

## 中学・高校生のサッカー選手における腰痛調査

奈良県立医科大学 整形外科

重松 英樹, 笠次 良爾, 熊井 司, 磯本 慎二, 高倉 義典

---



---

### 目的

腰痛は整形疾患の中でも頻度が高いものであり,若年者から高齢者まで幅広くみとめられる.青少年期のスポーツ選手もその例外ではなく,腰痛によりスポーツ活動が障害されているものもしばしば見受けられる.腰痛の原因は,椎間関節症性,椎間板性,感染性,骨折に伴うもの,心因性など多岐にわたる.

今回の研究目的は,過去に当科でメディカルチェックを行ってきた中高生の特に成長期のサッカー選手に絞って,腰痛の原因のひとつとして身体的特性である筋柔軟性が関与しているかどうかを調べることである.

---



---

### 対象と方法

1994年から2002年までにメディカルチェックを実施した中学・高校生のうち,男性サッカー選手164名(14~17歳,中学生:38名,高校生:126名)を対象とした.腰痛の定義は,スポーツ活動に支障がでる腰部の痛みを調査時に有するものとした.メディカルチェックはすべて整形外科医が実施した.

対象を 1)腰痛が認められる選手(以下,腰痛群),2)腰痛を含め他に全く障害の無い

もの(以下,非腰痛群),3)腰痛は無いが他部位に障害が見られるものの3群にわけた.今回の検討では腰痛に特異的な筋柔軟性を調査するため,腰痛は無いが他部位に障害がみられる生徒は研究対象から除外した.また調査期間中にメディカルチェックを複数回受けた生徒は,初回の検診のデータを採用した.そして 1)の腰痛群と,2)の非腰痛群の2群間で比較検討を行った.

メディカルチェックのうち比較検討項目としては,1)下肢伸展挙上角度,2)床膝窩間距離,3)踵臀部間距離,4)足関節背屈角度,5)指床間距離を用いた.これらの項目はそれぞれ,股関節伸展筋群,腸腰筋,大腿四頭筋,下腿三頭筋,傍脊柱筋の筋柔軟性を示すとされる.1)は仰臥位にて検者が検査側の下肢を伸展位でゆっくり挙上し,対側の股関節が屈曲し始める際の下肢と床面のなす角度とした.2)は仰臥位にて対側の膝を両上肢で被検者自身に体幹に抱えさせた後,検査する側の下肢の膝窩部と床面までの距離とした.3)は腹臥位で検者が下腿を押さえた状態で,膝を最大屈曲させた際の踵と臀部の間の距離とした.4)は立位で検査側の膝を伸展位とし踵を床に接地させた状態で下腿を前傾させた際の最大背屈角度とした.5)は台の上に下肢を伸展させて立ち,上体を可及的に屈曲し,床台と中指先端までの距離とした.指が床に届かなければ-,床を超える場合は+として記録した.<sup>1)</sup>(図1)

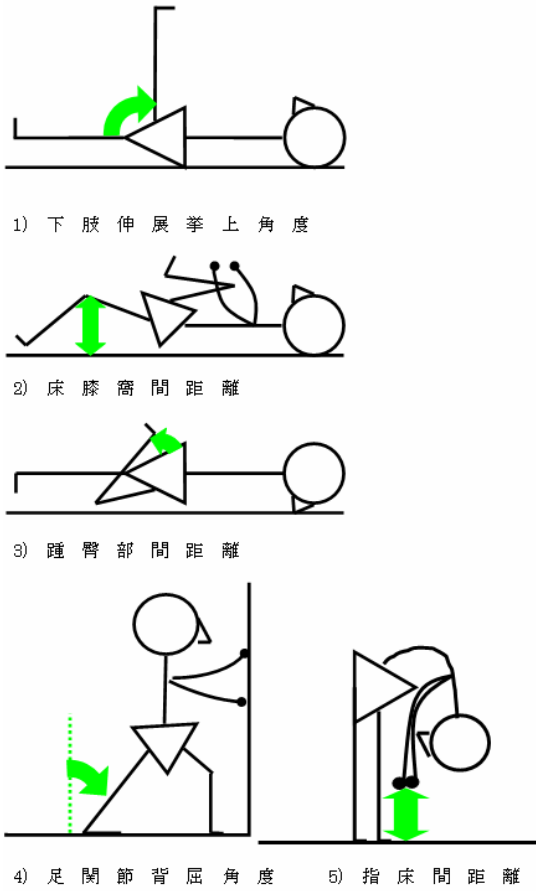


図1：筋柔軟性の評価

それぞれの値の統計学的検討には Welch's t-testを用い,有意水準5%未満を有意差ありとした。

## 結果

腰痛群は 18 名(11%),非腰痛群は 92 名(56%)であった。腰痛は無いが他部位に障害が見られるものは 54 名(33%)であり,今回の研究から除外した。調査時の年齢,身長,体重について,年齢において両群間に有意差が見られたが,身長と体重について有意差は見られなかった(表1)。

	腰痛群	非腰痛群	p
人数	18	92	
年齢(歳)	16.6±0.7	15.8±1.0	0.001*
身長(Kg)	172.4±4.9	170.0±18.7	0.612
体重(cm)	64.3±4.9	61.4±8.4	0.175

