

□報告□

## 左大腿骨頸部骨折後に立ち上がりおよび歩行の再獲得が可能であった Posterior Cortical Atrophy の一例

三浦 寛貴<sup>1,2</sup> 阿久津 美友<sup>3</sup> 津田 千夏<sup>1</sup> 鈴木 広人<sup>4</sup> 大森 智裕<sup>5</sup>

### 抄 録

目的：X-4年にPosterior Cortical Atrophy (PCA)を発症し、X日に転倒により左大腿骨頸部骨折を受傷した症例に対し、立ち上がりおよび歩行の再建を試みた。

方法：本症例はX+41日時点で大腿骨頸部骨折による侵襲や廃用性筋萎縮の影響に加えて、PCAに伴う視空間認知障害などを中心とした高次脳機能障害のため指示・状況理解が困難であり、立ち上がりや歩行が全介助であった。そこで言語聴覚士と高次脳機能障害の評価を行い、本人の理解の得られやすい聴覚からの情報入力を活用した指示方法にて理学療法を行った。

結果：X+51日から聴覚刺激を中心とした指示方法を実施したところ、X+61日時点で立ち上がりが見守りで可能となり、独歩での歩行練習も可能となった。X+84日時点で歩行が独歩見守りにて連続200m可能となった。

結論：PCAは緩徐進行性の神経変性疾患であり、視空間認知障害を中心とした高次脳機能障害を呈する。PCAであっても病態を理解し、残存する聴覚からの情報入力を活用した指示やリズム刺激を工夫することで、立ち上がりや歩行の再建が可能であった。

キーワード：Posterior Cortical Atrophy, 大腿骨頸部骨折, 高次脳機能障害

### I. はじめに

本症例は既往にPosterior Cortical Atrophy (PCA)を有する、70歳代女性の左大腿骨頸部骨折患者である。PCAは視空間認知障害を中心とする稀な緩徐進行性の神経変性疾患である<sup>1)</sup>。PCAの主な神経心理学的障害に視空間および視知覚の障害、バリント症候群、ゲルストマン症候群などがある<sup>2)</sup>。バリント症候群とは1909年にBálintによって報告された視空間認知障害を主症状とする高次脳機能障害の一つであり、その症状として①精神性注視麻痺、②視覚性運動失調、③視覚性注意障害の三大兆候を生じることが特徴である<sup>3)</sup>。

本症例が当院へ入院したX+41日時点では、立ち上がりや歩行が全介助であった。立ち上がりや歩行の再獲得を目的とした理学療法を検討したが、視空間認知障害を中心とした高次脳機能障害の影響で指示・状況理解が困難であり、立ち上がり・歩行練習が不可能であった。そこで言語聴覚士とともに高次脳機能障害の評価を行い、本人に理解が得られやすい聴覚からの情報入力を利用した指示方法にて理学療法を行ったところ、立ち上がりおよび歩行の再獲得が可能であったため報告する。

受付日：2021年7月28日 受理日：2021年9月16日

<sup>1</sup>川越リハビリテーション病院 リハビリテーション部 理学療法課

Division of Physical Therapy, Department of Rehabilitation, Kawagoe Rehabilitation Hospital  
14s1109@g.iuhw.ac.jp

<sup>2</sup>明海大学歯学部 機能回復保存学講座 クラウンブリッジ補綴学分野

Division of Fixed Prosthodontics, Department of Restorative & Biomaterials, Meikai University School of Dentistry

<sup>3</sup>城南中央病院 リハビリテーション部 言語聴覚課

Division of Speech Therapy, Department of Rehabilitation, Jonan Chuo Hospital

<sup>4</sup>川越リハビリテーション病院 リハビリテーション部 作業療法課

Division of Occupational Therapy, Department of Rehabilitation, Kawagoe Rehabilitation Hospital

<sup>5</sup>国際医療福祉大学成田病院 リハビリテーション技術部 言語聴覚療法部門

Division of Speech Therapy, Department of Rehabilitation, International University of Health and Welfare, Narita Hospital

## II. 症例記述

### 1. 現病歴

X日朝、自宅にて立ったまま靴下を履こうとしている最中にバランスを崩して転倒した。A病院にて左大腿骨頸部骨折と診断を受け、X+5日に人工骨頭置換術を施行された(図1)。その後加療を終えてX+41日に当院に入院となった。

