

大学ラグビー選手における メディカルチェック

— F WとB Kの比較検討—

廣瀬文彦^{1・2}・和田裕介²・白木 仁²・竹村雅裕²・齊藤武利³

Medical check-ups for university rugby players

— a consideration of general joint laxity tests, tests of the
orthopedics and injury history investigation —

1. はじめに

ラグビーフットボール（以下ラグビー）のポジションは、身体接触によるボールの争奪を行なうフォワード（以下F W）とパスやランニングによりボールをゴールまで運ぶバックス（以下B K）に分かれている¹⁾。F Wは格闘技の要素が強く、B Kはボールゲームの要素が強いため、それぞれ練習や試合で経験するプレーは異なる点が多い。そのため、スポーツ傷害（以下傷害）履歴状況や傷害の受傷部位は異なると考える。さらに、F WとB Kで受傷する傷害の種類や部位が異なると、それぞれのポジションに対する傷害予防の方法は異なる。

競技スポーツ選手の身体の状態を把握する方法として、メディカルチェックが行われている^{2) 3)}。ラグビー選手に対してのメディカルチェッ

¹帝京大学医療技術学部

²筑波大学大学院人間総合科学研究科

³白鷗大学教育学部

クは、頭部、頸部および腰部の画像診断を検討したもの^{4) 5)} や、腰部の傷害に注目して腰痛調査を行なったもの⁶⁾ などがある。さらに、メディカルチェックにおいて関節弛緩性検査と徒手検査について、FWとBKの違いを比較し検討したもの⁷⁾ はある。しかし、傷害履歴調査も加えてFWとBKの違いを比較し検討したものはない。

そこで、本研究では、ラグビー選手に対してメディカルチェックを行ない、関節弛緩性検査、徒手検査、傷害履歴調査についてFWとBKの違いを比較し検討することを目的とした。

II. 方法

1. 対象者

大学ラグビー選手33名（フォワード（FW）17名、バックス（BK）16名）を対象にした。

表1 対象者の身体的特性

| | 人数 (人) | 年齢 (歳) | 身長 (cm) | 体重 (kg) |
|------------|--------|-----------|-------------|-------------|
| フォワード (FW) | 17 | 19.8±1.2歳 | 176.5±4.6cm | 97.3±13.5kg |
| バックス (BK) | 16 | 19.9±1.4歳 | 170.5±5.0cm | 70.2± 7.2kg |
| 全体 | 33 | 19.8±1.3歳 | 173.5±5.7cm | 85.0±16.8kg |

2. メディカルチェック項目

関節弛緩性検査と徒手検査、傷害履歴調査を行なった。

傷害履歴調査は、過去に受けた傷害の経験の有無を確認した。質問紙により調査し、その後に詳細を面接法によって確認した。

3. 関節弛緩性検査方法

関節弛緩性検査は、東大式全身弛緩性テスト（general joint laxity test）（図1）を利用した。検査部位は、上下肢の6つの関節と体幹の脊柱の可動

