

中学生サッカー選手のメディカルチェック 腰痛に関連する筋タイトネス

古田 国大¹⁾ ・ 宮地 庸祐²⁾ ・ 花村 俊太郎³⁾ ・ 神谷 光広⁴⁾

1) 三仁会あさひ病院リハビリテーション科
3) 三仁会あさひ病院整形外科

2) 三仁会春日井整形外科訪問看護ステーション
4) 愛知医科大学医学部整形外科

Key words / サッカー, メディカルチェック, 筋タイトネス

はじめに

育成年代サッカー選手はオーバーユーズなどによって生じる障害が多く、定期的なメディカルチェックが必要とされている。一方、育成年代サッカー選手のメディカルチェックについての先行研究は、筋タイトネスと圧痛の関連を報告したものが散見されるが一貫した見解は得られていない。本研究では、中学生を対象に腰痛と筋タイトネスとの関連を検討することを目的にメディカルチェックを実施した。

方法

対象はサッカー部に所属する中学生 52 名とした。メディカルチェックは大場のメディカルチェックシートを参考に筋タイトネスと圧痛について実施した。筋タイトネスは指床距離（以下 FFD）、トーマス法、下肢伸展挙上角度（以下 SLR）、踵殿距離（以下 HBD）、膝伸展位での足関節背屈角度（以下 gastro）の 5 項目を行った。圧痛は腰部を含む 7 項目について実施した。タイトネスの計測は 2 名で行った。統計処理は R コマンド 2.8.1 を用いた。従属変数を腰痛の有無（なし = 0、あり = 1）、独立変数を FFD、トーマス法、HBD、SLR、gastro として多重ロジ

スティック回帰分析を行った。

結果

腰痛の有無を説明する変数は、gastro がオッズ比 0.77（95% 信頼区間 0.54~1.08）、トーマス法がオッズ比 1.93（95% 信頼区間 1.18~3.16）であった。

考察

分析で選択された因子に相当する筋は、トーマス法が腸腰筋、gastro が下腿三頭筋である。つまり、腸腰筋の硬さが腰痛出現率を高くすることを示しており、下腿三頭筋の柔軟性が腰痛出現率を低くすることを示しているといえる。

まとめ

中学生サッカー選手における腰痛に腸腰筋及び下腿三頭筋のタイトネスが関連していることが分かった。今後は、腰痛の種類の詳細化や縦断研究を通して疼痛と筋タイトネスの関係を明確にし、選手の障害予防に貢献していきたい。

倫理的配慮・説明・同意

本研究は、当院倫理委員会の承認を得た上でを行い、研究の説明を行い文書による同意の得られた者を対象とした。

サッカーにおけるインステップキック時に足関節前方部痛を呈した一症例

西野 雄大¹⁾ ・ 増田 一太¹⁾ ・ 家田 靖久²⁾

1) いえだ整形外科リハビリクリニック リハビリテーション科 2) いえだ整形外科リハビリクリニック 整形外科

Key words / 前距腓靭帯損傷, 前脛骨筋拘縮, インステップキック

【はじめに】今回、サッカーにおけるインステップキック時に足関節前方部痛を呈した一症例を経験したので報告する。

【患者情報】本症例はサッカーのクラブチームに所属する男子中学生である。サッカーの練習中に底屈内反強制し重症度 I 度の前距腓靭帯損傷と診断され、運動療法を実施した。その後、競技復帰を果たし疼痛も鎮静化していたが、3ヶ月後にインステップキック時の足関節前方部痛が出現したため、翌日当院を再受診した。

【初診時評価】初診時、前距腓靭帯に圧痛を認め、足関節前方引き出しテストおよび内反強制テストは陰性、足関節底屈内反強制では疼痛が出現した。可動域は足関節底屈角度が 40°であり健側と比較して制限を認め、足関節底屈最終域では前脛骨筋の伸張感を訴えた。X 線画像では三角骨を確認した。

【運動療法】前脛骨筋のストレッチングと腓骨筋のトレーニングを実施し、サッカー中の底屈内反制動を目的としたテーピングを指導した。

【考察】インステップキックは最も足関節底屈角度が必要とされるキックである。本症例は前脛骨筋の拘縮が存在するため、キック時に足関節底屈に加え内反力が強くなり、前距腓靭帯への伸張ストレスが増大した。また前距腓靭帯損傷の既往があるため、同動作の制動力低下が内反力をさらに強めたと考えた。ゆえに前脛骨筋の伸張性の獲得が重要である。しかし制限のない底屈角度の拡大は、サッカー選手に多く発生する三角骨障害を併発させる可能性がある。加えて、インステップキック時には 46.8°の足関節底屈角度が必要との報告を考慮し、50°未満を目標に治療した。その結果、三角骨障害の併発なくインステップキック時の足関節前方部痛が消失した。

【結論】サッカー選手における前距腓靭帯損傷例では、前脛骨筋の拘縮残存がキック時の同靭帯へのストレス増大を招くため、競技復帰に際し足関節底屈角度の評価・獲得も必要であることがわかった。

