

O-0260

レッグサポートのエレベータの有無が背もたれ後傾に伴う臀部ずれ力の変動に及ぼす影響

小原 謙一, 藤田 大介, 大坂 裕, 伊藤 智崇, 高橋 尚, 末廣 忠延, 渡邊 進

川崎医療福祉大学 医療技術学部 リハビリテーション学科

key words 褥瘡予防・リクライニング式車いす・ずれ力

【はじめに、目的】 演者らは先行研究にて、リクライニング式車いすの背もたれ回転軸位置の違いによる臀部ずれ力の変動について検討した。その結果、背もたれ回転軸位置を大転子に近接させたリクライニング式車いすでは、背もたれを後傾させる際に背もたれ上端と座面間距離が短縮することによって、褥瘡発生因子である臀部ずれ力が従来の軸位置と比較して約 35% 増加することを示した。しかし、臀部ずれ力に影響を及ぼすと考えられるレッグサポートのエレベータの機能については明らかにされていない。本研究では、レッグサポートのエレベータの有無が背もたれ後傾に伴う臀部ずれ力の増大に及ぼす影響を検討した。

【方法】 健康男性 13 人 (年齢: 22.7 ± 6.9 歳) を対象とした。背もたれ回転軸位置調節機能付き電動リクライニング式実験用椅子 (背もたれ高: 97-110cm, 座面奥行: 40cm, 座面角度: 0 度, 傾斜角速度: 秒速 3 度) の座面上に床反力計 (共和電業, 40×40cm, サンプリング周波数 100 Hz) を置き、その上で背もたれに身体背面が接するように座る安楽座位にて臀部ずれ力を測定した。背もたれ回転軸位置は、座座後端と背もたれとの交点の位置 (後方軸) と、先行研究 (河内ら, 2000) に準拠して、後方軸位置から前方 13cm, 上方 7.5cm の位置 (大転子軸) の 2 種類とした。実験条件は、各回転軸位置において、大腿部の上面を水平面と平行となるように高さを調節した台に下腿鉛直位で足部を接地した leg-down 条件とレッグサポートのエレベータによって下腿から下肢を上方へ支持する leg-up 条件の 4 条件とした。なお、leg-up 条件では足底支持の影響を除くためにフットプレートは使用しなかった。加えて、背もたれ後傾によって発生する背もたれに対する体幹のずれ幅は、Aissaoui ら (2001) の方法に準拠して測定した。背もたれ後傾は、鉛直軸より 10 度後傾位 (Initial Upright Position: IUP) から開始し、40 度後傾位まで後傾させた (Full Reclining Position: FRP)。測定時間は、各期保持時間 (IUP5 秒, FRP5 秒) に移行期を含めた 20 秒間とした。各条件につき 3 回測定し、測定順序は無作為とした。統計学的解析には、臀部ずれ力に関しては、形体学的な影響を考慮して各対象者の体重で除して正規化した値 (% Body Weight: %BW) と、その変化率 (FRP/IUP*100: %) を採用した。ずれ幅については、IUP と FRP における測定値との差を採用した (正: 下方)。各回転軸位置における 2 条件の値を paired t-test を用いて比較し、危険率 5% 未満をもって有意とした。

【結果】 (後方軸 leg-down, leg-up, /大転子軸 leg-down, leg-up) の順に測定値を示す。臀部ずれ力 (%BW) は、IUP (10.2 ± 1.1 , 16.2 ± 2.6 , / 9.9 ± 2.3 , 16.2 ± 1.6), FRP (10.2 ± 1.0 , 14.9 ± 1.4 , / 15.1 ± 2.5 , 19.2 ± 1.9) であり、各回転軸位置とも leg-up 条件が有意に高値を示した。臀部ずれ力の変化率 (%) は、(100.7 ± 16.7 , 93.2 ± 9.2 , / 155.6 ± 29.1 , 119.3 ± 10.7) であり、大転子軸において leg-up 条件が有意に低値を示した。ずれ幅 (mm) は、(78.8 ± 10.7 , 80.4 ± 13.8 , / -3.5 ± 6.7 , -6.6 ± 6.6) であり、大転子軸において leg-up 条件が背もたれに対して体幹が有意に上方へ滑っていた。

【考察】 Gilsdorf ら (1990) は、下肢の上方への支持が不十分な椅子座位において、下肢質量が大腿部を介して座面先端を軸として坐骨を前上方に持ち上げるように作用すると述べている。本研究で用いたレッグサポートは大腿部上面を水平面と平行になるまで挙上することはできないため、下腿支持が不十分であったことが推測される。これらのことから、leg-up 条件で臀部ずれ力は増大したと考える。さらに、大転子軸における leg-up 条件では、坐骨に対する下肢質量の作用によって体幹からの背もたれへの垂直力が減少したことが推測される。それに伴って、背もたれ背部間の静止摩擦力が低下したために背もたれに対して体幹が上方へ滑りやすくなった結果、背もたれ後傾に伴う臀部ずれ力増大の変化率が減少したと考える。本研究結果から、背もたれ後傾前にレッグサポートをエレベータすることにより、臀部ずれ力は増大することが示され、大転子軸における背もたれ後傾による臀部ずれ力増大の変化率は、比較的軽度を抑えられることが示唆された。

【理学療法学研究としての意義】 本研究は、臀部ずれ力の変動を軽減させるためのリクライニング式車いすが備えるべき機能を褥瘡予防の観点から検討する上で一助となる点で意義がある。