

報告番号	甲 ㊦ 第	号	氏 名	水 越 諒
主 論 文 題 名				
Gender differences in spinal mobility during postural changes: a detailed analysis using upright CT (姿勢変化における脊柱可動域の性差：立位CTを用いた分析)				
(内容の要旨)				
脊椎アライメントの動的変化は脊椎のバイオメカニクスを理解する上で重要であり、また、疾患の病態とも密接に関連していることから、これまでに多くの研究がなされてきた。脊椎のバイオメカニクスに関する研究は生理的負荷の元に行われることが理想的であるが、X線、CT、MRIなどの従来の方法では、臥位での評価に留まり、詳細な評価が困難であった。本研究では健常者を対象に立位及び座位で全脊椎のCT撮像を行い、脊椎のアライメントに加えて椎間孔の形態変化などの詳細な評価を行い、年齢、性別による違いを比較検討した。 対象は研究に同意した49人の若年及び高齢健常者である（若年者：21歳—40歳、平均30.3歳、男性13人、女性11人、高齢者：61歳—79歳、平均65.7歳、男性12人、女性13人）。全脊椎CTを立位、安楽座位(背もたれを使用せず、背筋を伸ばさない座位)で撮像し、脊椎矢状面パラメータであるLL（Lumbar Lordosis: 腰椎前弯角）、PT（Pelvic Tilt: 骨盤後傾）、SS（Sacral Slope: 仙骨傾斜）、前弯角（椎体下位終板と仙骨終板の角度）、椎間孔高のパラメーターであるFH（Foraminal Height）、面積であるBBA（Bone Boundary Area）を計測し、統計解析を行った。 女性は男性と比較して、立位でLLが有意に大きく（40.4° vs. 46.6°, $p = 0.03$）、立位から座位で骨盤が有意に後傾し（PT：16.2°vs. 28.7°, $p = 0.04$, SS -15.2°vs. -26.4°, $p = 0.04$）、高齢者においてもこの傾向は同様であった（PT：12.7°vs. 25.7°, $p = 0.04$, SS:-10.1°vs. -24.8°, $p = 0.04$）。高齢女性では高齢男性と比較して下位腰椎（L3-S、L4-S）で姿勢による変化が有意に大きかった（L3-S :-11.3°vs. -21.5°, $p = 0.04$, L4-S :-9.3°vs. -14.1°, $p = 0.04$）。椎間孔の評価では、女性は男性と比較しL4/5においてBBAの姿勢による変化が有意に大きく、高齢女性では高齢男性と比較し同高位でFH姿勢による変化が有意に大きかった（BBA: 10.8mm² vs. 23.8mm², $p = 0.03$, FH: 0.4mm vs. 1.8mm, $p = 0.04$）。 本研究では女性は腰椎前弯が大きく、姿勢により骨盤の後傾変化が大きいという結果が得られた。高齢女性では下位腰椎の可動域が大きく、同部における力学的負担を増大させる可能性が示唆された。また、女性はL4/5において椎間孔の変化が大きく、同部における不安定性の要因となる可能性が示唆された。本結果は、従来報告されている腰椎変性すべり症が高齢女性のL4/5において有病率が高いことと一致しており、病態考察の一助になる可能性がある。				