### 2. 入院前の経過

X-4年よりゲルストマン症候群の診断にて当院外来の言語聴覚療法を18か月間にわたり受けていた。この時点で表在感覚は右側で触覚・温度覚・痛覚にわずかな反応遅延がみられる程度であったが、左側は明らかに反応が遅延し軽度鈍麻の状態であった。深部感覚は筋強剛など筋緊張の亢進や把握反応などにより、上肢の拳上や手指の屈曲・伸展を保てない状態であったが、上肢や手指の位置や状態を口頭で説明することも困難であり、深部感覚の低下が疑われた。2点識別覚は左右差なく、両側ともに手掌・手背は5cm以下で、指尖は4cm以下で識別困難であった。改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)は20点であり、7シリーズ、逆唱で減点を認めたが、見当識や記憶項目は保たれていた。一方、コース立方体組み合わせテストでは練習から全く困難であった。WAIS-R成人知能検査では言語性知能82に対し、動作性知能は50以下の評価であり、言語性知能と動作性知能に顕著な差を認めた。標準失語症検査では単語理解10/10、短文理解10/10、呼称19/20、語列挙9語と、口頭言語機能



図1 X+20日時点のレントゲン写真

の問題は認めなかった。一方、失書を強く認め、写字・なぞり書きのいずれも全く困難であり失算も認めた。音読では漢字一文字・一部分から判断する様子が見られ、視覚性注意障害が疑われた。視線の移動はスムーズに可能であり注視下での対象物のリーチに問題はなく、精神性注視麻痺や視覚性運動失調の症状は認めなかった。その他、椅子や便座への着座はスムーズに可能であり、自己身体定位の障害も認めなかった。また自宅から都内まで一人で出かけることが可能であり、地誌的見当識の問題も認めなかった。

X-3年にB病院にて磁気共鳴画像診断装置(MRI)を撮影し両側後頭頭頂葉の萎縮に加え、脳血流シンチグラフィ(SPECT)にて両側後頭葉を中心とする血流低下を示しPCAと診断された。そこからX日に至るまでの間は、独歩が可能であったものの、精神性注視麻痺による視線移動困難や自己身体定位の障害による着座困難に加え、失行症状の出現により、入浴や食事、トイレなど日常生活動作全般において動作の誘導などの一部介助が必要となった。その他、喚語困難を中心とする失語症状も認めた。

### 3. 倫理的配慮

症例のキーパーソンに対し、症例報告の内容および個人を特定されない範囲で症例報告を実施することについて口頭にて説明し書面にて同意を得ている。また川越リハビリテーション病院倫理審査委員会の承認を得ている(承認番号:21-3)。

### 4. 本症例の問題点

#### 1) 運動機能障害

当院入院時(X+41日)の基本動作、日常生活動作は全介助であり、移乗は2人介助、移動は車椅子全介助であった。関節可動域(ROM)は左股関節が屈曲90°、伸展5°、外転15°であり、それぞれ最終可動域にて疼痛を訴えた。左膝関節屈曲は110°、伸展0°であった。筋力は指示理解が難しくManual Muscle Test(MMT)の計測が困難であった。感覚検査も指示理解が難しく精査困難であった。触診では左大殿筋、中殿

筋, 大腿筋膜張筋, 腸腰筋, 内転筋, 大腿直筋, 前脛骨筋に圧痛を認めた.

2) 高次脳機能障害

HDS-R は4点であり場所の見当識, 即時記憶の項目が正答可能であった. 日常生活では担当スタッフの顔や, エピソード記憶が部分的に保たれていた. 外来通院時に実施した神経心理学的検査は課題理解がきわめて困難であったため, 部分的な抜粋や一部改変して行うことによって得られた結果から, 高次脳機能障害像を推測する方法をとった. 標準高次視知覚検査(VPTA)を一部抜粋した物品呼称が1/16点, 触覚性呼称が0/16点ときわめて困難であったが, ボールを提示した際に「丸い」, 鍵を提示した際に「小さい」という回答がみられた. 複数選択肢から対象を視覚的に選択する課題では, 視覚性注意が対象のごく一部に限局し, そこからの視線の誘導がきわめて困難であったため, 聴覚的入力による検討を以下の通り行った. 物品音と対象とのマッチング課題(例: 鈴の音を聞かせ, 「この音は鍵? 鈴?」)では6問中4問の正答が得られた. 色と対象とのマッチング課題(例: 赤色を見せ, 「この色はポスト? 森?」)では6問中4問の正答が得られた. また理学療法場面においては「平行棒を掴んでください」と指示すると, 平行棒に視線が誘導できずリーチ動作が円滑に行えないほか, 平行棒の太

さよりも小さい握り幅でつかもうとするなど, 対象物の大きさに適応しない動作もみられた.

