

平成 22 年度 専門医会研究補助金報告書

専門医会幹事会

本年度 12 月に開催された第 6 回リハビリテーション科専門医会学術集会にて、平成 22 年度日本リハビリテーション医学会専門医会研究補助金による研究発表が終了したので、下記の通り報告する。

記

川上 途行 (慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室)

研究題名: 神経筋疾患・摂食嚥下状況スケールの作成

目 的: 神経筋疾患は進行性であり、非進行性疾患とは摂食状況とその変化が異なる。我々は神経筋疾患に適した摂食嚥下状況スケール (以下、神経筋摂食スケール) を作成し、その妥当性と信頼性を検討した。

評価基準: Lv 1 唾液の嚥下ができず定期的な唾液の吸引が必要,
Lv 2 全て代替栄養だが定期的な唾液の吸引は必要ない,
Lv 3 代替栄養が主体、1 食分未満の (楽しみレベルの) 嚥下食を経口摂取,
Lv 4 1~2 食の嚥下食を経口摂取しているが、代替栄養も行っている,
Lv 5 3 食の嚥下食経口摂取が主体で、不足分を経口の補助栄養を行っている,
Lv 6 3 食の嚥下食を経口摂取している。補助栄養は行っていない,
Lv 7 特別に食べにくいものを除いて、3 食を経口摂取している,
Lv 8 食物の制限はなく、3 食を経口摂取している,
以上の 8 段階とし、4 群のサブカテゴリーとして非経口摂取 (Lv 1, 2) ・一部経口摂取 (Lv 3, 4) ・嚥下食摂取 (Lv 5, 6) ・普通食摂取 (Lv 7, 8) とした。

対 象: 国立病院機構東埼玉病院に受診した神経筋疾患患者 160 例
(筋萎縮性側索硬化症 30 例 (以下 ALS), 多系統萎縮症 30 例 (以下 MSA), 筋ジストロフィー 80 例, パーキンソン病などその他の神経筋疾患 20 例)

方 法: 上記評価基準を 2 名のリハ科医で評価し評価者間再現性を、test-retest を行い評価者内再現性を検討した。妥当性検証として、同日に評価した「藤島の摂食・嚥下状況のレベル評価 (以下、レベル)」および、同日に施行した嚥下造影検査 (以下 VF) での「藤島の摂食・嚥下能力のグレード (以下、グレード)」との相関をスピアマン順位相関係数を用いて検討した。また、ALS では、ALSFRS-R の嚥下項目と、MSA では UMSARS の嚥下項目との相関を検討した。

結 果: 1. 評価者間再現性は 75 例で検討した結果、weighted- κ 0.95 と高い相関を示した。
2. 評価者内再現性は 50 例で 100% 一致していた。
3. 160 例で神経筋摂食スケールとレベルの相関係数は 0.89 だった。
4. 60 例で神経筋摂食スケールとグレードの相関係数は 0.78 だった。
5. ALS で神経筋摂食スケールと ALSFRS-R 嚥下項目との相関係数は 0.95, MSA で神経筋摂食スケールと UMSARS 嚥下項目との相関は -0.63 だった。

ま と め: 神経筋疾患に適した摂食嚥下状況スケールを作成し、各疾患で高い妥当性、信頼性を示した。

寺本 洋一 (仁寿会石川病院リハビリテーション科)

研究題名：A型ボツリヌス毒素製剤 (Botulinum Toxin Type A) の痙縮に対する臨床評価

ボトックス (以下 BTx) 療法により、痙縮、関節可動域制限、疼痛、運動機能、歩容等が改善することが知られているが、脳神経線維自体に与える影響について、MRI 拡散テンソル画像の FA 値・比を用いて検証した。BTx 施注により、各身体症状が改善し、リハビリテーション訓練が効率化し、中枢神経のいわゆる促通効果を生み出し、拡散テンソル画像において変化が現れると考えた。FA は異方性の強さの代表的な指標で、0 から 1 まで取り得る。拡散テンソル画像は GE 社製 3 テスラ MRI 装置にて 15 軸、3 mm 厚 50 スライスで計 800 枚の画像を撮像し、MRlcro で DICOM 形式を解析可能な ANALYZE 形式に変換した。FA 値自動解析プログラムは解析ソフト FSL を使用し、UNIX にてシェルスクリプトを作成した。歪みの補正、拡散テンソル画像データより脳と脳以外のデータを分割、脳のデータのみを抽出、FA 値を測定し、FA マップを作成、標準化した。48 カ所の ROI マスクを作り、標準化した FA マップに適応、最後にテキストファイルに出力した。BTx 施注は上肢のみ 200、下肢のみ 300、上下肢 350 単位を基準とし、対象筋は症例により適宜選択した。下腿深部筋や前腕の筋に施注する場合は電気刺激を併用した。今回はテント上病変 5 症例に限定し、40 歳から 63 歳、男性 3 名、女性 2 名、回復期直後から維持期に至る症例を報告した。

