予定であったため、生活に直結する自宅内歩行の獲得を目標とした。

【倫理的配慮】対象者およびそのご家族には、発表に関する十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価(16病日)】右下肢Brunnstrom Recovery Stage(BRS)Ⅱ。右股関節伸展Manual Muscle Test(MMT)1,右足関節背屈MMT1.Modified Ashworth Scale(MAS)下腿三頭筋0.Functional Ambulation Category(FAC)1。初期評価時点では介助なしでの歩行が困難で、10m歩行速度、6分間歩行距離(6MD)は測定できなかった。歩容は右IC～MStでExtension thrust pattern(ETP)が出現し、同時期での骨盤後方偏位、右TStの消失を認めた。AFO使用によりETPは改善したが、右TStでの股関節伸展角度の不足は残存していた。本症例では右TStでの股関節伸展角度に着目し、KAFOを用いた反復的なステップ練習を実施することで股関節伸展筋の活動を促通した。

【経過】16病日より、KAFOを使用した歩行練習及び課題指向型練習としてステップ練習を実施した。ステップ練習は、回数・難易度を調整しながら行った。74病日よりKAFOに加えAFOを併用した。90病日時点では、歩行は四点杖とAFOを使用して屋

内見守りまで改善したが、右TStでの股関節伸展角度不足は未だ残存し、歩行速度向上を阻害していたため、KAFOを使用したステップ練習を継続して行った。この時点で、右下肢BRSⅣ。股関節伸展MMT2,右足関節背屈MMT2.MAS下腿三頭筋1.FAC3。10m歩行速度は0.2m/秒、6MDは60mで病棟歩行自立には至っていなかった。109病日の時点で右TStでの股関節伸展の角度が増大し、骨盤の後方偏位が軽減したため、110病日からAFOのみを使用した練習とした。

【最終評価(155病日)】右下肢BRSⅣ。右股関節伸展MMT4,右足関節背屈MMT2.MAS下腿三頭筋1.FAC3。歩行は、四点杖と継ぎ手付プラスチックAFOを使用し10m歩行速度は0.3m/秒、6MDは108mまで改善した。退院時、右TStでの股関節伸展角度、骨盤の後方偏位がさらに軽減し、最終的に自宅内歩行自立に至った。

【考察】正常歩行ではIC～MStで股関節伸展筋力が最も活動し、骨盤帯の前方推進を担う。TStでの股関節伸展角度は歩行速度と強く関連し、その増大は歩行速度の向上に寄与するとされる。下肢装具を用いて難易度調整をしながら行う課題指向型練習は脳卒中患者の歩行再建に広く用いられる。KAFOを用いた歩行練習・自重を用いたステップ練習は股関節周囲筋の筋力向上に有用とされる。本症例では右TStでの股関節伸展角度が増大した。これはKAFOを用いたステップ練習の反復により股関節伸展筋力が強化され、骨盤部の前方推進力が促進されたためと考える。その結果、股関節伸展角度の増大・歩幅が拡大し、歩行速度改善に繋がったと考える。またAFOを使用することで下肢アライメントが改善し、歩幅や歩行速度向上に寄与するとされる。本症例でも併用を含めてKAFOからAFOへ段階的に変更してステップ練習を施行することで、右IC～MStでの適切な前方推進のタイミング獲得と歩幅の増大が得られ、歩行速度と歩容の改善に寄与したと考える。

【まとめ】右TStでの股関節伸展角度が低下した脳梗塞症例に対し、下肢装具を用いたステップ練習を実施し、歩行速度が向上した。

左急性硬膜下血腫術後にバランス障害を呈した症例  
医療法人協和会 協立記念病院  
米川 柊

【はじめに】左急性硬膜下血腫術後、バランス障害を呈した症例を担当した。固有感覚へのアプローチにより、バランス能力が向上し、歩行の介助量が軽減したため報告する。

【症例紹介】80歳代後半の男性。X年Y月Z日両側性硬膜下血腫の診断。Z+23日急性硬膜下血腫あり。Z+37日～46日COVID-19、細菌性肺炎に罹患。Z+60日にリハビリ目的で当院入院。

既往歴:高血圧、便秘症、腎臓癌 0pe、前立腺がん

【倫理的配慮・説明と同意】対象者のご家族には発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】(Z+74日～88日)全体像認知機能低下あり不穏傾向。HDS-R:14点 Range of Motion(以下ROM)(R/L)(°):股関節伸展(15/15),膝関節伸展(-5/0),足関節背屈(10/10) Manual Muscle Test(以下MMT)(R/L):股関節屈曲(2/3),股関節伸展(1/1),膝関節伸展(3/3),足関節背屈(4/4) 運動覚(R,L):(2/5,4/5) 位置覚(R,L):(3/5,5/5) Berg Balance Scale(以下BBS)18/56点

動作観察 (サークル型歩行器歩行 軽介助)

右初期接地(以下IC)では、足底接地。右荷重応答期(以下LR)で体幹右側屈。右立脚中期(以下Mst)で骨盤後傾、股関節・膝関節屈曲位であり骨盤動揺みられる。右立脚後期(以下Tst)にて体幹屈曲、骨盤後傾位であり、股関節伸展、足関節背屈が減少。

【経過】本人・家族の希望として、歩行の獲得・在宅復帰があった。しかし、介入当初より立位の後方重心が強く転倒リスクがあった。初期では、後方重心に対して下肢筋力増強運動や鏡を用いた姿勢修正を4週間行ったが、大きな介助量軽減には至らなかった。そこでアプローチ法を再検討し、動的バランス能力の向上を目的に動的荷重練習として段差ステップ練習を4週間実施した。その結果、自身で重心位置の修正が可能となり、歩行が軽介助から見守りとなった。しかし、認知機能低下から動作の安定性が低く歩行の導入には至らず、施設方針となった。

【最終評価】(Z+151日～156日)変化のみ記載

ROM(R/L)(°):股関節伸展(10/10),膝関節伸展(-20/0) MMT(R/L):股関節屈曲(4/4),股関節伸展(2/2),膝関節伸展(4/4) 運動覚(R/L):(4/5,5/5) 位置覚(R/L):(4/5,5/5) BBS26/56点(加点項目)立位保持,着座,閉脚立位,拾い上げ,振り返り,段差踏み換え

動作観察 (サークル型歩行器 見守り)

右ICでは踵接地あり。右LRでの体幹右側屈減少。

右Mstで股関節伸展増大。右Tstで体幹屈曲減少。

【考察】本症例で歩行の介助量軽減が見られた理由として動的バランス能力の向上が考えられ、その要因として固有感覚の賦活・下肢の協調性向上を挙げる。まず、固有感覚について述べる。Seoらは、階段歩行では水平歩行に比べて重心の前方および垂直方向の移動を伴い、股関節・膝関節・足関節の屈伸や足底・関節への荷重変化が大きいため下肢の固有受容器に強く刺激が入ると報告されている。本症例においては、段差でのステップ練習を行ったことにより、運動覚や位置覚などの固有感覚が賦活され、自身での重心制御が可能になったと考える。次に、下肢の協調性について述べる。parkらは段差ステップ練習では下肢の協調性が改善し動的バランスが向上したと報告している。本症例においては、歩行練習と比べて段差ステップ練習は、多関節の協調的運動を必要とするため、反復することで下肢の協調性が改善したと考える。またその結果、歩行に汎化され、右ICでの踵接地、右Mstでの股関節伸展が見られるようになったと考える。またBBSの段差踏み換えや拾い上げテストの検査結果より、下肢の協調性が向上したことが推察される。これらの考察から、固有感覚の賦活や下肢の協調性が向上したことにより、動的バランス能力が改善したと考える。その結果、歩行の後方重心も軽減され軽介助から見守りとなったと考える。

【まとめ】動的荷重練習は、固有感覚の賦活や下肢の協調性を改善させ、後方重心の修正に繋がることを学んだ。

脳梗塞後のふらつきに対し姿勢制御練習や二重課題に着目した介入が有効であった一症例

藤原 健一郎

宝塚リハビリテーション病院

【はじめに】本症例は脳梗塞後であり、入院時から棟内移動は独歩自立であった。しかし、急な方向転換や二重課題下などの応用動作ではふらつきが出現し、屋外歩行や階段昇降では介助を要した。そこで、姿勢制御練習や認知的負荷による二重課題に着目した介入を行った結果、ふらつきが軽減し、屋外歩行と階段昇降が自立に至ったため報告する。

【症例紹介】右放線冠ラクナ梗塞後の80歳代男性であり、発症後38日で当院回復期病棟に入院となった。入院時Mini-Mental State Examinationは28/30点であり、主訴は「前と同じ生活がしたい」であった。

【倫理的配慮、説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分に説明を行い、同意を得た。

【初期評価：発症後42日】Manual Muscle Test (MMT)は両下肢4、体幹3であった。Brunnstrom Recovery Stageは下肢Ⅵであり、表在・深部感覚ともに障害を認めなかった。Mini-BESTestは20/28点であり、つま先立ち、片脚立位、代償的修正ステップ、歩行時ピボットターン、Time Up and Go test (TUG)二重課題で減点を認めた。TUG(快適/計算)は9.8秒/15.1秒、比率(快適/計算)は54%であり、計算課題の認知的負荷により歩行速度が低下した。歩行時の体幹動揺指標であるRoot Mean Square (RMS、第三腰椎に貼付した加速度計より算出)は直線歩行において(快適/計算)1.37/1.57であった。理学療法場面では、急な方向転換でのふらつき、不整地歩行や階段昇降時の躓きを認め介助を要した。結果より、ステップ練習などの予測的姿勢制御へのアプローチ[1]、外乱刺激などの反応的姿勢制御へのアプローチを実施した。

【経過：発症後56日】MMTは著変なかった。Mini-BESTestは24/28点となり、反応的姿勢制御へのアプローチにより代償的修正ステップの項目が改善したが、その他の項目は依然減点を認めた。また、片脚立位(右/左)は5秒/3秒、TUGの比率は45%とわずかに改善したが、RMS(計算)は1.85と改善を認めなかった。理学療法場面では、急な方向転換

時のふらつきが軽減したが、屋外での不整地歩行や階段昇降では依然介助を要した。また、歩行中の会話で立ち止まり、Dual Task (DT)の遂行が困難であった。そこで認知的負荷に着目し、歩行練習やステップ練習[2]に二重課題を併用した介入を追加した。

【最終評価：発症後67日】両下肢MMTは5、Mini-BESTestは26/28点となり、歩行時ピボットターンとTUG二重課題の項目が改善した。片脚立位(右/左)は10秒/8秒可能となった。TUGの比率は3%と大幅に改善し、RMS(計算)は1.33に改善した。以上より、二重課題下の歩行速度と安定性、バランス能力が向上し、屋外歩行と階段昇降は自立に至った。

【考察】本症例は、下肢筋力、運動麻痺、表在・深部感覚に顕著な障害を認めなかったが、バランス能力の評価で減点を認めた。Mansfieldらは、姿勢制御練習が外乱刺激や支持基底面変化に対する修正ステップ反応を促通し、姿勢安定性の向上に有効であると報告している。本症例においても、外乱刺激により反応的姿勢制御が改善し、バランス能力向上に繋がったと考える。また、本症例はDTの遂行が困難であり、会話により歩行時に立ち止まる場面やTUG二重課題での時間比率増大を認めた。加えて、屋外での不整地歩行や階段昇降では動的バランス能力の低下により躓き[3]を認め、介助を要した。Lamba.DらはDTの遂行遅延はバランス能力低下や転倒リスク増加に繋がると述べている。さらにChoiらは、脳卒中患者において二重課題併用練習は単独課題練習より二重課題下の歩行能力やバランス能力の改善効果が高いと報告している。これらのことから、認知的負荷を併用した介入により、歩行の安定性やバランス能力向上に繋がり、屋外歩行と階段昇降が自立に至ったと考える。

【まとめ】脳梗塞後に生じたふらつきに対し、姿勢制御練習が反応的姿勢制御の改善[4]、認知的負荷を用いた二重課題の併用が動的バランス能力向上に有効であることを学んだ。

右放線冠の脳梗塞後に躓きやふらつきを認めた症例に対して多様な歩行評価から介入選択をすることで病棟内移動が杖歩行自立に至った一症例

渡井 亮太

宝塚リハビリテーション病院

【初めに】今回、右放線冠の脳梗塞を発症し左片麻痺を呈した症例を担当した。本症例は独歩にて左遊脚期に足部の引っかかりやふらつきを認め、入院時の病棟内移動は車椅子全介助であった。そこで、引っかかりやふらつきの原因に着目した歩行評価から介入を選択することで病棟内移動が杖歩行自立に至ったため報告する。

【症例紹介】80歳代の女性。x/y/zに右放線冠の脳梗塞を認め、x/y/z+10日に当院へ入院となる。

【倫理的配慮・説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについては十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価：z+28～34日】Brunnstrom recovery stage(BRS)は左下肢Vと著明な運動麻痺を認めず、表在・深部感覚にも障害は認めなかった。Manual Muscle Test(MMT:左/右)は下腿三頭筋2/4、腸腰筋と前脛骨筋は4/5であった。Berg Balance Scale(BBS)は22/56点であった。独歩は左遊脚初期(ISw)にクリアランスが低下し、足部の引っかかりによる自制外のふらつきを認めた。杖使用下でも常に接触介助が必要であり、病棟内の移動は車椅子全介助であった。歩行評価では短下肢装具(Gait Solution Design :GSD)を使用しても引っかかりが改善しなかった。そのため、最大歩行能力を確認する目的で大股歩行、立脚後期の影響を確認する目的でT-Support装着による左ISwの引っかかりの有無やTrailing Limb Angle(TLA)を画像解析ソフトを用いて算出した。その結果、大股歩行は引っかかりが生じていたが、T-Support装着時はPush offが可能となり、引っかかりが減少した。TLAは快適歩行1.99° 大股歩行5.23° T-Support8.95° であった。そこで、歩行練習はT-Support装着にて実施した。

【経過：z+49～55日】MMTは左下腿三頭筋4、BBSは49/56点であった。快適歩行は左ISw時のクリアランスが増大し、TLAも7.33° となって足部の引っかかりは減少した。しかし、歩行練習中は注意散漫になる

ことがあり、他のスタッフや他患者に注意が転動した際は側方へのふらつきを認めたため、病棟内の移動は杖歩行見守りであった。そこで、快適歩行と比較した二重課題下(Serial Sevens)での歩行速度を評価したところ、快適歩行0.82m/sec、二重課題0.66m/secと二重課題下では歩行速度が低下したため、二重課題下での歩行練習や危険認識の確認をこまめに行った。

【最終評価：z+91～97日】MMTは左下腿三頭筋4、BBSは52/56点であった。歩行速度は快適歩行0.92m/sec、二重課題0.67/secと二重課題下での歩行速度は経過と比較して大きな変化はなかったが、注意散漫な面は軽減し、歩行中のふらつきは減少した。その結果、病棟内移動は杖自立となった。

【考察】本症例は快適歩行にて左ISwのクリアランス低下による引っかかりを認めていた。そこで、GSDを使用した歩行評価を行ったが、引っかかりは改善しなかった。この結果を元に足関節背屈機能以外にも原因があると考え、大股歩行とT-Supportを使用した歩行評価を実施した。T-Support使用にてTLAが増大し、引っかかりが減少した要因について、中谷らは、「T-Supportは歩幅や立脚後期における腓腹筋の筋活動量を増大させ、足関節底屈運動を補助する」と報告している。このことから、本症例は立脚後期の腓腹筋の筋出力低下が影響していたと考える。歩行中の注意散漫やふらつきの減少について、山田らは、「注意機能低下による二重課題歩行時の速度低下やふらつきに対して注意が求められる課題を継続して行うことで、機能改善に至る可能性は高い」と報告している。本症例は二重課題における歩行速度に大きな変化は見られなかったが、歩行中に立ち止まることなく会話が可能となり、注意の転動も減少した。二重課題時の歩行速度が変化しなかった原因として、本症例は元々計算課題が苦手であり、課題難易度が高かったことが考えられる。しかし注意の要領は増大したことによってADL場面でのふらつきは減少したと考える。

【まとめ】本症例を通して、脳卒中片麻痺症例における歩行中の課題に対して、多様な歩行評価から原因追及を行う必要性を学んだ。

pusher 現象を呈した右被殻出血患者に対し体幹機能練習を行い ADL の介助量軽減を認めた一例

中島 弘喜

伊丹恒生脳神経外科病院

【はじめに】pusher 現象は、脳卒中患者の日常生活動作（ADL）に影響を与えるため、早期に改善させることが望ましいとされている。また、脳卒中患者の ADL には麻痺側上下肢機能に比べて体幹機能がより大きな影響を及ぼすとされている。今回 pusher 現象を呈した右被殻出血患者に対し体幹機能練習に着目し ADL の介助量軽減を認めたため、考察を加えて報告する。

【症例紹介】60 代男性。右被殻出血で搬送され同日開頭血腫除去術を施行。第 26 病日に当院転棟。転棟後に熱発・深部静脈血栓症出現、軽快した第 39 病日を初期評価とした。

【倫理的配慮】本症例には発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、書面で同意を得た。

【初期評価第 39 病日】Brunnstrom-Recovery Stage (BRS) 左下肢Ⅲ, Fugl-Meyer Assessment (FMA) 14 点, Manual Muscle Testing (MMT) 患側股関節屈曲 2・膝関節伸展 2・足関節背屈 2, Trunk Control Test (TCT) 36 点, Functional Assessment for Control of Trunk (FACT) 5 点, Scale for Contraversive Pushing (SCP) 4.5 点, Burke Lateropulsion Scale (BLS) 10 点。起居：軽介助, 移乗：重度介助, 端座位：支持物ありで軽介助。ADL：靴着脱動作・トイレ動作・更衣動作全介助。

【経過】体幹機能向上を目的として、第 40 病日より長下肢装具を使用し、立位練習や荷重練習、歩行練習を行った。第 80 病日時点で SCP0 点・BLS0 点となった。端座位は支持物ありで軽介助だった。FACT6 点と体幹機能低下が残存していたため、端座位での前方・側方リーチ動作、骨盤前傾動作を体幹機能練習として実施した。第 93 病日、FACT14 点と体幹機能の向上を認め、端座位が支持物なしで自立となった。基本動作は起居・移乗動作が見守り、ADL では靴着脱動作が自立、トイレ動作が見守り、更衣は麻痺側上肢の管理のみ介助を要した。

【最終評価】BRS 左下肢Ⅳ, FMA19 点, MMT 患側股関節屈曲 3・膝関節伸展 5・足関節背屈 4, TCT 87 点, FACT14 点, SCP 0 点, BLS 0 点, 端座位：支持物なしで自立, 起居：見守り, 移乗：見守り, ADL：靴着脱動作自立, トイレ動作見守り, 更衣患側上肢の管理のみ介助。

【考察】今回、ADL の介助量軽減には pusher 現象・体幹機能の改善が必要と考え、長下肢装具を用いた立位・歩行練習を実施した。立位練習を実施することで正しい感覚入力を伴う正常運動の実践に繋がり、pusher 現象が改善するとされている。また長下肢装具を用いて身体の安定性を確保することで、姿勢が直立姿勢に矯正され、非麻痺側の pusher 現象が改善すると報告されている。長下肢装具を用いた歩行練習は pusher 現象を改善するための有効な治療法であると報告されている。また立位・歩行練習が体幹機能に影響を及ぼすとされている。本症例でも同様に立位・歩行練習をすることで pusher 現象が改善し、体幹機能にも影響を及ぼしたと考えられた。しかし、第 80 病日、FACT6 点と低値であり、体幹機能低下が残存していた。FACT は ADL の運動項目との相関が非常に高く、脳卒中患者の座位能力が靴着脱・トイレ動作・更衣・移乗・移動において高い有意差を示し ADL 動作の予後に影響を及ぼすことが報告されている。体幹機能を向上させることで ADL 動作の介助量軽減に繋がると考えた。また側方リーチなどの体幹機能練習は脳卒中患者の姿勢調整、動的バランスが改善すると報告されている。本症例でも、座位での前方・側方リーチ動作、骨盤前傾動作を実施したことで体幹機能が向上し、靴着脱・トイレ動作・更衣動作などの ADL の介助量が軽減したと考えられる。

