

慢性期脳損傷・脊椎疾患後での胸腰椎移行部および頸部脊髄刺激の 上下肢有痛性運動障害の回復効果：ケタミン負荷の効果予測

CPG- and cervical SCS could restore painful motor deficits in CNS and spinal lesion

西野 克寛^{1,2}, 平山 晃康³, 今村 一之⁴, 嘉陽 毅⁵, Simon Tang⁶

¹森山記念病院 脳神経外科, ²市立角館総合病院 脳神経外科,
³日本大学 松戸歯学部附属病院 痛み医科, ⁴前橋工科大学, ⁵市立角館総合病院 総合診療科,
⁶Chang Gung Memorial Hospital, Linkou, Taiwan

Dimitrijevic M (1998) は脊髄損傷でヒトのCPGを証明し、カテコラミンの前・後肢の運動機能回復の動物脳損傷モデル (D Feeney, 1982) でCPG関与が示唆され、その後NMDAR拮抗薬の鎮痛効果やCPG刺激(伊佐正2008, O Beauchet, 2013, K Nishino, 2019, P Davodian 2020)が報告され、さらに脳卒中後の下部脊髄機能低下が報告されている。今回、脳卒中や脊椎疾患で、CPGや頸髄脊髄固有細胞があるC2-C5刺激の効果を検討した。(下肢対象)3か月間のリハで改善しない下肢慢性有痛性麻痺と歩行障害の43例をA群(7例, 72.3±9.1歳, M/F(2/5), 脊椎疾患), B群(6例, 70.2±9.0歳, M/F(2/4), 対照), C群(30例, 65±14.7歳, M/F(16/14), 脳卒中後, 脊椎疾患)に分類した。(方法)1) A群;ケタミン10mg投与, VAS, mRSを評価, B群と比較した。2)C群でCPG(T10-L1椎体)標的刺激し1日後mRSを評価、刺激有効例で、後日刺激電極(TH10-L1椎体レベル)と刺激装置(Intellis, メドトロク社, 米国)を埋設。VAS, mRSで評価した。(上肢対象)有痛性運動麻痺の慢性期脳卒中:9例(脳出血6例, 脳梗塞1, 動静脈奇形1, くも膜下出血(1例)(男9, 28-78歳, 発症後1-48か月)。刺激電極を(C2-C5椎体)に埋設し頸髄刺激の痛み、運動障害への影響をFMS, VAS等で観察した。改善例でシステムを埋設した。(結果): (下肢)1) A群でVASは平均22%に減少、B群で不変(t-test, p<0.001)。2)mRSはA群で3.8から1.6, B群は4.0で不変。3) C群で刺激直後から痛み緩和と歩行改善が27例(90%)でmRSは前4.06±1.05、後2.06±1.04で(t-test, p<0.001)。(上肢)FMSで上肢評価で刺激直後に9例中7例で持続改善を認めた;上腕・前腕5、巧緻運動2、上下肢麻痺3、両側上肢1(例)。(結論)1) NMDAR拮抗薬, 24時間刺激は脳卒中後・脊椎疾患の有痛性運動障害を一過性に改善、CPG刺激効果を予見した。2) 脊椎疾患や脳卒中後でCPG刺激で直後からリハで無効な歩行障害や痛みを軽減した。3) C 2-5の持続頸髄刺激は、脳卒中後の有痛性上肢麻痺を改善した。