

## 651

## 脳卒中片麻痺患者の立ち上がり動作に椅子の高さ及び短下肢装具が与える影響

土田奈生子<sup>1)</sup>・後閑浩之<sup>2)</sup>・松本和絵<sup>1)</sup>・新井悠里江<sup>2)</sup>  
田中久美子<sup>2)</sup>・森本直喜<sup>2)</sup>・内山 靖<sup>3)</sup>

- 1) 日高病院総合ケアセンター
- 2) 日高病院リハビリテーションセンター
- 3) 群馬大学医学部保健学科

## key words

脳卒中片麻痺・立ち上がり動作・短下肢装具

【目的】片麻痺患者では、歩行の安定性を目的に作製した短下肢装具の制動性が立ち上がり（特に離殿時）の足関節の可動性を阻害することがある。実際に日常生活では様々な高さの椅子や装具装着下で立ち上がりを行う必要もある。そこで、本研究では健常人のデータを基に片麻痺患者の立ち上がり動作に椅子の高さ及び短下肢装具がどのような影響を与えているか比較検討することを目的とした。

【方法】対象は脳卒中片麻痺患者19名、平均年齢 $62.6 \pm 14.0$ 歳であった。なお、日常生活で常時装具を使用しているものは10名であった。立ち上がり動作は椅座位から立位までとした。足幅は両肩峰に開き、下腿軸は床面に対し垂直とし、立ち上がり前の膝関節屈曲角が $90^\circ$ （標準）、 $70^\circ$ （高）、 $110^\circ$ （低）に坐面の高さを設定した。裸足では、足関節の角度を背屈 $3^\circ$ とし、日常生活で使用している短下肢装具装着の両条件で測定した。測定方法は、重心動揺計（アニメ社製）を用い、立ち上がり動作時の足圧中心移動軌跡を記録した。左右二枚の測定板を隣接させ、一方の測定板に椅子、他方に両足底を乗せ、サンプリング周期50msにて測定した。各条件で5回測定を行った。前後方向の経時的移動軌跡より、椅座位にて安定している点（a）、そこから最も後方移動した点（b）、bから前方に移動し離殿した点（c）、さらに前方に移動し立位となり安定した点（d）として、離殿時の前方移動速度（bからdの重心移動距離/要した時間）・離殿から立位安定に要した時間・最大左右動揺振幅を検出した。

【結果及び考察】片麻痺患者では立ち上がり動作を1回で行える（A）群と1回では行えず数回の動作で行う（B）群に分けられた。高い椅子ではA群は13名、標準の椅子では10名、低い椅子では7名と椅子が低くなるほどA群の人数は減少した。離殿から立位安定までに要する時間は、健常人よりもA・B群が時間を要した（ $P < 0.01$ ）。さらに、高い椅子ではA群 $5.0 \pm 1.2$ sとB群 $6.0 \pm 1.6$ sで有意な差が認められた。前方移動速度は、A・B群の方が健常人よりも速度が有意に遅かった（ $P < 0.01$ ）。さらに、A群よりもB群の速度が遅かった。また、A群は椅子の高さが低いと速度が速くなる傾向があるのに対し、B群は逆に、椅子の高さが低いと速度が遅くなる傾向が示された。標準の高さと低い高さの椅子の間にはA群とB群に有意な差を認めた（ $P < 0.01$ ）。これは椅子が低い方が膝の前方移動が必要とされることにA群が適応した結果と考えられた。装具装着により、裸足で立ち上がった椅子から立ち上がれない例が2名いた。一方、裸足では立ち上がれなかった椅子から装具を装着することにより立ち上がった例が1名いた。また、装具装着で、前方移動速度が速くなり、離殿から立位安定までに要す時間が短くなったものが、高い椅子で5名おり、装具が立ち上がり機能や立ち上がり方に、大きな影響を与えていた。

## 652

## ステップ肢位における前方方向への重心移動能力と支持能力について

武藤晶子<sup>1)</sup>・草野加奈<sup>1)</sup>・早田康一<sup>1)</sup>・増山美有紀<sup>1)</sup>  
永田光明子<sup>1)</sup>・深堀愛美<sup>1)</sup>・大木田治夫<sup>1)</sup>・辻畑光宏 (MD)<sup>1)</sup>  
沖田 実<sup>2)</sup>

- 1) 長崎北病院
- 2) 長崎大学医学部保健学科

## key words

CVD患者・ステップ肢位・重心の支持能力

【はじめに】歩行動作を円滑に営むためには、立脚中期での重心を前方へ送り出す推進力とその際の体重心の支持力が必要となる。しかし、これらの推進力や支持力は加齢に伴う様々な運動機能の衰退によって低下する。また脳血管障害（以下、CVD）患者の多くは高齢であり、疾病特有の障害像だけではなく加齢の影響も加味され、円滑な歩行動作が困難となっていると思われる。そこで今回我々は、歩行動作を想定できるとされるステップ肢位にて重心を前方移動させた際の足圧中心軌跡の移動距離と外周面積を算出し、加齢や疾病の影響、更に歩行自立度との関連について検討した。

【対象と方法】対象は健常高齢者10名（以下、高齢群、平均年齢71.3歳）、健常若年者10名（以下、若年群、平均年齢24.4歳）、CVD患者40名（平均年齢64.9歳）とし、CVD患者は院内歩行監視レベル20名（以下、監視群）と、院内歩行自立レベル20名（以下、自立群）に分けた。実験課題として、各被験者に重心動揺計上で10cm開脚させ、麻痺側（健常では左側）、ならびに非麻痺側を半足長前方に出したステップ肢位をとらせ、これを15秒間保持させた後（以下、立位時）、重心を出来る限り前方へ移動した状態を10秒間保持させ、元の肢位に戻らせた。解析は、重心を前方に移動した際のY成分の最大値から5秒間（以下、最大移動時）のX、Y成分の平均値と立位時の10秒間のX、Y成分の平均値の差を求め、これをX、Y成分の最大移動距離とし、加えて最大移動時の外周面積を算出した。

【結果】Y成分の最大移動距離：若年群は高齢群、自立群、監視群より有意に高値を示した。また、自立群と監視群は若年群、高齢群に比べ有意に低値を示し、自立群と監視群の間には有意差を認めなかった。これらは、麻痺側、非麻痺側ともに同様の結果であった。X成分の最大移動距離：麻痺側へ重心を移動させた際には、若年群は高齢群、自立群、監視群と有意差を認めた。非麻痺側へ重心を移動させた際には、若年群は自立群、監視群と有意差を認めた。また、麻痺側、非麻痺側ともに自立群と監視群の間には有意差を認めなかった。外周面積：監視群が若年群、高齢群、自立群より有意に高値を示した。しかし若年群、高齢群、自立群のそれぞれの群間には有意差を認めなかった。これらは、麻痺側、非麻痺側ともに同様の結果であった。

【考察】最大移動距離の結果から重心の移動能力は、加齢に伴い低下し、歩行自立度に関係なくCVD患者では更に低下すると考えられる。一方、外周面積の結果をみると、加齢の影響はなく、歩行自立度による影響がみられた。すなわち監視群では、重心を移動させた際のX、Y成分の入力波形が安定しておらず、これは体重心の支持が不安定なために起こっていると推測できる。以上のことから、CVD患者においては、重心の移動能力よりむしろそれを支持する能力が歩行能力に影響すると考えられる。