

747 中高齢者における左右別重心動揺測定の意味

松瀬由紀¹⁾, 横山茂樹²⁾, 根地嶋 誠³⁾, 井口 茂²⁾, 松坂誠應 (MD)²⁾, 金子由美子¹⁾, 近藤正行 (MD)¹⁾

1) こんどう整形外科, 2) 長崎大学医学部保健学科, 3) 長崎大学医学部歯学部附属病院

key words 中高齢者・重心動揺・下肢荷重検査

【目的】一般的に中高齢者における平衡機能は、加齢とともに低下して行くことが知られており、重心動揺測定値も増加傾向にあると報告されている。しかし、これまでの重心動揺検査では総合的な評価にとどまっておらず、重心動揺が増加するメカニズムも解明されていない。そこで今回、重心動揺測定検出を2台使用することによって、総合的な重心動揺測定値のほかに、左右別の下肢荷重値および左右別の重心動揺測定値が計測できる下肢荷重検査を行い、総合的な重心動揺測定値との関連性について検証したので報告する。

【方法】対象は、健常な中高年齢者50名(男性13名、女性37名)、平均年齢は63.6±6.8歳であった。また対照群として健常な若年者25名(男性11名、女性14名、平均年齢22.7±2.3歳)とした。

測定にはツイングラフィコーダー(アニマ社製G-630)を用いた。測定肢位は静止立位にて上肢を体側に自然下垂させた。足部は裸足とし、両上前腸骨棘幅と両第1中足指節関節幅が一致するように足部間隔を設定し、両第1中足指節関節内側縁と両踵部内側縁を結ぶ線が平行になるように足部の向きを規定した。測定時間は30秒、測定回数を1回とした。評価項目は、総合的な重心動揺検査から、総軌跡長や矩形面積をはじめ12項目と、左右別の下肢荷重検査から、左右別の荷重値、軌跡長、外周面積、単位面積軌跡長、左右および前後方向動揺平均中心変位の5項目とした。分析は中高年齢者と

若年者との間でt検定を行い、有意水準5%とした。

【結果】重心動揺測定値に関して、中高年齢者と若年者を比較した結果、前後方向単位軌跡長において中高年齢者0.6±0.2cm/s、若年者0.5±0.1cm/sと有意差が認められた。このことから加齢によって重心動揺は前後方向への重心移動距離が長くなる傾向が見受けられた。2) 左右別下肢荷重値に関して、下肢荷重値が50%以上となる荷重下肢側への荷重率は中高年齢者が53.2±2.8%と若年者51.9±1.3%より有意に大きく、左右荷重差でも中高年齢者6.1±5.5%、若年者3.8±2.6%と有意差が認められた。このことから中高年齢者では一側下肢へ荷重偏位している傾向が窺われた。3) 左右別の下肢荷重値と重心動揺との関連性について、荷重下肢側の外周面積は中高年齢者0.17±0.1cm²、若年者0.13±0.06cm²と中高年齢者が若年者と比較して有意に大きかった。

【考察】今回の結果から加齢に伴う影響として、前後方向への重心軌跡が大きくなり、かつ一側下肢への荷重が大きくなることによって重心動揺が増加傾向になると考えられた。またこの傾向は下肢荷重値が大きく支持脚の役割をもつ荷重下肢側の動揺が大きくなることによって総合的な重心動揺が増加すると推察された。

今後は立位姿勢を含めた身体特性と下肢荷重値との関連も念頭におき、検証していきたい。

理学療法基礎系 27

748 直立立位保持において利き目の開閉が利き足荷重におよぼす影響

中木哲也¹⁾, 藪越公司¹⁾, 南塚正光¹⁾, 牧野洋平 (OT)¹⁾, 山口昌夫 (MD)²⁾

1) 金沢医科大学病院リハビリテーションセンター, 2) 金沢医科大学病院リハビリテーション医学科

key words 利き目・利き足・立位保持

【目的】

臨床において下肢関節外科術後や骨折後の患者に対し、部分荷重訓練を行うことがよくあるが、患者はうまく荷重を患側にかけることができない時がある。患者は健側にかかる荷重量や患側に対する痛みや圧覚、筋の伸張度合いなど数多くの感覚を動員しながら患側への荷重量を把握していると考えられる。今回、利き目と利き足との関係を明らかにすることで荷重訓練有効に行ううえでの指標となりえるか検討した。

【方法】

対象は直立立位保持の支障となる疼痛、脚長差、視力・視野障害および平衡機能障害のない者で、利き目および利き足が右側と判定された健常成人女性19名、平均年齢25.8±4.5歳であった。

測定機器は2枚のフォースプレートを用意し、体重に対する左右下肢への荷重率、総軌跡長を測定できる、アニマ社製グラフィコーダG-7100の下肢荷重検査モードを使用した。

被験者は自由開脚幅で左右プレート上に裸足で立位となり、検者の「目の前の目印を見て真っ直ぐ立ってください」という指示に従い、両開眼、利き目開眼、利き目閉眼で各2分間直立静止立位を保持する。この際、上肢は体幹の横に下垂させた状態とし、同一の開脚幅とするために、プレート上に設置した紙に足型を写し、母趾間と踵間距離を測定した。また各検査間の休憩は1分間とし、サンプリング周波数は20Hzとした。

2分間の直立立位保持における利き足への荷重率平均値(wt%)と総軌跡

長(cm)を荷重特性の指標とし、両開眼、利き目開眼、利き目閉眼の3群間におけるそれぞれの比較を一元配置分散分析(有意水準5%)を用いて統計処理をした。

【結果】

両開眼、利き目開眼、利き目閉眼における3群間の利き足への荷重率平均値の比較では、それぞれ49.2±3.7%、49.4±3.2%、50.5±4.1%であり有意差は認められなかった。また総軌跡長の比較でも、それぞれ84.1±36.4cm、85.2±32.4cm、88.0±42.7cmであり有意差は認められなかった。

【考察】

本研究では両開眼、利き目開眼、利き目閉眼における利き足側の荷重率平均値および総軌跡長を比較し、利き目の開閉が利き足におよぼす影響を明らかにすることで荷重訓練を有効に行うための一指標となりえるかについて検討した。その結果、健常成人の荷重率平均値と総軌跡長は利き目の開閉には影響を受けていなかった。Pykkoらによると、姿勢制御機能は成人では視覚より体性感覚に多く存在し、老年期になると視覚系と前庭系が主要な役割を果たすと述べている。更にヒトの姿勢制御は20代～50代が非常に安定しており65歳より次第に不安定になると報告している。人には利き目が存在し、利き目優位で対象物を見ており、利き目を閉じることで重心の動揺に影響を与えらると思われたが、被験者の平均年齢は25.8±4.5歳と若く、視覚の依存度が低く姿勢制御が安定した年代層であったことが、今回の結果に至ったと考えられる。