#### 【まとめ】

Pusher 現象・体幹機能低下を有した右被殻出血例に対し、長下肢装具を使用した立位・歩行練習や端座位での体幹機能練習を行い、ADL 介助量軽減に至った。

左片麻痺に対し腸腰筋、下腿三頭筋へのアプローチにより屋外歩行を獲得した右放線冠梗塞後の一症例

宝塚リハビリテーション病院 立川 若奈

【はじめに】脳梗塞後の左片麻痺患者に対し、T-Support (T-S) を用いた歩行練習、カーフレイズを行った結果、屋外歩行の獲得に至ったため報告する。

【症例紹介】80 歳代の男性、x/y/z に右放線冠梗塞を認め、x/y/z+11 日に当院へ入院となる。病前は独歩自立であり、30 分間の散歩が日課であった。

【説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価:y/z+12 日~23 日】Brunnstrom recovery stage (BRS) は左下肢 stage V、Manual Muscle Testing (MMT) は左腸腰筋 4、左下腿三頭筋 2 であり Berg Balance Scale (BBS) は 29 点であった。独歩では 10m 最速歩行は 1.03m/s、6 分間歩行テストは 198.5m であり、テスト中に 2 度の躓きを認め介助を要し、Borg スケールは歩行前 12、歩行後 13 であった。歩容は、歩行距離の延長に伴い左立脚中期 (MSt) ~立脚終期 (TSt) における体幹前傾が増強し、左股関節伸展の減少を認めた。トランクソリューション株式会社製 TS-MYO (TS-MYO) を用いた筋電図評価では、左 MSt~TSt での下腿三頭筋の収縮を認めたが歩行距離の延長に伴い、収縮が大幅に減弱した。早稲田エルダリーヘルス事業団製歩行解析デバイス AYUMI-EYE (AYUMI-EYE) の結果は、バランス 20 点、推進力 22 点、歩幅 35.7 cm であった。病棟内の移動は、車椅子全介助であった。

【経過】T-S 装着下での独歩は、歩行距離に関係なく体幹伸展が得られ、AYUMI-EYE ではバランス 61 点、推進力 34 点、歩幅 58.3 cm となり効果を認めたが、左 TSt での下腿三頭筋の収縮は歩行距離の延長に伴い減弱した。そのため、T-S を用いた歩行練習を行い、介助にて左 MSt~TSt での腸腰筋の遠心性収縮を促し、歩行速度や距離、セット数は疲労感に合わせて段階的に調整した。左下腿三頭筋に対してカーフレイズを行い、強度、持続時間、頻度を最大筋力の約 60% とし、筋持久力向上を図った。

【最終評価:x/y/z+55 日~62 日】BRS は左下肢 stage

VI、MMT は左腸腰筋 4、左下腿三頭筋 2 であり、BBS は 53 点となった。独歩では 10m 最速歩行は 1.04m/s、6 分間歩行テストは 284.0m であり躓きは認めず Borg スケールは歩行前 12、歩行後 13 となった。歩容は、左 MSt~TSt にかけて体幹前傾、左股関節伸展の減少は改善し、筋電図所見では左 TSt~PSw での左下腿三頭筋の収縮が持続した。AYUMI-EYE は、バランス 88 点、推進力 40 点、歩幅 49.0 cm となった。病棟内の移動は独歩自立、屋外は T 字杖歩行近位監視となり、約 1km の連続歩行が所要時間 45 分程度で可能となった。

【考察】本症例は、右放線冠梗塞により左片麻痺を呈し、独歩では躓きを認め、屋外歩行が困難であった。希望に日課である 30 分間の散歩の獲得があり、屋外歩行の再獲得を目標とした。Jiroumaru T らは、腸腰筋は歩幅や振り出しの量に寄与すると述べており、また山本は、麻痺側立脚後期の足関節底屈モーメントの低下、下腿三頭筋の筋力低下が歩行速度の低下と大きく関連していると報告している。本症例も歩行距離の延長に伴い、左 MSt~TSt での体幹前傾の増強、左股関節伸展の減少がみられ歩幅の短縮や、MSt 以降に下腿三頭筋の収縮が持続せず、歩行速度の低下を認めていた。問題点を TSt での腸腰筋の遠心性収縮の低下、下腿三頭筋の筋持久力低下と考え介入した。中谷らは、T-S は装用下肢前面のゴムバンドの弾性により股関節屈曲モーメントを補うことで、麻痺側下肢の股関節伸展運動を増大させると述べている。そのため、T-S を装着し、アライメントを修正した状態で速度や距離、セット数を調整しながら歩行練習を行った。また、下腿三頭筋に対しては過負荷の原則を用いたカーフレイズを行い、筋持久力向上を図った。結果、左 TSt における股関節伸展の拡大、下腿三頭筋の収縮が得られ、屋内は独歩、屋外は杖歩行を獲得した。左腸腰筋の遠心性収縮により体幹、股関節の伸展が得られ、下腿三頭筋の筋持久力向上により歩行速度が向上し、長距離歩行の獲得に至ったと考える。

【まとめ】本症例を通して T-S やカーフレイズにより歩行時のアライメントが改善され、効率的な歩行動作を引き出せることを学んだ。

小脳梗塞による歩行障害に対しバランス機能に着目した理学療法が有効であった一症例

倉本 菜奈

三田市民病院

【はじめに】心原性脳塞栓症後、歩行時のふらつきを認めたためバランス機能に着目し介入した結果、ふらつきが軽減し自宅退院可能となった症例について報告する。

【症例紹介】80歳代女性.X年Y月Z日(第1病日)に心不全増悪の診断で入院となった。翌日に右上下肢の振戦、構音障害ありMRIで右SCA・PICA領域の心原性脳塞栓症と診断された。入院前は独居でADL自立していたが発症後よりふらつきを認めた。理学療法は第3病日より開始した。Hopeは自宅退院である。

【倫理的配慮】発表に関する十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価(第12病日)】Manual Muscle Test (MMT、右/左): 股関節屈曲 3+/4+ 伸展 3/4 外転 4/5・体幹屈曲 3、Short Physical Performance Battery (SPPB): 9点、Functional Independence Measure (FIM): 103点、Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA): 10点、Trunk Control Test (TCT): 74点、Timed Up&Go Test (TUG): 右回り 11.06秒 左回り 12.01秒、左回りの方向転換: 右下肢振り出しの際に体幹左側屈を認め、ワイドベース。右回りに比べステップ数は増加、遂行速度は低下。クロスステップを促すと体幹左側屈が増大し、内側へふらつきを認める。

【経過】第12病日より下肢筋力強化練習、バランス練習を加えた歩行練習を開始。第18病日から多方向へのステップ練習、協調運動練習を追加。第38病日には斜め方向のステップ動作のふらつきも軽減し、院内独歩自立とした。第39病日より屋外歩行練習を開始。

【最終評価(第46病日)】MMT: 股関節屈曲 4/5・伸展 3+/4 外転 4+/5・体幹屈曲 4、SPPB: 12点、FIM: 124点、SARA: 2点、TCT: 100点、TUG: 右回り 9.81秒 左回り 10.81秒、左回りの方向転換: 代償動作は軽減し右下肢のクロスステップが可能となった。そ

れに伴い歩幅は拡大、遂行時間は短縮した。

【考察】本症例のHopeである自宅退院には屋外歩行の自立が不可欠であり、そのためには動作の実用性が必要である。しかし初期評価にて安全性、安定性、遂行時間に問題を認めた。動作観察より、左回りの方向転換時に右下肢のクロスステップを促すと左へふらつきが認められた。要因として右股関節および体幹筋力低下により、体幹左側屈の代償動作が生じ、支持基底面が減少したことが挙げられる。また、右下肢の協調運動低下や平衡機能障害による姿勢制御の不十分さが重なることでふらつきが増大したと考える。これらの問題に対し筋力強化練習、視覚代償を用いた多方向へのステップ練習、協調運動練習を繰り返し行い、応用歩行練習として八の字歩行練習を実施した。

小脳性の協調運動障害はフィードバックとフィードフォワードの誤差修正ができないことにより起きるため、動作を繰り返すことで動きを理解しつつ円滑に実施できることに繋がるとされている。また、多方向へのステップ練習は下肢への荷重を強化し、筋力と協調性を改善するために重要とされている。さらに、八の字歩行練習は直線歩行練習に比べバランス能力の改善において有効性が報告されている。

本症例においても多方向へのステップ練習は右下肢の協調性の改善に寄与したと考えられる。視覚代償を用いることで、ステップ位置や重心移動のずれを外的情報として明確化でき、誤差に気づきやすくなり運動学習が促進されたと考える。また、本症例は病識が乏しかったが、ステップ練習は歩行時より大きな動揺が生じるため不安定性を自覚でき病識の改善が得られた。それらに加え、八の字歩行を行うことでバランス能力とクロスステップの実用性が向上し、方向転換の動作が改善したと考えられる。

これらにより最終評価時には右下肢のクロスステップが可能となり、初期評価時と比較しステップ数の減少、歩幅増大、代償動作の軽減が得られ方向転換時の安全性、安定性が改善したと考える。さらに、屋外歩行自立に必要なTUG10秒未満の基準を達成し遂行時間も向上が見られたため自宅退院に繋がったと考える。

軽症脳梗塞患者の自立歩行獲得に向けた介入  
-半盲と高次脳機能障害の合併に着目した症例-

井隈 心遥

川西市立総合医療センター

【はじめに】今回、塞栓性脳梗塞により左半盲と左片麻痺を呈した症例を担当した。運動麻痺は軽度ながら自立歩行の獲得には至らなかったため報告する。

【症例紹介】80代女性。塞栓性脳梗塞。現病歴：庭での作業中に起立できなくなり、左半身脱力と左口角下垂を認め救急要請。MRIにて新規梗塞あり、P1閉塞に対して血栓回収術施行したが、血管の再開通を得られず終了。その後のMRIにて右前頭葉、頭頂葉、後頭葉領域に出血性梗塞を認めた。

【倫理的配慮説明と同意】対象者には、発表の目的と個人情報取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】運動機能(BRS)(L):上肢V、手指VI、下肢V。ミンガツィーニ徴候:陽性。感覚障害なし。体幹機能(SIAS体幹):垂直性2・腹筋未実施。下肢筋力(MRC)(R/L):股屈曲5/4、膝伸展5/5、足背屈5/4。Short Physical Performance Battery(SPPB):2/12点。バランス(BBS):13/56点。視野:完全左半盲。線分二等分試験:右1/4。基本動作:起居～移乗動作は軽介助レベルで可能だが座位や立位保持にて左への姿勢崩れあり。歩行(平行棒内):左MStで左下肢に荷重が乗り切らず、TStは消失。左MSw～TSwで分回し歩行とすり足あり。誘導なしでは左手の遅れあり。

【経過】第2病日より軽介助での車椅子移乗が可能であったが、左への注意不足がみられ、移乗位置の明示や口頭修正が必要であった。第5病日より静的バランス練習を開始。閉脚立位は保持可能であったため、セミタンデム立位を実施し、経過とともにバランス機能向上がみられた。第6病日より平行棒内歩行練習を開始したが、左下肢の支持性低下とすり足を認め軽介助が必要であった。第8病日より、左すり足歩行に対するステップ練習を開始。翌々日にはすり足歩行の改善がみられ、右手すり歩行は見守りで可能となった。一方、左

手すり歩行では、左手の遅れや壁に衝突する場面を認め介助が必要であった。第11病日より点滴棒把持での歩行練習を開始したが、左方向への蛇行や、左側環境への認識不足がみられた。そのため、左側からの介助や声かけを行い、左への注意を促しながら歩行練習を継続したが、介助量は変わらず、第16病日に回復期病院へ転院となった。

【最終評価】BRS:上肢V、手指VI、下肢V。ミンガツィーニ徴候:陰性。SIAS体幹:垂直性3。MRC:股屈曲5/5、足背屈5/5。SPPB:4/12点。BBS:29/56点。行動性無視検査(BIT):67/146点。注意機能検査(TMTパートA):372秒。基本動作:起居～移乗動作は支持物を使用し見守りで可能。歩行(点滴棒把持):軽介助。10m歩行:27.21秒。

【考察】本症例は、脳梗塞により軽度片麻痺と左半盲、注意障害、左半側空間無視を呈していた。歩行においては麻痺が軽度ながら左すり足が顕著であり、左立脚期の支持性低下および左側への注意不足が影響した結果、歩行には介助を要していた。介入では、バランス練習により、静的・動的バランスの向上がみられ、歩行動作部分練習により、下肢運動の明確化と安定した重心移動が獲得された。その結果、すり足歩行が軽減し、歩行の安定性は強化されたと考えられる。しかし、依然として歩行時には左への蛇行や接触、障害物への衝突がみられ、自立歩行獲得には至らなかった。この背景として、左半盲による視覚情報の欠落、注意障害による視覚探索の不足と注意転換の遅れ、左半側空間無視に対する代償運動の習得不十分が総合的に影響したと考えられる。上田は、「高次脳機能障害では注意・認知機能の構造の偏りがADLの安定性に強く影響する」と指摘している。よって、身体機能の改善がみられても空間認知および注意制御の低下により安定した歩行が獲得できなかったと考えられる。

【まとめ】バランス練習や歩行動作部分練習によって歩行の安定性向上が得られた。しかし、半盲や高次脳機能障害が歩行の安定性を妨げるため、身体機能訓練に加えて認知機能訓練を統合した介入が必要であることを学んだ。

認知機能低下に対し、段階的な動作学習と社会的強化を通じて安全管理の定着を図った一症例

木村 奏

第二協立病院

【はじめに】左大腿骨頸部骨折後、大腿骨頭置換術(以下、BHA)を施行された症例を担当した。認知機能と安全管理に着目し介入を行った結果、移動時の安全管理が定着したため以下に報告する。

【症例紹介】80歳代女性。X日に左大腿骨頸部骨折を受傷し、翌日BHAを施行。X+49日にリハビリテーション目的で当院入院。既往歴に右大腿骨頸部骨折によるBHA施行歴と高血圧があった。認知機能低下から入院翌日に転倒、車椅子で抑制帯を着用していた。入院前は長女夫婦と同居し、移動は屋内伝い歩き、屋外手引き歩行だった。

【倫理的配慮/説明と同意】対象者のご家族には発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価(X+49～56日)】Mini-Mental State Examination(以下、MMSE):13点。徒手筋力検査(以下、MMT,R/L):股関節外転・外旋3/3。関節可動域(以下、ROM,R/L,単位°):股関節伸展0/0、膝関節伸展-10/-20。Berg Balance Scale(以下、BBS):28点。10m歩行(サークル歩行器)25歩、13.2秒。最大歩行距離(サークル歩行器):60m。サークル歩行器歩行は歩幅の狭小化、すり足、片脚立位時間の短縮、体幹前傾がみられた。

【経過】抑制帯解除に向けて、下肢の機能向上と安全管理の定着を図った。下肢に対して殿筋群の筋力増強訓練と内側ハムストリングスのストレッチを実施した。X+87日後より持参の杖2本で歩行練習を開始し、屋内は伝い歩き、屋外は2本杖歩行の安定性向上を図った。(2本杖10m歩行:42歩、23.49秒)安全管理は車椅子のブレーキ管理、排泄時のバックコール、移動時の歩行補助具の使用に対して、身体の誘導や口頭指示を行い繰り返し練習した。結果、排泄時のバックコールは可能となり、車椅子のブレーキ管理ができる時が増えた。不穩になると独歩で移動することがあり抑制帯解除には至らなかったが、伝い歩き軽介助にて

トイレまでの歩行を導入することができた。

【最終評価(X+105～112日)】MMSE:21点。MMT:股関節外転4/4、外旋4/3。BBS:32点。10m歩行:サークル歩行器26歩、11.58秒、2本杖35歩、17.62秒。最大歩行距離(サークル歩行器):150m。歩行はすり足と体幹前傾が軽度改善し、耐久性が向上した。

【考察】本症例は入院当初、独歩不安定だったが認知機能低下のため独歩で移動することがあり転倒リスクが高かった。そのため身体機能を向上させ歩行の安定性向上を図るとともに安全管理の定着が必要と考えた。山崎らは、歩行器歩行の動作手順が記憶できない認知症高齢者に対し、視覚的なプロンプトの提示とフェイディングを用いることで失敗体験を減少させた無誤学習を実現し、適切な歩行手順を獲得したと報告している。また、動作学習の動機付けに有効な刺激として頷きや賞賛(社会的強化)が動作の出現頻度を向上させると述べている。

本症例では①車椅子から立ち上がる際はブレーキをかけフットレストを上げる②排泄時は立ち上がる前に呼出ボタンを押す③移動時は歩行補助具を使用することを目標にした。初めは身体誘導と口頭指示にて動作を提示した。徐々に身体誘導を減らし口頭指示のみに移行し、動作を忘れていた際は再度身体誘導を用いて繰り返し練習した。手順通りにできた際は頷きや賞賛により社会的強化を行った。頷きや賞賛で笑顔となり、これらの社会的強化は強化刺激として有効であったと考えた。

以上から、失敗体験をさせない無誤学習を意識して行ったことと、頷きや賞賛を行ったことで、結果として車椅子のブレーキ管理や排泄時のバックコールが定着したと考えた。また、身体機能面では殿筋群の筋力やバランス能力が向上したことで歩行速度向上及びすり足と体幹前傾が改善し歩行導入につながったと考えた。

【まとめ】本症例を通じて、認知機能の低下がみられても、身体誘導や口頭指示を繰り返し行うことと頷きや賞賛などの社会的強化により動作の獲得が可能であることを学んだ。

入退院を繰り返す左室収縮能が低下した心不全患者に対し、再入院予防に向けて包括的に介入できた症例

山下 真央

川西市立総合医療センター

【はじめに】今回、入退院を繰り返す左室駆出率21%の心不全症例を担当した。再入院予防に向け介入できたためここに報告する。

【症例紹介】90歳代女性。X-1日から胸のしんどさを訴え受診。BNP 上昇あり、うっ血性心不全と診断され加療目的でX日に入院となる。既往歴：心筋梗塞、鉄欠乏性貧血、甲状腺機能低下、脂質異常症、関節リウマチ

【倫理的配慮】対象者のご家族には、発表の目的と個人情報取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】体重:31 kg、BMI:16.5、心臓超音波検査:EF 21%、LV wall motion 全体に低下、血液検査:NT-proBNP 36872PG/ML、Nohria-Stevenson分類:Wet-Cold、下腿最大周径(cm):21.0、握力(kg、R/L):6.5/5.0、下肢粗大筋力(R/L):3/3、Short Physical Performance Battery (SPPB):3/12点(バランス1点、立ち上がり0点、歩行8.4秒2点)、10m歩行速度:0.22m/秒、Barthel Index(BI):55点(減点項目:平地歩行、階段、整容、入浴、更衣)、長谷川式認知症スケール(HDS-R):17点

