

症例報告

重度の Pusher 症候群に対しリーチ練習が有効であった
1 症例

澁谷 潤樹* 麓 光樹* 横川 登俊*
田中 英久** 工藤 和善*** 森 久恒**

A case of effective reach training for severe Pusher syndrome.

Junki SHIBUTANI, Mitsuki FUMOTO, Takatoshi YOKOKAWA
Hidehisa TANAKA, Kazuyoshi KUDOU, Hisatsune MORI

Key words : Pusher 症候群 —— リーチ練習 —— 端座位

要 旨

Pusher 症候群とは正中軸が麻痺側に偏位し、非麻痺側の上下肢で麻痺側方向に押し、姿勢が崩れてしまう症状である¹⁾。

本症例は重度の Pusher 症候群を呈しており、正中軸の修正や端座位保持の獲得、車椅子姿勢の修正を目指し、通常のリハビリプログラムにリーチ練習を2週間追加した。その結果、正中軸が修正され、30秒程度の端座位保持が可能となり、車椅子での座位姿勢が修正された。

はじめに

片麻痺患者の日常生活動作 (ADL: activities of daily living) の自立度に大きく影響を与え、動作の遂行を困難にさせる1つの要因として、Pusher 症候群が挙げられる。Pusher 症候群は、非麻痺側の上下肢で麻痺側方向に押し、姿勢が崩れてしまうことや麻痺側に崩れた姿勢を修正すると強く抵抗する¹⁾。

本症例も正中軸が麻痺側に偏位し、非麻痺側の上下肢で押す症状が出現し、端座位保持が困難で車椅子座位では麻痺側に傾斜した姿勢となった。

Pusher 症候群が姿勢保持と ADL 低下に関与していると判断し、介入時の治療目標は車椅子座位の姿勢修正と座位保持能力の向上、ADL 自立度の向上とした。

この方法に本症例独自の条件を追加したリーチ練習を実施した結果、2週間で正中軸の修正と端座位能力の向上、車椅子座位の姿勢修正が可能となった。

症 例

1. 基本情報

年齢: 80歳代 性別: 男性 身長: 158.0cm
体重: 48.5kg BMI: 19.4kg/m²

2. 現病歴

診断名: 右脳梗塞

経緯: 自宅でテレビ鑑賞中に突然左半身の痺れを訴えA病院に救急搬送され、右前大脳動脈の梗塞と診断された。

発症から2ヶ月後、回復期リハビリテーション病院 (B病院) へ転院した。コンピューター断層撮影 (CT: computed tomography) では頭頂葉上部内側の障害等を認めた (図1)。ADLは全介助、日常生活自立度は寝たきりランクC-2であった。

発症から6ヶ月後、治療の継続を目的に当院に入院となった。

3. 既往歴: 糖尿病 (内服治療にてコントロール良好)

4. 理学療法評価

- ① Pusher 重症度分類 (表1)³⁾: 座位2 (常に押し)
- ② Brunnstrom recovery stage (以下, BRS): 上肢II, 手指II, 下肢II (筋収縮はあるが関節が動かない状態)

*森病院 リハビリテーション室

**森病院 医局

***市立函館病院 中央医療技術部リハビリ技術科
〒041-0801 函館市桔梗町557 澁谷 潤樹

受付日: 2020年3月30日 受理日: 2020年6月8日

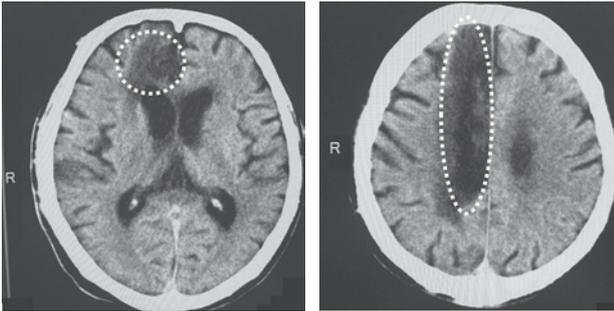


図1 入院時のCT画像
左：前頭葉の梗塞 右：頭頂葉の梗塞

表1 Pusher 重症度分類

座位 (背もたれなし)	2：常に押す 1：時々押す 0：押さない
立位 (平行棒+装具)	2：すぐに押し修正困難 1：修正可能 0：押さない
歩行 (杖+装具+介助)	2：開始時から押し介助に抵抗する 1：杖を側方につくと押す 0：介助部分を押さない
合計 ≥ 1 をPusherあり 最重症は6点	

