

日本セパタクロ大会のアスレティックトレーナーブース 利用選手における外傷・障害の傾向

末吉 祐介, 越田 専太郎, 野田 哲由

了徳寺大学・健康科学部整復医療・トレーナー学科

要旨

[目的]

2008年～2014年の日本セパタクロ協会主催大会においてアスレティックトレーナーブース（以下ATブース）を利用した選手の記録を基に、セパタクロ競技における外傷・障害部位の傾向を示すこと、さらに性別およびポジション別の外傷・障害対応数および対応部位の傾向を明らかにすることを目的とした。

[対象]

ATブースを利用した大会参加選手のうち性別、ポジション、対応部位の記録に記載漏れがなかったもの452人（男性271人、女性181人）を対象とした。

[方法]

各大会においてATブース利用の際に選手自身が記入した利用記録から、性別、損傷部位、ポジションを集計した。その後、性別およびポジションと各部位における外傷・障害対応数とのクロス表を作成し、 χ^2 検定を用いてそれぞれの関連を明らかにした ($p < 0.05$)。

[結果]

ATブースにおける対応部位は、多い順に腰（19%）、大腿（16%）、股関節（14%）、膝（13%）足関節（11%）、下腿（8%）、その他（18%）であった。但し、対応部位には性差が認められ、男性では大腿の外傷・障害が多くなったのに対して、女性では膝の外傷・障害が多かった。アタッカーへの対応数が最も多かったものの（200/452人）、ポジション毎の損傷発生部位に特異性は示されなかった。

キーワード：セパタクロ・アスレティックトレーナー・外傷

Tendency of an Injury in the All Japan Sepaktakraw Athletic Trainer Booth

Yusuke Sueyoshi, Sentaro Koshida, Tethuyoshi Noda

Department of Judothrapy and Sports Medicine, Faculty of Health sciences, Ryotokuji University

Abstract

The aim of the study was to demonstrate frequent injury locations of Sepaktakraw players and to examine the relationships between injury locations, gender and playing positions. We analyzed all the sign-in sheets for athletic training services during sepaktakraw competitions organized by Japan Sepaktakraw Federation from the year of 2008 to 2014, and compiled injury locations, gender, and playing positions of the 452 players. We then created a cross tabulation tables showing relationships between injury locations and gender and between injury locations and positions. Finally, Chi-tests were performed to elucidate the relationships

between those variables ($p<0.05$). The result revealed that the most treated injury location of the sepaktakraw players was low back (19%), followed by thigh (16%), hip (14%), knee (13%) ankle (11%), and lower leg (8%). We also found gender difference in the injury locations. The rate of injury to Men's thighs was significantly higher than women's, whereas as knee injuries in women was significantly higher. Even though we treated more attackers than any other position players in the athletic trainer booth, no association was found between injury locations and the playing positions.

Key-words : sepaktakraw, athletic trainer, injury

I. 緒言

セパタクローとはマレー語で「蹴る」を意味する「セパ:sepak」と、タイ語で「藤で編んだボール」を意味する「タクロー:takraw」の合成語であり、マレー半島を中心に多くの競技人口を有している。その語源が示すように、ルール上ボールの使用は著しく制限されており、アタック、トス、サーブといった主要技術のほとんどを下肢で行うという競技特性がある。長浜¹⁾はセパタクロー選手の股関節可動域についてサッカー選手と比較した結果、セパタクロー選手は多方向において有意に広い股関節可動域を有していたことを報告し、これらはセパタクロー競技動作の繰り返しの結果生じた身体適応であると述べている。またSujaeとKoe²⁾はセパタクローのサーブ動作における股関節の広い可動域の重要性を指摘している。これらの報告はセパタクローでは特に股関節を中心とする下肢への負荷が高いことを予想させる。

上記の競技特性から、外傷・障害の発生部位も下肢に多く発生することが予想されるものの、セパタクローの外傷・障害発生部位についての報告はほとんどみられない。石田ら³⁾は、第13回北海道セパタクローオープン選手権大会の参加者を対象に外傷・障害に関するアンケート調査を実施し、下肢の外傷・障害を有する選手が多かったこと事を報告している。しかし、本報告の結果は一地方大会の参加選手を対象としており、セパタクロー競技における外傷・障害部位の傾向を把握するために十分な情報とはいえない。さらに、セパタクローではアタッカー、トサー、サーバーというゲーム中異なる役割を果たすポジションがあり、各々に要求される動作が異なるという特徴がある。そのため、ポジションの違いによっても外傷・障害の発生部位の傾向は異なると考えられる。セパタクロー競技およびポジション特有の外傷・障害部位の傾向を把握することは、選手への効果的な外傷・障害予防エクササイズ処方につながるだろう。また、選手自身も競技特有の外傷・障害を知ることによってセルフコンディショニングの意識を高めやすくなると考えられる。