【経過】X+2日に急性期離床プログラムに準じて離床を開始し、有酸素運動およびレジスタンストレーニング(以下RT)、床上動作の動作指導を行った。有酸素運動ではBorgScale11-13を目標に30m歩行を反復し、RTでは1kg重錘を用いた下肢運動10回×4セットを週5回実施した。訓練内の会話で漬物やみそ汁などを好んで摂取していることがわかり、塩分過多が今回の心不全増悪因子であると疑われ、カンファレンスにて医師や管理栄養士に情報提供し栄養指導につなげた。また、看護師の行う心不全指導に加え、疑問点のふりかえりや解決に努めた。退院前に家族に対し生活動作及び環境調整の指導を行い、X+21日に自宅退院となった。

【最終評価】血液検査:NT-proBNP 6288 PG/ML、握力:(kg、R/L) 7.7/5.1、膝関節伸展筋力体重比(kgf/kg、R/L):0.21/0.17、SPPB:6点(バランス3点、立ち上がり34.1秒1点、歩行8.3秒2点)、10m歩行速度:0.21m/秒、BI:70点(減点項目:平地歩行、階段、入浴、更衣)、Specific Activity Scale(SAS):2-3METs

【考察】本症例は心不全にフレイルを合併しており、再入院リスクが高いと予想された。心不全患者における有酸素運動およびRTはフレイルやSPPBの改善に有効であり、高齢フレイル患者では低負荷・高頻度のRTが有用であると報告されている。そのため早期から低負荷・高頻度のRTを継続した結果、SPPBや握力、5回立ち上がりに軽度改善がみられ、身体機能の改善につながったと考える。しかし、短期介入ではフレイル改善には至らなかったため運動療法の継続が必要であると考え、本人や家族に対し運動指導を行った。動作指導では日常的に行っている布団の上げ下ろしに着目した。この動作は3-4METsであるとされており、本症例はSASより2-3METsの運動強度で疲労感が出現していたため過負荷が疑われた。また、関節リウマチを合併しているため、重量物の持ち上げは関節痛の出現により交感神経を活性させ心負荷上昇が危惧される。そのため布団の上げ下ろしは避けた方がよいと考え、家族へベッド導入や環境調整を提案し、退院後も安全に生活動作が行えるよう指導を実施した。心不全患者では再入院予防に向けて多職種の包括的な介入が重要である。生活習慣による心負荷増大を懸念し、管理栄養士や看護師、家族を巻き込んだ支援体制を構築できたことは本症例の再入院予防策として意義があったと考える。

【まとめ】本症例を通して心機能低下を有する心不全患者では、運動療法だけでなく生活動作や食習慣への介入が重要であることを学んだ。

ICU - AW による全身の筋力や耐久性の低下を呈し、  
負荷設定により改善が得られた一症例

眞田 理貴  
三田市民病院

【はじめに】今回 ICU - AW による全身の筋力や耐久性の低下を呈した症例を担当した。仙骨部に褥瘡があり、立位でのレジスタンストレーニングの負荷を段階的に増やすことで ADL が向上したためここに報告する。

【症例紹介】60 歳代男性、体重 59.1kg、BMI20.4kg/m<sup>2</sup>。X 日に 1 ヶ月程前から左肩甲骨周囲の疼痛を主訴に当院を受診され、亜急性心筋梗塞に伴う急性心不全と診断された。入院直後に心肺停止となり、一度蘇生されたが、経皮的な心肺補助装置(PCPS)の挿入及び冠動脈形成術を施行された。その後、X+28 日に人工呼吸器を離脱し、人工鼻に変更となった。入院前 ADL は自立レベルであり、Hope は「まずは自宅で自立して生活したい」であった。

【論理的配慮・説明と同意】対象者には発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価(X+69 日～71 日 右/左)】体重は 50.5kg、握力(kg)は 9.7/7.2、周径(cm)は、膝蓋骨直上から 10cm30.5/31.0、下腿最大 27.0/27.0。徒手筋力検査(以下 MMT)は体幹、下肢ともに 2 レベル。Bathel Index(以下 BI)は 35 点で、立ち上がりは物的介助+軽介助レベル、歩行器歩行は軽介助レベルで 35m 可能であった。

【経過】リハビリは X+25 日にヘッドアップ座位から開始し、介助量が減少するまで 2 人介助下で実施した。その後、車椅子移乗、立ち上がり、歩行器歩行などの動作練習に加え、立位でのレジスタンストレーニングを徐々に開始した。X+60 日は歩行器歩行時に 2 人介助を要した。立ち上がり動作やスクワットは前方に台を設置し、前方の台の高さや台との距離を変更し、負荷量を調整した。クォータースクワットを開始した時は 10 回で強い疲労感を訴えていたが、初期評価から X+90 日後には、上肢の支持量が減少し、離殿に要する時間が短縮した上、スクワット実施後の疲労感が軽減し

た。その後、X+97 日から杖歩行練習が可能となり、X+123 日より自転車エルゴメーターによる有酸素運動を開始した。また、栄養管理としては X+56 日から 3 食とも経口摂取が可能となり、毎食ほぼ全量摂取されていたが、筋力の改善が乏しく、主治医の許可の下、栄養を付加するように依頼した。最終的に体重は徐々に増加した。仙骨部の褥瘡は人工呼吸器管理中の X+8 日に発生し、治癒が遷延し、疼痛も強いため X+102 日にデブリードマン及び局所皮弁術を施行された。

【最終評価(X+133、134 日 右/左)】体重は 53.0kg、握力は(kg)16.3/13.1、周径(cm)は膝蓋骨直上から 10cm35.5/35.0、下腿最大 31.0/30.0。MMT は体幹、下肢ともに 3～4 レベル。BI は 90 点、立ち上がりは物的介助レベル、杖歩行は軽介助レベルとなった。6 分間歩行試験(以下 6MWT)は 330m であった。

【考察】本症例は約 1 か月間人工呼吸器管理となり、身体所見からは ICU - AW による全身の筋力低下や耐久性の低下を引き起こしていると考えた。蜂須賀らは ICU-AW に含まれる従来の CIM、CIP、CINM などは神経筋疾患に該当し、過度の身体活動は過用性筋力低下を生じうるため、一般に低負荷高頻度でのリハビリテーションを推奨している。また、仙骨部に褥瘡があるため立位でのレジスタンストレーニングを選択し、低負荷高頻度で段階的に負荷量を増やした。その結果、最終評価では、MMT は 3～4 レベルまで改善し、6MWT では 330m 歩行可能となった。Selina らは、ICU 入院後の重症患者は退院後 3 ヶ月時点での平均 6MWT は約 361m と報告しており、本症例の 330m はこれに近い運動耐容能が獲得できたと考える。また、立ち上がり動作では上肢支持量の減少により物的介助レベルへ改善し、杖歩行も軽介助レベルとなり、動作能力の向上が認められた。

【まとめ】本症例では、負荷量設定に難渋したが立ち上がり動作練習やスクワットを中心に低負荷、高頻度で行うことで、筋力、耐久性及び日常生活動作の改善が得られたことから段階的介入や負荷量設定が重要であることを学んだ。

超高齢の両側変形性膝関節症患者のトイレ移乗に対し動作指導により自立度が向上した症例

医療法人協和会 協立記念病院  
山本 遼平

## I. はじめに

両側変形性膝関節症を呈した超高齢の症例に対し、トイレ移乗における起立動作の第1相に着目し介入した為報告する。

## II. 症例紹介

【年齢】90歳代後半【性別】女性【診断名】脱水症、右視床梗塞、両変形性膝関節症【合併症】心臓弁膜症、重度大動脈狭窄症、心不全、第12胸椎圧迫骨折、両下肢陳旧性深部静脈血栓症【現病歴】x年y月z日、脱水の診断で入院。z+1日、右視床梗塞の診断。保存加療。z+40日、当院に転院。【主訴】トイレを手伝って貰うのが申し訳ない。

## III. 倫理的配慮説明と同意

対象者には発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、自由意思による同意を得た。

## IV. 初期評価：z+59～61日 ※右/左

【Numerical Rating Scale;NRS】膝関節動作時痛 8/6  
【関節可動域検査;ROM】(°)股関節屈曲 90/85, 足関節背屈-30/-10【徒手筋力検査:MMT】股関節外転 3-/2+, 膝関節伸展 3/3【長谷川式認知症スケール;HDS-R】:22/30点【移乗動作観察】起立:前方の縦すりすり使用。足関節背屈・下腿前傾なし。足部接地位置が座面から遠く、骨盤前傾不十分、上肢の引き込みでの重心移動。臀部引き上げ介助要す。立位姿勢は股膝関節屈曲位、足関節底屈位で臀部は後退。踏み替え:動作困難。上肢過活動で体幹-骨盤回旋での方向転換。着座:上肢努力性。膝関節屈曲・足関節背屈・下腿前傾不足。後方重心であり介助要する。

## V. 理学療法経過

z+61日よりトイレ移乗の安定性向上を目標に理学療法開始。足関節背屈・股関節屈曲を中心に可動域訓練、大腿四頭筋・股関節外転筋を中心に下肢筋力訓練を実施。その後、膝痛軽減及び身体機能面は改善したが、移乗動作時に声掛け・誘導は必要であった。そこで、起立動作の第1相に着目し、動作指導でのアプローチを追加した。その結果、トイレ移乗動作が見守

りで可能となった。

## VI. 最終評価：z+98～100日 ※変化点のみ記載。

【NRS】膝関節動作時痛:2/2【ROM】股関節屈曲 100/100, 足関節背屈-5/0【MMT】股関節外転 3+/3, 膝関節伸展 4/4-【HDS-R】26/30点【移乗動作観察】起立:足部を手前に引き、臀部を座面前方に移動させる。骨盤前傾・股関節屈曲及び足関節背屈・下腿前傾角度向上。踏み替え:片脚立位時間短いが側方ステップ動作可能。着座:足関節背屈・下腿前傾角度向上。

## VII. 考察

本症例は起立動作の第1相にて重心の前方移動が不十分であり、その結果立位でも後方重心姿勢となり踏み替え動作が困難となっていたと考えた。また足関節背屈・股関節屈曲可動域改善後も下腿・骨盤前傾は不十分であった。そのため第1相にて「足部を体側へ近づける」「臀部を座面前方に移動させる」「骨盤を前傾させる」よう動作指導を行うことで、重心の前方移動が可能となると考えた。その後声掛けや動作誘導時には、第1相の修正、下腿前傾角度の向上を認め、後方重心の改善及び踏み替え動作が可能となった。動作指導について、山崎らは声掛けで動作を誘導する教示、鏡をみながら修正を促すモデリング、徒手的に誘導を行う身体的ガイド、誘導介助を徐々に減らしていくフロンプト・フェイディングが有効であると述べている。またRiesは、高齢者の運動学習について手続き記憶が比較的残存しやすく、加えて無誤学習が有効であると述べている。そこで、声掛けによる動作の教示とモデリングによる姿勢修正を促すことで、視覚的feedbackを利用した後方重心の修正が図れると考えた。また足部接地位置や踏み替え動作は徒手的に誘導し、その後誘導・介助量を段階的に減らすことで動作の定着を図れると考えた。さらに正しい動作に対しpositive feedbackにて強化刺激を与えることで、成功体験の強化から運動学習の促進及び動作精度の向上が望めると考えた。その結果、声掛け・誘導なしでのトイレ移乗が可能となり、自立度の向上に至ったと考える。

【まとめ】本症例を通して、段階的にフロンプト・フェイディングを行うことで、超高齢者であっても運動学習により動作の定着が図れることを学んだ。

予後予測に基づき自宅退院を目指した右大腿骨転子部骨折術後の一症例

医療法人協和会 協立記念病院  
保子 陽

【はじめに】今回、右大腿骨転子部骨折術後の症例に対し、臨床予測ツールでの予後予測を用いて、歩行補助具の選定から自宅退院に繋げることができた結果をここに報告する。

【症例紹介】80歳代後半の女性。自宅にて転倒し右大腿骨転子部骨折と診断。X年Y月Z日に髓内釘固定術施行。術後2週目に当院入院。家族のNeedは、杖歩行や身辺動作の獲得。入院前は息子、三女と同居し家事全般を担い、歩行は独歩または杖を使用。

【倫理的配慮・説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価（Z+5週～6週）】**病棟内ADL**車椅子介助にて移動。活動の機会がなく病棟では臥床傾向であった。**HDS-R**21/30点**疼痛検査(NRS)**安静時0/10 立位・歩行時8/10 術創部周囲に伸張痛あり。**荷重測定(右/左)(kg)**静止立位17/26 最大荷重30/35**※修正****正TUG(秒)**1回目52.40、2回目50.22 **※修正**(平行棒内)**BBS**27/56点**歩行**平行棒を両手支持で揃え型の歩行。患側の立脚期は短縮し、体幹右側屈、骨盤挙上の代償にて健側下肢を振り出していた。

【経過】術後2週目に当院入院。介入当初、杖歩行獲得を目指していたが、5週経過後も患側の疼痛が残存しており平行棒内歩行に留まっていた。リクゼーションなどを行い疼痛が軽減した。その後、歩行を中心に動作練習を重ねた。その中で、臨床予測ツールを使用し両手支持で固定性の高い歩行補助具が必要となった。また、病棟内で2度の転倒があったため、安定した移動が行えるよう歩行器歩行での退院の方針となった。

【最終評価（Z+10週～11週）】**病棟内ADL**病棟内移動をピックアップ型歩行器へ変更。**HDS-R**25/30点**NRS**安静時0/10 立位・歩行時0/10 **荷重測定(右/左)(kg)**静止立位15/28 最大荷重31/32**※修正****TUG(秒)**1回目25.81 2回目23.83 **BBS**30/56点**歩行**ピックアップ歩行器で揃え型の歩行。患側立脚期の体幹側屈、骨盤挙上の代償は軽減した。歩行器を支

えに、患側下肢を振り出す。

【考察】本症例は術後5週経過するもADLが大きく改善していないことから、目標到達や自宅退院が懸念され、セラピストの予測との乖離が生じていた。そのため、本症例の経過を客観的に評価するために他症例および先行研究と比較した。その中で、TanakaらのCPRによれば年齢、骨折部位、骨折前のADL、骨折前の要介護度、術後2週のADLから術後6ヶ月ADL低下の予測が可能であると報告されていた。本症例は80歳代後半、右大腿骨転子部骨折により髓内釘固定術を施行された。歩行は杖を使われることもあったが、ADLは自立しており介護保険も申請されていなかった。前院や当院入院時に術後2週間が経過していたが、平行棒内歩行に留まっていたため移動手段は車椅子介助で行っていた。これらをTanakaらのCPRに当てはめた結果、受傷前ADLから81.3%ADLが低下すると推察された。また、白井らによれば、術後1週に平行棒以下の歩行に留まっていた場合は、退院時に杖歩行を獲得する確率は25%弱であると予測されていた。これらから、退院時に杖歩行を獲得する可能性は低いと推察された。本症例は自宅退院方針で、日中独居や認知機能の低下から行動予測が難しく、再転倒の可能性が極めて高い状態でまた、四点杖などの片手支持の歩行は動揺が大きく非常に不安定であった。そのため、環境と要望を考慮し、杖歩行から歩行器での退院に変更することで安全な自宅生活を送ることが可能であると考えた。歩行器の中でもキャスター付きでは前方突進傾向であり、自宅内の導線上での操作性も考えると実用的ではなかった。そのため、両手支持で固定性の高い歩行補助具を選定する必要があり、ピックアップ型歩行器が最適解であると考え導入した。結果、安全な歩行を獲得し、生活範囲の拡大からADLの向上を図れたため、自宅退院に繋げることができた。

【まとめ】今回、これらの臨床予測ツールを利用することで、経験が少ない中で考える目標の妥当性や予後予測についての乖離を最小限にし、退院後に向けた歩行補助具を選定し導入することが出来た。その中で、臨床予測ツールの項目にない患者様の個別性や退院後の環境などの重要性を再認識した。

下肢急性動脈閉塞術後の膝折れにより立位獲得に難渋した症例

医療法人協和会 協立記念病院  
松田 恵太郎

【はじめに】右下肢急性動脈閉塞(ALI)術後の症例を担当した。膝折れに対してアプローチしたが立位の獲得に難渋したためここに報告する。

【症例紹介】年齢 70 歳代後半の女性。現病歴：X 年 Y 月 Z 日に右下肢に疼痛と冷感を認め、ALI と診断。バルーン拡張による血管内治療を施行し、下肢の血流再開は良好。Z+53 日当院へ転院後リハビリ開始。既往歴：両側性変形性膝関節症、白内障、外反母趾

【倫理的配慮と説明同意】対象者には個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価(Z+66 日)】全体像:嗜好が明確な性格で自宅退院を強く希望される。HDS-R:30/30 点。FIM(当院入院時):38 点。BMI(kg/m<sup>2</sup>):24.7。MMT(R/L):股関節屈曲(4-/4)股関節伸展(2/2)膝関節屈曲(3/3)膝関節伸展(4-/4)。触覚:右下肢 L4~S1 軽度鈍麻。位置覚:右第 1 足趾 4/10 正答。立位姿勢(平行棒内):右膝 Back knee、体幹前傾位、右関節内転・内旋位。起立:右股関節内転・内旋位で右大腿部が左大腿部へ接触し起立。両膝関節伸展後すぐ右膝関節の膝折れにより着座。立位保持時間は膝関節完全伸展位から 0 秒から 3 秒程度。今後の方針は自宅退院でご家族の希望はトイレ動作の自立。トイレ内動作は左右の縦型手すりを把持、頭部をドアに接触させ、両手でズボンの着脱を行っていた。

【経過】本症例の Hope であるトイレ自立には歩行が必要であると考え、立位時の膝折れに焦点を当て筋力強化訓練を行った。その結果、膝関節伸展筋の MMT に向上を認め、膝関節伸展時の安定性および立位保持時間の延長や膝折れの制御が可能となった。起立および立位保持は接触介助レベルとなり、立位保持時間は最大約 3 分まで向上した。しかし、依然として膝折れが残存しており見守りを要した。そのため、中途より固有感覚に着目して訓練を実施したが、よい結果は得られなかった。環境調整とサービスの提案を行い自宅退院へと至った。

【最終評価(Z+120 日)】FIM:52 点。BMI(kg/m<sup>2</sup>):23.6。

MMT(R/L):股関節屈曲(4/4+)股関節伸展(2/2)膝関節屈曲(3/3)膝関節伸展(4/4+)。触覚:右下肢 L4~S1 軽度鈍麻。位置覚:右第 1 足趾 5/10 正答。立位姿勢(平行棒内):右股関節内転・内旋位。膝関節軽度屈曲位。起立:膝折れ頻度の減少と立位保持時間が約 3 分まで向上。着座時は体幹前傾を保持し、緩徐な着座が可能となった。

【考察】起立および立位保持時の膝折れにおいて、大腿四頭筋や殿筋群の筋力低下が原因と考え、筋力強化訓練を行った。その結果、起立および立位保持の介助量が軽減し、立位保持時間も約 3 分まで向上した。しかし、依然として膝折れが残存した。JCS/JSVS ガイドライン(2025)によれば、ALI 術後は筋力低下だけでなく、神経障害も起こると述べられていた。そのため、触覚・固有感覚の低下により、中枢へ送られるフィードバック(FB)情報が不十分となり、伸展相に必要な膝伸展筋群の出力のタイミングや協調性収縮が遅れ、膝折れが生じたのではないかと考えた。介入方法として Riva らの研究では、視覚情報を制限した状態での片脚立位が、姿勢制御課題として固有感覚制御に優位に改善したと報告されていた。そのため、固有感覚に対して片脚立位や声掛けによる外的 FB を中心に行った。しかし、固有感覚の改善はみられず、膝折れが残存した。その要因として Grooms ら(2015)によれば、固有感覚および神経筋制御の再教育には数か月の継続的介入が必要と述べられていた。本症例では、介入期間が不十分であり、より長期的な介入が必要であったと考えた。他にも虚血再灌流による固有感覚受容器損傷の影響や本人からリハビリの必要性の理解が得られず、意欲が低下していたことも要因であると考えた。今後の展望として、山口によると神経筋電気刺激(NMES)は筋収縮のみならず、受容器を刺激し神経可逆性による再教育が可能であると報告されていた。そのため、今後同様の症例に対して、NMES の有用性を検討していくことも治療選択の一つと考えた。