3) 立ち上がり動作

立ち上がりは両腋窩から体重を支える全介助が必要であったが, 1日1回以下の頻度で両腋窩に手を添える程度の一部介助にて可能であった. 立ち上がり動作を屈曲運動相, 運動量伝達相, 伸展相の3相に分類して観察する(図2a~c)<sup>4)</sup>. 屈曲運動相は介助にて体幹前傾を誘導すると「怖い, 怖い」といった発言がみられ体幹前傾が困難であった. また体幹前傾がみられず右膝関節を伸展させてしまう異常動作も認められた(図2d). 運動量伝達相は重心の前方移動が困難であり, 前上方への重心移動を介助すると「怖い」と訴えた. 伸展相は股関節, 膝関節が屈曲位であり骨盤が後方に引け, 右下肢へ荷重をかけた右後方重心であった.

4) 立位および歩行動作

立ち上がりが可能であれば立位保持は対象者の両腋窩に介助者の両手を入れ, 重心動揺を抑える一部介助にて可能であった. しかし両側股関節, 膝関節は屈曲位で右下肢へ荷重をかけた右後方重心であった. 歩行は全介助でも困難であったが, X+57日より後方から両腋窩を支える一部介助にて独歩を実施した. 右脚を踏み出すように指示, または介助で重心移動を促すと「怖い! 怖い!」と叫ぶ様子がみられ右下肢を内転位



図2 X+41日時点の立ち上がり動作

a) 屈曲運動相, b) 運動量伝達相, c) 伸展相. 屈曲運動相は介助にて体幹前傾を誘導すると「怖い, 怖い」という発言が聞かれ体幹前傾が十分に行えなかった. 運動量伝達相は重心の前方移動が困難であり, 前上方への重心移動を誘導すると「怖い」という訴えが聞かれた. 伸展相では, 股関節と膝関節が屈曲位であるとともに右下肢荷重となる右後方重心であった. d) 屈曲運動相において右膝関節を伸展させてしまう例. 屈曲運動相にて体幹前傾せず右膝関節のみを伸展させてしまう動作が認められた.

へとステップさせる動作がみられた。

## 5. 統合と解釈

本症例の立ち上がりと歩行の再建のため一般的な理学療法プログラムである筋力強化練習、立ち上がりや歩行練習の実施を考えたが、動作に対する恐怖によって困難であった。これはPCAに起因する視空間認知障害により状況や課題内容を視覚的に捉え、理解することが困難であることが要因であると考えた。そこで本症例の視空間認知障害の特徴を踏まえ、状況や課題内容が理解されやすい指示方法を検討することにより、立ち上がりや歩行の再建が可能であると考えた。検査や行動所見により聴覚刺激による入力は視覚・触覚経路よりも保たれていると考えられたため、聴覚刺激を頼りにした指示を行うことが有効であると考えられた。また視覚刺激については、視空間認知が重度に障害されている一方、色や形、大きさなどの視知覚認知は一部保たれていたため、対象への視線の誘導の際は、視空間情報よりも視知覚情報を重視した指示を行うこととした。

## 6. 治療的介入

### 1) ROMエクササイズ

ROMの拡大および筋の伸長を目的として左股関節の屈曲、伸展、外転と左膝関節の屈曲、伸展のROMエクササイズを実施した。

### 2) トリガーポイント療法

手術による侵襲および疼痛による防御性収縮により骨格筋の過剰な筋緊張亢進が生じていたため左大殿筋、中殿筋、大腿筋膜張筋、腸腰筋、内転筋、大腿直筋、前脛骨筋に圧痛を認めていたと考えられる。このことから筋緊張を抑制させる目的で徒手でのトリガーポイント療法を実施した。