我々は2008年より一般社団法人日本セパタクロー協会および学生連盟主催の大会にて、アスレティックトレーナーブース（以下、ATブース）を設置し、試合時に問題となる外傷・障害について応急処置やコンディショニング対応している。そこで本研究は我々が過去6年間で対応した全日本レベルの大会において、ATブースを利用した選手の記録を基に1) セパタクロー競技における外傷・障害発生部位の傾向、2) 性別およびポジション別の外傷・障害発生数および部位の傾向を示すことを目的とした。

II. 研究方法

1. 対象

全日本セパタクロー選手権大会（19回，20回，22回，23回，24回），全日本セパタクローオープン選手権大会（15回，16回，17回，18回，19回，21回），全日本セパタクロージュニア選手権大会（8回，9回，

10回, 11回), 全日本学生セパタクロ選手権大会 (18回) のいずれかの大会参加選手でATブースを利用した選手452人のうち, 対応部位の記録に記載漏れがなかった選手 (男性271人, 女性181人) を対象とした。

2. データの収集

各大会においてATブース利用の際に選手自身が記入した利用記録から, 性別, 損傷部位, ポジションを集計した。なお, 同一選手であっても損傷部位が複数ある場合は, 部位1箇所につき1名として換算した。さらに同大会で複数回ATブースの利用した選手についても, 初回利用をもって1名と換算し, その後何回の利用がみられてもデータとして加算しなかった。

3. データの分析

データの分析は全て統計解析アドインソフトウェア エクセル統計2012 (社会情報サービス社製) を用いた。性別およびポジション毎の対象者数を算出した後, 損傷部位とのクロス集計を実施し, χ^2 検定を用いて独立性を検定した。統計的有意性が確認された場合には残差分析を実施した。また, ポジションごとのATブース利用者数を一元配置分散分析によって検定した。有意性が確認された場合には多重比較検定 (Tukey法) を行った。なお本研究における有意水準は5%とした。

Ⅲ. 結果

ATブース利用者全体では損傷部位の多い順に腰部 (19%), 大腿部 (16%), 股関節 (14%), 膝 (13%), 足関節 (11%), 下腿 (8%), 足部 (5%), 肩関節 (3%), 頸部 (3%), 手 (2%), 背部 (2%), 肘関節 (1%), 顔面 (1%), であった (図1)。

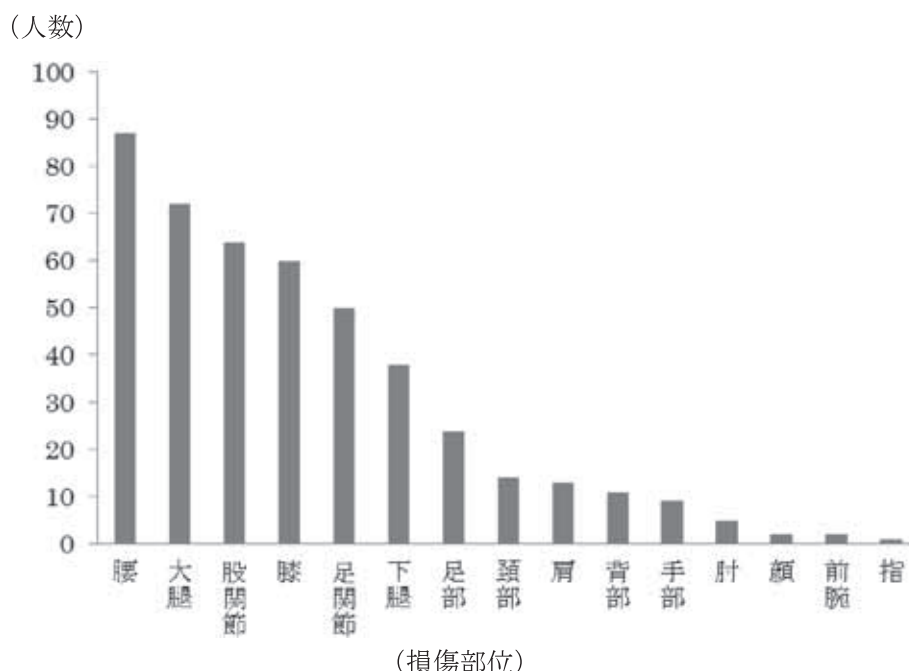


図1. ATブース利用者全体の外傷・障害発生数

ATブース利用者はアタッカーが最も多かったが, ポジション別の外傷・障害傾向の有意差は認めなかった (表1) (図2)。

表1. 外傷・障害発生部位 ポジション別比較

	アタッカー	トサー	サーバー
足関節	24	15	11
下腿	18	10	10
股関節	21	20	23
腰	29	30	28
大腿	40	11	21
膝	31	14	15
その他	37	22	22
合計 (人数)	200	122	130

