

■測定・評価

633

Berg Balance Scaleと重心動揺の関連性

平田ひとみ¹⁾・上田龍行(MD)¹⁾・横山茂樹²⁾・鋤崎利貴²⁾

- 1) 介護老人保健施設宝樹苑
- 2) 長崎大学医学部附属病院

key words

Berg Balance Scale・重心動揺・高齢者

【目的】 バランス能力の指標として用いられる Berg Balance Scale (以下BBSとする) は、高齢者の移動能力、歩行補助具の必要性、ADLの自立度、転倒発生などとの関連性が報告されている。一方、重心動揺はバランス能力を定量的に評価する方法として用いられている。本研究では、高齢者のバランス能力に着目し、BBSと重心動揺の関連性を検討した。

【対象】 長期間にわたり老健施設もしくは老人病院に入所・入院中である60歳以上の者44名、(男性16名・女性28名、平均年齢81.3±9.3歳)とした。基礎疾患は、整形外科系疾患15名、中枢神経系疾患17名、内科系疾患12名であった。また実用的な移動手段は独歩群が23名、非独歩群(歩行器・押し車および杖歩行)が21名であった。

【方法】 バランス能力の評価として14項目からなるBBSを用いた。また重心動揺測定は重心動揺計(アニマ社製G5500)により、総軌跡長、実効値、矩形面積、左右(X)・前後(Y)方向軌跡長、左右(X)・前後(Y)最大振幅の7項目を求めた。測定は被検者に、開足30度位による静止立位を保持させ10秒間計測した。測定回数は3回とし、各項目の平均値を求めた。また歩行能力の指標として、10m歩行速度および歩数を測定し歩行率を算出した。統計学的解析として、各測定項目の関連性についてSpearmanの相関を用いた。またBBSの各項目別による重心動揺測定値について対応のないt検定を用いた。

【結果および考察】 BergはBBSの合計得点が45/56以下では、12ヵ月以内に何らかの転倒の危険性があり、移動能力においても、何らかの監視や歩行補助具を必要とする分岐点であると述べている。今回の結果、独歩群47.7±4.6点、非独歩群39.0±7.3点と有意に非独歩群が低値を示しており($p<0.01$)、Bergの報告と同様の傾向にあった。またBBSの合計得点と10m歩行速度($r=-0.558$, $p<0.01$)、10m歩行歩数($r=-0.595$, $p<0.01$)、歩行率($r=0.365$, $p<0.05$)の間に相関が認められ、BBSは移動レベルや歩行能力を端的に捉えられと推察された。BBSの合計点数と重心動揺測定項目では、総軌跡長、矩形面積、Y最大振幅、Y軌跡長に相関が認められた。またBBSの高得点群(45点以上)と低得点群(45点未満)を比較した結果、総軌跡長、Y軌跡長において低得点群が高得点群より有意に大きかった($p<0.05$)。つまり何らかの監視や歩行補助具を必要とする非独歩群では、前後方向への重心動揺測定項目に増大傾向が窺われた。そこで前後方向への重心動揺の指標となるY軌跡長、Y最大振幅の2項目とBBSの項目別では、Y軌跡長は「片脚立位」「立位にて台へのステップ」「タンデム立位」において低得点者が高得点者よりも有意に高値を示した。またY最大振幅では「片脚立位」に同様の傾向が認められた。

今後、さらに症例を増やし疾患別の特性や姿勢との関連性も踏まえて検討していきたい。

■測定・評価

634

端坐位訓練機器の試作

竹井和人¹⁾・中野裕之²⁾・大島吉英¹⁾・土江 緑¹⁾

- 1) 田主丸中央病院リハビリテーション科
- 2) 長崎大学医療技術短期大学部

key words

脳卒中片麻痺・坐位バランス・体重移動

【はじめに】

脳卒中片麻痺患者の理学療法の主要な目標として歩行の自立が挙げられる。その自立歩行の阻害因子として上下肢の麻痺に加え、体幹機能の不良も多くの報告がなされている。今回我々は、体幹機能のより客観的な評価及び動的な坐位バランスの訓練を可能なものに行えないかと考え、ひずみゲージを応用した簡単な計測機器を自作し、試用したので報告する。

【対象】

半側無視等の高次脳機能の障害のない当院に入院及び通院中である脳卒中後片麻痺を呈した4名。(歩行不可1、杖歩行2、独歩1)

【方法】

坐位保持能力の評価の一つとして端坐位での坐骨結節における体重負荷量の変化に着目した。

坐骨結節に乗るように木枠にはめ込んだ6cm×7cmのセンサーユニットを、重心動揺計(アニマ社製G5500)の上に固定し、昇降式のベッド上に置き、坐骨での負荷量の計測と同時に重心動揺の計測をサンプリング周波数20Hzで1分間行った。実験は5秒間静止坐位をとらせた後、験者の合図により体幹の側屈運動を始めた。

【結果】

健常者では左右差が少なく両側ともピーク値へ達するのが早く、かつ維持していた。

歩行レベルに応じて体重負荷量の経時的変化は3パターンに分類された。即ち、歩行不可の被験者では非麻痺側と比べ麻痺側の負荷量が少なくピーク値は不明であった。杖歩行の被験者では麻痺側の方が負荷量が多かった。独歩の被験者では健常者と同様に左右差が少なくピーク値へ達するのが早かった。

同時に計測した重心動揺計より得られた重心の最大側方変位の左右の割合をみるといずれの被験者においても非麻痺側において高値を示した。

【考察】

独歩の波形は健常者の波形と類似し共に体重負荷量及び最大側方変位の左右差が少なく、ピーク到達が早くかつ維持できていた。これらを目標として訓練を進めることで体幹機能訓練を有効に進めることができると考える。

波形の傾向と歩行能力との関係については今後データ数を増やしていく必要があるが、やはり片麻痺患者においては麻痺側への体重移動は困難であることが示唆され坐位姿勢での体重負荷が重要であることが分かった。今後、さらに検討を加え、早期の坐位平衡能力獲得に向け、理学療法立案をしていきたい。