- ③関節可動域：座位姿勢に影響を与える可動域制限や左右差は認めない。
- ④Mini-Mental State Examination (以下, MMSE)：24点 (減点項目：年, 計算)
- ⑤感覚：深部感覚は異常なし, 表在感覚は麻痺側上肢・手指・下肢が鈍麻 (7/10)。
- ⑥Trail Making Test (以下, TMT-A)：拡散された①～②⑤までの数字をペンで順番になぞるテスト。②を探索できず3分8秒で遂行不可となる。
- ⑦注意力：動くものが視界に入ると注意が向き, 動作の継続が困難となる。
- ⑧Functional Independence Measure (以下, FIM)：35点 (減点項目：運動項目全て)

5. 姿勢評価

- ①端座位：治療台に座ると非麻痺側の上下肢で麻痺側方向に押し, 姿勢が崩れる。介助で正中位に誘導すると全身の筋肉が緊張し, 強く抵抗する。自力で修正はできない。
- ②車椅子座位：スタンダード型 (図2) を使用し, 座ると徐々に体が左に傾斜する。自力で修正できず麻痺側臀部に痛みが生じる。

6. 介入方法

- ①期間：4週間 (通常の理学療法介入2週間とその後リーチ練習を追加して2週間)
- ②頻度：週5日
- ③時間：ストレッチと筋力練習を10分。



図2 スタンダード型車椅子



図3 リーチ練習 (車椅子座位)

- 左：開始前 麻痺側肩甲骨に手をあてて非麻痺側前方に誘導する。
- 右：リーチ後 体幹と骨盤が麻痺側方向に傾斜するように意識する。

リーチ練習を10分。

④リーチ練習の進め方

リーチ練習は車椅子座位と端座位の2場面で実施した。

【リーチ練習：車椅子座位】 (図3)

- ・頻度：20回1セット^{*1}
- ・開始前：セラピストは患者の正面に座り, 麻痺側肩甲骨に手をあてる。
- ・非麻痺側の手を非麻痺側前方に伸ばす。
- ・体幹, 骨盤が前傾, 非麻痺側方向へ傾斜するようにセラピストが誘導する。

【リーチ練習：端座位】 (図4)

- ・頻度：20回1セット^{*1}
- ・開始前：セラピストは患者の正面に座り, 非麻痺側の手, 麻痺側の肩甲骨を掴む。
- ・非麻痺側の手を非麻痺側方向に伸ばす。
- ・次に麻痺側方向に伸ばす。
- ・患者の動きに合わせて, 体幹と骨盤が傾斜するように誘導する。

※1 回数, セット数は本症例の疲労に合わせて設定した。



図4 リーチ練習 (端座位)

左：非麻痺側 非麻痺側の手を非麻痺側方向に引き誘導する。
 右：麻痺側 非麻痺側の手を麻痺側方向に引き誘導する。
 ※どちらも体幹，骨盤を傾斜させるように誘導する。

7. 評価方法

- ①評価期間：4週間 (通常の理学療法介入2週間とその後リーチ練習を追加して2週間)
- ②評価項目：端座位，主観的正中姿勢 (患者が正中位だと感じる姿勢)，車椅子座位の3場面とする。

③使用物品：デジタルカメラ (CASIO, EX-Z700)

④撮影方法

【端座位】

a-1) 撮影条件

- ・姿勢：治療台に座り両足底を接地させ，骨盤の回旋がないように修正する。
- ・準備：患者の腰にベルトを巻き，ベルトの上縁が腸骨稜に位置するように調整する。
L5とC7のランドマークポイントに印を貼付する。
- ・撮影：患者が端座位を保持している状態を撮影する。姿勢が崩れる場合は，セラピストが近位で見守りを実施し，保持困難となったタイミングで支え撮影する。

a-2) 計測方法

- ・骨盤傾斜：画面上でベルトの左右端の上縁を線で結び，骨盤傾斜線を図示する。
床からの平行線に対する骨盤傾斜線の角度を算出する。
- ・体幹傾斜：L5とC7のランドマークポイントを線で結び体幹傾斜線を図示する。
骨盤傾斜線への垂直線に対する体幹傾斜線の角度を算出する (図5)。