$\chi^2=16.46$ $p>0.05$

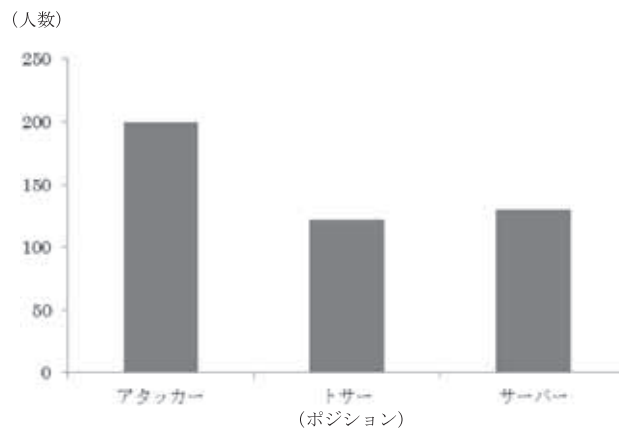


図2. ポジション別のATブース利用者数

性別では、男性が女性と比較して大腿で多く ($p<0.01$)、女性は男性と比較して膝での外傷・障害発生が多かった ($p<0.05$) (表2).

表2. 外傷・障害発生部位 性差

	男性	女性
足関節	26	24
下腿	22	16
股関節	43	21
腰	54	33
大腿	54**	18
膝	28	32*
その他	44	37
合計 (人数)	271	181

$\chi^2=15.21$ $p<0.05^*$ $p<0.01^{**}$

IV. 考察

2008年～2014年の日本セパタクロー協会主催大会で設置されたATブースにおける外傷・障害の対応部位は腰部、大腿、股関節、膝関節、足関節の順で多く、下肢への対応がほとんどを占めていた。これは地方大会における外傷・障害調査を実施した石田ら³⁾の研究と一致しており、本研究の結果はセパタクロー競技で生じる主要な外傷・障害発生部位の一般的な傾向を示していると考えられる。セパタクローでは大きな股関節可動域が必要であり、特にサーブやアタック動作は片側性の動作であることに加えて爆発的な股

関節外転、屈曲動作が要求されるという特徴を有している。これらの動作の特徴は直接的に大腿部への筋の伸張ストレスや股関節自体への負荷を高めることにつながると考えられる。股関節運動の繰り返しにより股関節周囲筋は慢性的な疲労状態に陥り、筋が伸張性を失うことで腰部外傷・障害の発生リスクを高めていると考えられる。一方でセパタクローと同じく下肢でのボール操作が多いサッカーやゲーム形式が類似するバレーボールでは外傷、障害では足関節の外傷発生が高かったとする報告^{4) 5) 6)}が多いものの、セパタクローでは足関節への対応は多くはなく、今回の調査では全対応数の10%以下に留まった。セパタクローではアタック後やブロックの際の着地動作、さらにはボールを追う際の多方向へのステップ動作も要求されるため、これらの動作時に生じる膝や足関節の受傷リスクも高いと考えられる。しかし今回、腰部、大腿、股関節への対応が膝や足関節への対応よりも多くみられたことから、セパタクローではアタック、サーブ、トスといった主要動作の繰り返しによるオーバーユース損傷が、着地や切返動作を機転とする損傷より多く発生している可能性がある。

また、この腰部、股関節周囲での高い対応人数には、セパタクロー選手の股関節可動域が充分でないことが関連しているかもしれない。長浜¹⁾はセパタクロー選手とサッカー選手の関節可動域が有意に大きかったことを示している。しかし、この報告はあくまでサッカー選手との比較であり、セパタクロー選手が求められる動作に対応した十分な可動域を有しているとは限らない。前述の長浜の報告ではセパタクロー男子選手の平均股関節屈曲角度は125°程度であった。一方で、イランのセパタクロー選手を対象としたRezaeiら⁷⁾の報告ではアタッカーで平均145°、サーバーで平均153°、トサーにおいても平均137°と長浜らの報告よりも大きな股関節屈曲可動域を示していた。この事実は日本セパタクロー選手が要求される動作に対する十分な股関節可動域を獲得していない可能性を示唆している。腰部、大腿部、股関節への外傷・障害発生の予防に対して股関節可動域の向上が重要な役割を果たす可能性がある。