### 3) 立ち上がり練習の指示方法

立ち上がり練習はX+51日より平行棒内の左腋窩介助にて行い、聴覚刺激を利用した動作指示を与えた。まず平行棒に対して視知覚情報を基に認識できるように「棒をつかんでください」ではなく、「銀色をつかんで

ください」などのように指示した。屈曲運動相では腋窩介助にて体幹前傾を促した。運動量伝達相においては、動作のタイミングを指示する目的で「いち、にの、さん」の聴覚刺激を入力した。伸展相については、運動量伝達相の遂行により立位保持が可能であった。また「立ってください」ではなく「歩いてください」の方が立ち上がりの遂行確率が高かったためそのように指示した。

### 4) 歩行練習の指示方法

歩行練習はX+57日より平行棒内から開始した。歩行は立ち上がりと同様に左側方からの腋窩介助にて行った。自発的な歩き始めが困難であったため「せーの、いち、に、いち、に」といったリズム刺激を与えた。また「椅子まで歩いてください」などの口頭指示は目標の椅子に視線を誘導することが難しいため目標は特に定めなかった。

## III. 結果

立ち上がりについて、X+57日には聴覚刺激および腋窩介助での屈曲運動相の重心の前方移動、運動量伝達相・伸展相の重心の上方移動を促す一部介助にて可能となり、恐怖の訴えの頻度も減少した。X+61日以降は支持物使用にて見守りで可能となり、恐怖の訴えもなかった(図3)。

歩行はX+61日より独歩の見守りにて歩行練習が可能となり、歩き始めの恐怖心を訴える回数は減少し、右下肢の内転方向へのステップも認めなかった。X+84日には独歩見守りにて連続200mの歩行が可能となった。

ROMは左股関節屈曲が100°、伸展5°、外転が20°となった。左膝関節は屈曲125°、伸展0°となった。MMTは実施困難であった。触診では左大殿筋、中殿筋、大腿筋膜張筋、腸腰筋、内転筋、大腿直筋、前脛骨筋の圧痛は残存しているが、筋の硬さが低下していた。

高次脳機能障害について机上検査は実施困難であったが、X+41日と同様に物品に注視するとそれ以外の対象へ視線を向けることができななどの視空間認知

障害が継続して認められており、大きな変化はなかった(表1)。

IV. 考察

本症例はPCAに伴う視空間認知障害により課題内

容や状況の理解が得られないことによる恐怖心が強く、立ち上がりや歩行の獲得に難渋した。そのため理解が比較的保たれていた聴覚刺激による指示を中心に行うこととし、外的な対象物を認知させる際には、視空間情報よりも視知覚情報を優先して入力を行い、歩

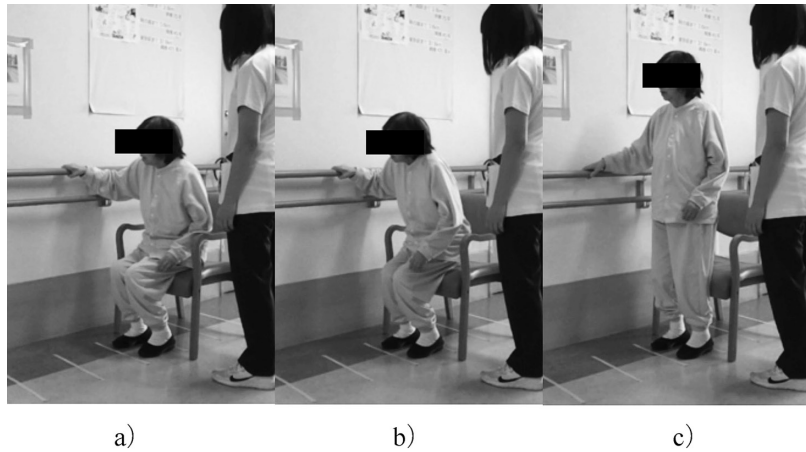


図3 X+61日の立ち上がり動作

a) 屈曲運動相, b) 運動量伝達相, c) 伸展相. 屈曲運動相の重心前方移動時や運動量伝達相の重心の前上方移動の際の恐怖心の訴えが聞かれなくなり、動作が見守りにて可能となった。

