## O2-023

### 平地歩行におけるステップの対称性および立位バランスの発達に関する研究

山本 暁生、中山 佳奈、渡邊 雄介、高田 哲
神戸大学大学院 保健学研究科

【諸言】
歩行と立位保持は基本的な粗大運動でありその運動学・心理学的な変化は、発達評価における重要な観察項目となっている。歩行の周期性は、神経学的な状態を反映するとされており発達において重要な観察項目となり得る。本研究では歩行の左右対称性からステップ周期の発達過程を明らかにすることを目的として検証を行った。
【方法】
3歳から12歳までの207人を対象に歩行と立位保持に関する動作計測試験を行った。参加者は三軸加速度計をヤコビー線上にマジックテープを用いて固定し、平地歩行と30秒間の二足立位および片足立ちの保持を行った。得られた加速度波形は平滑化した後に、歩行中の鉛直方向の加速度波形からステップ周期、自己相関関数の第一極大値と第二極大値の比から左右対称性の指標を計算した。左右方向の加速度は二回積分して二乗平均平方根(RMS)を計算し、歩行中の左右動揺の指標とした。立位中の水平面での加速度のRMSを求め、歩行の指標と比較した。本研究は倫理委員会の許可を得て行っている。
【結果】
ステップ周期に対して年齢の有意な主効果が認められ、周期は増加していた($p<0.05$)。歩行中の動揺は年齢とともに低下傾向がみられたが年齢の有意な主効果は認められなかった。対称性指標は低年齢ではストライドのばらつきが認められたが、年齢とともに対称性が向上していた。
【結論】
幼児期から学童期には、ステップ周期は長くなり、左右ステップおよびストライドの対称性が年齢とともに向上していた。今後、対称性と総合的な運動の不器用さなどとの関係性を検証していく。

## O2-024

### 学齢期における脳性麻痺児の身体活動量測定

久司 夏井[1]、木原 健二[1,2]、高田 哲[1]
[1]神戸大学大学院保健学研究科 、
[2]にこにこハウス医療福祉センター リハビリテーション科

【目的】
脳性麻痺をもつ子ども(以下、脳性麻痺児)について、日常的な身体活動量を評価し増進させることはリハビリテーションにおける重要な課題である。しかし、国内において脳性麻痺児の身体活動量を定量的に評価した報告はほとんど見られない。本研究は、学齢期の脳性麻痺児の身体活動量を2軸加速度計を用いて定量的に評価し、身体活動量に関連する因子を明らかにすることを目的とした。
【方法】
対象者はA市内の粗大運動能力分類システム(Gross Motor Function Classification System：GMFCS)レベルIII・IVに該当する脳性麻痺児6名(男子2名、女子4名、年齢：12.8±2.9歳、GMFCSレベルIII：2名、レベルIV：4名)であった。年齢、身長、体重、家族構成、測定期間の活動記録(食事、更衣、移動、その他主な活動内容)を保護者への聴取と質問紙にて調査した。日常生活動作の評価として、リハビリテーションのための子どもの能力低下評価法(Pediatric Evaluation of Disability Inventory：PEDI)を用いた。身体活動量は2軸加速度計であるActical(Philips社, 27×28×10mm, 17g)を用いて、平日と休日の安静座位(1MET)、低強度(1MET ～ 2.7METs)・中強度(2.7 ～ 4.4METs)・高強度(4.4METs ～)活動の各時間割合を測定した。研究実施に当たっては、神戸大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認を得た。
【結果】
各身体活動強度の時間割合は、安静座位66.9%、低強度活動33.0%、中強度活動0.1%、高強度活動0.0%であった。定型発達児を対象とした先行研究と比較し、安静座位・低強度活動時間割合が著明に大きかった。同一の粗大運動能力であっても、各身体活動時間割合に大きな差が見られた。また、平日と休日を比較すると、平日でより安静座位時間割合が小さかった。
【考察】
GMFCSレベルIII・IVの脳性麻痺児は定型発達児と比較して身体活動量が少ないことが確認された。また、保護者が記入した活動記録表によると、保護者の協力下で所定のホームプログラムに取り組んでいる対象者は、より活動性が高いことが確認された。また、父親が別居している対象児はより活動性が低かった。休日と比較して、通学している平日はより活動性が高かった。これらより、家庭での保護者の行動や活動場所の環境が、脳性麻痺児の身体活動量と関連している可能性が示唆された。





Presented by Medical*Online