

カテゴリー

バイオメカニクス

タイトル

片麻痺患者の足部位置は、立ち上がり時の前額面上の体幹傾斜と安定性とどう関係するか？

Lateral trunk displacement and stability during sit-to-stand transfer in relation to foot placement in patients with hemiparesis.

🔗pubmed Duclos C. Neurorehabil Neural Repair. 2008 Nov-Dec;22(6):715-22. doi: 10.1177/1545968308316000.

本論文を読むに至った思考・経緯

・臨床コースにて立ち上がりに着目しているが、立ち上がる前の姿勢や筋緊張の準備状態が重要であることを学んだ。本研究は足部位置から立ち上がり時の体幹や COM がどう変わるかを検討しており、現在練習していることと一致するため読んでみたいと思った。

論文内容

論文背景・目的

・座位からの立ち上がり（STS）は脳卒中で障害されることが多く、原因として非対称な荷重、膝関節の左右差、COP、COM の内外側方向の動揺がある。

- ・対称的な動きは非使用による麻痺側の廃用症候群や非麻痺側の筋骨格的な問題の予防となるため重要である。

- ・先行研究によると、①立ち上がり前の前額面での体幹アライメントを対称的にすること、または②麻痺側の足部を非麻痺側より後方へ置くことで、荷重の非対称性の軽減が報告されている。

- ・よって、本研究では足部位置が、立ち上がり動作の体幹傾斜や COM(centre of mass)、CP(centre of pressure)にどう影響するかバイオメカニクスの的に検討する。

研究方法

- ・ 18 名の脳卒中者、15 名の健常成人

- ・ 腕を胸の前に組み、自然速度での立ち上がり（図 1）

- ・ 足部の位置は 2 パターン（被験者の自由位置、麻痺側が非麻痺側より半足分後方の位置）

- ・ 動作解析装置による立ち上がり時の各肢節の計測（CP:centre of pressure, C7,骨盤）（図 1）

- ・ アウトカム：

- ・ Chedoke-McMaster Stroke Assesment（下肢の運動機能）

- ・ Berg balance scale（BBS）

- ・ Composite Spasticity Index : 膝と足部の痙性
- ・ ハンドヘルドダイナモメーターで股関節外転、内転、体幹側屈筋力（側臥位、座位）
- ・ 位置覚、運動覚

