

抱えテストの正確性について

医療法人マリオ・ネット 富田整形外科
上田 誠 中垣内博喜 水谷信男 山下洋太 伊藤純也 岩田 渉 加藤 誠
葛原雄矢 倉田尚宜 永谷茉莉 宮本明代 松田恵美 富田眞壽生
名古屋市立大学 整形外科
後藤英之

【はじめに】

現在世界的にもスポーツ傷害に対する治療とともに、予防が重要視されている¹⁾。成長期では骨と軟部組織の成長速度が異なる為に柔軟性が低下し、様々なスポーツ傷害を発生する²⁾とされている。よって柔軟性低下に対する早期の改善はスポーツ傷害の予防となると考えられる。一方で、日本では各チームに障害に対する知識を持った指導者がいるとは限らないのが現状である。このような現状において、医学的な知識の乏しい現場の監督やコーチでも容易に測定が可能な柔軟性の評価を確立していくことは、スポーツ傷害の予防において重要であると考ええる。

我々はメディカルチェックにおいて、股関節屈曲の柔軟性を評価する方法として膝抱えテストを実施してきた^{3,5)}。この方法はメジャーのみで測定が可能であるという点、解剖学的な知識がない人でも測定が可能であるという点において現場でも使いやすい測定方法である。しかし、体格の影響を受けるという短所もあり、下肢長の長さによって同じ股関節屈曲角度でも異なる数値になってしまう可能性がある。一般的にメディカルチェックにおいて股関節屈曲の柔軟性は日本整形外科学会によって定められた方法に準じて測定されている⁶⁾。よって本研究の目的は一般的に測定されている股関節屈曲角度と比較し、膝抱えテストの正確性を検討することとした。

【対象】

対象者は当院にてメディカルチェックを実施した少年野球チームに所属している小中学生62名(平均年齢 10.5±1.5 歳, 平均身長 139.2±10.5cm, 平均体重 34.2±8.1kg) とした。

【方法】

測定項目として膝腹距離 (knee belly distance: KBD), 股関節屈曲角度, 大腿長, 身長を測定した。

KBD は膝抱えテストによって測定された距離である。図1のように検者が対象者の下腿を把持して脛骨粗面に抵抗を加えて股関節を屈曲していき、エンドフィールを感じるか、もしくは反対側の下肢が浮き上がる直前で固定し、膝蓋骨近位端と体幹との距離を測定した。股関節屈曲角度は日本整形外科学会により定められた「関節可動域表示ならびに測定法」に準じて測定した⁷⁾。大腿長は大転子と大腿骨外側上顆との距離を測定した。

統計学的分析は KBD と股関節屈曲角度, 大腿長, 身長をそれぞれ比較した。また、股関節屈曲角度と KBD/ 大腿長, KBD/ 身長をそれぞれ比較した。比較にはピアソンの相関係数を用いた。

図1. KBD 計測方法



【結果】

各測定項目の平均値および標準偏差はKBD 15.6 ± 3.45 cm, 股関節屈曲角度 $135.6 \pm 8.56^\circ$, 大腿長 32.3 ± 3.17 cm, 身長 139.2 ± 10.5 cmであった。(表1)

表1. 各測定項目の平均値

	平均値	最大値	最小値
KBD (cm)	15.6(±3.45)	24.5	9
股関節屈曲角度(°)	135.6(±8.56)	150	115
大腿長 (cm)	32.3(±3.17)	40	25
身長 (cm)	139.2(±10.6)	158.4	114.4

KBD と各測定項目との相関係数は, KBD と股関節屈曲角度で -0.706 , KBD と大腿長で -0.610 , KBD と身長で -0.612 であった。股関節屈曲角度とKBDを大腿長, 身長で除した値との相関係数は, 股関節屈曲角度とKBD/大腿長で -0.714 , 股関節屈曲角度とKBD/身長で -0.739 であった。(表2)