【主観的正中姿勢】

a-1) 撮影条件

- ・姿勢：端座位と同様に両足底を接地させ，骨盤の回旋がないように修正する。

- ・準備：骨盤の水平を得る為，左臀部にクッションを挿入する。腰にベルトを巻き，L5とC7のランドマークポイントに印を貼付する。
- ・撮影：患者の体幹を正中位に修正する。
患者本人の自覚的正中位まで体幹を傾斜させ撮影する。

a-2) 計測方法

- ・端座位の計測方法と同様とする (図6)。

【車椅子座位】

a-1) 撮影条件

- ・車椅子：一般的なスタンダード型を使用する (図2)。
使用した車椅子は本症例専用とし，全ての評価で使用する。
- ・準備：一般的に車椅子は座面にたわみがあり骨盤が傾斜し易い為，水平を得る為，段ボールを挿入する (図7)。
左右の上前腸骨棘に印を貼付する。
L5とC7のランドマークポイントに三角形のボードの先端をあわせる (図8)。
- ・撮影：患者に姿勢を保持してもらうよう指示し撮影する。

a-2) 計測方法

- ・骨盤傾斜：画像上で左右の上前腸骨棘に貼付したランドマークポイントを線で結び骨盤傾斜線を図示する。
床からの平行線に対する骨盤傾斜線の角度を算出する。
- ・体幹傾斜：三角形のボードの長辺と斜辺の交点をそれぞれL5, C7とする (図9)。
L5とC7のランドマークポイントを結び，体幹傾斜線を図示する。
骨盤傾斜線への垂直線に対する体幹傾斜線の角度を算出する (図10)。

8. 倫理的配慮

患者本人とご家族 (妻) に本研究の主旨，方法を平易な言葉で説明した。介入結果を学術的に使用する同意書に署名と捺印を得た。

本研究は当院倫理委員会の承認を得て実施した。

9. 結果

【端座位姿勢】 (図11)

介入前は，非麻痺側の腸骨稜が麻痺側に対して高位にあり，床からの平行線に対して骨盤傾斜線が7°傾斜していた。介入後は，0°となり骨盤が水平となった。

体幹は骨盤傾斜線への垂直線に対し体幹傾斜線が5°麻痺側に傾斜していたが，0°と正中位になった。

30秒程度の保持が可能となった。

Pusher 重症度分類：2 → 1 (時々押す)

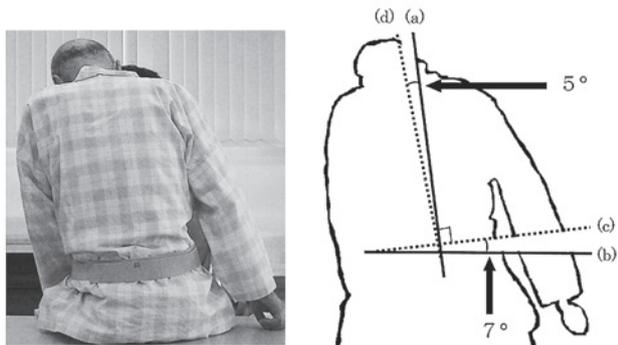


図5 端座位 計測

- (a) 骨盤傾斜線に対する垂直線
 - (b) 床と平行な線
 - (c) 骨盤傾斜線
 - (d) 体幹傾斜線
- ※(a)~(d)の説明, 以後省略.

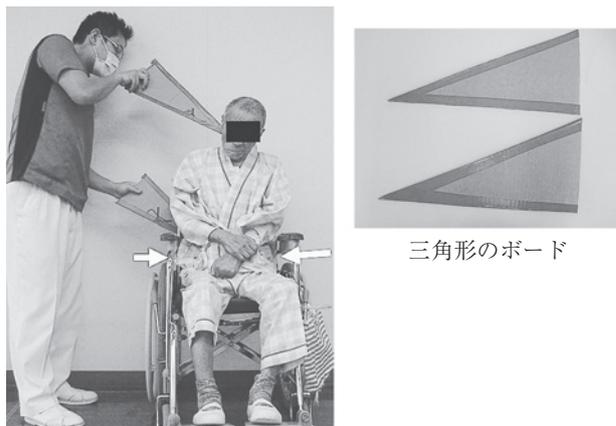


図8 車椅子座位姿勢撮影時の状況

→: 上前腸骨棘に付けた印
L5とC7を触診し, それぞれに三角形のボードの先端をあてて撮影する.