表1 本症例の経過

	X-4年	X+41日	X+51日	X+61日	X+84日
日数	当院外来にて 言語聴覚療法実施	当院入院	聴覚刺激を 中心とした 指示方法を開始		
ROM		左股関節屈曲 90° 伸展 5° 外転 15°		左股関節屈曲 100° 伸展 5° 外転 20°	
MMT	不明	計測困難		計測困難	計測困難
HDS-R (点)	20	4			
主な 高次脳機能障害	視覚性注意障害	視覚性注意障害 精神性注視麻痺 失語症 失行		視覚性注意障害 精神性注視麻痺 失語症 失行	視覚性注意障害 精神性注視麻痺 失語症 失行
立ち上がり	自立	全介助 恐怖心あり		支持物使用 見守り 恐怖心なし	支持物使用 見守り 恐怖心なし
歩行	独歩 自立	不能 恐怖心あり		独歩 一部介助～見守り 恐怖の回数減少	独歩 見守り連続 200m 恐怖心なし

X日：転倒日。ROM：Range of Motion. MMT: Muscle Manual Test. HDS-R：改訂長谷川式知能評価スケール。X-4年からX日に至るまでHDS-Rの低下、高次脳機能障害の出現などが認められる。X+51日より聴覚刺激を中心とした指示方法にて動作練習を開始し、X+61日には立ち上がりが、X+84日には独歩での歩行がそれぞれ可能となった。

き始めにはリズム刺激を与えた。その結果、立ち上がりや歩行練習時の恐怖の訴えが消失し立ち上がりや歩行の再建が可能であった。

立ち上がりは、屈曲運動相での重心の前方移動や、運動量伝達相における重心の殿部から足底への移動の際の恐怖によって困難となっていた。これは視空間認知障害による状況の把握困難および失語症によって口頭指示の理解が困難であった状況で重心移動を行ったことで、転倒への恐怖心が生じた状態であると考えられた。そのため簡単でかつ本人に理解しやすい声かけによる聴覚刺激を与えた結果、状況理解が促されたことで恐怖心が軽減したと考えられる。バリエーション症候群は聴覚など視覚以外での感覚入力の有効とされており<sup>5,6)</sup>、本症例の検査においても聴覚による刺激入力ルートは視覚・触覚経路より保たれていると考えられたことから、聴覚を頼りにした指示を行うことが有効であったと考えられた。

視空間情報よりも視知覚情報の指示が有効と考えられた理由として、視覚情報処理経路による違いが挙げられる。視覚情報処理経路は腹側後頭側頭経路(①腹側の経路、②腹背側の経路)および背側後頭頂部経路(③背背側の経路)に分類される<sup>7)</sup>。①腹側の経路は対象の同定や、対象についての知識を呼び出すために色や形を分析する経路のことである。②腹背側の経路は対象の位置や運動を分析し対象を意識する経路である。③背背側の経路は対象の位置や運動、形を分析して対象に向けた行為の無意識のコントロールに関わるとされる。高次脳機能検査や行動所見より視覚情報処理経路は腹側、腹背側、背背側経路のいずれにおいても障害されていたが、MRI・SPECTにおいて両側後頭頭頂葉の機能低下が示唆されたことから背側の損傷が中心であると考えられた。そのため色や形に注目させるような入力刺激を与えることで、対象となる平行棒を捉えることが可能となり恐怖心の軽減に繋がったと考えられる。

歩き始めに対するリズム刺激が有効であった要因として、PCAの背景病理が関わっている可能性が考えられる。PCAの病理学的変化はアルツハイマー病に

起因するPCA-AD、レビー小体型のPCA-LBD、皮質基底核変性性のPCA-CBD、プリオン病のPCA-prionに分類される<sup>8)</sup>。本症例は改訂Cambridge基準<sup>9)</sup>による大脳基底核変性症(CBS)の特徴である緩徐進行性、四肢の失行、発語および言語障害、皮質性感覚障害、前頭葉性の遂行機能障害、視空間認知障害の症状が出現していた。PCA-CBDの診断は剖検を行わないと確定は困難であるが<sup>8)</sup>、CBSの症状が中心的に出現していることから皮質基底核変性性のPCA-CBDが最も疑われる。大脳運動皮質と基底核ループの運動生成は歩行運動のリズム生成に重要な役割を有しており<sup>10)</sup>、パーキンソン病など大脳基底核の機能不全をきたす疾患では内発性随意運動が障害されるためすくみ足等が生じる<sup>11)</sup>。よって本症例の歩き始めの困難さは皮質基底核変性による内発性随意運動の障害の結果として生じていた可能性が考えられる。すくみ足など内発性随意運動の障害に対しては、聴覚的・視覚的刺激などで外発性随意運動を促すことが有効であると明らかにされている<sup>12,13)</sup>。本症例は視覚経路での情報処理よりも聴覚からの情報処理が比較的良好であったことから、リズム刺激を用いた外発性随意運動の誘発が歩行練習を行う上で有効であったと考えられる。