性を評価し点数化した。⁸⁾

1) 肩関節

図1のように背中で指が握ることができた場合を陽性とする。

2) 肘関節

肘関節の過伸展が15度以上ある場合を陽性とする。

3) 手関節

手関節を掌屈し、母指が前腕につけることができた場合を陽性とする。

4) 股関節

立位で股関節をつま先が180度開く場合を陽性とする。

5) 膝関節

膝関節の過伸展が10度以上ある場合を陽性とする。

6) 足関節

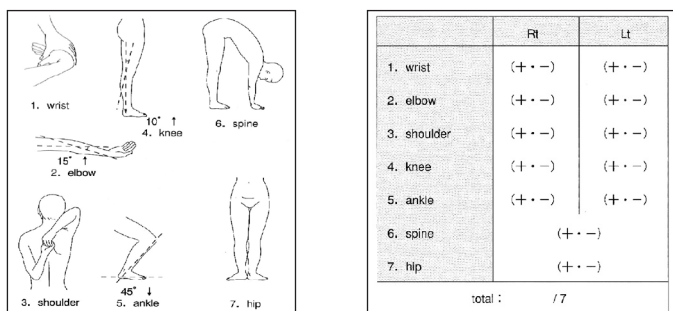
足関節の背屈が45度以上ある場合を陽性とする。

7) 脊柱

立位体前屈で手掌が床につけることができた場合を陽性とする。

以上の7項目について、陽性の場合を1点、左右の部位がある場合はそれぞれ0.5点とした。

図1・2 東大式全身弛緩性テスト



4. 徒手検査方法

ラグビーにおける外傷・障害の多い部位⁹⁾、足関節・足部、膝関節、腰

部、肩関節、頸部について徒手検査を行なった。¹⁰⁾

1) 肩関節

肩関節の不安定性を検査するためにAnterior apprehension test (図3)、Sulcus test (図4)、Crank test (図5)、Neers impingement sign (図6)、Hawkin's sign (図7)を行った。

Anterior apprehension testは肩関節90°外転位にして肩関節に外旋強制力を加え、肩関節前部に不安定感または疼痛を生じた場合陽性とした。陽性の場合には肩関節不安定症を疑う。

Sulcus testは肩関節外転20°、肘関節90°屈曲位にし、上肢を下方に牽引して、肩峰下に陥凹がみられる場合陽性とした。陽性の場合には肩関節不安定症を疑う。

Crank testは肩甲骨面上で上肢を160°挙上位にし軸圧を加えながら内外旋し、肩関節に疼痛とひっかかり感が生じた場合陽性とした。陽性の場合には関節唇損傷を疑う。

Neers impingement signは肩甲骨を上方から圧迫し、内旋した上肢を軸圧を加えながら挙上し、肩関節に疼痛が生じた場合陽性とした。陽性の場合には腱板損傷または肩峰下滑液包炎を疑う。

Hawkin's signは肩関節90°屈曲位にし上肢を内旋して、肩関節に疼痛が生じた場合陽性とした。陽性の場合には腱板損傷または肩峰下滑液包炎を疑う。

図3 Anterior apprehension test

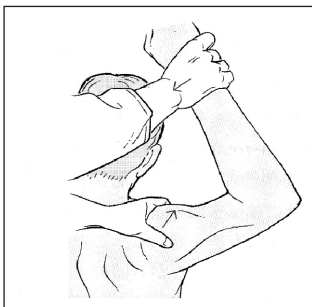


図4 Sulcus test

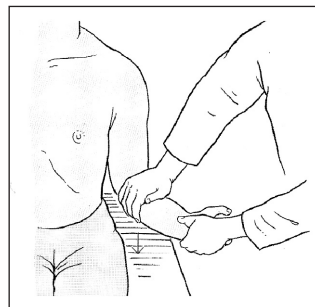


図5 Crank test

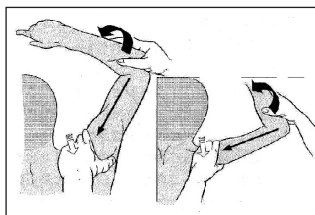
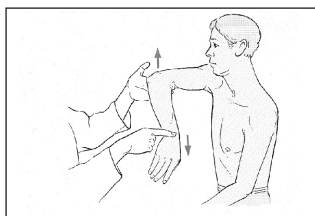


図6 Neers impingement sign



図7 Hawk's sign



2) 膝関節

膝関節の不安定性を検査するために、Lachman test (図8)、Sagging sign (図9)、外反ストレステスト (図10)、内反ストレステストを行い、半月板損傷の検査をするために、McMurray testを行った。

Lachman testは膝関節 20° ～ 30° 屈曲位にし、大腿遠位部を固定し、下腿近位部を前方に引き出して、脛骨の前方異常可動性とエンドポイントの不明瞭がある場合陽性とした。陽性の場合には膝関節前十字靭帯損傷を疑う。

Sagging signは膝関節 90° 屈曲位にし、脛骨粗面を後方に押したときに脛骨の後方異常可動性とエンドポイントの不明瞭がある場合陽性とした。陽性の場合には膝関節後十字靭帯損傷を疑う。