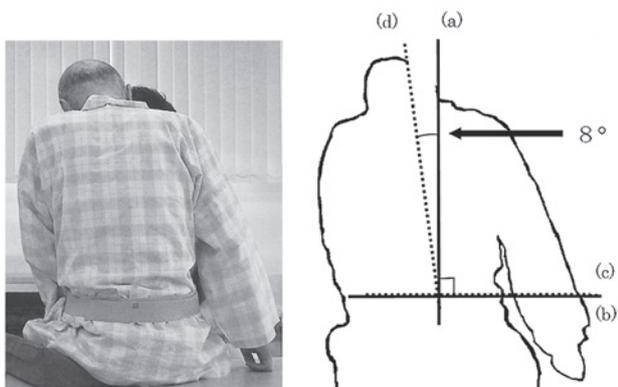


図6 主観的正中姿勢 計測

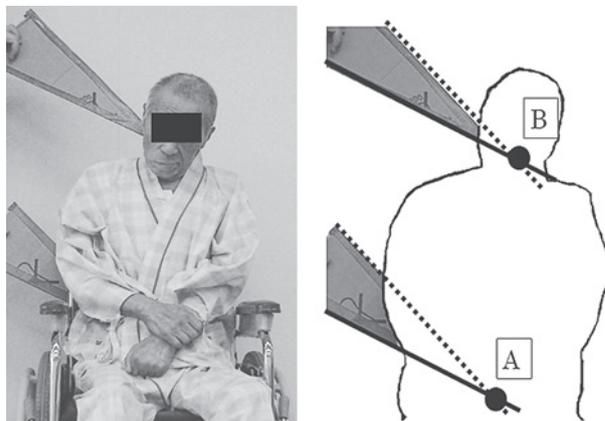


図9 三角形のボードからL5, C7を図示
実線: 長辺, 点線: 斜辺
交点A: L5, B: C7



図7 車椅子の座面を段ボールでたわみを無くした状態

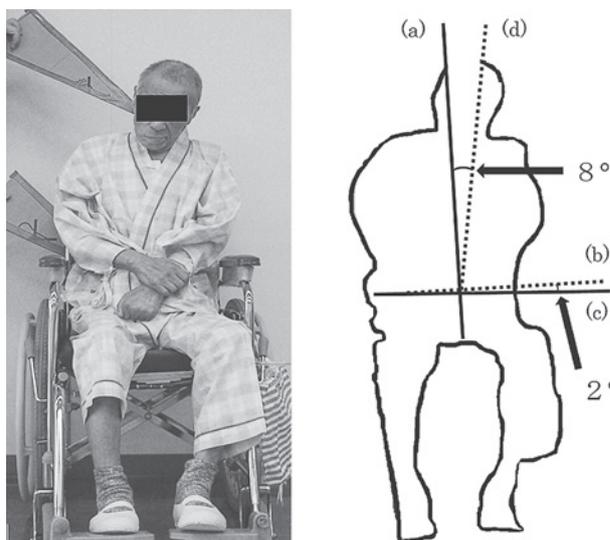


図10 車椅子座位姿勢 計測

【主観的正中姿勢】(図12)

介入前は、水平にした骨盤傾斜線への垂直線に対し、体幹傾斜線が麻痺側に8°傾斜していたが、介入後は非麻痺側に5°傾斜し、正中軸が麻痺側から非麻痺側に修正された。

【車椅子座位姿勢】(図13)

介入前は、麻痺側の上前腸骨棘が非麻痺側に対し高位であった。床からの平行線に対する骨盤傾斜線が2°傾斜していた。介入後は麻痺側の上前腸骨棘が非麻痺側に対して低位にあり、1°下方に傾斜していた。

