

運動習慣が高次脳機能障害者の臨床像に与える影響の検討

A pilot study of analyzing effect of a neuropsychological rehabilitation program for physical factors in patients with acquired brain injury

青木 重陽¹⁾, 福井 遼太¹⁾, 殿村 暁²⁾, 永井 喜子³⁾

Key Words : 認知, 運動, 身体, 神経心理学的リハビリテーション

1. 背景と目的

近年、認知面と身体活動との関係が注目されており、運動が認知機能の強化や神経保護作用に影響を与えることがわかってきている (Kreberら, 2016)。高次脳機能障害者に対する包括的全人的な神経心理学的リハビリテーション (以下、神経心理学的リハビリテーション) は、社会的転帰や quality of life (QOL) を高めることが確認されている (Ciceroneら, 2008) が、こうしたプログラムと身体的な因子との関係は不明な点が多い。本研究の目的は、神経心理学的リハビリテーションプログラムが身体的な因子に影響を与えるか、そして障害の認識と身体的な因子との間に関連性がないかを調べることである。

2. 対象と方法

a. 対象

当院の通院訓練「通院プログラム」に参加した後天性脳損傷者12例。比較的認知機能が高く、就労を目指せる者が対象で、身体面は四肢に麻痺がなく、1人で通院可能である。年齢は平均35.6±標準偏差

10.2歳、全例男性で、疾患は脳外傷6例、くも膜下出血4例、低酸素脳症1例、脳室内出血1例、受傷からプログラム参加までの期間は12.0±4.5ヵ月であった。

b. 当院のプログラム

当院の通院プログラムは、4ヵ月間、週2日の多職種によるグループ訓練を主体とする。Ben-YishayやPrigatanoが発展させた包括的全人的な神経心理学的リハビリテーションプログラム (Wilson, 2009) をもとに構成し、障害学習を主目的とし、治療的環境のもとで行動実験を実施し、気づきを高めてストラテジーの使用を目指す。

c. 評価尺度

以下をプログラム前後で測定した。

- ・身体的因子の評価：柔軟性 (長座位体前屈)、バランス (開眼と閉眼の片脚立位時間)、筋力 (握力、背筋力)、俊敏性 (反復横跳び)、1日の歩数。片脚立位時間と握力は左右の平均値、反復横跳びは1分間の回数、1日の歩数は万歩計で1週間測定しその平均値を用いた。
- ・障害認識の評価：European Brain Injury Questionnaire (EBIQ) EBIQは高次脳機能障害者の幅広い症状を本人な

1) 神奈川リハビリテーション病院リハビリテーション科 Shigeharu Aoki, Ryota Fukui : Department of Rehabilitation Medicine, Kanagawa Rehabilitation Hospital

2) 神奈川リハビリテーション病院心理科 Satoru Tonomura : Department of Psychology, Kanagawa Rehabilitation Hospital

3) 神奈川リハビリテーション病院医療福祉総合相談室 Yoshiko Nagai : General Consultation Room, Kanagawa Rehabilitation Center

表1 プログラム前後の身体的因子の変化

		プログラム前	プログラム後
柔軟性	長座位前屈(cm)	26.5 ± 8.4	31.2 ± 8.5*
バランス	開眼片脚立位(秒)	43.7 ± 34.4	57.0 ± 26.7*
	閉眼片脚立位(秒)	9.9 ± 9.3	12.7 ± 12.9
筋力	握力(kg)	39.7 ± 8.0	41.6 ± 7.9
	背筋(kg)	99.4 ± 32.8	114.7 ± 29.6*
俊敏性	反復横跳び(回)	37.4 ± 7.4	40.3 ± 7.9*
運動習慣	1日の歩数(歩)	7675.7 ± 2475.5	6332.5 ± 2500.6

数値は平均±標準偏差 * : p < 0.05

表2 身体的因子と臨床像との相関

		EBIQ							
		コミュニケーション	社会的コミュニケーション	疲労	認知	うつ	身体面	衝動性	コア症状
柔軟性	長座位前屈	-0.09	-0.166	0	-0.0767	-0.121	-0.0347	-0.0263	-0.0328
バランス	開眼片脚立位	-0.159	-0.165	-0.0211	-0.0188	-0.0452	0.0239	0.0504	-0.0934
	閉眼片脚立位	0.148	-0.334	0.047	0.217	0.0846	-0.0256	-0.263	-0.00226
筋力	握力	-0.17	-0.376	-0.271	-0.193	-0.21	-0.253	-0.169	-0.289
	背筋	-0.177	-0.203	-0.215	-0.243	-0.181	-0.197	-0.0152	-0.228
俊敏性	反復横跳び	-0.476*	-0.448*	-0.293	-0.464*	-0.178	-0.388	-0.295	-0.367
運動習慣	1日の歩数	-0.716*	-0.0982	-0.48*	-0.243	-0.478*	-0.272	-0.337	-0.471*

数値は相関係数 * : p < 0.05

いし家族が評価する質問紙である (Teasdaleら, 1997)。7つの下位項目と全般的認識を表す中核症状の項目が算出され (Batemanら, 2009), 点数が高いほど症状の認識が高い。本研究では本人の回答を使用した。

d. 方法

それぞれの身体的因子をプログラム前後で比較し (対応のあるt検定), 各身体的因子とEBIQの下位項目との相関も調べた (Spearmanの順位相関係数)。有意水準はp < 0.05とした。

3. 結 果

当院のプログラムの前後で, 柔軟性, バランス, 筋力, 俊敏性が有意に向上していた (表1)。また, 俊敏性がEBIQの下位項目の「コミュニケーション」, 「社会的コミュニケーション」, 「認知」と, 1日の歩数が, EBIQの「コミュニケーション」, 「疲労」, 「抑うつ」および中心症状と, いずれも負の相関を示した (表2)。

4. 考 察

これらの結果は、障害学習を主目的とするプログラムが身体的因子を向上させる可能性を示し、脳損傷者の障害認識と俊敏性や運動習慣に相関性があることも示唆するものである。いずれも、障害学習と身体的因子には関連がある可能性を示唆するところがあった。ただ、本研究は対象症例が少なく、対照群との比較がないなどの課題も残る。今後のさらなる検討を望みたい。

文 献

- 1) Bateman, A., Teasdale, T.W., Willmes, K. : Assessing construct validity of the self-rating version of the European Brain Injury Questionnaire (EBIQ) using Rasch analysis. *Neuropsychol Rehabil*, 19 (6) : 941-954, 2009.
- 2) Cicerone, K.D., Mott, T., Azulay, J., et al. : A randomized controlled trial of holistic neuropsychologic rehabilitation after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*, 89 (12) : 2239-2249, 2008.
- 3) Kreber, L.A., Griesbach, G.S. : The interplay between neuropathology and activity based rehabilitation after traumatic brain injury. *Brain Res*, 1640 (Pt A) : 152-163, 2016.
- 4) Teasdale, T.W., Christensen, A.L., Willmes, K., et al. : Subjective experience in brain-injured patients and their close relatives : a European Brain Injury Questionnaire study. *Brain Inj*, 11 (8) : 543-563, 1997.
- 5) Wilson, B.A. : Evidence for the effectiveness of neuropsychological rehabilitation. In : *Neuropsychological rehabilitation* (eds by Wilson, B.A., Gracey, F., Evans, J.J., et al.) . Cambridge University Press, Cambridge, 2009, pp. 22-36.