表1

筋柔軟性と腰痛との関係について,2群間に有意差が見られたのは,2)床膝窩間距離と3)踵殿部間距離の2項目であった。それぞれ腰痛群と非腰痛群の右側で2) 5.2±3.0cm,3.4±2.8cm (p<0.05),3) 9.4±4.8cm,6.8±5.1cm (p<0.05),であった。左側では,2)5.4±3.4°,3.1±2.5° (p<0.01),3)9.9±5.3cm,7.0±5.1cm (p<0.05),であった(表2)。

	腰痛群		非腰痛群		統計学的検定(p値)	
	右	左	右	左	右	左
下肢伸展学上角(°)	83.6±9.8	81.9±9.6	85.0±9.1	85.4±8.8	0.569	0.139
床膝窩間距離(cm)	5.2±3.0	5.4±3.4	3.4±2.8	3.1±2.5	0.016*	0.003*
踵殿部間距離(cm)	9.4±4.8	9.9±5.3	6.8±5.1	7.0±5.1	0.042*	0.035*
足関節背屈角度(°)	34.4±8.0	34.3±7.9	34.3±13.2	34.5±13.3	0.969	0.939
指床間距離(cm)	9.8±7.8		7.8±8.4		0.346	

表2

つまり腸腰筋と大腿四頭筋の筋柔軟性が低下している症例に腰痛が多い結果であった。

## 考察

今回の結果から,腰痛群は非腰痛群と比較して,股関節屈筋群である腸腰筋と大腿四頭筋に筋柔軟性の低下が見られ,腰痛との関連性が示唆された。各スポーツ種目における筋柔軟性の低下と腰痛の発生については過去にも報告があり,鳥居らは高校生陸上部員の男性では腸腰筋と膝屈曲筋の柔軟性が低いものに腰痛が多いとし<sup>2)</sup>,阿部らは高校・大学のアメフトとラグビー選手では傍脊柱筋とハムストリングの柔軟性が低いものに腰痛が多いと述べている。<sup>3)</sup>このことから,筋柔軟性の低下と腰痛との関連性は,サッカー競技だけに特異的に見られる

ものではなく、それぞれの競技特性が発症に関与している可能性も考えられる。

サッカーにおいて、大腿四頭筋と腸腰筋の筋柔軟性が低下した理由については、パスやシュートなどのボールを蹴る動作の繰り返しや股関節屈筋群ならびに膝伸展筋に常に負荷をかけ、それにより筋疲労が生じ、筋柔軟性の低下へとつながったのではないかと考える。

過去の報告で Kujala らは、腰痛が見られる青少年期のスポーツ選手は、股関節屈筋群の **tightness** が増強しており、また練習量の多いものに腰痛がより多く見られたと述べている。<sup>4)</sup> これらのことから、腰部・骨盤・下肢筋群のバランスの不均衡に加え、スポーツ活動による負荷により、腰痛が発生しているのではないかと考えられる。本研究では、2群間の平均年齢において腰痛群の方が非腰痛群よりも有意に高く、腰痛群は成長期後半の急激な成長に伴い、股関節屈筋群の **tightness** が増強している状況であったと考えられる。この状態にサッカー競技特異的な筋疲労が加わることで、股関節屈筋群である大腿四頭筋や腸腰筋の筋柔軟性が特に低下したと考えられる。

以上のことから成長期男子サッカー選手の腰痛発生の機序として、股関節屈筋群の筋柔軟性の低下から、骨盤前傾ならびに、腰椎の前弯増強を引き起こし、重心の腹側移動が起こる。それを支えるために脊柱起立筋の緊張が増し、椎間関節にストレスが増え、さらにはスポーツによる運動負荷が加わることで、腰痛が発生したのではないかと考えている。

本研究の限界は、腰痛の診断を診察所見のみで行い、X線やMRIなどの画像診断を行っていないこと、複数の整形外科医が

検診を実施していたため筋柔軟性に関して検者間誤差があることなどが挙げられる。

また今後この結果を踏まえ、腰痛の改善策として、サッカー選手において股関節屈筋群と膝伸展筋のストレッチが腰痛の予防や改善に役立つものであるかどうかを検討したいと考えている。

---

## 結語

---

中学・高校生のサッカー選手において、腰痛のある選手は股関節屈筋群と膝伸展筋の筋柔軟性が低下していた。

---

## 参考文献

---

- 1) 鈴木英一：成長期サッカー選手における腰部、膝関節スポーツ障害と体幹、下肢の筋柔軟性、膝周囲筋力との関係—腰痛症、Osgood-Schlatter 病との関連を中心に—、横浜医学、2001；52：101-106
- 2) 鳥居 俊ら：中学生・高校生の学校スポーツにおけるスポーツ傷害とその予防—現場でのチェックポイントと予防—、臨床スポーツ医学 1993；10：1033-1039
- 3) 阿部 均，月村 泰規，高田 直樹，他：アメリカンフットボールとラグビー選手における腰周辺のタイトネスと腰痛発生について、日本臨床スポーツ医学会誌、1999；7：251-254
- 4) Kujala U. M. SALMINEN J.J. , TAIMELA S. , et al : Subject characteristics and low back pain in young athletes and non athletes. Official Journal of American College of Sports Medicine.1992；24：627-632