外反ストレステストは膝関節 30° 屈曲位にし、膝関節外側と足関節近位を固定し外反強制力を加えて膝関節内側に不安定感または疼痛を生じた場合陽性とした。陽性の場合には膝関節内側側副靭帯損傷を疑う。

内反ストレステストは膝関節 30° 屈曲位にし、膝関節内側と足関節近位を固定し内反強制力を加えて膝関節外側に不安定感または疼痛を生じた場合

陽性とした。陽性の場合には膝関節外側側副靭帯損傷を疑う。

McMurray testは膝関節屈曲外旋位または内旋位から膝関節を伸展すると膝関節内側股は外側に疼痛とクリック音を生じた場合陽性とした。陽性の場合には膝関節半月板損傷を疑う。

図8 Lachman test

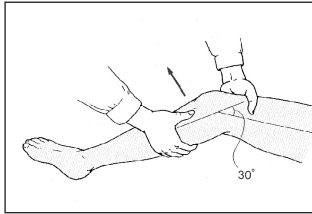


図9 Sagging sign

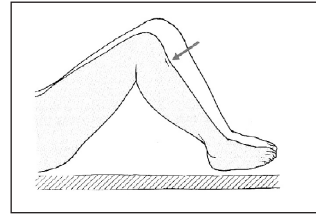
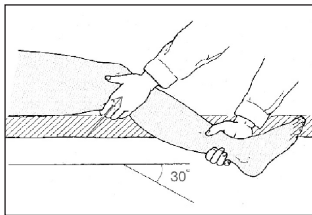


図10 外反ストレステスト



3) 足関節

足関節の不安定性を検査するために、内反ストレステストと前方引き出しテストを行った。

内反ストレステストは足関節遠位部と足関節近位部を固定し、内反強制力を加えて、足関節の内反異常可動性とエンドポイントの不明瞭がある場合は陽性とした。陽性の場合には前距腓靭帯または踵腓靭帯損傷を疑う。

前方引き出しテストは足関節軽度底屈位で足関節近位部を固定し、踵骨を前方に引き出し、距骨の前方異常可動性とエンドポイントの不明瞭がある場合は陽性とした。陽性の場合には前距腓靭帯または踵腓靭帯損傷を疑う。

4) 頸部

頸部の神経障害の有無を検査するために、Jackson test (図11) とSpurling test (図12) を行った。Jackson testは頸部を軽度後屈位にし、頭部を下方に軽く圧迫して、上肢に放散痛が生じた場合陽性とした。陽性の場合、頸部神経根障害を疑う。Spurling testは頸部を右または左後方に軽く圧迫して、上肢に放散痛が生じた場合陽性とした。陽性の場合、頸部神経根障害を疑う。

図11 Jackson test

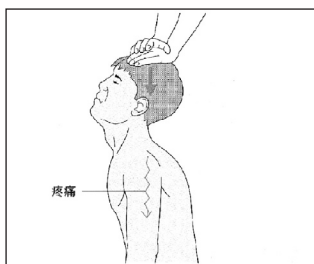


図12 Spurling test



5) 腰部

腰部の傷害を検査するために、体幹屈曲動作、体幹伸展動作、体幹回旋動作を行なった。腰部の神経障害の有無を検査するために、SLR (straight leg raising) test (図13) とFNS (femoral nerve stretch) test (図14) を行った。

体幹屈曲動作は体幹を屈曲し腰部に疼痛が生じた場合陽性とした。陽性の場合には腰背部の筋緊張を疑う。

体幹伸展動作は、体幹を伸展し腰部に疼痛が生じた場合陽性とした。陽性の場合には腰椎分離症を疑う。

体幹回旋動作は、体幹を回旋し腰部に疼痛が生じた場合陽性とした。陽性の場合には腰椎分離症を疑う。

SLR testは背臥位にて膝関節伸展位にし、下肢を挙上し下肢に放散痛またはしびれ感が生じた場合陽性とした。陽性の場合には腰部神経根傷害(下

位腰椎椎間板ヘルニア)を疑う。

FNS testは腹臥位にて膝関節屈曲位にし、下肢を挙上し下肢に放散痛またはしびれ感が生じた場合陽性とした。陽性の場合には腰部神経根傷害(上位腰椎椎間板ヘルニア)を疑う。