【まとめ】今回の症例で筋力や固有感覚に対して、起因する原因の関連性を整理し、考察することが重要であることを学んだ。

右大腿骨頸部骨折術後に増悪したパーキンソン症状に着目した症例

家元 洸希

医療法人尚和会 宝塚第一病院 療法部

【はじめに】今回、右大腿骨頸部骨折に対し人工骨頭置換術を施行後、パーキンソン病（以下 PD）症状が増悪した症例を担当した。姿勢反射障害に着目した介入により歩行器歩行が可能となったため報告する。

【倫理的配慮, 説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【症例紹介】80 歳代男性。数年前に PD と診断された。施設入所中、杖歩行見守りレベルであったが、躓き転倒、右大腿骨頸部骨折を受傷した。術後は姿勢反射障害が増悪し、転倒恐怖心を強く認めた。need は安定した歩行器歩行の獲得とした。

【初期評価：手術日（以下 X）+ 1 日～3 日】PD 症状による on-off 変動あり。off 時は会話困難で ADL 全介助, on 時はコミュニケーション可能で ADL 中等度介助レベルであった。関節可動域（以下 ROM）右/左：股関節伸展 $-15^{\circ}$  / $-10^{\circ}$  膝関節伸展 $-10^{\circ}$  / $-10^{\circ}$  . Manual Muscle Testing（以下 MMT）：体幹屈曲 2. Hoehn and Yahr scale（以下 H-Y）stage IV. Trunk Control Test（以下 TCT）：48 点. Unified Parkinson's Disease Rating Scale（以下 UPDRS）：91/147 点. Berg Balance Scale（以下 BBS）：13/56 点. Functional Reach Test（以下 FRT）：不可. Pull Test：4 点. FIM：30 点. 立位は両手手すり把持で胸腰椎屈曲・骨盤後傾、両股関節・膝関節は屈曲位で後方動揺を認めた。歩行は平行棒内、両手すり把持で可能だが体幹前傾で小刻み歩行、歩行開始・方向転換時にすくみ足を認めた。

【理学療法と経過】本症例は術後より on-off 現象を著明に認めていたため高頻度で介入し、早期離床を図った。両下肢・体幹の筋力トレーニングやバランス能力の改善を図るため端座位で輪投げを用いた前後左右へのリーチ動作練習、立位で両手または片手手すり把持での重心移動練習や外乱負荷に対するステップ練習を実施した。歩行練習は平行棒内で聴覚刺激を用いたリズム歩行を実施した。

術後 2 週以降 on-off 現象は軽減し、支持物無しでの立位保持が可能となった。歩行中のすくみ足は残存していたため、歩行時の姿勢保持能力改善のため能力向上に伴い座位から立位練習へ難易度調整を行った。

【最終評価：X+14 日～17 日】ADL 見守り～軽介助レベル. ROM：概ね変化なし. MMT：体幹屈曲 3. H-Y stage III. TCT：100 点. UPDRS：51/147 点. BBS：31/56 点. FRT：18cm. Pull Test：1 点. FIM：65 点. 立位姿勢では体幹前傾角度の軽減、立位保持は支持物無しで 30 秒程度可能となった。歩行は見守りにてピックアップ歩行器での歩行が可能となりすくみ足の軽減を認めた。

【考察】本症例は on-off での運動機能の差異および姿勢反射障害、体幹機能低下が問題点として挙げられた。姿勢制御について尾山らは「動的姿勢制御能力が優れているパターンはフィードバック（以下 FB）機構フィードフォワード（以下 FF）機構の両方を利用している」と報告している。また体幹機能の低下により Hodges らは「腹筋群および多裂筋における予備的姿勢調節が不十分となるため FF 制御が低下する」と報告しており FF/FB 機構の低下が姿勢制御の破綻に繋がると示唆された。本症例でも TCT, pull test および MMT が低スコアであったことから体幹筋力や協調性の低下が示された。そのため、各動作への予期的な姿勢制御能力が破綻し、歩行開始時にすくみ足が生じていると考えた。また、長谷川らは「すくみ足には最大重心移動範囲の狭小化が影響している」と述べていることから、輪投げを使用した多方向へのリーチ動作や外乱刺激に対するステップ練習といったバランストレーニングを反復して実施した。上記トレーニングにより体幹機能、姿勢反射障害が改善し、安定性限界が拡大することですくみ足の軽減を認めた。早期からの FB/FF 機構への介入により、姿勢制御能力が再学習されたと考えられた。

【まとめ】原疾患以外の影響も考慮する重要性を学んだ。

認知症を併存した右大腿骨頸部骨折患者に対する介入時間の調整と課題指向型トレーニングの有効性

宝塚リハビリテーション病院 櫻井明奈

【はじめに】今回、右大腿骨頸部骨折を呈し、人工骨頭挿入術を施行した症例を担当した。本症例は、耐久性の低下や術創部の疼痛から、身体活動時間の短縮および離床拒否を認めた。身体活動時間の確保を目的に、1日6単位のリハビリを1単位ずつに分割し、課題指向型トレーニングを短時間・高頻度で実施した。その結果、自宅退院後に必要となる動作を自立レベルまで獲得することが出来たため報告する。

【症例紹介】80歳代女性X月Y日に右大腿骨頸部骨折と診断され、Y+2日に前側方進入術施行。Y+29日後に当院入院となる。Needは、屋内の移動手段の獲得と上がり框の昇降動作の獲得であった。

【倫理的配慮・説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについては十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】Y+34日、Mini Mental State Examination-J(MMSE-J)は12/30点。術創部痛は、Numerical Rating Scale(NRS)にて安静時・動作時共に8。徒手筋力検査(MMT)では、股関節外転(右/左)2/3。Berg Balance Scale(BBS)29/56点。10m歩行テスト(馬蹄型歩行器)は、快適歩行20.8秒29歩。FAC1.2分間歩行評価では、馬蹄型歩行器を使用し64m。その際のBorg Scaleは、開始前13、終了後15。院内の移動は車椅子全介助であった。

【経過】Y+39日までは1日6単位の介入を2単位ずつで行っていたが、耐久性の低下や術創部の疼痛から身体活動時間の短縮と離床拒否が聞かれた。そこで、離床頻度を増やし身体活動量の増加を図るため、1単位ずつの複数回にわけ介入した。身体機能の向上に合わせ、介入初期では歩行練習を中心に、後期では自宅退院を目的とした上がり框の昇降動作練習を行った。また、院内の生活は独力での歩行を防ぐため車椅子誘導で行っていたが、リハビリ室への誘導は馬蹄型歩行器歩行で行った。離床拒否は介入初期に多くあり、6回/日の介入で3回程度あったが、トイレ誘導など要望に応じた介入を行い、離床を促した。

【最終評価】離床拒否はY+50日付近から聴取されなくなった。Y+71日には、術創部のNRSが安静時0、動作

時4。MMTは、股関節外転4/4。BBSは、47/56点。10m歩行テスト(シルバーカー)は、快適歩行17.6秒28歩。FAC3.2分間歩行評価は、シルバーカーを使用し75m。その際のBorg Scaleは、開始前12、終了後13と主観的な疲労感は軽減した。結果、移動はシルバーカー歩行近位監視となった。上がり框を想定した段差昇降では、支持物を使用することで近位監視で動作可能となった。

【考察】本症例は運動器疾患のため、6単位の介入を2単位ずつで実施していたが、耐久性の低下や術創部の疼痛から、離床拒否や身体活動時間の短縮を認め、Needである上がり框の昇降動作の獲得が困難であった。また、10m歩行テストやBBSでは、カットオフ値を下回っており、転倒リスクが残存している可能性があった。Burnsらは、認知機能の改善は限定的であっても、身体的・手続き的学習が残存しているため、動作反復は症状の進行抑制および生活自立度の維持に寄与すると報告している。鈴木らは、重度認知症患者に対して注目と称賛を同時に提示した場合、行動の生起頻度を高めたことを報告している。そこで、本症例も1介入1単位ずつの複数回にわけ、自宅退院後に必要となる動作の課題指向型トレーニングを行い、動作成功時には、称賛し成功体験を積み重ねられるよう意識した介入を行った。その結果、退院後の歩行補助具として選定したシルバーカー歩行器歩行が自立レベル、上がり框を想定した段差昇降は、支持物を使用することで修正自立レベルまで獲得出来た。また、早期からの歩行器歩行での誘導が動作定着に加え、筋力強化やバランス能力などの身体機能の向上にも繋がったと考える。院内の移動が自立まで上げることが出来なかった理由としては、予測的姿勢制御の不足から外乱が加わった際の安全性に課題が残ったからである。離床拒否が聞かれなくなった理由としては、離床回数の増加や身体活動量の増加から耐久性が向上したこと、成功体験を積むことで恐怖心・不安が軽減し疼痛の訴えが減少したためだと考える。

【まとめ】今回の症例を通し、課題設定と患者に合わせた介入方法を選択することで機能改善に繋がると学んだ。

下肢痛により歩行量の制限を認めた大腿骨転子部骨折術後者への認知行動療法の効果：疼痛と中枢性感作評価に基づいた検討

服部 拓実

宝塚リハビリテーション病院

【はじめに】今回、右大腿骨転子部骨折術後の症例を担当した。下腿部の疼痛により日常生活動作(ADL)能力が低下していたが、認知行動療法を行った結果、疼痛およびADL能力の改善が図られた為、報告する。

【症例紹介】70代女性、X月Y日に右大腿骨転子部骨折と診断され、Y+2日に観血的骨接合術を施行しY+78日後に当院へ入院となる。

【論理的配慮・説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】Y+79日目で徒手筋力評価(MMT)は腸腰筋(IL)右3/左3、前脛骨筋(TA)右3/左5、下腿三頭筋(TS)右2/左2であり下腿三頭筋に疼痛の訴えがあった。関節可動域(ROM)は膝関節伸展右-15°/左-20°でその他に著明な筋力低下、可動域制限は認めなかった。疼痛は歩行時 Numerical Rating Scale(NRS)7/10、左下肢最大荷重量は体重58kg中30kg、10m歩行テストは歩行器で快適歩行66.8秒、最速歩行51.6秒、週間平均歩行距離38m/日であった。両下腿部の疼痛により転倒の危険性が高く病棟内ADLは車椅子全介助であった。

【経過】疼痛に着目し、歩行器を使用した部分免荷での歩行練習を行い活動量の増加を目的に介入を行った。Y+98日目でMMTはIL右4/左4、TA右4/左5、NRSは6/10、左下肢最大荷重量は体重57kg中45kg、10m歩行テストは歩行器で快適歩行速度24.6秒、最速歩行12.2秒、週間平均歩行距離39mとなった。慢性疼痛の評価尺度である Short-form McGill Pain Questionnaire-2(SF-MPQ-2)49点、中枢性感作の評価尺度である Central Sensitization Inventory-9(CSI-9)20点であった。歩行能力の向上を認めたが、両下腿部の疼痛が残存し、病棟内のADLは車椅子移動自走自立となった。重藤らのSF-MPQ-2およびCSI-9による分類では本症例は軽度疼痛/重度中枢性感作症状群に該当した。歩行練習翌日、両下腿部の疼痛増強によるリハビリの拒否、内省

として「足が痛くなるから歩きたくない」との訴えが聴取された。これに対して、疼痛に関する認知の修正を目的に認知行動療法を実施した認知行動療法は、日記記載によるセルフモニタリングやセラピストによる正のフィードバックなどを行った。日記記載ではリハビリ内容や行動目標の達成状況の記録をリハビリ毎に記載した。正のフィードバックでは歩容の変化や歩行時のアライメントの改善が見られた際に、その変化を強調する形でフィードバックを実施した。

【最終評価】Y+129日目でMMTはTS右4左4となり、疼痛の訴えが軽減し、筋力向上を認めた。疼痛は歩行時NRS2/10、左下肢最大荷重量は体重55kg中55kg、10m歩行テストでは歩行器で快適歩行15.7秒、最速歩行11.9秒、週間平均歩行距離は356m/日、SF-MPQ-2:5点、CSI-9:12点となった。初期評価時から生じていた両下腿部の疼痛は軽減し、病棟内ADLは歩行器歩行自立となった。

【考察】本症例は、介入後の疼痛により週間平均歩行距離が顕著に制限を受けていた。SF-MPQ-2、CSI-9の評価を行った結果、軽度疼痛/重度中枢性感作症状群であり慢性疼痛が生じていた。この群は予後不良となる割合が46.6%と報告されている。そのため中間評価以降、慢性疼痛に対する認知行動療法を行った。Bahar Niknejadらは、慢性疼痛に対して認知行動療法を行うことで疼痛軽減効果が得られると述べている。本症例では、日記記載によるセルフモニタリングやセラピストによる正のフィードバックを行った。これにより、疼痛出現時に自己の取り組みを振り返ることにより、疼痛の否定的な認知が是正され、積極的なリハビリが可能となった。結果、歩行能力や動作能力の改善が認められた。さらに、認知行動療法の導入後には疼痛を訴える頻度が減少し、リハビリ拒否は認められなくなった。結果、認知行動療法により疼痛が改善し歩行能力の向上を認め自宅退院に至った。

【まとめ】疼痛の種類や原因の精査により適切なアプローチを選択・実施できると学んだ。

健側下肢機能と片松葉杖操作能力に着目し片松葉杖歩行自立を獲得した一症例

宝塚リハビリテーション病院 藤村 華仙

【はじめに】今回、左大腿骨遠位端骨折と左下腿近位端骨折を受傷した症例を経験した。主治医より骨癒合不良を指摘され、自宅退院にあたり 1/3 免荷下で片松葉杖歩行を獲得する必要があった。しかし、片松葉杖歩行時に、全歩行周期に体幹右側屈と左立脚期に過度な右肩甲骨挙上を認めた。加えて左下肢荷重コントロール不良も認めたため、片松葉杖歩行自立が困難であった。そこで、右下肢機能と片松葉杖の操作能力に着目した介入へと変更した。その結果、病棟内移動が片松葉杖歩行自立となったため報告する。

【症例紹介】左大腿骨遠位端骨折および左下腿近位端骨折を受傷した 70 歳代女性である。第 3 病日に観血的整復固定術を施行。術後より左下肢完全免荷となった。第 80 病日に当院へ入院し、同日より左下肢 1/3 免荷となった。

【倫理的配慮、説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価（第 134 病日）】左膝関節可動域は屈曲 105°（P）、伸展 0°、徒手筋力テストによる下肢筋力（右/左）は股関節伸展と外転は 3/3、膝関節伸展 4/2、左膝関節 Numerical Rating Scale（NRS）は荷重時 2/10、安静時 0/10、10m 歩行時間（片松葉杖）は快適 27.5sec(s)、最大 18.0s であった。片松葉杖歩行では、全歩行周期に体幹右側屈、左立脚期に過度な右肩甲骨挙上を認めた。左立脚期には荷重コントロール不良を認め、頻回に声かけが必要であった。歩容と荷重コントロール不良は左下肢の支持性低下が原因と考え、理学療法では、片松葉杖使用下での左下肢荷重練習や、左手すりを使用した片松葉杖歩行練習を実施した。しかし、荷重コントロール不良を片松葉杖歩行時に限定して認めたため、荷重コントロールには歩容が関係していると考えた。右立脚期における体幹右側屈には右下肢支持性の関与を考え、機能評価を再検討した。Hand-held Dynamometer（HHD）にて測定した右下肢筋力は股関節伸展 4.1kgf/kg・外転 5.6kgf/kg、右下肢片脚立位保持は

5.3s であった。左立脚期における過度な右肩甲骨挙上と体幹右側屈には片松葉杖の操作不良が関与していると考え、理学療法では、健側下肢機能練習と松葉杖使用下にて鉛直方向へ力を加える感覚学習のためにプッシュアップバーを用いた上肢機能練習を中心に行った。

【経過（第 153 病日）】右下肢筋力（HHD）は股関節伸展 7.1kgf/kg・外転 6.7kgf/kg、右下肢片脚立位保持は 22.2s、10m 歩行時間（片松葉杖）は快適 19.8s、最大 15.6s であった。片松葉杖歩行では、過度な右肩甲骨挙上と体幹右側屈は軽減し、声かけにて歩容修正が可能となり荷重コントロール不良を認める頻度は減少した。

【最終評価（第 168 病日）】右下肢筋力（HHD）は股関節伸展 10.1kgf/kg・外転 7.0kgf/kg、右下肢片脚立位保持は 35.1s、10m 歩行時間（片松葉杖）は快適 16.4s、最大 13.7s であった。片松葉杖歩行では過度な右肩甲骨挙上と体幹右側屈は改善し、荷重コントロール不良は消失した。その結果、終日の病棟内移動は片松葉杖歩行自立となった。

【考察】介入初期では、左下肢筋力強化や左下肢の荷重練習を中心に実施したが、片松葉杖歩行時の過度な右肩甲骨挙上および体幹右側屈の改善を認めなかった。先行研究では、片杖歩行の獲得において非免荷下肢機能の重要性が示されている。（Dela Fuente C, 2022）本症例においても、右下肢筋力低下による右下肢の支持性低下が、右立脚期の体幹右側屈に影響したと考えた。実際、右下肢の機能練習により、体幹右側屈の消失を認めた。左立脚期における過度な右肩甲骨挙上と体幹右側屈により十分な鉛直方向への床反力を得られなかったことが、荷重コントロール不良の一因と考えた。松葉杖使用下にて鉛直方向へ力を加える感覚を学習するため、プッシュアップバーを用いた上肢機能練習を行い、松葉杖に対して真下へ力を加える感覚を学習したことが、右肩甲骨挙上の消失に影響したと考える。

【まとめ】本症例を通して、健側下肢の支持性向上と片松葉杖操作能力の向上が、片松葉杖歩行時の歩容および荷重コントロール不良の改善に有効であることを学んだ。

歩行時の筋電図評価と聴覚リズム刺激併用介入が大  
腿骨転子部骨折患者の歩行安定性に及ぼす影響

田中 結

宝塚リハビリテーション病院

【はじめに】今回、右大腿骨転子部骨折および右腓骨神経麻痺、パーキンソニズムが示唆され、歩行の安定性が低下した患者を担当した。歩行時の筋電図評価を行い、聴覚リズム刺激（RAS）を組み合わせた段階的アプローチを実施した結果、歩行の安定性および速度の改善を認めたため、報告する。

【症例紹介】80歳代の女性で、X月Y日に右大腿骨転子部骨折と診断され、骨接合術を施行した。Y日+33日後に当院へ入院となった。前院より右腓骨神経麻痺を呈し、歩行ではオルトップ LH を使用していた。また、安静時振戦やマイヤーソン徴候陽性からパーキンソニズムを示唆する所見を認めた。

【倫理的配慮・説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価】Y日+58日目で足関節背屈可動域は右左ともに $0^{\circ}$ 、股関節外転の Hand-held Dynamometer（HHD）は左右ともに 23.8Nm、Berg Balance Scale（BBS）は 6 点、Timed Up and Go Test（TUG）では、馬蹄型歩行器と右下肢にオルトップ LH を装着し、右回り 34 秒、左回り 36 秒であった。AYUMI EYE（株式会社早稲田 EHA）を用いた杖歩行での 10m 歩行テストは快適歩行時間 24.9 秒、Root Mean Square（RMS）は 7.91 で、右遊脚中期（MSw）～遊脚終期（TSw）にかけて後方へ自制外のふらつきを認めた。また、歩行の空間的・時間的対称性の改善を目的に、歩行補助具と RAS の条件比較を行い、歩幅および、Gait Judge System（Pacific Supply 社）での筋活動を測定した。歩行条件は①杖②馬蹄型歩行器③馬蹄型歩行器・RAS で、対象の筋は右の中殿筋、腓腹筋とした。右立脚中期（MSt）での中殿筋の活動は馬蹄型歩行器条件で最も高く、右立脚終期（TSt）での腓腹筋活動は馬蹄型歩行器と RAS 条件で最も高値を示し、同条件で歩幅の拡大も認めた。院内の移動は車椅子介助であった。