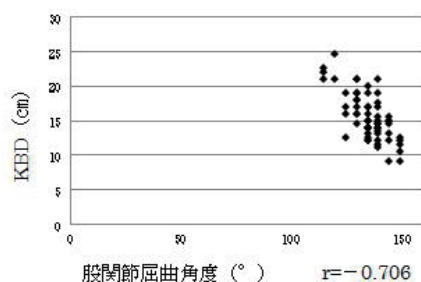
表2. 各測定項目の相関係数

	相関係数
KBD vs 股関節屈曲角度	-0.706
KBD vs 大腿長	-0.610
KBD vs 身長	-0.612
股関節屈曲角度 vs KBD/大腿長	-0.714
股関節屈曲角度 vs KBD/身長	-0.739

【考察】

KBD は股関節屈曲角度との間に強い相関を示した(図2)。この結果より膝抱えテストは股関節屈曲の柔軟性を評価する方法として有用であることが示された。

図2. KBD と股関節屈曲角度の関係



また, KBD は大腿長, 身長と中程度の相関を示しており, 大腿長, 身長もKBDに影響を与える因子であった。そこで, KBDを大腿長や身長で補正した値と股関節屈曲角度とを比較したところ, 身長や大腿長で補正することによって股関節屈曲角度との相関が更に強くなり, 身長で除した値は最も強い相関を示した(表2)。身長で除すことにより, 膝抱えテストの短所であった体格の影響を取り除くことができたと考える。身長は大腿長よりも容易に測定することが可能であり, 膝抱えテストを現場で使用する際には身長で補正して用いることでより正確に股関節屈曲角度の柔軟性を評価が可能となると考える。

大場はスポーツ傷害の早期発見を目的として, 各部位にスポーツ傷害についての知識を教育されたメディカルマネージャーを設置することにより, 組織的な傷害の予防を提唱している⁸⁾。一般的に病院で実施されてきたメディカルチェックで測定されてきた股関節屈曲角度はゴニオメータという特殊な器具が必要であり, 骨のランドマークの触診技術も必要であった。しかし, 膝抱えテストではメジャーのみで測定することができ, 解剖学的知識のないコーチや監督, 選手も測定が可能であるため, 現場で使いやすい測定法であると考えられる。実際に現場で使用していくためには, 膝抱えテストが解剖学的知識の乏しい人においても信頼性, 妥当性のあるテストなのかを今後検討する必要があると考えている。

このテストの限界としては, 単一の筋や組織の柔軟性の評価できるものではないという点である。股関節屈曲の制限因子として考えられるものは胸部と大腿部の接触, 大臀筋のタイトネス, 股関節外旋六筋のタイトネス⁹⁾, 前方の詰まり感など様々であり, 柔軟性の改善にはより細かな評価が必要である。この点についても今後更なる検討が必要であると考えられる。

【まとめ】

本研究によって膝抱えテストが股関節屈曲の柔軟性を測定する方法として有用であると示された。また, 身長で補正することによって体格による影響を取り除いた正確な測定方法となると考えられた。

【参考文献】

- 1) 福林 徹：世界的な「予防」への関心の高まり.
Sports medicine 10:7-10,2008.
- 2) 鳥居 俊：中学・高校運動部員を対象としたスポーツ障害予防のための整形外科メディカルチェック.
臨床スポーツ医学 13(10):1087-1093,1996.
- 3) 中垣内 博喜ほか：少年野球クラブチームにおけるメディカルチェックの実施について，東海スポーツ傷害研究会会誌 24:7-10,2006.
- 4) 水谷 信男ほか：少年野球選手の体幹の柔軟性の評価とメディカルチェックについて，東海スポーツ傷害研究会会誌 25:11-13,2007.
- 5) 山下 洋太ほか：大学テニス部を対象としたメディカルチェックの結果と考察，東海スポーツ傷害研究会会誌 26:7-9,2008.
- 6) 古川 博章ほか：高校サッカー選手における股関節周囲筋のタイトネスと運動時腰痛発生との関連性．理学療法学術大会 p 2-186,2010.
- 7) 鳥巢 岳彦ほか：標準整形外科学 第9版．医学書院：810-817,2006.
- 8) 大場 俊二：地域・学校保健におけるスポーツ医の役割．関節外科 Vol.28 No12:1421-1428,2009.
- 9) 佐藤 香緒里ほか：健常人における股関節外旋筋群が股関節屈曲に及ぼす影響．理学療法科学 23(2).321-328,2008.