

ジャンプ動作と腰部障害発生の関連性 Relationship between low back pain and jumping motion

1K07A170-5

指導教員 主査 金岡恒治 先生

畑山 花朱美

副査 鳥居俊 先生

【目的】

腰部傷害、特に椎間板変性はスポーツの場面で頻繁に見られ発生部位は第4腰椎～第5腰椎の間に最も多い¹⁾。しかし、バスケットボールやバレーボールにおいては、第2腰椎～第3腰椎間での椎間板変性発生率が他競技に比べて高いということが先行研究²⁾より判明した。この二競技に特徴的なのは、競技中ジャンプ動作を行う回数が非常に多いことである。その点から、第2腰椎～第3腰椎の椎間板変性を引き起こす原因にジャンプ動作が関わっていると考えられる。また、競技中シュートやリバウンドのためジャンプ動作を行った後の着地時の音の大きさが選手によってさまざまなことから、着地による衝撃をうまく吸収できている選手とそうではない選手がいるのではないかと考えた。つまり、着地の衝撃吸収が上手い選手ほど腰部障害特に上部位腰椎への障害発生が少ないのではないか、というのが本研究を進めるにあたっての仮説である。そのため、本研究ではジャンプの高さ・距離の能力の数値と、着地時に起きる音の大きさからジャンプスキルを測り、腰部傷害の発生との関連性を調査することを目的とする。

【方法】

対象：16～23歳のバスケットボール経験者（高校男子4名、大学男子4名、高校女子6名、大学女子4名）

I. メディカルチェック

項目：側彎の有無、FFD、SLR、腰痛群には腰痛出現時期、発症様式、腰痛誘発動作

II. ジャンプ動作能力の測定

- ①前方向、②右方向、③左方向、④後方向、の四種類それぞれのジャンプ距離を計測。踏切位置ラインから思い切って跳び、ラインと足底の最も近い点との直線距離を記録とする。
- 上記四種類のジャンプ動作を行った際発生する着地音（着地音）を騒音計（※）により計測。騒音計は踏切位置ラインに対して垂直に50cm離し床に置いた状態で計測する。max/minモードに設定し着地後の最も大きい値を記録とする。
- 垂直跳びの高さの測定を行う。実験方法は文部省スポーツテスト実施要項に基づく。
- 垂直跳びを行った際発生する着地音を騒音計により計測。被験者の左足に対し垂直に20cm離れた床上に騒音計を置き、max/minモードに設定し着地後の最も大きい値を記録とする。

※Mother Tool 社製 デジタル騒音計 MT-325 を使用

III. 比較・考察

1) 問診で腰痛あり及び過去に腰痛ありと答えた者を腰痛群、なしと答えたものを腰痛なし群に分け、身長あたりの距離（距離／身長）と体重あたりの着地音（着地音／体重）の相関を算出、各ジャンプ動作について群間で対応なしのt検定により検討した。

2) 男子群と女子群、大学生群と高校生群についても上記と同様の方法を用いて検討した。

【結果】

1) 身長あたりのジャンプ距離

腰痛群は腰痛なし群に比べて、前方と後方へのジャンプの値が有意に高かった。大学生は高校生に比べ後方と左方へのジャンプの値が有意に高かった。男子と女子の間では有意差は認められなかった。

2) 体重あたりの着地音

腰痛群と腰痛なし群では有意差は認められなかった。男女間ではすべてのジャンプ動作で女子の値が有意に高く、女子は男子に比べて着地音が大きいということが判った。高校生と大学生でもすべてのジャンプ動作で大学生の値が有意に高く、着地音は大学生が高校生に比べて大きいという結果になった。

【考察】

身長あたりのジャンプ距離の腰痛群と腰痛なし群の比較では、前方向と後方向へのジャンプについて腰痛なし群に比べ腰痛群の記録が有意に高かった。そのため腰痛群の方が腰痛なし群に比べてジャンプ動作能力が高い、という可能性が生じた。しかし、左右方向と垂直跳びについては有意差が表れなかったため、本実験結果からそのような結論を導くことは出来なかった。腰痛群と腰痛なし群間で体重あたりの着地音を比較したところ、いずれのジャンプ動作についても有意差は見られず、条件の違いによる差は認められなかった。よって、腰痛のあり・なしという条件の違いが結果に与える影響はほとんどないと考えられ、腰痛群が腰痛なし群に比べ着地音が大きく、ジャンプ動作能力に劣るという仮説は証明できなかった。実験を行う中で、体重に対して極端に着地音が小さい結果となったデータが見られた。体重に対して着地音が小さくなることの原因は本研究からは不明であるが、そのような選手がいることは非常に興味深く、今後の研究に期待したい。

参考文献：

- 1) Relationship Between Low Back Pain and sports activities
- 2) Lumber Intervertebral Disk Degeneration in Athletes