

論文

大学女子バレーボール選手における メディカルチェックについて

— 学年の違いによる特徴 —

廣瀬文彦・近藤智靖

Medical Check of the University Woman Volleyball Players

— A characteristic by the difference of the grade —

HIROSE Fumihiko

KONDOH Tomoyasu

1. はじめに

バレーボールにおけるスポーツ傷害は、ジャンプによる膝関節、下腿部、足関節、腰部、サーブやスパイクによる肩関節、ブロックやオーバーハンドレシーブによる指関節に多いといわれている¹⁾。

さらに、それらの中でもアクシデントにより発生するスポーツ外傷より、同じ動作を繰り返すことで発生するスポーツ障害が多い競技である。そして、競技レベルが高くなるほど傷害が理由で練習や試合を休むことが難しくなり、無理をして症状を悪化させてしまう可能性がある。そこで、

定期的にメディカルチェックを行ない、障害に対して早期に対処することが重要であるといわれている²⁾。

そこで、本研究はバレーボールを安全に行なうためにメディカルチェックとして関節弛緩性検査と徒手検査を行ない、学年の違いによる特徴を調べることを目的とした。

2. 方法

2-1. 対象者

大学女子バレーボール選手19名（4年生3名、3年生5名、2年生4名、1年生7名）を対象とした。

2-2. メディカルチェック項目

関節弛緩性検査と徒手検査を採用した。

関節弛緩性検査とは、運動方向は正常であるが、過剰な可動性を有している場合に陽性となり、関節の柔軟性を評価する検査である。陽性であると、脱臼等の関節傷害の可能性が高くなる。

徒手検査とは、異常な運動方向への過剰な可動性を有している場合に陽性となり、関節動揺性および関節不安定性を評価する方法である。陽性であると傷害等の原因によって関節に異常がある可能性が高くなる。

2-3. 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。

①肩関節

背中で指が握れた場合を陽性とした。

②肘関節

肘関節の過伸展が15度以上ある場合を陽性とした。

③手関節

手関節を掌屈し、母指が前腕につく場合を陽性とした。

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した。

⑤膝関節

膝関節の過伸展が10度以上ある場合を陽性とした。

⑥足関節

足関節の背屈角度が45度以下である場合を陽性とした。

⑦脊柱

立位体前屈で手掌が床につく場合を陽性とした。

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、7点中4点以上であると全身の関節弛緩性があると判定した。

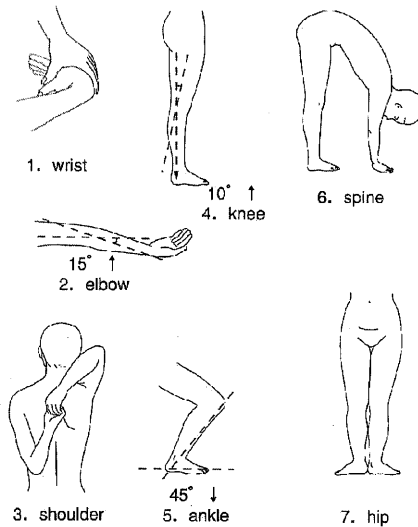


図1 東大式全身弛緩性テスト

2-4. 徒手検査

一般的に用いられている傷害の評価法を7部位について行った。

①頸部

頸部の神経障害の有無を検査するために、Jackson test と Spurling test を行った (図2)。



図2 Jackson test (左) Spurling test (右)

②肩関節

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

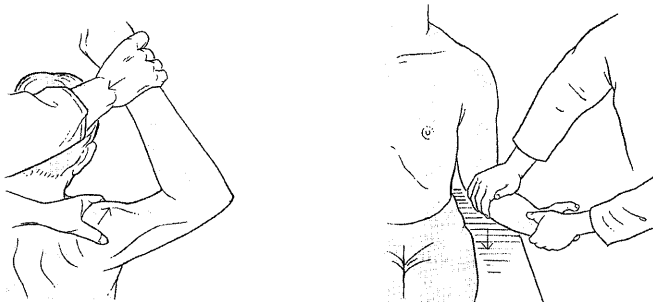


図3 Anterior apprehension test (左) Sulcus test (右)

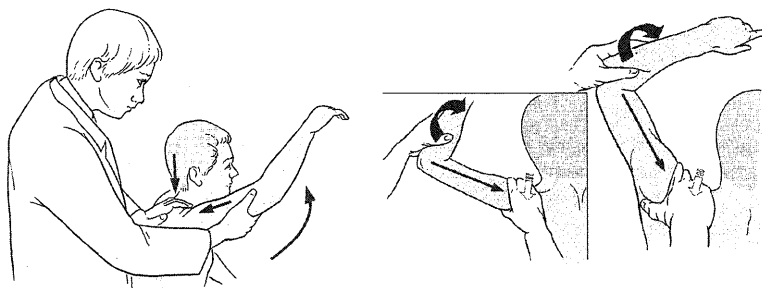


図4 Neer's impingement sign (左) Crank test (右)