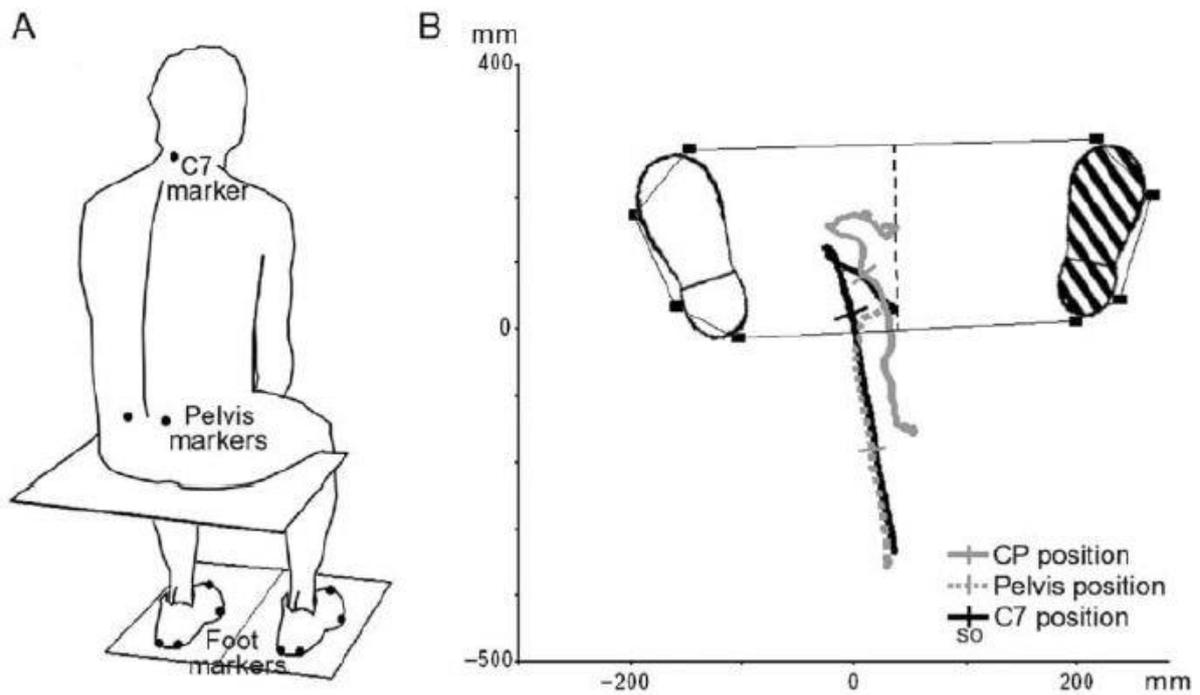


図1：実験方法

Duclos C (2008)より引用

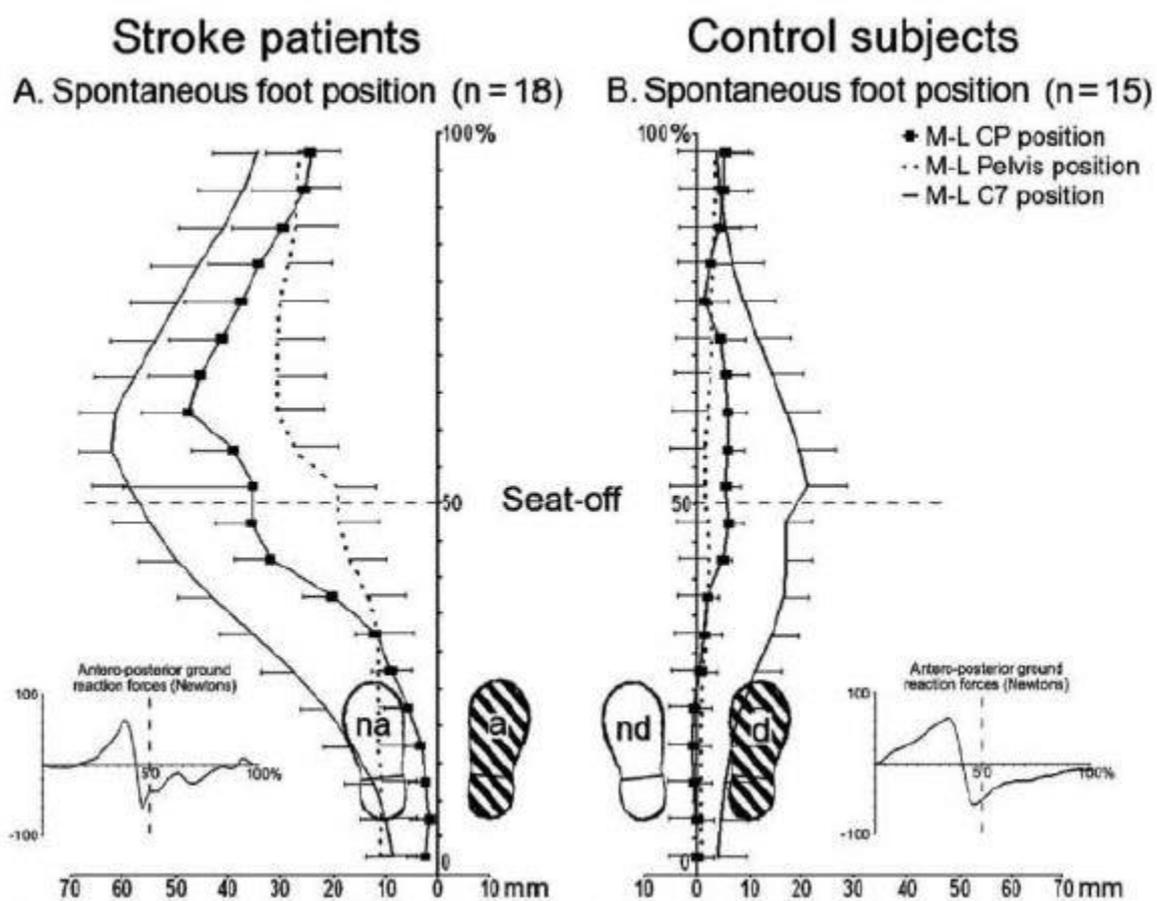
研究結果

・ 足部を被験者の任意の位置にした場合、脳卒中群と健常群では有意差があり、脳卒中群でより前額面上での体幹の傾斜が認められた（立ち上がり前、立ち上がり中）。

・ 脳卒中者では健常群に比して、立ち上がりの30%から90%において、CPと肩関節が非麻痺側へと傾斜した

・脳卒中群の骨盤の非麻痺側への逸脱は立ち上がりの60-90%で生じ、その逸脱の程度は平均2 cm 以下だった。