体幹は骨盤傾斜線への垂直線に対し、体幹傾斜線が

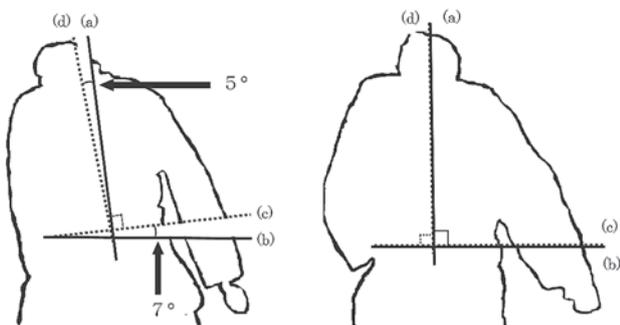


図11 リーチ練習前後の端座位
左：練習前 右：練習後

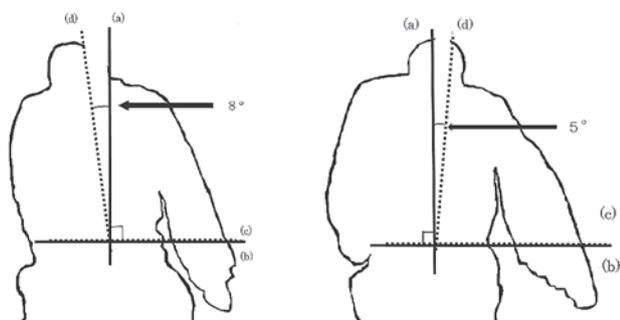


図12 リーチ練習前後の主観的正中姿勢
左：練習前 右：練習後

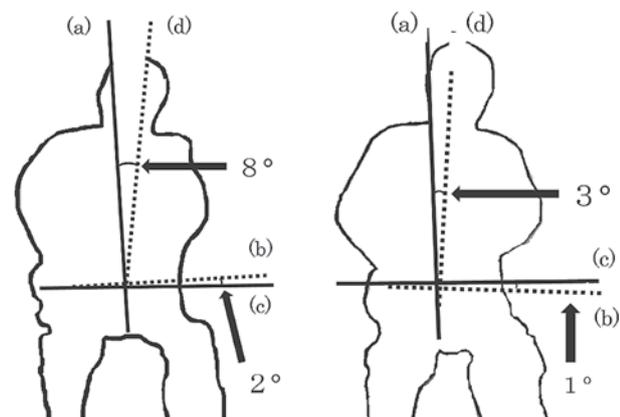


図13 リーチ練習前後の車椅子座位
左：練習前 右：練習後

麻痺側へ8°傾斜していたが、麻痺側へ3°傾斜となり5°正中方向に修正された。

時間の経過で体幹が左に傾斜し、麻痺側臀部の痛みは残存している。

FIM：35→39点（食事，整容：非麻痺側の手を使用可能となり介助量軽減）

考 察

●本症例の状態

本症例は右前大脳動脈の梗塞と診断され、前大脳動脈は主に前頭葉、頭頂葉内側に分布しており、図1のCT画像のように前頭葉と頭頂葉に障害をきたした。福井らは、頭頂葉が障害されると体軸が左右方向に傾斜する状態を「頭頂葉性体軸傾斜」と提言しているように、本症例も左右方向に正中軸が偏位していた⁴⁾。

本症例は麻痺側に正中軸が偏位し、正中姿勢になると非麻痺側に傾斜していると自覚していた。そのため、端座位時に非麻痺側の上下肢で押す症状が常に見られ、Pusher重症度分類では2（常に押す）の状態となっていた。さらに重症の場合、ADL自立度が低得点となるという報告があり、本症例のFIMも運動項目が全介助と低得点であった³⁾。

介入時、初期の目標として座位保持能力の向上と車椅子姿勢の修正、ADL自立度の向上を設定し、治療方法を検討した。

●治療について

Pusher症候群に対する治療方法として、デービスは「活動中にセラピストが患者の手を誘導して、患者と一緒にすることが最も重要である」と述べている。また不良姿勢による離床時間の短縮や荷重の偏重予防を目的とし、車椅子の肘かけを外して非麻痺側の上肢で押せない環境設定する方法も紹介していた¹⁾。これはセラピストが患者の手を誘導し、非麻痺側に重心移動させることで知覚情報を修正し、正中軸を修正できると解釈できる。

田中は知覚を促進する為、坐骨を左右に誘導する運動やバランスボールで前方、非麻痺側方向に能動的に動かす運動を実施した。その結果、正中軸の再獲得や起き上がり、端座位の自立ができたことを報告している²⁾。これは骨盤を傾斜させて臀部に繰り返し刺激を入れることで知覚が促進され、正中軸の再獲得が期待できることを示唆している。

更に視覚の手がかりとして、姿勢を鏡に映し、能動的に修正させる方法¹⁾や重心動揺計を用いた方法が報告されている⁵⁾。

●リーチ練習の選択

水野は右大脳半球損傷ではADLでの注意評価が低得点となり、集中困難といった反応がみられると報告して

いる⁶⁾。本症例も右大脳半球が損傷しており、視界に入る全ての動的刺激に対して注意が向き、動作の遂行を妨げていた。当院のリハビリ室には10m×2mの鏡が1つ設置されている。その為、多くの人や物が視界に入りやすく、視覚の手がかりを用いた方法では、治療に集中できないことが懸念され、治療方法から除外した。