【経過】初期評価の結果より、歩行練習はオルトップ LH を装着し馬蹄型歩行器および RAS を使用した。RAS はメトロノームを使用し、設定は快適歩行率に対し

て+10%とし、80～95bpm で行った。

【最終評価】Y日+90日目で股関節外転 HHD（右/左）は 33.5Nm/31.7Nm、BBS は 26 点、TUG は杖と右下肢にオルトップ LH を装着し、右回り・左回りともに 19 秒、AYUMI EYE を装着した杖歩行での 10m 歩行テストは快適歩行時間 20.2 秒、RMS は 5.31 で右 MSw～TSw にかけての後方へのふらつきは軽減し、右 TSt での腓腹筋の筋活動は増大した。院内の移動はレッツゴー歩行器近位監視となった。

【考察】本症例は、右大腿骨転子部骨折に伴う中殿筋の筋力低下や右腓骨神経麻痺による足関節背屈運動の随意性低下により歩行中に後方へふらつきが生じていたと考えた。また、歩行補助具と RAS の条件比較では、杖歩行と馬蹄型歩行器歩行を比較すると、馬蹄型歩行器で右 MSt の中殿筋の活動が増加した。これは補助具により体幹・骨盤の動揺が抑制され、右 MSt での支持性が向上し、中殿筋の発揮が促通されたと考えた。先行研究では Roberta らによると、高齢者において快適速度+10%の歩行率に設定した RAS が、歩幅の増大や体幹動揺の軽減に有効であると報告し、Xinjin Li らは RAS がパーキンソン病患者の歩行対称性の改善に寄与すると示している。本症例も馬蹄型歩行器と RAS の条件で、左右の時間的・空間的対称性が改善したことで、右 MSt での中殿筋の発揮タイミングが適正化され、続く右 TSt での腓腹筋の筋活動が増加したと考えた。武藤らは RAS による歩行訓練が、歩行周期の即時的な同期化を促すだけでなく、関節自由度が制限された疑似片麻痺者においても足関節軌道を安定化させ運動学習のプロセスを通して歩容の動的安定性を高めると報告しており、本症例の結果とも一致した。最終的に、馬蹄型歩行器と RAS 条件の介入継続により、歩行中の後方へのふらつきが軽減し、右 TSt での腓腹筋の筋活動が高まり、前方への推進力が十分に得られ、TUG や BBS、歩行の安定性向上に寄与したと考える。結果、レッツゴー歩行器歩行近位監視の獲得に至った。

【まとめ】筋電図による客観的評価が介入方針の明確化に有用であり、歩行課題の難易度調整が介入効果を高めるうえで重要であると学んだ。

足関節三果骨折後の歩行動作に着目し、独歩獲得まで至った症例

宝塚第一病院 竹内 蓮

【はじめに】今回左足関節三果骨折後、手術前に水泡を形成した症例を担当した。異常歩行パターンに対して歩行時のアライメントに着目しアプローチした結果、疼痛の改善、歩幅・歩行速度が向上し独歩自立獲得まで至ったためここに報告する。

【症例紹介】身長は 173 cm、体重は 75.9 kg、BMI は 25.36 kg/cm<sup>2</sup> の 60 歳代男性である。X 年 Y 月 Z 日に側溝のグレーチングに滑って転倒し当院に入院された。その後下腿部に水泡形成を認め手術が延期となった。Z+17 日に手術を施行し、Z+18 日に理学療法開始した。Z+26 日にシーネ固定を除去したが、内果皮膚壊死により癒合不全が生じたことで Z+35~51 日まで局所陰圧閉鎖療法を施行した。Z+44 日に 1/2 荷重を開始し、Z+75 日に全荷重を開始した。HOPE は「今まで通り歩けるようになりたい」であった。

【倫理的配慮】対象者には、発表の目的と個人情報取り扱いについて十分な説明を行い、自由意志による同意を得た。

【初期評価：Z+77 日】炎症所見は左下腿遠位部～前足部にかけて腫脹があり、疼痛は荷重時と足関節背屈最終可動域で左足関節前面に生じる。関節可動域検査（以下 ROM-t，右/左）は足関節背屈 15°/5°、足関節底屈 45°/45°、徒手筋力テスト（以下 MMT，右/左）は足関節底屈 4/2 であった。平行棒内歩行では上肢依存による疼痛の回避が観察された。

【中間評価：Z+93 日】ROM-t は足関節背屈 15°/10°、MMT は足関節底屈 4/3 であった。歩行は独歩で実施し、左立脚期では立脚時間、歩幅の短縮が観察された。また左 Mst~Tst で股関節外転、外旋位となり左膝関節内側に疼痛を認めた。10m 歩行の所要時間は快適速度で 25.07 秒、歩数は 36 歩、速歩では 25.34 秒、歩数は 39 歩であった。

【経過】荷重制限期間は可動域練習や、体重計を使用した荷重練習、免荷歩行を実施した。全荷重開始後からは、Mst~Tst のアライメントに着目し荷重練習、下腿三頭筋の筋力増強訓練、杖歩行や独歩での歩行練習を反復した。荷重練習は下腿を中間位に保

ちながら踵から足趾にかけて前方、側方への体重移動を誘導しステップ動作を反復した。ステップ動作時は内側腓腹筋の収縮を触知しながら行った。歩行練習では、視覚的フィードバックを目的に姿勢鏡や歩行動画を観察し動作学習を促した。また、より足関節底屈筋群の筋活動を促進するため、患者の状態に応じ段階的に歩幅の拡大、速歩での歩行練習を行った。

【最終評価：Z+141 日】足関節背屈最終可動域での足関節前面の疼痛は継続しているが、膝関節の荷重時痛は軽減した。ROM-t は足関節背屈 15°/10°、MMT は足関節底屈 4/4 であった。歩行（独歩）は左 Mst~Tst での股関節外転、外旋運動は軽減した。10m 歩行の所要時間は快適速度で 13.31 秒、歩数は 22 歩、速歩では 11.97 秒、歩数は 20 歩であった。

【考察】免荷期間の長期化により足関節可動域制限、筋力低下、荷重時痛が生じ正常歩行とは逸脱した歩容の形成に至った。大畑らは「異常歩行パターンを繰り返し行くと、悪化した歩行パターンが学習されやすい」と報告している。また、石井らは「代償運動は機能的に非効率的な動作パターンを呈し身体の他の領域に障害を引き起こす可能性」を示唆している。本症例では左 Mst~Tst での股関節外転、外旋により膝関節外部内反モーメントが働き膝関節痛が生じたのではないかと考えた。また、足関節底屈筋群の筋力は歩幅や歩行の推進力との関係が示唆されている。本症例においても足関節底屈 MMT 2 と著明に筋力が低下しており歩幅の短縮、歩行速度の低下が生じたと考えた。そこで Mst~Tst のアライメント、足関節底屈筋群の筋出力に着目し荷重練習、歩行練習を中心に理学療法プログラムを立案し、患者の能力や疼痛に応じて段階的に負荷量、難易度を調整した。結果、Mst~Tst でのアライメントは修正され、下腿三頭筋の筋力向上により、歩幅・歩行速度の向上、膝関節痛は軽減し独歩の獲得に至った。

【まとめ】本症例は歩行時のアライメントに着目し、アプローチしたことで疼痛が改善し、歩幅・歩行速度の向上、膝関節痛の軽減に至った。しかし依然として可動域制限、筋力低下は残存しており、今後も継続して練習していく必要があると考えた。

デュシェンヌ徴候と右下肢のだるさに着目し屋外歩行を獲得した右大腿骨頸部骨折術後の一症例

上岡蒼生

宝塚リハビリテーション病院

【はじめに】今回、右大腿骨頸部骨折により人工骨頭置換術(BHA)を施行した症例を担当した。中殿筋の筋力低下と梨状筋症候群に着目し介入した結果、屋外歩行を獲得したため報告する。

【症例紹介】70歳代女性であり、Y月Z日に右大腿骨頸部骨折を受傷、Z+5日にBHAを施行し、Z+17日に当院入院となる。受傷前は屋内独歩自立、既往歴の梨状筋症候群による右下肢のだるさやしびれにより屋外はシルバーカー歩行であった。

【倫理的配慮、説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価 Z+17~24 日】関節可動域検査(ROM-t)では右股関節伸展 $0^{\circ}$ 、外転 $5^{\circ}$ 、内転 $5^{\circ}$ 、Manual Muscle Test(MMT)では中殿筋は右2、左3、下腿三頭筋は右3、左3、Berg Balance Scale(BBS)は47点、片脚立位1点であった。独歩では、10m歩行テストは快適歩行 $0.93\text{m/秒}$ 、6分間歩行テストは282m、歩行後のBorgScaleは13であり、右立脚中期(右MSt)でデュシェンヌ徴候と右下肢のだるさを認めた。早稲田エルダリーヘルス事業団製歩行解析デバイス AYUMI-EYE (AYUMI EYE)による10mの通常歩行評価では、歩幅は48.9cm、推進力は40点、Root Mean Square (RMS)は $1.926(1/\text{m})$ 、X軸(上下)は1.8240、Y軸(左右)は1.7901、バランススコアは80点であった。病棟内はシルバーカー歩行自立であったが、400mの連続歩行にて右下肢のだるさと疲労感を認めていた。

【経過】中殿筋の筋力強化練習としてヒップヒッチ、梨状筋症候群に対して股関節外旋筋のリラクゼーション、他動伸張を行った。また、右下肢のだるさと疲労感に合わせて歩行距離を調整した。

【最終評価 Z+40~43 日】ROM-tでは右股関節伸展 $5^{\circ}$ 、外転 $10^{\circ}$ 、内転 $5^{\circ}$ 、MMTでは中殿筋は右3、左3、下腿三頭筋は右3、左3、BBSは53点、片脚立位4点であった。独歩では、10m歩行テス

トは快適歩行 $1.18\text{m/秒}$ 、6分間歩行テストは360m、歩行後のBorgScaleは13であり、右MStのデュシェンヌ徴候と右下肢のだるさは消失した。AYUMI EYEによる10m歩行評価では、歩幅は56.8cm、推進力は50点、RMSは1.309、X軸は1.5660、Y軸は1.2041、バランススコアは88点となった。病棟内は独歩自立、屋外はシルバーカー歩行にて約1kmの歩行が可能となった。

【考察】本症例は、独居であり買い物に行くために約500mの歩行の獲得が必要であったが、右下肢のだるさと疲労感を認め屋外歩行は困難であった。中村らは「エネルギー消費の観点からみると、重心の上下左右の振幅を最小にして、滑らかに直進するのが最も効率的な歩行となる。」と述べている。本症例は、手術での侵襲による中殿筋筋力低下により歩行時にデュシェンヌ徴候を認めており、上下左右の動揺によりエネルギー消費量が増大し疲労感が出現していると考えた。また、既往歴の梨状筋症候群による右下肢のだるさも長距離歩行を困難とする要因と考えた。そこで、問題点を中殿筋の筋力低下、梨状筋症候群による右下肢のだるさとして介入を行った。Charlotte Gandertonらは「動的運動と比較して、等尺性運動(ヒップヒッチ)の方が中殿筋の筋活動レベルは高かったことが観察された。」と述べ、中村らは「梨状筋症候群に対して深層外旋六筋のリラクゼーションと等尺性収縮を用いた可動域練習後に他動伸張を行った結果、歩容の改善を認めた。」と述べている。ヒップヒッチと合わせて梨状筋症候群に対してアプローチを行った結果、疲労感と右下肢のだるさは消失し、シルバーカー歩行にて連続1kmの屋外歩行が可能となった。中殿筋の筋力増強によるデュシェンヌ徴候の軽減により歩行時の上下左右動揺の軽減を認め、エネルギー消費は軽減したと考える。また、梨状筋症候群への介入による右下肢のだるさの消失も屋外歩行距離の延長に寄与したと推察される。

【まとめ】本症例を通して、BHA術後の跛行と侵襲筋に着目し筋力増強の重要性や既往歴に対してもアプローチする必要性を再認識した。

左変形性膝関節症を既往にもち右人工股関節全置換術を施行した一症例

多村 優希

独立行政法人国立病院機構兵庫中央病院

【はじめに】

今回、左変形性膝関節症（左膝 OA）を既往にもち右人工股関節全置換術（右 THA）後の症例の理学療法を担当し、運動機能の改善及び転倒恐怖感の軽減に至った症例を経験したので報告する。

【症例紹介】

症例は 70 歳代、女性、X 年 Y 月 Z 日に右変形性股関節症に対して THA が他院で施行され、Z+16 日に当院入院となった。X-7 年に左膝関節痛が出現し左膝 OA と診断され Y-7 月頃に右股関節痛が加わり、外出ができず自宅内の生活にとどまっていた。

【倫理的配慮】

学会発表の目的と個人情報の取り扱いについて書面と口頭にて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価：Z+16～22 日】

関節可動域（Rt/Lt）は、股関節屈曲（100/110）、伸展（10/15）、外転（15/40）、外旋（15/30）、膝関節屈曲（135/105）、伸展（5/-10）、足関節背屈（0/5）であった。徒手筋力検査（MMT）は大殿筋（3/4）、中殿筋（3/3）、腸腰筋（3/3）、大腿四頭筋（4/4）、前脛骨筋（4/4）であった。Timed Up and Go test（TUG）は 14.3 秒、10m 歩行試験（10mWT）は 12.4 秒（23 歩）、片脚立位（Rt/Lt）は 4.5 秒/3.4 秒、Tampa Scale for Kinesiophobia-11（TSK-11）は 24 点であり、Falls Efficacy Scale（FES）は 24 点で屋外歩行、階段昇降などの転倒恐怖感が強かった。

歩行では、左膝関節痛があり、IC～LR でのヒールロッカー機能、TSt～PSw にかけてのフォアフットロッカーおよびトゥロッカー機能が両側ともに消失していた。

【経過】

理学療法は、両下肢の関節可動域運動、筋力増強運動を主としたプログラムを開始し、徐々に動作練習、歩行練習を追加した。杖歩行練習の際、当初は左手で杖を把持していたが、術側の疼痛よりも左膝関節痛が強く、歩行の障害因子となっていたため、

杖を右に持ち替えた。なお、術側の疼痛は認められなかった。右杖での練習にて左膝関節痛の軽減が図れた。ロッカー機能の消失については、足部を中心とした部分的な練習を行うことでロッカー機能の改善がみられ、重心移動がスムーズになり、歩容および歩行速度が改善した。

しかしながら、痛み出現に対する不安・恐怖感が動作を障害していたため、時間をかけて繰り返し練習することで不安・恐怖感を軽減させ、二足一段昇降を指導し、習得させることで歩行・階段昇降が自立に至った。

【最終評価 Z+37～41 日】

関節可動域は、股関節屈曲（100/105）、伸展（15/20）、外転（25/40）、外旋（30/35）、膝関節屈曲（135/100）、伸展（0/-5）、足関節背屈（10/5）であった。MMT は、大殿筋（3/3）、中殿筋（3/3）、腸腰筋（4/4）、大腿四頭筋（4/4）、前脛骨筋（4/4）であった。TUG は 10.5 秒、10mWT は 10.8 秒（19 歩）、片脚立位は 7.1 秒/5.2 秒、TSK-11 は 23 点であり、FES は 15 点で、屋外歩行や階段昇降での転倒恐怖感が軽減した。

【考察】

本症例は術前、両側性に疼痛が生じていたため、疼痛を回避するような歩容となり、バランスも不良で転倒リスクも高い状態であった。術後においても、疼痛出現や転倒に対する恐怖心が大きく、それが動作の獲得を障害していた。手術により右股関節痛が消退し、それにより左膝関節への負担が軽減され、動作時の左膝関節痛も軽減した。加えて、安全な環境で動作練習を繰り返したことにより自信をもち、転倒に対する恐怖感も軽減されたと考える。

慢性疼痛診療ガイドラインでは、「慢性疼痛患者では、痛みに対する恐怖心から、身体活動が制限される」といわれており、機能や能力の評価に合わせて、患者の運動恐怖感についても評価を行い、アプローチしていくことが重要であると考えた。

【まとめ】

慢性的な疼痛は、ADL を低下させるとともに、術後も動作に恐怖感が持続するなど影響が残存しやすく動作の障害因子となるため、多角的な視点で評価を行い、理学療法を実施する大切さを学んだ。

両人工股関節全置換術後、理学療法以外の時間を有効活用し視覚的フィードバックを行った結果、早期退院に至った一症例

相原 悠希  
第二協立病院

【はじめに】今回、両人工股関節全置換術(以下両THA)を施行した症例を担当した。立脚期(以下 Mst～Tst)の体幹前傾に対し、股関節の柔軟性や筋力低下に着目し自主練習の指導や視覚的フィードバックを実施した結果、早期退院に至ったため報告する。

【症例紹介】70歳代男性。X日に両THAを施行。X+21日当院へ転入院したが、X+22日急性胆石性胆嚢炎を発症し前院へ転院。X+36日リハビリ目的で再び当院に転入院。病前ADLは屋内独歩、屋外独歩・杖歩行可能。HOPE:旅行に行きたい、NEED:歩容改善・連続歩行距離延長。

【倫理的配慮】対象者には、発表の目的と個人情報取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価 X+40～44日】関節可動域検査(以下ROM-t)(R/L単位°)股関節伸展0/5。徒手筋力検査(以下MMT)(R/L):股関節外転3/3。Thomas Test: +/+。Berg Balance Scale(以下BBS):44点。6分間歩行テスト(以下6MD):210m(3分半で160m歩行後、1分半休憩。)10m歩行:19.6秒、25歩(歩幅0.4m)。歩容(杖):Mst～Tstにおいて股関節伸展がみられず、体幹前傾で遊脚期に移行しており、歩幅が減少しふらつきや息切れが見られた。

【経過】介入当初より自主練習の指導、万歩計で一日の歩数計測を依頼した。X+40～50日は約6000～8000歩/日に加え両下肢の筋力増強運動(以下筋力ex)を依頼。結果、ふらつきが減少したため歩行形態を杖に変更。X+50～60日は約8000～10000歩/日に増加。新たに股関節伸展を意識したステップ練習を指導した。X+60～70日にかけて入院によるストレスを感じたため負荷量を下げ、歩数を約3000～4000歩/日に減らした。リハビリでは股関節屈筋群に対してストレッチを中心に関節可動域訓練、立位ではスクワットやランジ動作などの

筋力exを実施。また、定期的に歩容を撮影し、本人に視覚的フィードバックを行いながら歩行やステップ練習の見直しを行った。結果、Mst～Tstにかけての体幹前傾位が改善、最大連続歩行距離が1200mに延長され息切れなく歩行可能になったためX+73日に自宅退院となった。

【最終評価】ROM-t:股関節伸展 20/15、MMT:股関節外転 4/4。Thomas Test:-/-。BBS:51点。6MD:270m。10m歩行:10.5秒、18歩(歩幅 0.6m)、歩容(杖):Mst～Tstにかけて体幹前傾は見られず、股関節伸展角度は改善傾向であるが不十分であった。