・脳卒中群の非麻痺側を麻痺側より半歩前に出した場合、任意の足部位置よりも有意にCPと肩関節の外側偏移が減少した。骨盤では有意差はなかった。



C. Affected foot placed behind (n = 15) D. Dominant foot placed behind (n = 15)

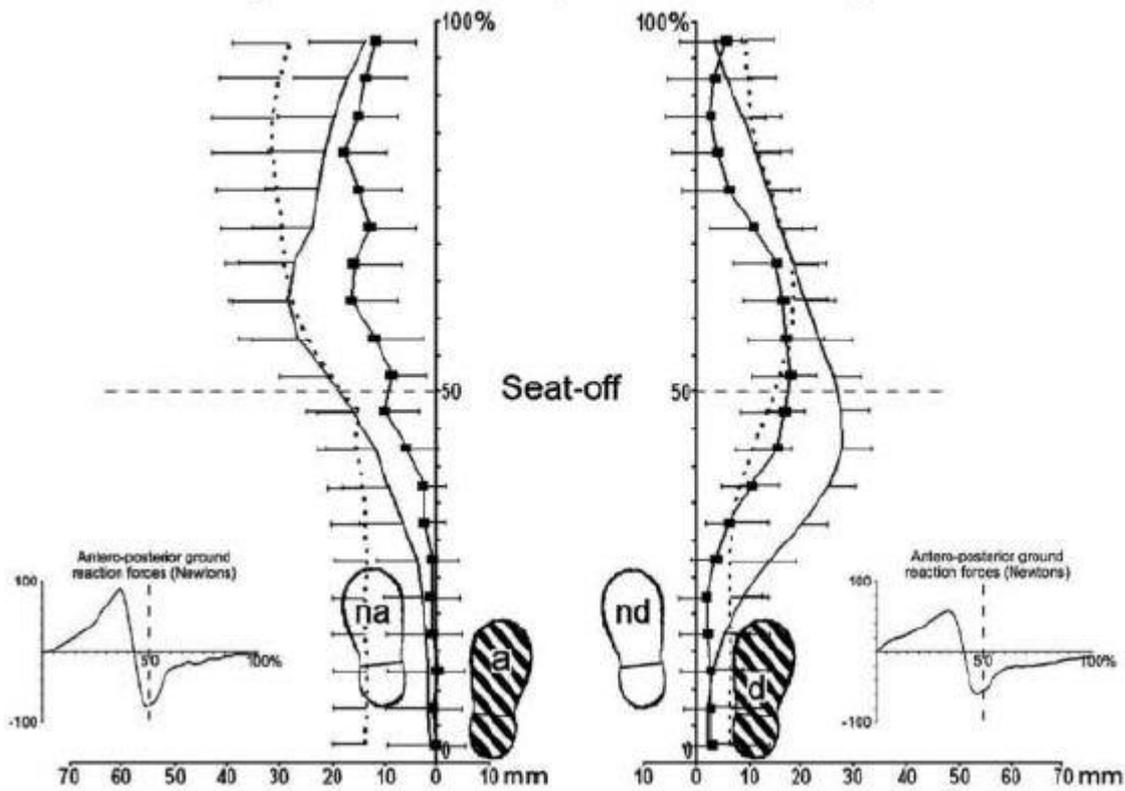


図 2 : CP、肩、骨盤の軌跡

Duclos C (2008)より引用

私見・明日への臨床アイデア

・ 図 2 より、足部位置を変えることで非麻痺側へ偏移していた体幹はより麻痺側へ近づいた。麻痺側への荷重を促し、麻痺側の体幹の収縮も促しやすいのではないだろうか。

・ 足部位置の変化で骨盤の偏移に有意差はなく、骨盤周囲の筋収縮を促すことは難しいのかもしれない。