大腿骨近位部骨折の予後は、年齢、認知症の有無、合併症の有無、受傷前の歩行能力などが影響し、およそ半数が介助なしの歩行が可能となる<sup>14)</sup>。バリエーション症候群などPCAに類するリハビリテーションについての報告は本邦においても見られるが<sup>15-18)</sup>、それを有する大腿骨近位部骨折患者の基本動作や歩行の獲得についての報告はみられない。高次脳機能障害とは異なるが認知症を有する大腿骨近位部骨折患者では歩行再獲得率は13.3~35.6%と認知症のない患者と比べて低い<sup>19,20)</sup>。また精神疾患によりリハビリテーションが困難であった大腿骨頸部骨折患者においても、受傷前に歩行が自立していた者であれば、最終的に歩行が自立となるのは約27%と低い割合である<sup>21)</sup>。そのため本症例のように高次脳機能障害の影響で指示理解が困難であったが、指示の方法を変更してから10日で見守りでの立ち上がり動作練習が可能となったことや、最

最終的に歩行獲得が可能となった症例は稀有であり、病態に基づく指示の工夫が立ち上がりや歩行の再建に有効であったと考えられる。

今回の症例報告の限界としてPCAに伴う高次脳機能障害の進行のため定量的な計測が困難であり、高次脳機能および身体機能検査の信頼性が低下していることが挙げられる。一般的に高次脳機能障害の検査やMMT、疼痛検査などは、患者の協力が必要な検査方法であるが高次脳機能障害の影響で正確な検査が困難であった。このことから高次脳機能障害の程度および筋力・疼痛などの身体機能評価は客観的なデータの収集が困難であり、明確な因果関係を追求することが困難であった。

## V. まとめ

PCAは稀な緩徐進行性の神経変性病変であり、視空間認知障害を中心とした高次脳機能障害を呈する。本症例はX-4年にPCAを発症し、今回大腿骨頸部骨折を受傷した70歳代の女性であるが、視空間認知障害や失語症などの複数の高次脳機能障害を認めており指示・状況理解が困難であった。そのため動作時に恐怖心が生じ、立ち上がりや歩行が困難であった。またPCA-CBDが疑われたことから内発性随意運動が障害されており歩き始めが困難となっていた。このことから聴覚刺激による指示のほか、リズム刺激を用いて理学療法を行った結果、早期の立ち上がりや歩行の獲得が可能となった。PCAの病態を理解し聴覚からの情報入力を活かした指示方法を工夫することにより、立ち上がりや歩行の再建が可能であることが示唆された。

## 利益相反

本論文発表に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業などは存在しない。

## 文献

1) Olds JJ, Hills WL, Warner J, et al. Posterior cortical atrophy: characteristics from a clinical data registry. *Front. Neurol.* 2020; 3: 1-9

2) Crutch SJ, Lehmann M, Schott JM, et al. Posterior cortical atrophy. *Lancet Neurol.* 2012; 11: 170-178

3) Bálint R. Seelenlähmung des "Schauens", optische Ataxie, räumliche Störung der Aufmerksamkeit. *Monatsschr. Psychiatr. Neurol.* 1909; 25: 51-81

4) Margaret S, Richard AB, Patrick OR, et al. Whole-body movements during rising to standing from sitting. *Phys. Ther.* 1990; 70: 638-648

5) Perez FM, Tunkel RS, Lachmann EA, et al. Balint's syndrome arising from bilateral posterior cortical atrophy or infarction: rehabilitation strategies and their limitation. *Disability and Rehabilitation* 1996; 18(6): 300-304

6) 北潟純子, 青木晶子, 小嶋知幸ら. 両側後頭・頭頂葉病変により水平性下半盲, 空間失認, ADL障害を呈した症例—障害メカニズムと訓練法—. *認知リハビリテーション* 2006; 2006: 85-92