上記を踏まえ、デービスや田中のようにセラピストが誘導して知覚を促進する方法を取り入れ、正中軸の修正や押す症状の改善を図った。

網本は、静的座位よりも随意的に左右へ動かす動的座位の方が容易な場合があると報告しており⁷⁾、座位姿勢から多方向に手を伸ばすリーチ練習を取り入れた。この方法は簡単且つ安全に実施可能で、高齢な本症例に対する負担も調整できるため有効である。

●介入後

麻痺側の肩甲骨や非麻痺側の手を誘導し、骨盤、体幹の傾斜を意識させたことが、正中軸の修正に反映されたと考える。さらに正中姿勢時の「非麻痺側に傾いている」という感覚が修正され、非麻痺側の上下肢で押す症状が軽減した。

また車椅子姿勢での体幹が非麻痺側方向へ修正されたことで、非麻痺側の手が使用可能となった。このため食事や整容での介助量が軽減しADL自立度が向上した。これは非麻痺側に重心が修正され、肘かけを掴まなくても姿勢保持が可能となったためと考えられた。一方で、麻痺側臀部への痛みは残存しており、これは体幹が常に麻痺側に傾斜し、麻痺側の臀部に荷重が偏重し、臀部への血流が阻害されてしまう為と考えられた。

網本らは「Pusher現象の消失までに座位では33.5日かかる」と報告している³⁾。本症例はリーチ練習の介入から2週間(14日)で押す症状の軽減を認めた。Pusher重症度分類(表1)では2(常に押す)から1(時々押す)となり改善した。今後も介入を継続することで、押す症状が消失し、荷重の偏重が改善して麻痺側臀部の疼痛緩和と褥瘡の予防が期待できる。

●評価方法について

リーチ練習の効果を客観的に見る為、デジタルカメラでの撮影で比較した。福井らが述べた左右方向の体軸傾斜がある為、前額面のみ撮影した。

しかし、リーチ練習では前後方向へも誘導し、更には回旋も加わる為、矢状面や水平面での評価も必要であ

る。今後は多角的な評価方法を検討する必要がある。

また、車椅子座位の撮影はL5とC7の指標として三角形のボードを手を持つ手法であったが、再現性を高める為、後方の壁にテープを貼付するなど改善する必要がある。

ま と め

Pusher症候群に対し、本症例のリーチ練習は有効であった。効果を得るためには、セラピストの誘導や体幹、骨盤の傾斜による知覚入力への促進が重要である。

介入結果は、麻痺側に偏位した正中軸を非麻痺側に修正し、座位保持能力の向上や車椅子姿勢の修正が確認できた。

本症例報告は単一症例であり、評価方法も前額面のみであった。再現性の高い評価方法を検討し症例数を積み重ね、Pusher症候群に対するリハビリプログラムの選択肢の一つとしてリーチ練習の具体的な治療内容確立と治療効果を検討していきたい。

稿を終えるにあたり、ご協力いただいた患者様とご家族に深謝いたします。

文 献

- 1) P. M. デービス. 訳: 富田昌夫. ステップス・トゥ・フォロー. 初版. 東京: シュプリンガー・フェアラーク東京(株); 2001: 285-294.
- 2) 田中陽平. Pusher症候群を伴った左片麻痺患者の姿勢・動作障害の改善がみられた一例. 理療: 進歩と展望. 2011; 24: 37-40.
- 3) 網本和. 左半側無視例における「Pusher現象」の重症度分析. 理学療法学. 1994; 21: 29-33.
- 4) 福井罔彦, 藤田勉, 宮坂元麿. 脳卒中最前線. 第3版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2008: 108-109.
- 5) 長居孝明, 金田浩典, 木下良子ほか. 重心動揺計を用いたPusher症候群患者への座位介入例. 香川県理学療法士会学会誌. 2011; 17: 57-58.
- 6) 水野雅文. 右半球損傷の神経心理学的特徴“注意力検査”による検討. 総合リハ. 1991; 19(3): 221-224.
- 7) 網本和. Pusher現象の評価とアプローチ. 理学療法学. 1996; 23: 3: 118-121.