図13 SLR test

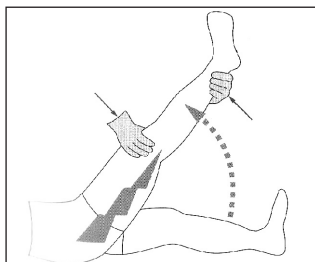
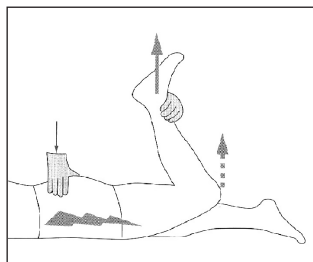


図14 FNS test



5. データの収集方法

関節弛緩性検査は、検査法について十分な説明を受けた2名の験者が行なった。徒手検査は2名の柔道整復師が部位を上肢と体幹、下肢に分けて行なった。傷害履歴は質問紙により調査し、記載があった項目について面接によって確認した。

6. 検定方法

関節弛緩性検査および徒手検査、傷害履歴の結果は合計数で表し、FWとBKの比較を χ^2 検定によって行なった。有意水準は5%未満とした。

本研究は筑波大学大学院人間総合科学研究科研究倫理委員会の承認を受け、対象者に対しては研究の趣旨を十分に説明し、文書により同意を得て行なった。

III. 結 果

1. 関節弛緩性

部位別にみると、関節弛緩性の合計陽性人数は、手関節と足関節においてFWに比べてBKが有意に高かった（表3・4）。

表2 部位別の関節弛緩性結果

| | 肩関節 | 肘関節 | 手関節 | 股関節 | 膝関節 | 足関節 | 脊 柱 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| FW | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| BK | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 1.5 | 0.5 | 6.5 | 4.0 |
| 全体 | 4.0 | 0.0 | 7.5 | 4.0 | 0.5 | 6.5 | 4.0 |

合計陽性点数

表3 手関節弛緩性人数

| | 陽性 | 陰性 |
|----|----|----|
| FW | 2 | 15 |
| BK | 6 | 10 |

$\chi^2=4.80$

表4 足関節弛緩性人数

| | 陽性 | 陰性 |
|----|----|----|
| FW | 0 | 17 |
| BK | 7 | 9 |

$\chi^2=12.06$

2. 徒手検査

部位別の徒手検査の結果、FW、BKともに頸部の陽性部位数が多く、次いでFWは肩関節、BKは足関節が多かった。FWとBKの部位別の徒手検査陽性数に有意な差はなかった（表5）。

表5 部位別の徒手検査結果

| | 肩関節 | 膝関節 | 足関節 | 頸 部 | 腰 部 | 合計 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| FW | 10 | 6 | 5 | 5 | 5 | 31 |
| BK | 6 | 6 | 6 | 2 | 1 | 21 |
| 全体 | 16 | 12 | 11 | 7 | 6 | 52 |

陽性部位数

3. 傷害履歴

部位別の傷害履歴調査の結果、FW、BK、全体ともに足関節の数が多く、次いで肩関節であった。FWとBKの部位別の傷害履歴数に有意な差はなかった（表6）。

表6 部位別の傷害履歴結果

| | 肩関節 | 膝関節 | 足関節 | 頸部 | 腰部 | 合計 |
|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| FW | 8 | 6 | 10 | 5 | 6 | 35 |
| BK | 6 | 2 | 12 | 1 | 2 | 23 |
| 全体 | 14 | 8 | 22 | 6 | 8 | 58 |

傷害履歴数

IV. 考 察

大学ラグビー選手に対して行ったメディカルチェックの結果を考察した。

1. 関節弛緩性検査

関節が弛緩していることは、競技中に受傷をしやすい状態であると考えられる。本研究での関節弛緩性検査の結果は、BKがFWと比較して関節傷害を受ける可能性が高いことを示唆している。今後はBKの足関節の受傷機転を調査し、再発予防のための介入につなげる必要がある。