少年野球選手の遠投の3次元動作解析 ～ボールリリース時の体幹と肩関節に着目して～

三浦 祐揮¹⁾ ・ 飯田 博己¹⁾ ・ 中路 隼人¹⁾ ・ 岩本 賢¹⁾ ・ 尾関 圭子¹⁾ ・ 田中 拓哉¹⁾
岩堀 裕介²⁾ ・ 梶田 幸宏²⁾ ・ 神事 努³⁾ ・ 木村 伸也⁴⁾

1) 愛知医科大学病院リハビリテーション部
3) 国際武道大学 体育学部

2) 愛知医科大学 整形外科学教室
4) 愛知医科大学 リハビリテーション科

Key words / 遠投, 3次元動作解析, 投球動作

【目的】

少年野球選手の遠投によるフォームの変化を体幹と肩関節に着目し、3次元動作解析装置を用いて定量的に検討することである。

【対象】

地域少年野球チームに所属する少年野球選手6名(平均年齢10.3±0.5歳)とした。対象者、保護者及び指導者に研究の趣旨・方法を十分に説明し、承諾・同意を得て実施した。

【方法】

20m投球と遠投のフォームを3次元動作解析装置Vicon MXを用いて分析した。反射マーカを投球側の肩・肘・手関節・手指の身体セグメント座標系と関節座標系を定義するための身体的特徴点13箇所貼付した。

選手には、十分なウォーミングアップを行わせた後に、以下の2条件を指示し、各5球ずつ助走なしで全力投球を行わせた。指示した2条件は①20m投球は捕球者にできるだけ速い球を投げる、②遠投はできるだけ速くに投げるである。

20m投球では最も球速が速かった投球、遠投では最も長距離遠

投した投球の映像を分析した。解析装置で求めた3次元座標から肩関節外転角度を算出し、関節角度はオイラー角を用いて記述した。

測定項目はボールリリース(以下、BR)時の体幹前傾角度(以下、体幹前傾)、非投球側への体幹側屈角度(以下、体幹側屈)、非投球側への体幹回旋角度(以下、体幹回旋)、肩関節水平外転角度(以下、肩水平外転)とし、20m投球と遠投で比較した。

【結果】

遠投時、すべての選手の肩水平外転が増加し、体幹前傾が減少していた。体幹側屈は増加4名、減少2名であった。体幹回旋は減少5名、変化しない1名であった。

【まとめ】

遠投時にBRで体幹前傾の減少、非投球側への体幹側屈の増大、非投球側への体幹回旋の不足、肩水平外転の増大といった投球フォームの増悪を示唆する所見が得られた。少年野球選手の遠投は、体幹が崩れ不良な投球フォームを惹起し、上肢への負担を増大させる可能性がある。

足関節脱臼骨折後に生じた背屈制限に対して距腿関節の牽引操作が奏効した一症例 —超音波画像診断装置による背屈制限因子の評価—

山本 浩貴 ・ 岡西 尚人 ・ 上川 慎太郎 ・ 水野 弘道 ・ 山下 侑希 ・ 早川 智広
加藤 哲弘

医療法人平針かとう整形外科

Key words / 足関節背屈制限, 脛骨距骨間距離, 後方関節包

【はじめに】

足関節脱臼骨折後に背屈可動域制限を呈した症例を経験した。超音波画像診断装置(日立メディコ社製EUB-7500以下:エコー)を用い、距腿関節下方牽引時の脛骨内果後下方末端部と距骨滑車後方部間の距離(以下:脛骨距骨間距離)に着目し理学療法(以下:PT)を行い、可動域の増大を得たため若干の考察を加え報告する。

【症例紹介】

症例は30代の男性である。某日、右足関節脱臼骨折(Lauge-Hansen分類:PA型-stage III)を受傷し、受傷10日後に他院にて観血的骨接合術が施行された。術後12日後(受傷22日後)に当院でのPTが開始となった。

【倫理的配慮・説明と同意】

症例には、ヘルシンキ宣言に基づき本発表の目的と意義について十分に説明し同意を得た。

【理学療法および経過】

初回PT時のROMは、足関節背屈-20°底屈40°であり、浮腫管理、足部内在筋および外在筋の滑走訓練、後方関節包の伸張

訓練を実施した。術後約13週の時点で背屈7°にて可動域の改善が停滞した。エコー所見より、足関節背屈0°とし距腿関節を下方牽引した際の脛骨距骨間距離は、健側16.7mmに対して患側は15.4mmであった。その後のPTは、距腿関節の下方牽引操作を十分に行った後に、距骨を後方へ押し込み、後方関節包の伸張訓練を実施した。加療約18週間後には、脛骨距骨間距離は16.4mm、背屈22°となった。

【考察】

本症例は術後13週の時点で背屈制限が残存していた。距腿関節下方牽引時の脛骨距骨間距離は健側より短縮しており、後方関節包の伸張性低下が背屈可動域制限の主因子であると推察した。足関節の外傷後では後方関節包の伸張性獲得は重要であり、背屈時に距骨が後方移動する事を踏まえ、足関節を軽度背屈位として距骨を前方から後方へ押し込む形で行われる。本症例の経過から、足関節後方関節包の伸張性獲得には、距骨の後方押し込み操作を行う前に、下方への牽引操作を十分に行うことが重要であると考えられた。