【考察】本症例においてMst～Tstに体幹前傾位となる要因として Thomas Testの結果から、腸腰筋の短縮が考えられる。本氏は入院期間が長く臥床時に側臥位で股関節を屈曲させていることが多く腸腰筋が短縮位となり、股関節伸展が見られず歩幅が減少。歩容が乱れ運動効率が低下したことにより歩行の安定性・耐久性低下に繋がったと考える。塚越らは「歩行時の股関節最大伸展角度を改善するには、股関節伸展 ROM の拡大と股関節外転筋力発揮の強化が重要であることが示唆された」と述べている。本症例においてもリハビリでのストレッチや自主練習での筋力増強 exにより早期での股関節伸展 ROMの拡大に繋がったと考える。池内らは「回復期病棟に入院した下肢の骨折や関節疾患の手術後の症例に対して自主練習を実践することによって生活機能の加速的改善、運動や練習の機会増加による身体活動量の増加、望ましい運動や動作の習慣化といった効果の促進が期待できる」と述べている。本症例においても、理学療法以外の時間を用いて自主練習を指導。定期的に視覚的フィードバック行うことで短期間での歩容の改善に繋がったと考えた。

【まとめ】本症例を通じて、理学療法以外の時間を有効活用しリハ時間内に自主練習の視覚的フィードバックを行うことで機能改善促進やモチベーション維持に繋がり、これらが早期退院を目指す上で重要であることを学んだ。

左 ACL 再建術後の膝伸展制限に対して、殿筋機能に着目し歩容改善に至った一症例

真那子 涼香

ひろスポーツクリニック

【はじめに】今回、左前十字靱帯(以下:ACL)再建術+左内側半月板(以下:MM)縫合術を施行した症例を担当した。術後の歩行で、左立脚後期(以下:TSt)の膝伸展角度減少が認められ、膝伸展可動域改善を目的とした治療を行うも歩容の改善は認められなかった。そこで、動作時の殿筋機能に着目し、歩容改善に至ったため以下に報告する。

【症例紹介】20歳代女性。X年Y月Z日、野球の練習中に左膝を捻り受傷し、当院にて左ACL損傷、左MM損傷と診断。Z+4日から理学療法開始も、膝のロッキング症状が改善しないため、Z+26日に左ACL再建術+左MM縫合術を施行。術前理学療法が十分に行えておらず、膝伸展制限と筋力低下が残存した状態での手術となった。後療法は段階的に荷重量を増やし、術後4週で全荷重の許可。独歩は術後8週に獲得。

【説明と同意】対象者には、目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価:術後20週(R/L)】関節可動域(以下:ROM):膝伸展(長座位)0°/-5°、(背臥位)0°/-10°。Heel Height Difference(以下:HHD):2.5cm。Craig test:35°/35°。Ober test:-/+。等尺性膝伸展筋力(N):272.5/178.0。extension lag(以下:lag):0°/0°。徒手筋力検査(以下:MMT):股関節外転4/3、股関節外旋4/3。膝関節アライメント:左下腿外旋位、左膝伸展時膝蓋骨下方偏位。左片脚立位は体幹左偏位、左骨盤下制位、左大腿内旋位で触診により殿筋の収縮不全を認めた。歩行は、前額面では常時体幹左偏位で、左立脚中期(以下:MSt)で大腿は内旋し、矢状面では左TStの膝伸展角度が減少。

【治療内容】従来の介入(四頭筋セッティング、膝蓋下脂肪体モビライゼーション)に加えて、股関節外転、外旋筋力強化と大腿筋膜張筋(以下:TFL)の筋緊張緩和を行った。殿筋機能に対しては、腹臥位で股関節外転運動を、外旋位で実施し、左片

脚立位では、触診にて殿筋の収縮の有無を確認しながら、口頭修正で殿筋の意識付けも行った。

【最終評価(術後24週)(R/L)】ROM:膝伸展(長座位)0°/-5°、(背臥位)0°/-5°。HHD:2.5cm。Ober test:-/-。等尺性膝伸展筋力(N):278.0/170.0。MMT:股関節外転4/3+、股関節外旋4/3+。膝関節アライメント:左下腿外旋位改善、左膝伸展時膝蓋骨下方偏位改善。左片脚立位は体幹正中位、骨盤中間位、左大腿内旋は改善し、殿筋の筋収縮も認められた。歩行は、前額面では体幹正中位、左MStで大腿内旋は減少し、矢状面では左TStで膝伸展角度が増加。

【考察】本症例は左ACL再建術後に膝伸展制限を認め、局所の機能改善を行うも左TStでの膝伸展制限が残存していた。Nylandらは、前捻角が大きいと股関節外転や外旋の作用を持つ中殿筋の筋出力が弱いと報告している。また、Arnoldらは、大腿骨の過前捻により、股関節外転筋のモーメントアームが減少し、過度な内旋位での歩行でそれを補っていると述べている。股関節内旋位での運動はTFLの過緊張を引き起こすと言われている。本症例は、前捻角が大きく、股関節外転、外旋筋力が低下しているため、動作時に大腿が内旋し、動作時の殿筋の収縮不全を有しているため、TFLの過緊張がみられたと考えた。理学療法においては、個々の筋の筋力強化だけでなく、機能障害の原因となる異常な姿勢アライメントや運動パターンの改善が重要とされている。そのため、股関節外転、外旋筋力強化に加えて、動作時の殿筋機能の改善も行った。結果、HHDの改善は不十分であったが、股関節外転、外旋筋力の向上、片脚立位での殿筋機能は改善し、TFLの筋緊張は緩和され、歩容の改善に至ったと考える。膝関節自体の伸展制限は残存しており、軟部組織の柔軟性低下や四頭筋筋力低下が要因と考えられるため、引き続き介入を行う必要がある。

【まとめ】本症例を通して、局所の機能改善だけでなく、動作時の機能も評価し、改善することが重要であると学んだ。

右大腿骨転子部骨折の患者に対し股関節伸展筋に対してアプローチした結果、歩容が改善し歩行自立に至った一症例

新田 遥登

国立病院機構 兵庫中央病院

#### 【はじめに】

今回、右大腿骨転子部骨折に対し、観血的整復固定術（以下 ORIF）を施行した症例の理学療法を担当した。股関節伸展筋の筋力低下に着目し筋力増強運動、動作練習等のアプローチをした結果、左歩幅が拡大し歩行自立に至ったため報告する。

#### 【症例紹介】

90 歳代の女性である。現病歴は X 年 Y 月 Z 日に自宅で階段を踏み外して転倒。Z+16 日に当院を受診し右大腿骨転子部骨折と診断され同日に入院した。翌日に ORIF が施行され、Z+18 日から理学療法を開始した。既往に変形性膝関節症、骨粗鬆症あり。術前 ADL は屋内独歩自立、屋外杖歩行自立であった。家族構成は夫と二人暮らしであった。HOPE は「今まで通り歩いて生活したい」であったため、NEED は屋外杖歩行自立とした。

#### 【倫理的配慮・説明と同意】

本症例には、発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

#### 【初期評価（Z+18～27 日）】

ROM-t（R/L）は股関節屈曲  $60^{\circ}$  / $115^{\circ}$ 、伸展  $-5^{\circ}$  / $10^{\circ}$ 、MMT（R/L）は股関節伸展 2/4 であった。疼痛は安静立位時が NRS5、右片脚荷重時が NRS10 であった。Z+27 日の歩行は平行棒内で軽介助にて一往復程度であった。歩容は歩行周期を通して体幹前傾しており、右 MSt～TSt での右股関節伸展が乏しく、左歩幅の狭小化が見られた。

#### 【経過】

Z+25 日までは疼痛のため歩行困難であった。Z+29 日より疼痛の緩和に合わせて U 字型歩行器、Z+32 日から T 字杖歩行練習を開始した。Z+45 日で右股関節伸展可動域は  $10^{\circ}$  まで拡大したが歩容に変化は見られなかった。そこで股関節伸展筋の筋出力低下が問題であると考え、右 IC～LR での右股関節伸展運動を想定したステップ練習、ヒップリフトなどを行っ

た。

#### 【最終評価（Z+50～53 日）】

ROM-t（R/L）は股関節屈曲  $115^{\circ}$  / $120^{\circ}$ 、股関節伸展  $10^{\circ}$  / $10^{\circ}$ 、MMT（R/L）は股関節伸展 3/4、NRS は荷重時に 1 程度であった。歩容に関して体幹前傾位は著明な改善は認めなかったが、右 MSt～TSt での右股関節伸展角度が約  $10^{\circ}$  となり、左歩幅は拡大した。結果、T 字杖歩行・屋内独歩が自立し、T 字杖歩行は 20m 以上可能となり Z+54 日で退院となった。

#### 【考察】

本症例では歩行の問題点として右 MSt～TSt での右股関節伸展角度の減少が認められた。その原因として右股関節伸展可動域制限を認めたため、まず右股関節伸展可動域改善を目的としたアプローチを行い、Z+45 日にて右股関節伸展可動域は  $10^{\circ}$  に拡大したものの歩容に変化は見られなかった。市橋によると「機能障害が改善されても立脚終期に股関節伸展が起こらないケースは、荷重応答期もしくは立脚中期の段階から体幹、骨盤が前傾位となっている場合がある」とされ、Perry も「荷重応答期に股関節伸筋群が骨盤を制動する力がない場合、股関節に対して重心を前方に移動させるために体幹前傾が起こる」としている。本症例においても右 IC～LR の段階の股関節伸展筋の筋出力低下により右 MSt～TSt にかけての右股関節伸展運動が起こらないのではないかと考え、股関節伸展筋の筋出力の改善を目的とした右 IC～LR にかけてのステップ練習やヒップリフトなどを行った。それにより、右 MSt～TSt にかけての右股関節伸展が約  $10^{\circ}$  に拡大し、左下肢の歩幅改善に繋がった。この歩幅の拡大に伴い歩行安定性が増し、本症例の NEED である杖歩行の獲得に至ったと推測する。

#### 【まとめ】

今回、股関節伸展筋の筋力低下に着目して右 IC～LR にかけてのステップ練習やヒップリフトなどのアプローチを行った。それにより、右 LR での股関節伸展筋の筋出力が改善し、右 MSt～TSt での右股関節伸展角度が向上したことで左歩幅の拡大に繋がり、歩行自立に至った。

認知刺激とバランス機能に介入することで、病棟内歩行器自立に至った一症例

吉川 わかば  
第二協立病院

【はじめに】今回、右大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭置換術（以下、BHA）施行後の症例を担当した。認知機能とバランス機能に着目し介入を行った結果、病棟内歩行器歩行自立に至ったため、以下に報告する。

【症例紹介】90歳代男性。X日に右大腿骨頸部骨折を受傷し、X+3日に右BHA施行。X+28日にリハビリテーション目的で当院に入院した。病棟内移動は終日歩行器歩行近位見守りであった。本症例は既往歴に左大腿骨頸部骨折があった。入院前は独居にて家事動作含め自立されていた。

【倫理的配慮/説明と同意】対象者のご家族には発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価（X+29日～34日）】右股関節のNumerical Rating Scale（以下、NRS）は、安静時0、運動時6。関節可動域検査（以下、ROM-T、R/L、単位°）は股関節屈曲85/115、伸展0/-5、外転20/40、内転0/0。徒手筋力検査（以下、MMT、R/L）は股関節屈曲3/3、外転3/4、膝関節伸展3/4、体幹屈曲3。患側荷重率84%。Berg Balance Scale（以下、BBS）は39点。Mini-Mental State Examination（以下、MMSE）は15点。10m歩行はT字杖を使用し42歩23.3秒。最大歩行距離は歩行器にて60mであり、疲労感、息切れ、脈拍増加を認めた。Functional Independence Measure（以下、FIM）は69点。運動項目は45点。

【経過】入院時より、MMSE15点と認知機能低下が著明であり、BBS39点とバランス能力の低下を認めた。周囲の場所の定着に時間がかかり、また歩行器の操作方法が不十分であったため病棟内移動と排泄に近位見守りを要していた。そのため、認知機能の賦活とバランス機能の向上が必要であると考えた。

まず認知機能低下に対しては歩行器やベッド周囲に部屋番号などの情報を掲示した。また、歩行器は持つ位置に印をつけ、トイレ動作の反復練習を行った。介入前には日付を確認しカレンダーに印をつけ

た。次に、身体機能に対しては、股関節可動域訓練や体幹、股関節周囲筋に対し筋力増強訓練を実施した。また、荷重練習や起立着座練習などのバランス訓練を行った。結果、認知機能の賦活とバランス機能が向上したことにより歩行器歩行病棟内自立に至った。

【最終評価（X+52～56日）】右股関節の運動時NRSは1。ROM-Tは股関節屈曲105/115、伸展5/0。MMTは股関節屈曲4/4、膝関節伸展4/4、体幹屈曲4。患側荷重率96%。BBSは43点、MMSEは20点。10m歩行は独歩にて33歩15.4秒、6分間歩行は歩行器にて210m。FIMは81点。運動項目は57点。

【考察】本症例は、認知機能低下とバランス機能低下を認めている症例である。そのため、認知機能と身体機能の両方に対する介入を行った。

認知機能低下が著明な大腿骨近位部骨折患者においては、病棟内での環境調整を含む多職種介入が、移動自立獲得に寄与すると報告されている。また、認知症のある高齢者は認知刺激療法の介入後、食事と更衣、排泄排便および階段昇降能力にADL自立レベルの改善を示したことを報告している。本症例においても、視覚提示や反復練習、見当識の賦活を行い、認知刺激を行った結果、MMSEの点数に改善が見られた。

動的バランスと大腿四頭筋筋力との関係において高齢者群で有意な相関を認めたことが報告されている。また、高齢者に対し体幹筋力を向上させた結果、移動能力やバランス能力が有意に改善したと報告している。さらに、大腿骨近位部骨折に対するバランス訓練は歩行速度、静的バランスと動的バランスを改善し、ADLの自立度の向上に寄与することが報告されている。本症例においても、筋力増強訓練とバランス訓練を行った結果、BBSの点数に改善が見られた。これらから、病棟内歩行器歩行自立とトイレ動作自立の導入に至ったと考えた。

【まとめ】認知機能低下を呈する症例に対して、身体機能だけでなく、認知機能に対するアプローチが重要であると学んだ。

人工膝関節全置換術後の症例に対し CKC トレーニングにより膝折れの改善を図った一例

松下 泰地  
宝塚第一病院

【はじめに】今回右変形性膝関節症（以下右膝 OA）に対し人工膝関節全置換術（以下 TKA）を施行した症例について評価、治療を行う機会を得たのでここに報告する。

【症例紹介】60 歳代男性、身長 175 cm、体重 125 kg、BMI:40.8 である。5 年程前から右膝関節内側に疼痛が出現し、右下肢への荷重を避けるように歩行していた。x 年 y 月 z 日に右 TKA を施行され、z 日+1 日より理学療法を開始した。職業は健康体操、運動指導員である。学生時代にはアマチュア相撲をしていた。

【論理的配慮説明】発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価 z+1~3 日】（右/左）右膝関節の術創部周囲には腫脹と熱感があった。関節可動域検査（以下 ROM-t）は右膝関節屈曲（自動）80°（他動）95° P、伸展（他動）-5° で extension lag は -25° であった。徒手筋力検査（以下 MMT）は股関節屈曲 3/5 伸展 2/3、膝関節屈曲 3/4 伸展 2/5、足関節底屈 2+/4 であった。数値的評価スケール（以下 NRS）では右膝関節最大屈曲時に膝蓋骨下部に 4/10 の疼痛を認めた。z+6 日の左側手すり把持での歩行時は、右 LR~MSt に右膝折れを認めた。

【理学療法経過】初期は右下肢筋力低下が著明であり、extension lag は -25° であった。z+1 日目より馬蹄型歩行器を使用して歩行練習を開始したが、体幹前傾と上肢依存が顕著であった。z+13 日より杖歩行を開始したが、右 LR~MSt における膝折れが継続していた。z+17 日より独歩での歩行を開始したが、膝伸展筋力（45° 屈曲位）は MMT4 程度、extension lag は -10° であった。【最終評価 z+20~22 日】（右/左）ROM-t は右膝関節屈曲（自動）115°（他動）125°、伸展 0°、extension lag -5° であった。MMT は股関節屈曲 4/5 伸展 3/4 膝関節屈曲 4/4 伸展 5/5 足関節底屈 4/4 であった。NRS は右膝関節最大屈曲時に膝蓋骨下部に 2/10 であ

った。独歩時の右膝折れは消失した。

【考察】本症例は高度肥満の中年男性であり、Ope により術前からの膝関節伸展制限が改善した一方で extension lag が残存した。extension lag と歩行時の膝関節不安定性との関連性に着目し、早期の独歩自立を目指し介入した。河村は、「膝 OA における閉鎖性運動連鎖（CKC）運動の効果として、ハムストリングス筋活動の増大により大腿四頭筋との同時収縮が促され、膝関節の安定化および荷重立位時の姿勢制御に寄与する」と述べている。さらに、奥村は、「CKC 下では大腿四頭筋のみならずハムストリングスや下腿三頭筋も膝伸筋群として機能し、両筋群の合成ベクトルが膝関節を後方に引くことで関節の安定化に寄与する」と報告している。本症例では、歩行時に膝関節屈曲位での床接地により床反力ベクトルが膝後方を通過し、大腿四頭筋への負荷が増大することで extension lag が生じやすい力学的状況にあった。また、ハムストリングスおよび下腿三頭筋の筋力低下により、膝関節を後方へ引き付ける支持力が相対的に減弱し、立脚初期における膝折れを助長したと推察した。そこで、大腿四頭筋、ハムストリングス、下腿三頭筋に CKC トレーニングを導入し多面的なアプローチにより、膝関節不安定性の軽減を図った。膝折れのリスクが高い初期では、低負荷で CKC 練習により、荷重を急激にかけないよう広めの支持基底面となるよう環境設定した。また、本症例はアマチュア相撲の経験があり、過度の下肢外旋動作が多くスクワット実施時に下肢外旋が顕著にみられた。これに対して適切なアライメントを動作指導することで、大腿四頭筋とハムストリングスの協調的収縮を促し、両筋群を効果的に賦活させた。

【まとめ】extension lag が残存していても身体的特徴を考慮して段階的に負荷量を調整した CKC 運動を取り入れることにより、下肢筋群の協調的活動が促され膝関節安定性および歩行能力が改善することを学んだ。

膝蓋骨骨折術後, 外来期に一時的な機能低下を呈した症例-疼痛コントロールに着目して歩行改善に至った一例-

小泉真子

宝塚第一病院

【はじめに】右膝蓋骨骨折術後の症例に対し, 理学療法評価および介入を行う機会を得た. 外来期に一時的な機能低下をきたし, 疼痛コントロールに着目した理学療法介入により機能回復に至った経過を報告する.

【症例紹介】80歳代女性. 身長 163 cm, 体重 58.3 kg. 既往歴には両変形性膝関節症(膝 0A)がある. 屋外歩行時に転倒し前医へ搬送された. 右膝蓋骨骨折と診断され, 骨接合術(ひまわり法)を施行された. 術後 28 日で当院へ転院し, 術後 56 日で自宅へ退院となり, 週 1 回の外来理学療法を継続した.

【倫理的配慮】対象者に対して発表目的および個人情報保護について説明を行い, 同意を得た.

