



腰椎弯曲頂点からみた体力評価 —カットオフ値を用いた慢性疼痛患者の特性—

嵩下 敏文, 脇元 幸一, 渡邊 純, 白井 利明(MD), 加藤 敦夫(MD)

医療法人社団 SEISEN 清泉クリニック整形外科 理学診療部

key words 腰椎弯曲頂点・WBI・カットオフ値

【目的】

臨床の現場において慢性疼痛疾患は多く対峙する疾患であり、その治療には苦渋する場面を多く経験する。慢性疼痛疾患に関する過去の先行研究にて、慢性疼痛患者は、年齢・性別・疼痛部位に左右されることなく筋出力が健常人と比較して有意に低値を示し、脊柱の生理的弯曲が健常人と比較して異なるという知見を得ている。

我々は直立位全脊柱側面レントゲン画像（以下：全脊柱X線像）から得られる腰椎弯曲アライメントに着目しており、第45回全国理学療法学会では、矢状面における腰椎弯曲頂点と体重支持指数（Weight Bearing Index 以下：WBI）の関係性を見出し、腰椎弯曲頂点が第5腰椎以下になるとWBIは低値を示す事を報告した。しかし、腰椎弯曲頂点が第5腰椎以下でWBI低値を示したとしても、第4腰椎と第5腰椎以下の境界値が不明確であった。そこで今回、腰椎弯曲頂点が第5腰椎以下となる境界値を明確にするためにWBIのカットオフ値を用いて検討することを目的とした。

【方法】

2007年6月から2009年5月までに当院一般外来を受診した990名（男性363名、女性627名、平均年齢 46.4 ± 17.6 歳）を対象とした。筋出力の測定にはBiodex社製system3にて膝伸展筋群等尺性随意最大筋力を測定し体重比にて算出した。測定は左右1回ずつ行い、最小値をWBIの値とした。全脊柱X線像の撮影には日立社製DHF153H2長尺システムを用い、直立位にて側面より脊柱全体の撮影を実施し、垂線と椎体前面の接する点を腰椎弯曲頂点とした。

第4腰椎と第5腰椎を弯曲頂点の境界線とし、この2群間の受信者動作特性曲線（Receiver Operating Characteristic Curve 以下：ROC曲線）によるWBIのカットオフ値を求めた。

【説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、対象者には口頭および文書にて研究の趣旨を十分に説明し、了承を得られた者を対象とした。

【結果】

両群におけるROC曲線から得られたカットオフ値は80.01あり、腰椎弯曲頂点が第5腰椎以下となる境界値はWBI80.01であることが認められた。

【考察】

黄川らはWBI80が身体への物理的ストレスに抗する境界値であるとしており、島谷らは健常人と慢性疼痛疾患の境界値はWBI84.0であったと報告している。今回の結果である腰椎弯曲頂点が第5腰椎以下になるWBIカットオフ値80.01は、先行研究の境界値と類似した値が得られた。つまり腰椎弯曲頂点が第5腰椎以下を示す場合はWBI80.01以下である可能性が高く、体力の低下を背景とする慢性疼痛疾患のリスクが高いと言える。

【理学療法学研究としての意義】

臨床にて体力評価を行うに際し、WBIの有用性についてはすでに、多くの報告により実証済みである。全脊柱X線像は、荷重位における生理的脊柱弯曲アライメントの評価を可能とし、腰椎弯曲頂点からWBIの推察が可能となる。また、BIODEXを用いることでWBIから腰椎弯曲頂点の推察が可能となり、弯曲アライメントの評価としても用いることが可能となる。いずれも適切な運動療法を処方する際の評価手法および慢性疼痛疾患の客観的指標になりうると考える。