7) 平山和美. 視覚背側経路損傷による症状の概要. *高次脳機能研究* 2015; 35(2): 199-206

8) Crutch SJ, Schott JM, Rabinovici GD, et al. Consensus classification of posterior cortical atrophy. *Alzheimers Dement.* 2017; 13(8): 870-884

9) Shelly BP, Hodges JR, Kipps CM, et al. Is the pathology of corticobasal syndrome predictable in life? *Mov Disord* 2009; 24: 1593-1599

10) 河島則天. 歩行運動における脊髄神経経路の役割. *国立障害者リハビリテーションセンター研究紀要* 2009; 9-14

11) 岡本昌幸, 徳久謙太郎, 柳野浩司. パーキンソン病のリハビリテーション—歩行障害とバランス障害に対する運動療法—. *保健医療学雑誌* 2014; 5(2): 95-101

12) Lee SJ, Yoo JY, Ryu JS, et al. The effects of visual and auditory cues on freeing of gait in patients with Parkinson disease. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2012; 91: 2-11

13) Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, et al. Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2007; 78: 134-140

14) 日本整形外科学会/日本骨折治療学会. 2011. 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン (改定第2版). [https://minds.jcqh.or.jp/n/med/4/med0016/G0000307/0001\\_2021.7.7](https://minds.jcqh.or.jp/n/med/4/med0016/G0000307/0001_2021.7.7)

15) 後藤祐之, 高瀬健一, 篠倉直子ら. 視空間性知覚障害(バルント症候群)を有する脳血管障害への作業指導の試み. *職業リハビリテーション* 1998; 11: 9-15

16) 小林勇矢, 原寛美, 並木幸司. 頭部外傷により発症したBalint症候群の一例. *認知リハビリテーション* 2001; 125-130

17) 船山道隆, 北條具仁, 砂川耕作ら. Balint-Holmes症候群と距離判断. *高次脳機能研究* 2015; 35(2): 214-220

18) 野村心, 瀬々敬仁, 甲斐祥吾ら. 自己身体定位障害が残存したまま自宅退院となったBalint症候群の一例—体性感覚を用いた動作の意識化と長期支援の有用性—. *高次脳機能研究* 2019; 39(3): 373-378

19) 成田穂積, 末綱太, 藤井一晃ら. 80歳以上の超高齢者に生じた大腿骨頸部骨折の治療および予後の検討. *東日本臨床整形外科学会雑誌* 2003; 15: 194-197

20) 藤井裕之, 白倉祥晴, 守屋淳詞ら. 軽微な外力による大腿骨頸部骨折後の歩行能力: 影響を与える因子と予防についての考察. *中部日本整形外科災害外科学会雑誌* 2006; 49: 1137-1138

21) 上蘭紗映, 加藤宗規. 大腿骨頸部骨折患者の歩行機能とその予後予測に関する検討—精神疾患によりリハビリテーションに困難をきたした症例を対象として—. *理学療法科学* 2017; 32(1): 29-34

## **Rehabilitation after left femoral neck fracture in a patient with posterior cortical atrophy: a case study**

**Hiroki MIURA, Miyu AKUTSU, Chinatsu TSUDA, Hiroto SUZUKI and Tomohiro OMORI**

### **Abstract**

**Purpose:** We present the case of a patient who fractured their left femoral neck after a fall on day X. We attempted to restore their ability to stand and walk, which was complicated by a 4-year history of posterior cortical atrophy (PCA).

**Methods:** PCA caused higher brain dysfunction, mainly visuospatial cognitive impairment, in the patient, which led to difficulty understanding instructions and situations. At 41 days post fracture, the patient had invasion and disuse muscle atrophy. The patient's higher brain dysfunction was assessed by a speech-language therapist, and we devised a physical therapy program that was delivered using auditory input, which was more easily understood by the patient.

As a result of the adapted program, the patient was able to stand with a watchful gait on X + 61 days and was able to walk with a watchful gait for 200 m continuously on X + 84 days.

**Conclusions:** PCA is a slowly progressive neurodegenerative disease that causes higher brain dysfunction, mainly visuospatial cognitive impairment.

**Keywords :** posterior cortical atrophy, femoral neck fracture, higher brain dysfunction