【初期評価(術後 50~55 日, 退院前)】

膝関節周囲に熱感・発赤・腫脹を認め, 膝蓋大腿関節周囲には安静時 NRS4, 圧痛 NRS5, 荷重時痛 NRS6, 伸張痛 NRS4-5 の疼痛がみられた. 関節可動域(ROM)は膝屈曲 140°/155°, 膝伸展-10°/-5°, 徒手筋力検査(MMT)では股屈曲 3/3, 膝屈曲 3P/3, 膝伸展 4P/4 であった. 触診では鷲足構成筋および内側ハムストリングに過緊張があった. また, 膝蓋下脂肪体(IPF)には, 圧痛および硬さを認めた. 杖歩行では, 歩行全体を通して膝屈曲位での荷重応答がみられ, 不安定であり, 立脚期の短縮を認めた. また, Mst~Psw にかけて膝外側スラストが著明であった. バランスは Short Physical Performance Battery(SPPB)6 点, Timed Up & Go Test(TUG)は快適速度 26.4 秒・最大速度は 30.6 秒であった. ADL は FIM120 点であった.

【中間評価および理学療法経過】

退院後は自宅での転倒や活動量低下・機能低下に至った. それに伴い, 疼痛は NRS6-8, ROM は右膝伸展-10°, MMT は右膝伸展 3 へと低下した. SPPB は 5 点へ低下した. 歩行では跛行や立脚期での膝屈曲保持が増加した. そこで, 歩行バランス改善を目的に疼痛コントロール下で右膝周囲の可動域練習・筋力強化・

筋緊張調整を中心に, 介入した.

【最終評価(術後 5 か月)】

外来終了時には, 熱感および発赤を軽微に認めた. 疼痛は荷重時痛 NRS3~4, その他は消失した. ROM は膝屈曲 145°/膝伸展-5° であり, MMT は膝屈曲 4/5, 膝伸展 5/5 であった. 触診では鷲足構成筋および内側ハムストリングに過緊張が残存していた. 歩行では Mst~Tst における膝外側スラストが改善傾向を示し, 右立脚期の膝屈曲位保持から伸展に改善した. バランスは SPPB9 点, TUG は快適速度 18.2 秒・最大速度 23.2 秒であった. ADL は FIM124 点であった.

【考察】本症例は退院後に膝前面の疼痛や転倒への不安から活動量が低下した結果, 膝関節周囲の可動域低下が進行したと考えた. 特に, IFP の滑走不全が疼痛の一因となっている可能性があった. 術後は膝蓋骨の軌道が徐々に再適応する過程で膝前面に負荷がかかりやすい. そこで, IFP の滑走性低下していることで生じる疼痛や ROM の制限改善を目的に膝蓋骨・IFP モビライゼーションを実施した. また, IFP への関節内圧が浅い屈曲から中間角度域で比較的低くなることが報告されており, 疼痛制御下で膝関節内圧負荷を回避するため, 膝関節角度 20°~45° の範囲での可動域練習, 歩行練習を疼痛や関節負荷を最小限に抑えられるよう考慮し実施した. これら上記介入により, 立脚期の膝伸展を確保し正しい運動パターンが再学習された. さらに, 上記の介入に併せて, 大腿四頭筋, 特に内側広筋の強化により, 立脚支持性の向上, 歩行や立位における筋再学習を図った. また, 本症例では大腿四頭筋の OKC・CKC 運動を自主練習として指導した. この介入により, Mst~Psw の安定性向上し, 歩容が安定し, 転倒予防に繋がったと考えた. 結果として, 大腿四頭筋の機能が向上し, 右立脚期の膝伸展位が安定したことで歩容が改善した. また, 疼痛制御が進んだことで活動量が増え, 立脚支持における膝伸展可動域の改善や ADL の安定に繋がったと考えた.

【結語】退院後の環境や術後疼痛への継続した関わりの重要性を学び, 在宅期を含めた長期的な視点で患者支援, 知識と技術を身につけたいと感じた. 移乗動作の介助量軽減に難渋した

## 恥骨骨折と上肢骨折を合併した症例

川西市立総合医療センター 祝部 優夜

【はじめに】右恥骨骨折と右尺骨肘頭骨折を合併した症例に対し、移乗動作の介助量軽減に向けて介入した。起立動作の介助量は軽減したが、方向転換にて介助量に変化せず難渋したため報告する。

【症例紹介】90歳代、女性、BMI18.7kg/m<sup>2</sup>

X年Y月Z日、散歩中にバランスを崩し転倒。当院へ救急搬送され、右恥骨骨折と右尺骨肘頭骨折の診断で入院。Z+7日に右尺骨肘頭骨折に対し、骨接合術施行。後療法：恥骨骨折は保存療法。右尺骨肘頭骨折は術後3週間外固定。既往歴：X-6年に右大腿骨頸部骨折により骨接合術施行。HOPE：家に帰りたい Need：屋内移動手段の獲得

【倫理的配慮】対象者には、発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価(Z+3日)】疼痛部位：右股関節 疼痛強度(Numerical Rating Scale: 以下、NRS)：安静時0 荷重時10 関節可動域(°)：股関節屈曲100/110、外転5(P)/15 徒手筋力検査(以下、MMT)：股関節屈曲1/3-、外転1/-、膝関節伸展3/4、足関節背屈4/4 左握力：10.5kg 右下肢最大荷重率：51% 移乗動作：中等度介助。ベッド高40cm、左手すりの環境。起立動作において骨盤後傾位で体幹前傾が不十分、上肢支持位置も体幹に近く、離殿に介助を要す。離殿後は、上肢支持利用し体幹の伸展可能。方向転換にてステップ困難なため、臀部水平移動で実施。

【経過】本症例は、自宅退院を希望しており、移動手段獲得のため短期目標を移乗動作の介助量軽減とし介入した。Z+1日に介入開始し、関節可動域訓練や筋力増強訓練を実施したが、介助量に変化がなく環境設定を並行して行った。まずは、L字柵を設置し上肢を利用した起立動作を促した。しかし、左上肢の筋力低下や重心の前方移動が不十分であり介助量に変化はなかった。そこで、上下肢の負担軽減と重心の前方移動を目的に座面高の調整と動作指導を実施した。動作指導は、起立動作の体幹前傾を目的に、骨盤前傾を徒手にて誘導し反復練習を行った。その結果、起立動作の介助量軽減に至った。しかし、移乗動作の方向転換では、L字柵を使用して左上肢での支持環境を

安定させた状態でも、ステップにて右下肢の荷重時痛が生じるため介助量の軽減には至らなかった。その後、時間経過に伴い荷重時痛は軽減し、筋力も徐々に増強した。しかし、ステップ時「右足に体重乗せるのが怖い」と発言あり恐怖心の出現を認め、方向転換の介助量に変化はなく、Z+17日に転院となった。

【最終評価(Z+14日)】疼痛部位：右股関節 疼痛強度(NRS)：安静時0 荷重時2 関節可動域(°)：右股関節屈曲100、外転10(P) MMT：股関節屈曲2/3-、外転2/-、膝関節伸展4-/4、足関節背屈4/4 右下肢最大荷重率：51%

移乗動作：中等度介助。ベッド高45cm、L字柵使用。起立動作は軽介助。方向転換は左右への重心移動を誘導することによりわずかにステップが可能。

【考察】本症例において環境設定と動作指導を実施したことで起立動作の介助量は軽減したが、方向転換の介助量は軽減しなかった。起立動作に関して、L字柵を設置し重心の前方移動と左上肢による引き込みを促したが、体幹前傾が得られず介助量に変化はなかった。そこで、動作指導にて骨盤の誘導を行い重心の前方移動を促すことで上肢の依存を軽減した。また、座面高の調整をすることで下肢筋への負担を軽減した。これらを併用したことで起立動作の介助量軽減に至ったと考える。

方向転換の介助量に変化しなかった理由として、恐怖心による右下肢への荷重回避がステップを困難にしていたことが考えられる。初期評価時に比べ荷重時痛は軽減し筋力も改善したにもかかわらず、右下肢最大荷重率に変化はなかった。このことから、身体機能よりも恐怖心が動作制限の因子となったと考えられる。今回の介入では、恐怖心に対して詳細な評価や介入が十分とはいえなかった。Kakehiら(2023)は、転倒恐怖症は活動回避やADL低下と関連すると報告しているため、転倒恐怖症に対する評価と介入が必要であったと考えられる。

【まとめ】身体機能面のみならず、環境面や精神面にも配慮して介入する必要性を再認識した。

骨折後に生じた荷重時痛に対して介入し、股関節内転可動域訓練、中殿筋の促通を行うことで歩容が改善した症例

河上 実祐花

さんだりハビリテーション病院

【はじめに】右大腿骨転子部骨折を呈しデュシャンヌ徴候が生じた症例を担当した。この症例に対して疼痛の改善後に右股関節内転可動域・右中殿筋に着目して介入し改善がみられた為、ここに報告する。

【症例紹介】80代女性。X月Y日に卓球中の転倒により右大腿骨転子部骨折受傷。同日に骨接合術(HOYA Unicorn nail)を施行。Y+11日にリハビリ目的で当院に転院。HOPE:何ものなしで歩きたい。

【倫理的配慮・説明と同意】対象者には、発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い同意を得た。

【初期評価(Y+11日～)】愁訴:「痛くて体重を乗せられない」。関節可動域検査(以下 ROM、右/左、単位:°):股関節屈曲 95P/120、外転 25P/35、内転 5P/5、外旋 25P/35P。徒手筋力検査(以下 MMT、右/左):股関節屈曲 2/4、伸展 2/3、外転 2/4、内転 2/3、外旋 2/4。大腿脛骨角(以下 FTA 右/左、単位:°):185/190。荷重検査(右):静的立位 40%、最大荷重 48%。疼痛:Numerical Rating scale(以下 NRS)歩行{右立脚中期(以下 MSt)～立脚後期(以下 TSt)}5/10(右恥骨筋)。炎症所見:CRP1.5 mg/dl、術創部の熱感、腫張。10m歩行(前腕支持型歩行器):快速 28.09 秒 25 歩、最大 28.04 秒 24 歩。移動:車椅子自立。歩行観察(前腕支持型歩行器):右 MSt で骨盤右側方偏位を認めた。

【中間評価(Y+42日～)】ROM(右/左、単位:°):股関節屈曲 115/120、外転 40/40、内転 5/10、外旋 35P/45。MMT(右/左):股関節屈曲 3/4、伸展 3/3、外転 3/4、内転 3/4、外旋 3/4。荷重検査(右):静的立位 50%、最大荷重 90%。疼痛:NRS 歩行(右 MSt～TSt)1～2/10(右恥骨筋)。炎症所見:CRP0.18 mg/dl、術創部の熱感・腫張消失。移動:前腕支持型歩行器自立。歩行観察(独歩):右 MSt で体幹の右側屈、骨盤の右軽度挙上を認めた。

【治療と経過】初期評価で右 MSt～TSt の、骨盤右側方偏位を認めた。愁訴で「痛くて体重を乗せられな

い。」と訴えており、疼痛が原因で荷重困難となっていると考え、右外旋筋群、腸腰筋、中殿筋に対して介入を行った。中間評価にて右恥骨筋の疼痛が軽減し歩行能力の向上を認めた。しかし、右 MSt でデュシャンヌ徴候を認めた為、右股関節内転 ROM 訓練、クロスステップで右中殿筋の促通を行った。

【最終評価(Y+66日～)】ROM(右/左、単位:°):股関節屈曲 130/130、外転 40/40、内転 15/15、外旋 45/45。MMT(右/左):股関節屈曲 4/4、伸展 4/4、外転 4/5、内転 3/4、外旋 4/4。FTA(右/左、単位:°):185/190。荷重検査(右):静的立位 50%、最大荷重可能。疼痛:NRS 歩行 0/10(右恥骨筋)。炎症所見:CRP0.13 mg/dl。10m歩行(独歩):快速 9.56 秒 18 歩、最大 8.16 秒 17 歩。移動:T 字杖、独歩併用自立。歩行観察(独歩):右 MSt での体幹右側屈、骨盤の右軽度挙上は消失。

【考察】初期評価の右恥骨筋の疼痛の原因として、術創部の熱感、腫張等の炎症所見、右外旋筋群、腸腰筋の筋力低下により股関節の安定性が低下し、代償として右恥骨筋が過活動となったことで疼痛が生じたと考えた。また、右 MSt～TSt で骨盤の右側方偏移を認めた。原因として、右中殿筋の筋力低下により側方の安定性が低下し、骨盤が右側方偏移したと考えた。上記に対して、右外旋筋群、腸腰筋、中殿筋の筋力増強訓練を行った。外旋筋群、腸腰筋の筋力向上により、右恥骨筋の疼痛は軽減し荷重量が増加した。しかし、中間評価の時点で独歩では右 MSt でデュシャンヌ徴候を認めた。熊谷らは「股関節内転角度の違いによる跛行出現率は、股関節内転可動域 5° 以下で 100%、10° では 40%、15° 以上では 22.2%と内転域の増大と共に跛行出現率が優位に低下した。」また、伊藤らは「クロスステップでは、中殿筋の筋活動が直進と比較し高まっている。」としている。この情報に基づき、内転 ROM 訓練、クロスステップで外転筋促通を行った。その結果、最終評価では右内転 ROM15° まで改善を認め中殿筋力向上により、右 MSt でのデュシャンヌ徴候が改善した。

【まとめ】本症例を通して、定期的に評価を行いその都度最適なアプローチ方法を検討する重要性を学んだ。

股関節外転筋の選択的アプローチによって杖歩行の獲得に至った左大腿骨頸部骨折術後の一症例

久米 翔太

第二協立病院

【はじめに】今回、転倒により左大腿骨頸部骨折を受傷し、人工骨頭置換術(以下 BHA)を施行した症例を担当した。本症例は歩行の左立脚期に骨盤の過度な側方移動を認めた。股関節外転筋の選択的アプローチを行った結果、杖歩行を獲得した為、以下に報告する。

【症例紹介】90 歳代の男性。X 月 Y 日に左大腿骨頸部骨折を受傷。Y+2 日に左 BHA を施行後、Y+18 日に当院へ入院。受傷前の日常生活動作は自宅内杖歩行レベルですべて自立であった。

【倫理的配慮説明と同意】対象者に発表の目的と個人情報取り扱いについて説明し、同意を得た。

【初期評価(Y+19~25 日)】Numerical Rating Scale(以下 NRS)は術創部荷重時 4。徒手筋力検査(以下 MMT、右/左)は股関節屈曲 3/3、股関節外転 2/2(股関節伸展は疼痛により腹臥位が取れない為、非実施)。関節可動域(以下 ROM、右/左 単位°)は股関節伸展 ※/0(※疼痛により左側臥位が取れない為、非実施)、股関節外転 20/10P(P:疼痛あり)、股関節内転 10/5P。10m 歩行テストは歩行器歩行 21.0 秒。最大荷重率(右/左 単位%)は 97/89。Ober test(右/左) -/+。歩行では左立脚初期は股関節内転位で接地。左立脚中期より骨盤は左後方回旋、左股関節伸展不足により左立脚後期の短縮、逃避性跛行を認めた。また、左立脚中期に骨盤の過度な左側方移動を認めた。

【経過と治療介入】治療介入は入院初期より左腸腰筋、左大腿筋膜張筋(以下 TFL)のダイレクトストレッチ、中殿筋の筋力増強練習、股関節伸展 ROM 練習を行い、Y+19 日より歩行器歩行練習を行った。尿路感染症による熱発の為、8 日間ベッド上介入のみであったが、Y+80 日病棟内サークル歩行器自立に至った。Y+104 日自宅退院となり、自宅内杖歩行自立獲得に至った。

【最終評価(Y+84~93 日)】NRS は術創部荷重時 1。MMT(右/左)は股関節屈曲 4/3、股関節伸展 3/3、股関節外転 3/3。ROM(右/左)は股関節伸展 10/0、股関節

外転 20/15、股関節内転 15/10。10m 歩行テストは歩行器歩行 17.6 秒。最大荷重率(右/左 単位%)は 98/90。Ober test(右/左) -/-。歩行では、左立脚初期での股関節内転位接地、左立脚中期での骨盤の左後方回旋、過度な左側方移動は初期評価と比べ軽減した。

【考察】本症例では左立脚中期の過度な骨盤の左側方移動に着目した。松田らは「歩行中に中殿筋を含む股関節外転筋は、特に立脚中期における骨盤の水平維持のために作用し、体幹の平衡維持を行う」と述べている。本症例も左股関節外転筋の筋力低下により、立脚中期での骨盤の安定性が得られず、左下肢への荷重率の減少や骨盤の左側方移動が生じていると考えた。本症例の術創部荷重時の NRS は 4 であり、手術侵襲により疼痛が生じていると考えた。また、左中殿筋の筋力低下により左 TFL の過緊張が生じ、歩行時に荷重時痛が生じていると考えた。これらにより左立脚期の逃避性跛行が出現していると考えた。立脚初期より股関節は内転位で接地しており、外側支持性が低下した状態で立脚中期に入ること、外転筋による骨盤の制御を阻害していると考えた。最終評価時では、股関節内転筋の過緊張は軽減した。それにより立脚初期での股関節内転位接地が軽減し、立脚中期での股関節外転筋の筋活動が得られやすく、また中殿筋の筋力改善により外転筋による骨盤の側方制御が安定したため、骨盤の左側方移動の改善がみられたと考えた。NRS では術創部の荷重時痛は 1 となり、経過に伴い軽減した。また、吉井は「中殿筋収縮運動を実施することで TFL の緊張が低下する」と報告している。中殿筋の筋力改善により歩行時の左 TFL の過緊張が抑制され、またダイレクトストレッチにより左 TFL の緊張が軽減したことで、荷重時痛が減少したと考えた。これらの結果、左立脚期の安定性が向上したことにより杖歩行の自立獲得に至ったと考えた。

【まとめ】本症例を通して、各筋肉に対して個別的に評価を実施し、選択的にアプローチを行うことの重要性を学んだ。

胸椎圧迫骨折後に左鼠径部の神経障害性疼痛と眩暈症状を呈し歩行再獲得に難渋した一症例

岡本 愛実

宝塚リハビリテーション病院

【はじめに】本症例は第12胸椎圧迫骨折を受傷したのち、左鼠径部に神経障害性疼痛が生じた。加えて眩暈を併発したことで歩行困難となった。リラクゼーションを併用し下肢筋力強化練習・歩行練習を行ったが左鼠径部の疼痛と眩暈が残存し車椅子が必要な状態であった。これらに対してホットパックを併用した運動療法や眩暈に対する介入を行ったところ、病棟内の移動が自立となったため、報告する。

【症例紹介】80代女性でありX日に第12胸椎圧迫骨折を受傷し保存加療となった。既往歴に脊柱管狭窄症があった。受傷前は独歩自立であった。X+20日で当院へ入院し、入院1週間後より眩暈が出現し臥床傾向となった。

【倫理的配慮、説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価：X+20日】膝関節伸展筋力(右/左・kgf/kg)0.08/0.10であり両下肢の筋力低下を認めた。受傷部に叩打痛は認めなかった。左鼠径部に痺れを伴う疼痛を認め、Numerical Rating Scale(NRS)は安静時3~5/10、歩行時8/10であり、左大腿前面・外側の筋緊張亢進を認めた。疼痛の増悪や疼痛への不安感、眩暈により離床が進まない状態であった。立位時は右重心過多であった。歩行評価はすべてフリーハンドにて実施した。TUG(右周り/左周り)は、22.3秒/21.7秒で、10m歩行時間は18.1秒であった。歩行時の体幹動揺の指標であるRoot Mean Square(RMS、第三腰椎に貼付した加速度計より算出)は3.52であった。RMSは数値が大きいほど動揺が大きいことを示す。歩行観察より右立脚中期に右への体幹動揺が大きく、病棟内の移動には車椅子が必要であった。以上より、疼痛軽減・筋緊張軽減を目的にリラクゼーションを併用し、立位・歩行時の安定性向上を目的に下肢・体幹筋力強化練習、歩行練習を行った。

