

脊髄損傷者に対するトレーニング効果の検討

掲載: Spinal Cord (2008), 1-5 2008

【論者】

ET Harness¹, N Yozbatiran^{2,3}, SC Cramer^{2,3}
Project Walk Spinal Cord Injury Recovery, Department of Research and Development, Carlsbad, CA, USA

Department of Neurology, University of California, Irvine, CA, USA and Department of Anatomy and Neurobiology, and the Reeve-Irvine Research Center, University of California, Irvine, CA, USA

【目的】

慢性期の脊髄損傷者に対して、6カ月間プロジェクトワークのトレーニングを実施し、その効果を測定すること。

【対象患者】

- ASIA Level → A, B
- 受傷レベル → C4 ~ T11
- 年齢 → 18 ~ 70歳
- 受傷後の期間 → 2ヶ月 ~ 20年

【研究参加者】

ASIAスコアが 36 ~ 42である21名の脊髄損傷患者に対して1日7.2時間のプロジェクトワークのトレーニングを6ヶ月間実施し、自主的にトレーニングを行ったASIAスコア37~47の8名と比較した。

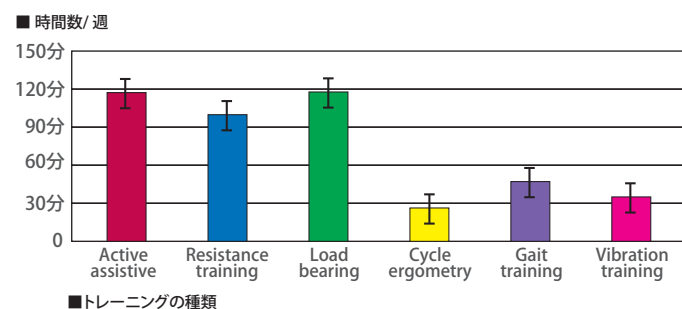
【研究内容】

- 針刺しテスト、ライトタッチテストのスコアを2回計測した。
- 健康状態を0 ~ 100までで記録した。

【プロジェクトワークのトレーニング分類】

- Active Assistive
→機能がゼロもしくは、少ししかないクライアントに対して、様々な動きをさせ重力程度の負荷をかけます。
- Resistance Training
→重力以外の抵抗に対しての筋肉の収縮、伸展を自発的にコントロールできるクライアントに対しての負荷トレーニング。
- Load Bearing
→すべての患者に対して使用。地面に四つん這いや膝立ち、直立姿勢をとったりして、四肢に対して、体重負荷をかける。
- Cycle Ergometry
→すべてのクライアントに対して、腕や脚のバイクを使用する。
- Gait Training / Supported Ambulation
→ハーネスを装着することが出来なかった2人をのぞき全員にゲイトレーナーを実施
- Vibration
→ニューロンを活性化させ筋収縮を誘発させる目的で、40Hzの振動を与えた。

【プロジェクトワークのトレーニング別の時間数】



【結果】

■ プロジェクトワークのトレーニングを受けた患者群

- ASIA 運動機能スコアが平均4.8増化した。(全体の71%増加、5%が減少)
- 15人が1つ以上の筋肉の強さが増強した。

※15人の筋肉変化の内訳

- 足底屈筋 4人
- つま先の伸筋 4人
- 肘伸筋 3人
- ひざ伸筋 2人
- 手首伸筋 2人

■ 自主トレーニングを行った群

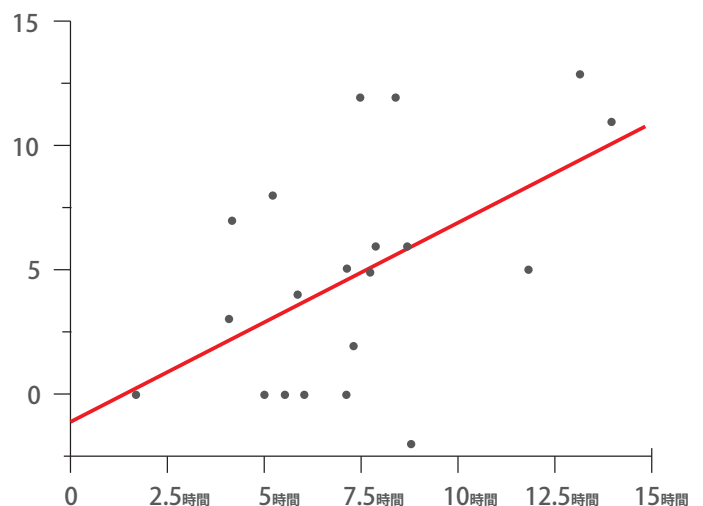
- ASIA 運動機能スコアは平均 -0.1 (25%増加、25%減少)
- 8人のなかで筋肉の強さが増強したものはいなかった。

【6ヶ月のトレーニングでの変化】

| | プロジェクトワーク トレーニング | 自主トレーニング |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| ASIA Total Bilateral Motor (運動機能) | 39 → 44 (+4.8) | 42 → 42 (-0.1) |
| ASIA LEMS (下肢) | 8 → 11.3 (+3.3) | 4 → 4 (±0) |
| CHART (自立度) | +12 | 0.1 |
| EQ-5D (健康状態) | 65/100 → 79/100 (+14) | 67/100 → 70/100 (+3) |
| ASIA Total Sensory (感覚機能) | 94/224 → 102/224 (+8) | 96/224 → 103/224 (+7) |

【ASIAスコアの変化】

■ ASIA スコア ※(—)は ASIA スコアの上昇予測です



■ プロジェクトワークのトレーニングの時間数 / 週

【考察】

この研究により、プロジェクトワークのトレーニングは短期間で効果を出せるということが分かった。また自主的運動には何の効果もないことが示され、構造化されたトレーニングを行うことが重要であるということが証明されたといえる。