

スピナルマウスの有用性 ～全脊柱側面 X 線像と比較して～

今関礼章¹⁾ 嵩下敏文¹⁾ 脇元幸一¹⁾ 渡邊純¹⁾

【Keyword】 スピナルマウス 全脊柱側面 X 線像 脊柱弯曲角度

【目的】

肩凝りや腰痛などの疼痛を有する慢性疼痛疾患では、本来の生理的脊柱弯曲アライメントから変性した状態を呈することを临床上多く経験する。この脊柱弯曲アライメントの機能評価に、我々は直立立位全脊柱側面 X 線像（以下：全脊柱 X 線像）を用いている。しかし、全脊柱 X 線像を撮影するためには、特別で高価な機材が必要であり容易に実施することができない。近年、容易に弯曲アライメントを評価できる評価機器としてスピナルマウスが注目されている。そこで、全脊柱 X 線像から得られる胸椎・腰椎の弯曲角度実測値と、スピナルマウスで得られる計測値を比較し、スピナルマウスの有用性について検証することを目的とした。

【対象】

対象は当院にて全脊柱 X 線像を撮影した事のある男性 24 名（平均年齢 29.3 ± 8.1 歳）とし、対象者には本研究の主旨を口頭および文書にて十分に説明し、同意を得た者とした。

【方法】

全脊柱 X 線像（日立社製, DHF153H II 長尺システム）は、両上肢を胸部前方で組んだ直立立位にて側面より脊柱全体の撮影を実施し、胸椎および腰椎弯曲角度を抽出した。スピナルマウス（INDEX 社製）は、全脊柱 X 線像と同様に胸椎および腰椎の弯曲角度を計測した。スピナルマウスでは各棘突起間の角度を抽出し、第一胸椎から第十二胸椎の角度の合計を胸椎弯曲角度とし、第一腰椎から第五腰椎までの角度の合計を腰椎弯曲角度として抽出した。統計学的手法には、Wilcoxon の符号付順位和検定を用い、有意水準 5% 未満にて全脊柱 X 線画像

およびスピナルマウスより得られた胸椎、腰椎弯曲角度の差について比較検証を行った。

【結果】

胸椎弯曲角度において全脊柱 X 線像では $37.16 \pm 8.86^\circ$ 、スピナルマウスでは $35.33 \pm 7.38^\circ$ であり有意差は認められなかった。腰椎弯曲角度において全脊柱 X 線像では $34.5 \pm 7.62^\circ$ 、スピナルマウスでは $21.54 \pm 5.71^\circ$ であり有意差が認められ、スピナルマウスは低値を示した。

【考察】

今回の結果から、スピナルマウスは胸椎弯曲角度の計測には全脊柱 X 線像における実測値と差がなく、腰椎弯曲角度の計測では低値を示す結果となった。すなわち、スピナルマウスは胸椎弯曲角度を抽出する際に有用であるが、腰椎弯曲角度を抽出する際には適用できないと判断され、松尾らもスピナルマウスで腰椎前弯は過小評価されると報告している。

これは、胸椎後弯は容易に棘突起を触知可能であるが、腰椎前弯は皮膚・皮下組織などによりスピナルマウスの感知能が低下するのではないかと推察する。以上のことから、スピナルマウスは、胸椎弯曲アライメントに対して高い信頼性が得られたことから、スピナルマウスを使用した胸椎弯曲アライメントの測定は有用であると示唆された。

1) 清泉クリニック整形外科