【経過：X+41日】膝関節伸展筋力0.07/0.08、左鼠径部の疼痛は安静時0~2/10、歩行時7/10であっ

た。初期評価時と比較して疼痛の出現頻度は減少していた。TUGは11.7秒/10.3秒、10m歩行時間は10.9秒、RMSは1.54となり、歩行時のふらつきは自制内となった。前腕支持型歩行車使用時は疼痛軽減するため、病棟内の移動が歩行器を使用し自立となった。しかし、疼痛・眩暈は日差があり、症状増悪時は歩行が困難であったため車椅子併用となった。疼痛に対してホットパック、眩暈に対しては徐々に負荷を高めて離床することが有効と推論し実施した。

【最終評価：X+55日】膝関節伸展筋力0.11/0.12、左鼠径部の疼痛は、安静時0~1/10、歩行時3~4/10、TUGは10.5秒/10.0秒で、10m歩行時間は8.5秒、RMSは1.08となった。ホットパックにより疼痛軽減、離床を促すことで眩暈が軽減した。よって疼痛・眩暈は自制内となり病棟内の移動がピックアップ歩行器を使用し自立となった。

【考察】本症例は胸椎圧迫骨折後に左鼠径部の疼痛、眩暈を認め歩行獲得に難渋した。Ammendoliaらは、神経障害性疼痛に対し筋力強化やリラクゼーション、歩行練習を含む複合的な運動療法が疼痛軽減と機能改善に有効と報告している。本症例においてもリラクゼーションを併用し筋力強化、歩行練習を行い疼痛軽減に繋がった結果、歩行時の体幹動揺が減少し、歩行器歩行自立に至ったと考える。しかし、経過時点では疼痛・眩暈が残存し、これらに対する回避行動によって車椅子の使用が必要であった。疼痛に対して増田らは、温熱療法の併用は疼痛に効果的と報告している。本症例においてもホットパックを併用した結果、疼痛が軽減した。眩暈に対しJiaChenらは、臥位から座位への起き上がりや歩行練習を行うことが日常生活、眩暈症状の改善に有効と報告しており、本症例も離床を促し眩暈への順応を図ったことで、眩暈が軽減し自制内となった。その結果、歩行器歩行自立へ至ったと考える。

【まとめ】本症例を通して、神経障害性疼痛に対して複合的な運動療法に加え、温熱療法の併用が有効であること、また眩暈症状に対して離床や歩行練習を実施することが有効であり、これらが歩行獲得に繋がることを学んだ。

二重膝作用に着目したことで歩行効率が向上し、長距離歩行を獲得した人工膝関節全置換術後の一症例  
大橋怜奈

宝塚リハビリテーション病院

【はじめに】今回、左人工膝関節全置換術（TKA）を施行した左変形性膝関節症患者に対し、二重膝作用に着目して介入した。結果、歩行効率が向上し、長距離歩行を獲得したため報告する。

【症例紹介】80歳代の男性であり、左膝関節痛を認めx/y/zにTKAを施行し、z+22日に当院へ入院となった。術前は屋内独歩、屋外杖歩行自立であり、市内で行われているバザーに積極的に参加するなど活動的であった。

【説明と同意】目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い同意を得た。

【初期評価 z+22～32 日】関節可動域検査（ROM-t）は他動にて左膝関節屈曲 115°、伸展-5°、左足関節背屈（膝関節屈曲位）10°（伸展位）0°であり、腓腹筋の短縮を認めていた。徒手筋力検査（MMT）は左大腿四頭筋 3、左下腿三頭筋 3、Berg Balance Scale（BBS）は 38 点であった。T 字杖歩行では、10m 最速歩行速度は 0.69m/sec、Timed Up and Go Test（TUG）は 20.2sec、バギー使用での歩行では、6 分間歩行テストは 135m で歩行後のボルグスケールは 11 であった。杖歩行では、左初期接地（IC）から左立脚中期（MSt）にかけて二重膝作用が消失し、約 180m で疲労感が出現していた。杖歩行にて早稲田エルダリーヘルス事業団製歩行解析デバイス AYUMI-EYE（AYUMI-EYE）での評価を行い、歩幅は 60.4cm、推進力は 46 点であった。病院内の移動はバギーを使用し自立であった。

【経過】内側広筋を中心とした大腿四頭筋の筋力増強と足関節背屈可動域の拡大に対して重点的に介入した。大腿四頭筋の筋力増強練習はパテラセッティングから開始し、開放性運動からボールスクワットなどの閉鎖性運動へと段階的に負荷量を上げて実施した。足関節背屈可動域に対しては、関節モビライゼーション、腓腹筋のストレッチングを実施した。また、長距離歩行獲得のため、疲労感に合わせて歩行距離を調整し、屋外杖歩行練習を実施した。

【最終評価 z+69～76 日】ROM-t は他動にて左膝関節屈曲 125°、伸展 0°、左足関節背屈（膝関節屈曲位）10°（伸展位）5°、MMT は左大腿四頭筋 4、左下腿三頭筋 4、BBS は 48 点であった。独歩では、10m 最速歩行速度は 1.41m/sec、TUG は 12.1sec、6 分間歩行テストは 284m で歩行後のボルグスケールは 11 であった。独歩では、IC から MSt にかけての二重膝作用が出現した。独歩での AYUMI-EYE の評価では、歩幅は 63.5cm、推進力は 58 点であった。病院内の移動は独歩にて自立、屋外は T 字杖を使用し連続 1.5km の歩行が可能となった。

【考察】本症例は、独居であり買い物と通所リハビリに行くために約 1.0km の歩行の獲得が必要であったが、屋内杖歩行約 180m で疲労感が出現していた。兵藤らは「変形性膝関節症患者は TKA 後も正常群と比べて歩行速度の低下、歩幅の狭小化、二重膝作用も抑制される」とし、Ryan L らは「TKA 後に二重膝作用が減少・消失する要因として、大腿四頭筋の筋力低下を中心に下肢他部位の機能低下が複合的に関与する」と報告している。本症例では、大腿四頭筋の筋力低下、腓腹筋の短縮による足関節背屈可動域制限の影響により二重膝作用が消失し、歩幅の狭小化と歩行速度が低下していると考えた。そこで大腿四頭筋の筋力増強練習と左足関節背屈可動域練習を中心に実施し、負荷量を調整しながら杖歩行練習を行った。角瀬らは「TKA 術後には内側広筋の活動低下に伴い外側広筋優位の筋活動パターンや同時収縮が増加し、その結果として立脚期の協調的な double knee action が阻害される」と報告している。そのため、大腿四頭筋の筋力強化は、内側広筋の収縮を確認しながら行った。結果、大腿四頭筋の筋力増強と左足関節背屈可動域が拡大し、歩行時に二重膝作用がみられ、屋外 T 字杖歩行を獲得した。

二重膝作用の出現により歩幅の拡大、推進力が向上し、歩行効率が向上したことで長距離歩行を獲得したと考える。

【まとめ】本症例を通じて、二重膝作用について、大腿四頭筋の筋力強化時は内側広筋にも着目することや、膝関節のみならず足関節などの下肢他部位に着目して介入する必要性を学んだ。

右大腿骨頭壊死術後の状態変化に対し介入方法を再検討し歩行耐久性の向上に至った一症例

秋山 華穂  
第二協立病院

【はじめに】右大腿骨頭壊死術後に歩行耐久性が低下した症例を担当した。介入中、巻き爪による疼痛で歩行練習での歩行耐久性の向上が困難であった為、介入方法を再検討した。結果、歩行耐久性が向上し歩行距離の延長に至ったため報告する。

【症例紹介】80歳代女性。X-43日右股関節に疼痛出現し、以降活動量が低下した。X-12日に右大腿骨頭壊死と診断。X日に右人工股関節全置換術を施行。X+43日に当院へ入院。既往歴はすべり症、脊柱管狭窄症、洞不全症候群によるペースメーカー留置。入院時、歩行後息切れと脈拍増加を認め、病棟 Activities of Daily Living(以下ADL)は排泄時のみ押し車歩行自立、その他は車椅子全介助であった。夫と2人暮らしで、術前ADLは屋内伝い歩きで身の回り動作は全自立、娘様と週1回買い物に出かけていた。

【倫理的配慮説明と同意】対象者に発表の目的と個人情報取り扱いについて説明し、同意を得た。

【初期評価 X+44日～53日】徒手筋力検査(以下MMT、右/左)は体幹屈曲2、股関節伸展2/2、外転2/2。関節可動域(以下ROM、右/左、単位:°)は股関節伸展0/5、膝関節伸展0/0。立位姿勢は体幹前傾、両股関節屈曲、両膝関節屈曲位であった。押し車歩行は、全歩行周期を通し体幹前傾位、両立脚中期(以下MSt)で体幹の立脚側への側屈を認めた。6分間歩行は40m歩行後に強い疲労感が出現し、継続困難。歩行後の血圧とSpO<sub>2</sub>の著名な変動はないが、脈拍が安静時70拍/分から120拍/分まで増加し、呼吸数も18回/分から26回/分に増加、Borgスケールは15、リカバリーに5分を要した。

【経過と治療介入】歩行耐久性の向上を目的に、両MStでの体幹の立脚側への側屈に対し介入を行い、歩行練習で歩行耐久性の向上を図った。徐々に歩行耐久性の向上を認めていたが、X+68日頃巻き爪により両母趾に疼痛が出現し、歩行練習の最大距離が短縮した。そこで上肢運動を実施し、靴を指

先が開いたスリッパに変更した。X+100日に両母趾の疼痛軽減後、歩行距離を徐々に延長した。X+106日に歩行時の疲労感が軽減、歩行距離が延長し、病棟内移動が押し車歩行自立となった。

【最終評価 X+94日～109日】MMTは体幹屈曲2、股関節伸展3/3、外転3/3。両母趾の疼痛は徐々に消失。立位姿勢は著名な変化はなかった。押し車歩行は両MStでの体幹の立脚側への側屈は軽減した。6分間歩行は105mで、45m歩行後に疲労感を認め1分間の休憩を行ったが、続けて60mは継続歩行が可能であった。歩行後の呼吸数は26回/分、Borgスケールは15と変化なかったが、脈拍は110拍/分、リカバリーは2分となった。

【考察】本症例は買い物の再開を希望されていたため、押し車にて店内で移動ができることを目標とし、歩行耐久性の低下が阻害因子であると考えた。まず、下肢筋力低下のため歩行時、MStで体幹側屈の代償が生じエネルギー消費の増大につながっていると考えた。次に、術前から疼痛により活動量が低下しており、さらに今回の入院と手術により活動量が低下し、歩行耐久性の低下を呈したと考えた。そこで、下肢筋力の向上と活動量増加による歩行耐久性の向上を図ることが必要であると考えた。下肢筋力向上は臥位での介入や立位での荷重練習を実施した。活動量は歩行練習を反復することを試みた。しかし、巻き爪による疼痛が生じたため、履物を変更し、筋力訓練は臥位や開放性運動連鎖での介入を行った。また、大槻は「上肢運動トレーニングによって、呼吸循環機能の維持・向上を行うことで、歩行練習や移動動作練習時の息切れや易疲労感などの自覚症状の改善に貢献できると考える。」と述べており、歩行練習を上肢エルゴメーターや棒体操へ変更した。結果、MStでの体幹側屈は軽減し、休憩を挟みながらではあるが歩行距離は延長し、歩行耐久性の向上に至った。

【まとめ】今回の症例から歩行耐久性の低下には、疼痛や活動量低下の累積といった複数の要因が関係していると再認識できた。また耐久性向上は上肢運動でも改善が図れることや、状態変化に応じた柔軟な介入の重要性を学んだ。

左オスグッド-シュラッター病患者の左片脚着地に  
着目し、運動後の疼痛が改善した一症例

安藤 輝

ひろスポーツクリニック

【はじめに】今回、左オスグッド-シュラッター病(以下、OSD)患者を担当した。競技特性を考慮し、左片脚着地に着目して治療を展開した。経過とともに運動後の左膝前面痛が軽減したためここに報告する。

【症例紹介】中学男子学生。種目：サッカー(週4回)。主訴：サッカーをした後に左膝が痛い。現病歴：X年Y月Z日に左膝屈曲時痛を自覚。Z+14日に当院受診し、左OSDと診断。Z+18日から理学療法開始。

【説明と同意】対象者には、目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

【初期評価：Z+33日(R/L)】疼痛(NRS)：運動後8、着地動作4、圧痛(NRS)：脛骨粗面6。殿踵間距離(以下HBD)：11cm/0cm。SLR：75°/70°。徒手筋力検査(以下：MMT)：股関節屈曲5/4、膝関節伸展5/4P。左片脚着地は骨盤後傾位、体幹は前傾位で支持。

【経過及び中間評価：Z+79日~86日】治療は股関節屈曲筋の筋力強化やハムストリングス、大腿四頭筋のストレッチを実施した。中間評価時はHBD：0cm/0cm。SLR：80°/80°。MMT：股関節屈曲5/5と改善したが、疼痛は運動後4、着地動作1、圧痛は脛骨粗面2と残存。左片脚着地では骨盤の後傾が改善したが、下腿の前傾は不十分であり、後方重心での支持。そこで新たに足部に着目して追加評価を実施。関節可動域(以下：ROM)：足関節背屈(膝伸展位)5°/5°(膝屈曲位)10°/10°。足関節底屈内返し5/4、足趾屈曲5/5。leg heel angle(以下、LHA)4°/6°。too many toes sign(以下：t-sign)：陽性。

【最終評価：Z+114日】疼痛：運動後1、着地時0。圧痛：脛骨粗面1。ROM：足関節背屈(膝伸展位)10°/10°(膝屈曲位)20°/20°。MMT：膝関節伸展5/5、足関節底屈内返し5/5。左片脚着地は骨盤前傾位、左下腿の前傾が見られ、後方重心での支持が改善。

【考察】本症例はサッカー後の左膝前面痛を訴えるOSD患者である。OSDは着地動作やランニング動作などのスポーツ活動中に重心が後方化し、大腿四頭筋による牽引ストレスが増大して発症する。サッカー

の競技特性は切り返しやストップ動作の連続であり、安定した動作には、着地動作を安定して行えることが重要と考えた。そこで、左片脚着地に着目し、治療を展開した。初期評価時の左片脚着地は骨盤が後傾位で、疼痛が助長されやすい肢位であると考えた。股関節屈曲筋である腸腰筋は骨盤の前傾作用を有し、塩田らはハムストリングスの柔軟性低下は骨盤後傾を生じ動作中の骨盤前傾とそれに伴う重心の前方移動を妨げ、後方重心を引き起こす可能性があると述べている。本症例は股関節屈曲の筋力低下やハムストリングスの柔軟性低下を認めたため、これらに対して治療を実施した。その結果、中間評価時は骨盤前傾位で左片脚着地が可能となるも、下腿の前傾が不十分で後方重心となっていた。後脛骨筋は足アーチを支える重要な動的支持組織であり、またt-signは後脛骨筋機能低下を示すとされている。加えて、橋本らは足部の剛性が低下している場合はスクワット動作で前足部での荷重が不十分なため、体重心が後方偏移すると述べている。本症例ではLHAが左優位に回内しており、左足関節内反筋の筋力低下を認めた。これより本症例の左足部は動的な支持性が低い状態であり、後脛骨筋の筋力強化を実施した。その結果、最終評価時の左片脚着地では、左足部の動的な支持性が向上し、左前足部への荷重が可能となり、左下腿の前傾が増加し、後方重心での支持が改善したと考える。そのため、膝伸展モーメント減少に伴う牽引ストレスが軽減し、膝前面痛が軽減したと考える。

#### 【まとめ】

本症例を通して、OSD患者に対し股関節の機能だけでなく足部の機能にも着目する必要があると学んだ。

右足関節内骨折術後に歩行時立脚期の安定と歩行距離の延長を目指し介入した一症例

鈴木 茉尋

国立病院機構 兵庫中央病院

## 【はじめに】

今回、右足関節内骨折と診断され、歩行時立脚期でのふらつきと歩行距離の短縮がみられた症例に対し、入院から外来にわたり理学療法を実施した。その結果、歩行時の立脚期の安定と歩行距離の延長が得られたので報告する。

## 【症例紹介】

本症例は70歳代、女性、診断名は右足関節内骨折であった。現病歴はX日に転倒し自宅で過ごしていたが痛み続いたため、X+11日に当院を受診し、同日入院となった。X+12日に観血的整復固定術を施行、X+13日に右下肢免荷での理学療法開始となった。

## 【倫理的配慮】

本症例には、発表の目的と個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、同意を得た。

## 【経過】

### ① 入院中の理学療法

入院中の理学療法は、右下肢免荷のため、廃用症候群予防のために筋力増強練習、車椅子移乗練習を実施した。免荷のままX+35日に車椅子移乗見守りレベルで自宅退院となった。

### ② 外来理学療法

X+41日から全荷重許可の指示があり、週2回の外来理学療法を開始した。ROM(右/左)は足関節背屈 $10^{\circ}$  / $20^{\circ}$ であった。MMT(右/左)は股関節外転4/5、足関節底屈2/4であった。杖歩行は右LR~MSt時に体幹右側屈、足関節外反位、右MSt~TSt時間が短縮しており右側へのふらつきが生じ、見守りが必要であった。10m歩行テストは29歩、29.3秒であり、6分間歩行試験は132mであった。外来理学療法開始時の主訴は歩くと足首が痛い、HOPEは自分でトイレに行きたい、夫と買い物したい、NEEDは歩行時立脚期の安定性向上、歩行距離の延長とした。

理学療法プランは、歩行時立脚期でのふらつきと歩行距離の短縮に対して、歩行練習、筋力増強練習を行い、荷重時痛に対して歩行補助具の選定を行っ

た。X+41日に平行棒内から開始し、X+48日から杖歩行、X+73日で独歩を開始した。

### ③ 最終評価:X+94~97日

ROMは足関節背屈 $20^{\circ}$  / $20^{\circ}$ と軽快し、MMTは股関節外転5/5、足関節底屈4/5と右下肢の改善を認めた。歩行動作では右LR~MStで体幹の右側屈が軽減し、右側へのふらつきが消失し、右MSt~TSt時に右下腿の前傾が生じ右下肢立脚時間が延長した。その結果、屋内独歩が自立となり、10m歩行テストは26歩、17.9秒と改善し、6分間歩行試験は276mと増加した。日常生活では買い物に行きスーパー内を歩くことが可能となり、X+97日に終了となった。

## 【考察】

本症例は右足関節内骨折後の術後、全荷重が許可された当初の歩行は、歩行時立脚期にふらつきを認め、歩行距離の短縮を認めた。立脚期でのふらつきは右股関節外転筋力低下による体幹の右側屈位と、右足関節底屈筋力低下による足関節外反位が要因と考えた。筋力増強練習を行った結果、右股関節外転MMTが4から5に改善した。このことが体幹右側屈位の軽減につながったと考える。また、石井は、後脛骨筋は股関節内転、足関節内反モーメントを発揮させて前額面内で大腿骨と脛骨を直立化させることに役立つとしている。右足関節底屈MMTは2から4に改善しており、後脛骨筋は足関節底屈筋の一つであることから足関節外反位が軽減されふらつきの消失に影響したと考える。

歩行距離の延長は右足関節底屈筋力が改善したことで、右MSt~TSt時に右足関節背屈位まで制動することができるようになった。背屈位になったことでアキレス腱や下腿三頭筋が伸長され、それらが引き伸ばされたバネのようになり、一気に縮まることで、受動的に下肢が前方に振り出され、歩行効率が向上したことが要因と考える。

## 【まとめ】

今回、歩行時の立脚期の安定と歩行距離の延長を目指し、入院から外来にわたり理学療法を進めた結果、歩行時立脚期の安定と歩行距離の延長が得られた。

