

カテゴリー

歩行

タイトル

FM-LE と脳卒中片麻痺者の歩行の相関

Trunk muscles contribute as functional groups to directionality of reaching during stance. Exp Brain Res. 2016 Apr;234(4)

なぜこの論文を読もうと思ったのか？

- ・ APA の振る舞いについて整理しなかったため。

内容

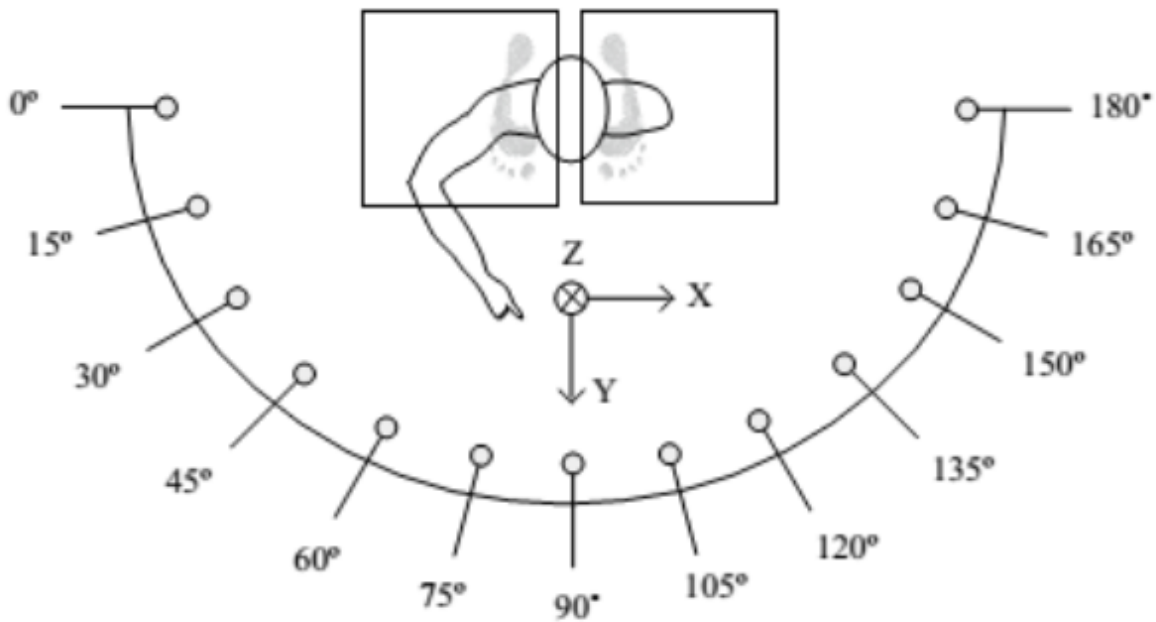
背景

- ・ 自発的な運動の開始に先行する筋肉活動は、重心（CoM）変位を減少させて体を安定させることが示されています。下肢での最近の知見では、準備筋活動は運動の開始に必要なダイナミクスを作り出すと言われています。
- ・ 今回の研究は体幹筋が CoM の変位を最小にするために一貫して作用したのかどうかを調査しました。