2. 徒手検査

徒手検査の結果は、現在、競技を行なう上で支障がある状態であるかを評価するものである。ラグビーはルール上、身体接触が認められている競技である。競技を行なう上で支障がある部位がある場合、試合出場のためには短期的にはテーピングやサポーター等で、長期的には運動療法によって関節を保護する必要がある。そこで、運動療法を行なう際に、チーム全体では頸部のトレーニングをウォーミングアップやウエイトトレーニングの中に入れて行ない、それ以外ではFWには肩関節のトレーニング、BKには足関節のトレーニングを別々に行なう方が効率的であると考えられる。

3. 傷害履歴調査

本研究では、足関節と肩関節に傷害を受けた経験のある選手が多かった。再受傷を防ぐためには、ウォーミングアップやウエイトトレーニングなどに足関節と肩関節のトレーニングを取り入れる必要があると考える。

4. ポジションにおける特徴と違い

F Wの肩関節は、関節弛緩性の点数が低く、徒手検査の陽性人数と傷害履歴のある人数が多かった。これは、肩関節が受傷しやすい状態ではないが、重大なアクシデントで肩関節に傷害を受け、現在も競技を行なう上で支障があることを示唆している。

B Kの足関節は、関節弛緩性の点数が高く、徒手検査の陽性人数と傷害履歴のある人数も多かった。これは、足関節が受傷しやすい状態で、現在も競技を行なう上で支障があることを示唆している。

F WとB Kの違いは、関節弛緩性の手関節と足関節および全身のみ認められたことは、傷害予防において、B Kは関節の傷害に気をつけることが必要になる。特に、足関節はランニング中の急なスピードの変化や方向転換の動作で受傷する可能性があり、傷害予防のためには正しい動作の習得が必要である。

V. 結 論

本研究では、大学ラグビー選手に行ったメディカルチェックの結果、以下の結論を得た。

1. F Wの肩関節はB Kと比較して受傷しやすい状態ではないが、受傷すると競技を行なう上で支障がでる。
2. B Kの足関節は傷害予防のために介入が必要である。

謝 辞

本研究を行なうにあたり、メディカルチェックに快く協力して下さり
ました大学ラグビー部員の皆様に感謝いたします。

参考資料

- 1) 日本ラグビーフットボール協会：わかりやすいラグビーのルール：190-191, 2006.
- 2) 奥脇透：メディカルチェックのポイント ラグビー. 臨床スポーツ医学 21巻臨時増刊：503-506, 2004.
- 3) 奥脇透：整形外科的メディカルチェック. 総合リハビリテーション34 (9)：823-828, 2006.
- 4) 長島正樹, 月村泰規, 阿部均ほか：アメリカンフットボールおよびラグビー選手の頸椎MRIにおける脊柱管狭窄と頸椎X線Pavlov's ratioの関連. 日本臨床スポーツ医学会誌12 (3)：438-441, 2004.
- 5) 阿部均, 月村泰規, 森山一郎ほか：アメリカンフットボール, ラグビー選手の頭頸腰部画像診断によるメディカルチェックについて. 日本整形外科スポーツ医学会雑誌19 (1)：56-62, 1999.
- 6) 宮崎潔, 笠次良爾, 宗本充ほか：大学ラグビー選手に対する腰痛調査. 日本整形外科スポーツ医学会雑誌26 (3)：29-33, 2007.
- 7) 廣瀬文彦, 齊藤武利：大学ラグビー選手におけるメディカルチェックについて—ポジションの違いによる特徴—. 白鷗大学教育学部論集2 (2), 289-300, 2008.
- 8) 三浦雅史：公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト5 検査・測定と評価, 財団法人日本体育協会：32-33, 2008.
- 9) 奥脇透：ナショナルチームドクターが書いた 種目別スポーツ障害の診療：215-216, 2007.
- 10) 臨床スポーツ医学編集委員会編：スポーツ外傷・障害の理学診断理学療法ガイド：78-134, 2003.