③肘関節

肘関節の不安定性を検査するために、外反進展負荷テスト、外反ストレステスト、内反ストレステストを行った(図5)。

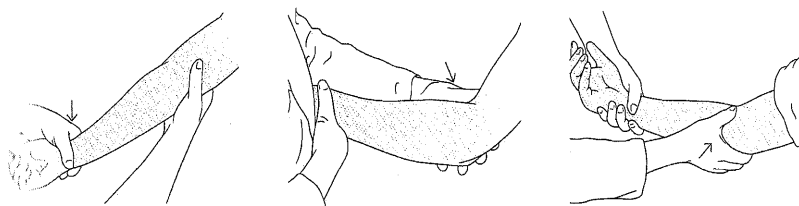


図5 外反進展負荷テスト(左) 外反ストレステスト(中)
内反ストレステスト(右)

④股関節

股関節の不安定性を検査するために、Patrick testを行った(図6)。

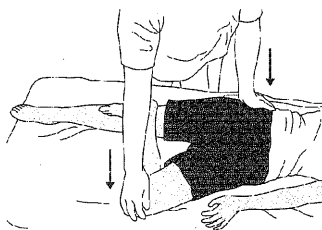


図6 Patrick test

⑤膝関節

股関節の不安定性を検査するために、Lachman test、Sagging sign、外反ストレス テスト、内反ストレス テストを行い、半月版損傷の検査をするために、McMurray test を行った (図7)。

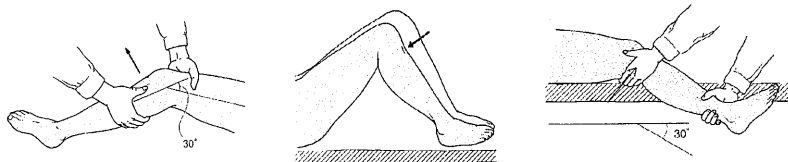


図7 Lachman test(左) Sagging sign(中) 外反ストレステスト(右)

⑥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 (図8)。

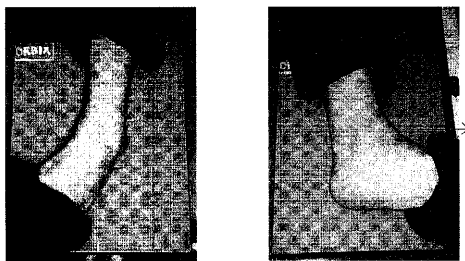


図8 内反ストレステスト(左) 前方引き出しテスト(右)

⑦腰部

腰部の神経障害の有無を検査するために、SLR (straight leg raising) test と FNS (femoral nerve stretch) test を行った (図9)。

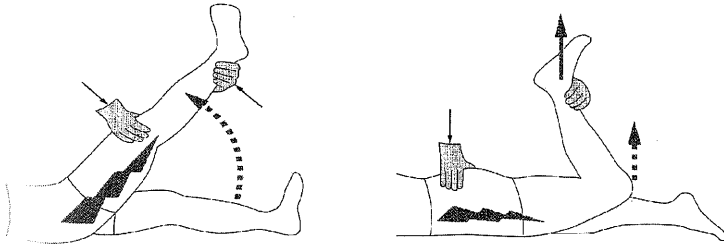


図9 SLR test (左) FNS test (右)

2-5. 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。徒手検査は同一の柔道整復師が対象者全員に対して行なった。

2-6. 検定方法

関節弛緩性検査の結果は、全身弛緩性陽性の人数を学年で比較した。さらに、部位別・学年別の関節弛緩性陽性点数を平均値±標準偏差で表し比較した。徒手検査の結果は、全選手および学年ごとの陽性数と陽性率(陽性数/部位数)を比較した。

3. 結果

3-1. 関節弛緩性結果

全身の陽性数は、4点以上(陽性)の選手は各学年1名ずつ4名であった(表1)。

全身の陽性数の分布は3.0~3.5が最も多かった。

部位別の結果は、股関節の点数が最も高く、次いで脊柱、足関節の順で

あった(表2)。

部位別・学年別の陽性数は、4年生の股関節の点数が最も高く、次いで4年生の肩関節、2年生の脊柱の順であった(表2)。

表1 全身の関節弛緩性度数分布

	1年	2年	3年	4年	全体
0.0～0.5	0	0	0	0	0
1.0～1.5	2	1	2	0	7
2.0～2.5	1	2	1	2	7
3.0～3.5	3	1	2	0	9
4.0～4.5	1	1	1	1	5
5.0～5.5	0	0	0	0	0
6.0～7.0	0	0	0	0	0
合計	7	5	6	3	21