- ① 左被殻出血で回復期直後から通院リハを約 3 年間行い、Brunnstrom Stage (以下 BRS) (上肢、手指、下肢の順、以下同様) IV-III-IV で上肢、手指は VI まで回復した症例で、テンソル画像は発症約 1 年後から開始し、BTx 療法は通院リハ終盤で施行。FA 比が皮質脊髓路、大脳脚、内包後脚、上放線冠、放線冠後部、上縦束において STEF の点数と相関するように増加傾向を認めた。
- ② 左脳血栓症、BRS III-III-IV、T 字杖歩行レベルの維持期の症例では MAS、ROM、介護度、自己満足度が改善し、テンソル画像は BTx 施注 2 回の前後に撮像。FA 比は皮質脊髓路、放線冠前部、上小脳脚等で増加。
- ③ 左被殻出血、BRS III-II-III、T 字杖、SLB 歩行レベルの回復期の症例。テンソル画像は 1 回目の BTx 施注前後に撮像。FA 比は皮質脊髓路、大脳脚、放線冠前部、上小脳脚等で増加。
- ④ 右被殻出血、BRS II-I-II、T 字杖、SHB 歩行レベルの維持期の症例。MAS、ROM、自己満足度で改善。テンソル画像は 2 回の BTx 施注前後に撮像。FA 比は鈎状束、放線冠前部、下小脳脚等で増加。
- ⑤ 右視床出血、BRS II-II-III、T 字杖、SHB 歩行レベルの維持期の症例。MAS が改善。テンソル画像は BTx 施注前後で撮像。BTx 前後で肘屈曲が軽減し、歩行スピードにも改善を認めた。FA 比は下小脳脚、放線冠前部で増加。

結果：FA は急性期に減少、回復期に増加、維持期には安定化すると一般的に考えられているが、発症数年以上経過した脳卒中維持期でも病変側のみならず、非病変側でも変化を認めた。BTx 療法の効果を明確にするため、今後は病変部位、BTx 療法や通院リハの有無、BTx 施注部位、テンソル画像撮像時期について考慮する必要がある。

中村 純人（東京都立北療育医療センター）

研究題名：心身障害児の骨脆弱性と骨折についての調査

心身障害児の骨折は、児の全身状態悪化や QOL 低下、利用している施設との関係悪化等の問題を引き起こす。本研究の目的は、心身障害児の骨折についての調査を行い、成人骨粗鬆症による骨折とは必ずしも一致しないと推測される骨折危険因子を明らかにすることである。今年度はまず、自施設において発生した骨折について詳細な再調査を行うことと、来年度以降に多施設に送付する調査票の項目を選定する作業を行った。

結果：平成 3 年 4 月から平成 23 年 3 月までの 20 年間に入院したのべ 14,681 人中、施設内骨折は 28 件発生し、各年齢層に分布していた。医療病棟、療育病棟、重症心身障害病棟すべてで骨折は発生し、季節による病棟の繁忙度や異動に伴う職員の熟練度とは関係がなかった。受傷部位は大腿骨遠位部が多く、原因不明のものが 75% を占めた。全例で骨癒合は得られ、運動機能の悪化は見られなかった。骨折前の粗大運動能力は、移動不能のものが過半数を占め、精神発達遅滞の程度は、意思伝達不可能な重度知的障害を有するものが大部分であった。摂食状況は、経管栄養のものが過半数を占めた。骨代謝に関連する薬剤の使用状況は、抗痙攣薬の使用が多く、骨代謝改善薬の使用は少なかった。施設内骨折を防止するための取り組みにもかかわらず、骨折発生を 0 にすることはできなかった。

考察：心身障害児の施設内骨折は、児に関わる職員の熟練度や繁忙度、さまざまな骨折防止のための取り組みにもかかわらず一定の割合で起こっていることから、介助方法の工夫などの対策のみで防ぐことは困難であることが推察された。

詳細な調査によっても原因が特定できない骨折が多いことについては、障害児の骨が非常に脆弱であり、介助時や移動時の外力ではなく、てんかん発作や筋緊張によっても骨折が起こり得ることも考えられた。また、単独の要因のみでは骨折を予測することは難しいことから、心身障害児の骨折はさまざまな危険因子が組み合わさって起こっていることが推察された。

次に、この調査結果を障害児医療と療育に精通した専門医 7 名に示し、今後の多施設アンケートに使用する調査票の項目選定作業を行った。項目の候補としては、今回調べた項目のみでなく、WHO 骨折予測評価ツール (FRAX) と骨粗鬆症の予防と治療ガイドラインによる骨折危険因子を加えた。Nominal group technique の手法を用い、専門医への 2 回のアンケートと意見交換によって当初の候補以外にも調査すべきであるとのコンセンサスが得られた項目があり、最終的に今後の多施設間アンケートに採用する項目が決定した。項目は、骨折歴、移動能力、低骨密度、摂食状況、関節拘縮、年齢、性別、抗痙攣薬使用、骨代謝改善薬使用、筋緊張の程度、ステロイド使用、身長、体重、精神遅滞、続発性骨粗鬆症、リハビリテーションの介入、麻痺型、運動、骨代謝マーカー、胃酸分泌抑制薬使用の合計 20 項目であった。