

カテゴリー

神経系

タイトル

脳卒中患者の膝伸筋の疲労しやすさは男女で違いがあるか？

Sex differences in Neuromuscular fatigability of the knee extensors post-stroke [PubMed](#)

Central へ Kirking. M et al: Brain Science. 2017 Jan; 7(1): 8.

内容

なぜこの論文を読もうと思ったのか？

- ・脳卒中の患者が筋疲労を訴えることが多く、その性差をしらべた本研究が興味深かったため。

目的

- ・脳卒中後の筋力増強に関するエビデンスが数多く存在するが、筋疲労に関するものは少ない。
- ・そのため、本研究は慢性期脳卒中患者の膝伸筋の筋疲労の起こりやすさを男女で比較する。

方法

- ・脳卒中患者群 18 名（男性 10 名、女性 8 名）
- ・コントロール群 23 名（健常成人、男性 12 名、女性 11 名）

- ・ハンドヘルドダイナモメーターにて膝伸筋等尺性収縮の筋力を計測する。
- ・6秒筋収縮（30%MVC；最大筋力の30%）→3秒インターバル→6秒筋収縮…
- ・30%MVCを下回るまで続ける。
- ・また、大腿直筋と内側広筋の筋活動を筋電図で計測した。

結 果

・脳卒中群はコントロール群より有意に筋疲労が生じやすかった（脳卒中群 24.1 ± 17 分、コントロール群 34.9 ± 16 分）

・男性は女性より有意に筋疲労が生じやすかった（男性 17.9 ± 9 分、女性 41.6 ± 15 分）

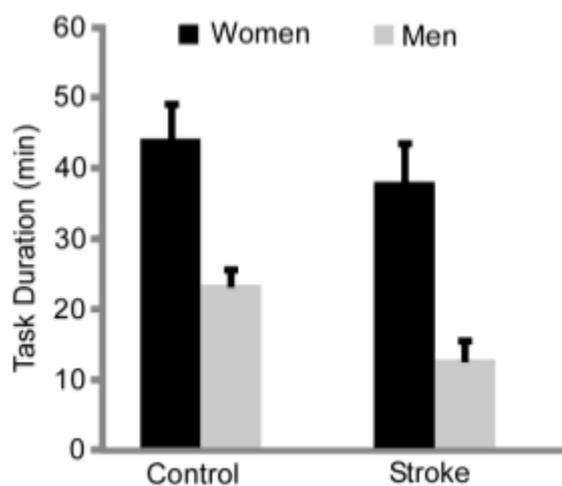


図 1：各群男女の継続時間

凡例

Task duration：継続時間

control：コントロール

stroke：脳卒中

- ・また、脳卒中群の女性の大腿直筋は常に一定の筋電図値を示していた。

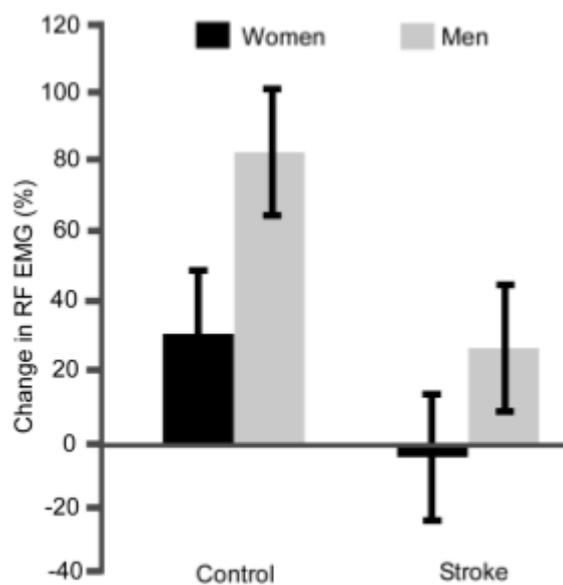


図 2：計測中の大腿直筋の筋電活動の変化

凡例

RF：大腿直筋

Kirking. M et al: Brain Science. 2017 Jan; 7(1): 8. [👉 原著論文へ](#)

論文の背景や興味深かったこと

・性差が大きく影響していたことが意外だった。女性脳卒中患者の大腿直筋は筋電図での値の変化が少なく、常に安定して膝伸展をすることができていた（図2）。男性のように筋電図の変化が大きいというは、筋活動を調整しようとしていた結果であり、求心性の神経発火が増えフィードバック機構がより働いたのではないかと筆者らは考察していた。求心性の神経発火増加は神経性の疲労につながり、今回の性差が生じたのではないかと考えられていた。

私見・明日への臨床アイデア

・仮に今回の疲労しやすさの一因が筆者らの言う通り、性差における求心性神経の発火量の違いであるとするならば、男性は女性より求心性神経が発火しやすいと仮説が立てられる。もしかすると、促通の際、より感覚情報が入力されやすい男性の方が、効率的に運動学習がなされるかもしれない。

職種 理学療法士