表2 部位別・学年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	合計
1年	0.43±0.35	0.00±0.00	0.36±0.48	0.57±0.53	0.07±0.19	0.64±0.48	0.71±0.49	2.79±1.35
2年	0.40±0.42	0.00±0.00	0.40±0.55	0.60±0.55	0.00±0.00	0.40±0.55	0.80±0.45	2.60±1.08
3年	0.25±0.42	0.33±0.52	0.08±0.20	0.67±0.52	0.00±0.00	0.67±0.52	0.50±0.55	2.50±1.34
4年	0.83±0.29	0.00±0.00	0.00±0.00	1.00±0.00	0.00±0.00	0.50±0.50	0.38±0.58	2.67±1.15
全体	0.43±0.40	0.10±0.30	0.24±0.41	0.67±0.48	0.02±0.11	0.57±0.48	0.62±0.50	0.38±0.46

平均陽性数±標準偏差

3-2. 徒手検査結果

全体の陽性数は、足関節の陽性率が高く、次いで肩関節、膝関節の順であった(表3)。

部位別・学年別の陽性率は、2年生の肩関節、1年生・2年生・3年生の足関節が高かった(表3)。

表3 徒手検査結果

	肩関節	肘関節	股関節	膝関節	足関節	頸部	腰部	合計
1年	5	0	2	3	7	0	0	17
	0.71	0.00	0.29	0.43	1.00	0.00	0.00	2.43
2年	5	0	0	4	5	0	2	16
	1.00	0.00	0.00	0.80	1.00	0.00	0.40	3.20
3年	4	1	1	1	6	0	0	13
	0.67	0.17	0.17	0.17	1.00	0.00	0.00	2.17
4年	1	0	0	3	2	0	0	6
	0.33	0.00	0.17	1.00	0.67	0.00	0.00	2.00
全体	15	1	3	11	20	0	2	52
	0.36	0.02	0.07	0.26	0.48	0.00	0.10	

上段：陽性数

下段：陽性数／検査数

4. 考 察

大学女子バレーボール選手に行ったメディカルチェックの結果を考察した。

4-1. 関節弛緩性

全身の関節弛緩性の結果、4点以上であったのは各学年1名ずつであり、学年間に差はなかった。これは、全身の関節弛緩性は先天的な要因が大きいと考えられており、大学での競技年数に関係がないと考える。

部位別の関節弛緩性の結果、股関節、脊柱、足関節の陽性数が多かった。股関節は、大腿骨頭が寛骨の臼蓋にはまっており、安定した構造をしており、脊柱の関節も解剖学的に安定した構造になっている。そのため、関節弛緩性が原因になる脱臼や捻挫は発生しにくいと考える。それゆえ、股関節の関節弛緩性を有していたとしても、競技継続に問題になることは少ないと考えられる。しかし、足関節は運動学的に不安定な構造をしており、ジャンプ動作が多いというバレーボールの競技特性から、捻挫が発生しやすいと考える。

4-2. 徒手検査

徒手検査の結果、足関節の陽性率が高かった。これは、先天的な足関節弛緩性を有している選手が、ジャンプ動作を反復している結果であると考えられる。そこで、足関節のスポーツ傷害予防のために、足関節の筋カトレーニングを行ない、さらに、大会前の一定期間には足関節の傷害予防のテーピングを施すことなどを行なう必要があると考える。

5. 結 論

本研究では、大学女子バレーボール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. 関節弛緩性で陽性数が多い部位は股関節であった。
2. 徒手検査で陽性率が高い部位は、足関節であった。
3. スポーツ傷害の発生しやすい部位は足関節であった。

参考資料

- 1) 林光俊 メディカルチェックのポイント バレーボール 臨床スポーツ医学 21巻臨時増刊 493-497 2004.12
- 2) 森北育宏・林光俊・岩崎由純 種目別対処法 バレーボール 種目別スポーツ傷害の診療 南光堂 99-122 2007.11
- 3) 奥脇透 整形外科的メディカルチェック 総合リハ 34巻9号 823-828 2006.9
- 4) 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 pp.32-33 2008
- 5) 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 pp.78-134 2003

(帝京大学医療技術学部講師)

(本学教育学部講師)