

## 股関節柔軟性が腰椎可動性に及ぼす影響

—スパイナルマウスによる測定—

熊澤さゆみ<sup>1)</sup>, 奥口伸也<sup>1)</sup>, 長岡輝之<sup>1)</sup>

山本智章 (MD)<sup>1)</sup>, 小林量作<sup>2)</sup>

1) 新潟リハビリテーション病院

2) 新潟医療福祉大学

### 1 はじめに

臨床において腰痛のある患者では、体幹屈曲・伸展運動時に痛みを訴えることが多く、腰椎の過可動性もしくは可動性低下が認められることがある。この場合、同時にハムストリングスの短縮等に起因した股関節の柔軟性低下を認めることがある。小林らは、ハムストリングスの短縮による体幹屈曲可動域制限により腰椎可動性が代償的に大きくなっている場合があり、腰痛を引き起こす原因になると報告している。そこで、本研究では股関節柔軟性と立位体前屈時の腰椎・股関節の動きとの関係について、スパイナルマウスという脊柱アライメントを測定する機器を使用し、検討することとした。また、スパイナルマウスの有用性について明らかにし、これらの結果を基に、評価及び治療の一助とすることを目的とした。

### 2 対象

脊椎疾患のない健常な当病院スタッフ 60 名（男性 30 名、女性 30 名）、平均年齢  $33.5 \pm 10.1$  歳、平均身長  $164.9 \pm 9.2$  cm、平均体重  $59.3 \pm 10.7$  kg とした。なお、全ての被験者に対して、研究目的と内容の説明を十分に行い、書面にて同意を得た。また、研究の実施については新潟リハビリテーション病院倫理委員会の承認を得た。

### 3 方法

股関節柔軟性は指標として、Straight Leg Raisng (以下、SLR) を計測した。測定にはゴニオメーターを使用し  $5^\circ$  刻みで記録とした。

脊柱のアライメント測定として、インデックス社製スパイナルマウスを使用し、直立位姿勢（以下、直立位）と立位体前屈姿勢（以下、前屈位）の腰椎彎曲角度・仙骨傾斜角を計測した。そのデータより、直立位—前屈位間のそれぞれの変化量（以下、腰椎変化量・仙骨傾斜角変化量）を算出した。仙骨傾斜角変化量は股関節運動量の指標として使用する。測定肢位については、直立位条件として自然立位で上肢下垂し、目線の高さに設置したマークを注視させた。前屈位は膝関節伸展位で上肢は前方へ下垂し最大に前屈をとらせた。

統計学的処理は、正規性の検定の後、SLR、腰椎変化量、仙骨傾斜角変化量をそれぞれピアソンの相関係数( $r$ )を用い、有意水準を 5% とした。

### 4 結果

結果 1. SLR と腰椎変化量との間には有意な相関が認められなかった。

結果 2. 腰椎変化量と股関節運動量の間には、有意な相関が認められず、前屈時における股関節、腰椎のそれぞれの動きの関係は認められなかった。

結果 3. SLR と股関節運動量の間には有意な相関が認められた ( $r=0.303$ ,  $p<0.05$ )。

### 5 考察

当初、我々は、股関節柔軟性低下による代償で、立位体前屈時に腰椎の過可動性や股関節の運動量に影響を及ぼすと予測し、SLR と腰椎変化量との間に負の相関があるのではないかと仮説を立てていた。しかし、本研究において仮説に反し、結果 1, 2 のように立位体前屈時の腰椎可動性および股関節運動量はその柔軟性の影響を受けないことが示唆された。

立位体前屈における要素には、胸椎・腰椎・骨盤（仙腸関節）・股関節および足関節可動性・足底感覚・バランス機能・筋力など様々な要因が関与している。仮に股関節柔軟性低下による股関節屈曲制限があったとしても、上記に挙げた様々な部位による代償が可能であると考えられる。また、今回の被験者は健常者であったため、股関節柔軟性低下によって引き起こされる影響を腰椎だけではなく様々な身体要素で補うことが容易であったと考えられる。例えば、代償機能に破綻をきたし、補う部位が腰椎にのみ集中してしまう場合には、痛みが生じうる可能性もあると思われる。

今回初めてスパイナルマウスを使用し、X 線写真を撮らなくとも簡便に脊柱アライメントを測定することが可能であった。結果 3 においても、股関節柔軟性とその運動量には相関関係が認められた。このことは、今後立位体前屈をスパイナルマウスを使用して求める際、仙骨傾斜角変化量を股関節柔軟性の指標として使用できることを示唆し、より簡便に評価が出来る要素になると思われる。ただ、スパイナルマウスは運動の過程を見ることが難しいため、測定方法を考慮して使用していく必要があると思われる。臨床の有用性としては、簡単に客観的な脊柱アライメント評価が可能のため、患者へのフィードバックが視覚的に理解しやすいことから、本人への姿勢の意識づけが可能となるのではないかとと思われる。