両側同時アキレス腱延長術により6年ぶりに歩行を再獲得した症例

伊藤 瞬平¹⁾・高橋 亮吾¹⁾・河野 裕治¹⁾・粥川 知子¹⁾・青柳 陽一郎²⁾

1) 藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院リハビリテーション部
| 講座

2) 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学第

Key words / 両側アキレス腱延長術, 可動域改善, 歩行再獲得

【はじめに】

アキレス腱延長術は尖足を呈した患者の立位・歩行能力改善目的に行われる。今回、両側尖足患者に両側同時アキレス腱延長術を施行し、歩行再獲得に至った症例を経験したので報告する。

【患者情報】

79歳女性。平成20年に重症肺炎に伴う長期臥床により両側尖足を呈した。術前の主要なADLは介助レベルであり、歩行はデイサービスで平行棒内つま先歩行を行う程度であった。平成26年に歩行再獲得に対する強い希望にてアキレス腱延長術を施行し、その後理学療法を実施した。

【治療過程】

理学療法は術後1日目より全荷重にて開始し、足関節背屈角度は右-25°左-40°で術創部の伸張痛と収縮時痛が著明であった。理学療法のゴールは足関節背屈10°、自宅内歩行修正自立と設定した。6年間荷重経験がなかったことから可動域改善には自重を用いた筋の伸張が有効と考え、Tilt table立位を実施した。

また早期より歩行練習を実施することで、自重による可動域改善に加え歩行能力の向上を図った。しかし歩行は術創部痛強く困難であったため、両踵に2cmの補高を施し、平行棒内3mの歩行から開始した。その後も可動域の改善と歩行能力の向上には歩行量が必要であると考え、疼痛や可動域の推移に応じて補高の設定や歩行補助具を選択し、最適な環境で歩行量を獲得した。また理学療法以外の時間帯も、可動域維持を目的として装具固定療法も併用した。術後30日目に背屈右5°左3°と改善を認め、裸足での4脚杖歩行が10m可能となり、自宅内実用歩行の獲得を目的として応用歩行を進めた。最終可動域は術後56日目に右13°左10°、歩行は4脚杖使用し自宅内歩行修正自立となり自宅退院が決定した。

【まとめ】

本症例は、術後早期より疼痛や可動域に応じて補高や歩行補助具を設定し歩行量を増加させたことが、可動域の改善と歩行の再獲得に有効であったと思われる。

20年前の外傷による膝関節外反変形に対しTKA、MCL再建、腸脛靭帯延長術を施行した症例

竹中 裕人¹⁾・水谷 仁一¹⁾・猪田 邦雄²⁾・花村 浩克²⁾

1) あさひ病院リハビリテーション科

2) あさひ病院整形外科

Key words / 外傷後膝関節外反変形, TKA, 筋電図バイオフィードバック

【はじめに】

20年前の外傷後膝関節症によりTKA、半腱様筋腱によるMCL再建、腸脛靭帯延長術を施行し、術後6ヶ月時点で良好な機能を回復した症例を経験した。本症例の術後経過と理学療法について報告する。なお、本症例には報告について説明と同意を得た。

【症例提示】

48歳男性。外傷後変形性膝関節症。既往歴20年前のバイク事故により膝関節骨折、術後外反変形。42歳で膝痛増強により初診。47歳頃より、膝痛により介護職が困難となり手術となった。

【経過及び評価】

FTAは術前163°、術後178°であった。術後翌日より理学療法開始となり、膝装具装着、膝関節0～40°でCPM、自動・他動運動開始。術後1週毎に、10kgずつ荷重を増加。術後3週でACL用装具、膝関節0～60°で関節運動許可。術後4週で膝関節60°以上で関節運動許可。術後6週にロフトランド杖歩行で退院、外来理学療法となる。術後3ヶ月で杖使用せず歩行可能。

機能評価は術前、術後3ヶ月、6ヶ月に行った(以下この順で結果を示す)。膝関節ROMは、0-100、0-80、0-80。BMIは27.1、24.4、25.2。JOAScoreは65、80、85。膝関節筋力(WBI)は、0.56、0.69、0.73。6分間歩行距離(m)は、300(ロフトランド杖あり)、580(杖なし)、640であった。また、SF36によるQOL評価も改善し国民標準値と同程度となった。

【考察】

膝関節の外反変形は、内反に比べその頻度がかかなり少ない。そのため、難しい手術の一つであるが、術後経過は良好で、身体機能、QOLとも改善した。

本症例は長年の外反変形により内側広筋の収縮不足が認められた。そこで、四頭筋強化時に筋電図を用いたバイオフィードバックを行い、内側広筋が働きやすい肢位での筋力強化を段階的に行う事で、良好な筋力回復を得たと考えている。

一方で、術後屈曲制限が残った。これは、MCL再建と腸脛靭帯延長術を行ったため術後固定期間が長かったこと、術中にMCLのisometricityを保つことが困難であったことが考えられる。