

P3-50

無線超小型 3 軸加速度センサを用いた頸椎症性脊髄症に対する歩行時解析

(社会人大学院 3 年整形外科学)

○西村 浩輔

(整形外科学)

遠藤 健司、依藤麻紀子、上野 竜一

宍戸 孝明、山本 謙吾

【目的】 頸椎症性脊髄症性 (cervical spondylotic myelopathy: CSM) による歩行障害は、易転倒性となり頸髄損傷の発症など重大な後遺症を引き起こす可能性がある。

今回我々は無線超小型 3 軸加速度センサを用い痙性歩行を有する患者と、健常者の歩行解析を試み、転倒危険因子検索のため、基礎的データを検討したので報告する。

【方法】 健常群 18 例 (平均 32.8 歳) と、自立歩行が可能な CSM 群 15 例 (平均 59.6 歳) を対象とした。3 軸加速度センサはワイヤレステクノロジー株式会社 小型無線ハイブリットセンサ WAA-006 を用いた。CH1 に圧フィルムを接続し足底に設置し、歩行周期のマーカーとした。CH2 は大転子部に CH3 は仙骨部に設置した。上下、前方、左右方向の加速度それぞれの最大振幅と、一歩行周期中の多相波を計測した。被験者は 10 m の連続歩行を 3 回のモニタリングを行い、最も安定した波形を記録した。

【結果】 一歩行周期は、健常群 1.02 ± 0.06 秒、CSM 群 0.94 ± 0.19 秒と両群で明らかな有意差は認めなかった。CSM 群の上方向、前後方向の加速度の最大振幅は、大転子部では健常者に比べ有意に大きく、仙骨部では有意差をみとめなかった。内外側方向の最大振幅では、仙骨部で大きく、大転子部で小さかった。また、CSM 群において、3 軸方向ともに波の多相性をみとめた。

【考察および結論】 今回の結果から、CSM 群では接地時における腓腹筋の反射性収縮を反映し、それを体幹、股関節で代償して体幹動揺を減少させている様子が観察され、転倒しづらい痙性歩容の特徴を表していると考えられた。歩行の自立した痙性歩行は、立脚肢に比べ仙骨部での不安定性は軽度であったことから、仙骨部の動揺性が、易転倒性の警鐘と判断することができるか今後の検討としたい。

P3-51

細胞内タンパク分解系を標的としたマクロライド系抗生剤とボルテゾミブとの併用による多発性骨髄腫の新規治療法の検討

(生化学)

○森谷 昇太、車 暁芳、阿部 晃久

友田 燐夫、宮澤 啓介

(乳腺科)

小松誠一郎

(医学部 6 年)

川口 寛裕

(内科学第一)

後藤 明彦

(医学総合研究所)

稲津 正人

ユビキチン-プロテアソーム系とオートファジー-リソソーム系は細胞内タンパクの二大分解機構として機能している。我々は多発性骨髄腫 (MM) の治療薬であるプロテアソーム阻害剤 bortezomib (BZ) が MM 細胞株においてオートファジーを誘導し、オートファジー阻害剤 bafilomycinA₁ (BAF) との併用で相乗的な殺細胞効果が得られることを報告した。また、この殺細胞増強において、BZ によりプロテアソーム系が、BAF によりオートファジー系が阻害されることで、小胞体 (ER) 内腔に unfolded protein が蓄積されてアポトーシスが誘導される ER ストレス性細胞死の関与を報告した (Kawaguchi T, et al. Int J Oncol, 2011)。

近年、clarithromycin (CAM) や azithromycin (AZM) がリソソーム機能を阻害することでオートファジーの流れ (flux) を止めることが示唆されている。そこで各種マクロライド系抗生剤のオートファジー阻害効果および BZ との併用効果を検討した。

MM 細胞株に CAM、EM、AZM を添加すると、オートファゴソームマーカーである LC3B-II と p62 の増加が認められたことから、これら薬剤がオートファジーの flux を止める作用を持つことが確認された。これらマクロライド単独では MM 細胞株に対する細胞毒性は微弱であったが、BZ と併用するとアポトーシス増強が見られ、転写因子 CHOP を含めた ER ストレス関連遺伝子の発現増強が見られた。さらに、BZ とマクロライドの併用により CHOP の制