方法

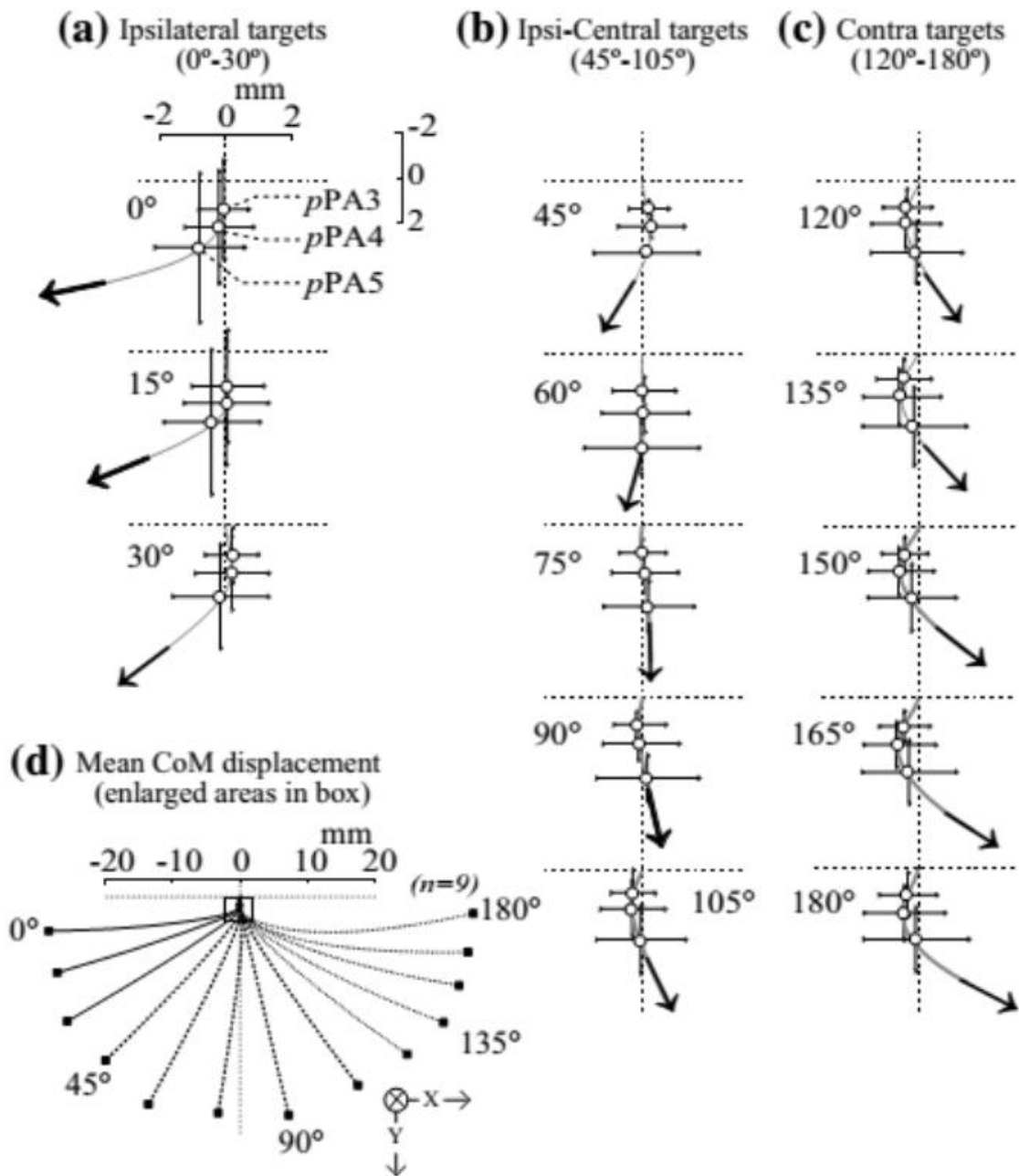
- ・ 9 人の健康な参加者は立位にて 180° の範囲（目標間隔 = 15° ）の 13 の目標物のうち選択された一つに対しリーチし、右手の人差指で押し付ける動作を行いました。上肢の「焦点」と体幹筋の「姿勢」から全身運動学と筋電図活動にて、運動開始の 250ms に先行する準備段階（pAPA と呼ばれる）について分析しました。

(a) Experimental set-up, plan view



結果

- ・ 下肢の所見と同様に、方向性特有の体幹筋活動のパターンは、回転運動の開始に伴い標的方向への CoM 加速を伴った。ピーク時の観点から整理すると、機能的に関連のあるグループが同側、中央側、または反対側の到達方向に整列していることがわかりました。
- ・ CoM の安定化に焦点を当てる従来のアプローチとは反対に、この空間的な配列は運動の開始を支援することを支していました。
- ・ そのような活動は、中枢神経系が機能的な随意運動のための区別がつかない共有された焦点/姿勢運動コマンド内の筋肉活性化の相乗的模式に頼るかもしれないことを示唆します。



考察

・現在の研究は、複数の体幹筋の活動が、運動の開始直前の間に、CoM変位を最小化すると予想されるものと一致するかどうかを調べるために行われました。今回の発見は、活性化が、差し迫った動きの側面に対して同側の（反対側ではなく）筋肉内で主に起こることを示しました。

・したがって、我々の調査結果はAPAの役割という点では従来の見解と一致していないようです。むしろ、体幹筋活動で得られるCoMの変位方向は、タスクを開始するための役割がより強いことを示唆します。

・さらに、筋肉が準備段階で体幹安定性の代わりに運動を促進するために機能的に分類されたことを示しています。

私見・明日への臨床アイデア

- ・タスクによって同側の筋活動にパターンがみられることはシナジーの説明にも近いと思いました。APAの活動は結果的にCOMをコントロールしていますが、本来はタスクを達成することを目的にしているということでしょうか。
- ・臨床では静的なバランス訓練で終わるのではなく、さらにタスクを用いたバランス訓練までつなげることが大事かと思いました。

職種 理学療法士