但し、上記の結果には性差が認められた。男性選手への対応部位は全体の傾向と一致するのに対し、女性では腰部について膝関節での対応が多くみられ、足関節、股関節の順で多かった。特に、大腿部では女性選手と比較して男性選手で有意に頻度が高く ($p < 0.01$)、膝関節では男性選手に対して女性選手の対応機会が多く生じていた ($p < 0.05$)。多くの先行研究では、女性選手において着地および切り返し時の動的外反に代表されるアライメント不良を報告している^{8) 9) 10)}。これらの不良なアライメントは膝前十字靭帯損傷などの発生リスクを高めるのみではなく、膝蓋大腿障害などの慢性損傷の発生にも関与しており、外傷・障害発生のリスクを高める。セパタクロー選手においても、スポーツ現場において女性選手のアライメント不良を散見することからも、女性選手においては正しいアライメントでの着地および切り返し動作の獲得が外傷・障害予防を考える上で重要であると考えられる。

ポジション別の対応数では、アタッカーへの対応数が最も多く (200/452人)、先行研究³⁾と一致した。アタッカーはアタックおよびブロック動作などアクロバティックな動作をゲーム中繰り返すことが求められ、身体的要求が最も高いポジションであり、運動量や運動強度の高さが対応人数の多さに反映されたと考えられる。一方で、ポジション別の対応部位の傾向に有意差は認められなかった。しかし、サーバー、トサーが腰、大腿、股関節周辺での対応件数が多かったことと比較して、アタッカーでは大腿・膝、腰、足関節の順となり、アタック時の急激な伸張ストレスによる大腿部の損傷や着地動作の繰り返しによる膝、足関節損傷の発生頻度が高いことが伺えた。トサー、サーバーでは腰部や股関節を中心とした慢性損傷が、アタッカーの場合には、慢性損傷に加えて足関節、膝関節への急性損傷への対応も考慮しておく必要があるだろう。

今回はATブースでの対応部位の記録から、セパタクロー選手に生じる外傷・障害発生の傾向を推測して

いる。したがって、外傷・障害の程度は軽度なものであり試合続行可能なものである場合が多く、重症度の高い外傷・障害については記録に含まれていない。また、慢性損傷がセパタクロー由来であるのか、またはその他の競技で発生していた機能不全が引き続き慢性的な痛みとして生じたものなのかの判断は困難である。今後は受傷時期、受傷機転および外傷や障害の評価を含めたより詳細な情報の分析を行う必要があるだろう。

V. まとめ

ATブース利用者の外傷・障害傾向を調査した結果以下のことが明らかになった。

- ・ ATブース利用者全体では損傷部位の多い順に腰部（19%）、大腿部（16%）、股関節（14%）、膝（13%）足関節（11%）、下腿（8%）、その他（18%）であった。
- ・ ポジション別の損傷部位数に有意差は認められなかったものの、ATブース利用者はアタッカーが最も多かった。
- ・ 損傷部位に性差が認められ、男性では大腿の損傷が多く、女性では膝の損傷が多かった。

文献

- 1) 長浜尚史（2010）セパタクロー競技の科学的分析. 亜細亜大学学術文化紀要. 18, 109-127.
- 2) Sujae, IH, . & Koh, M. (2008). Technique analysis of the kuda and sila serves in sepaktakraw. Sports Biomechanics. 7 (1), 72-87.
- 3) 石田知也, 山中正紀, 越野裕太ほか（2010）セパタクロー競技におけるスポーツ傷害部位の実態調査. 日本臨床スポーツ医学会誌. 18 (4), 124.
- 4) 駒谷尋一, 藤巻悦夫, 阪本圭造ほか（1988）最近5年間のスポーツ外傷・障害統計－過去5年間の統計と比較して－. 体力科学. 37, 323-332.
- 5) 高橋修一郎, 米満弘之, 中根惟武ほか（1989）当院で治療を行ったスポーツ傷害の検討. 整形外科と災害外科. 37 (4), 1544-1549.
- 6) 中尾陽光, 平沼憲治, 芦原正紀ほか（2004）大学男子サッカー選手との比較による大学女子サッカー選手の外傷・障害の特徴. 体力科学. 53, 493-502.
- 7) Rezaei, M., Mimar, R., Paziraei, M., & Latifian, S. et al (2013). Talent Identification Indicators in Sepaktakraw Male Elite Players on the Base of Some Biomechanical Parameters. Middle-East Journal of Scientific Research. 16 (7), 936-941.
- 8) 浦田和芳, 山地勇喜, 窪田智史（2013）バランスシューズを用いた下肢リアライメントプログラムが大学女性バレーボール選手の着地時下肢筋活動に及ぼす効果：前後比較試験. ヘルスプロモーション理学療法研究. 3 (1), 29-36.
- 9) 三谷安弘（2012）大学生における下肢リアライメントの性差について. 理学療法学. 27 (6), 665-670.
- 10) 加賀谷善教, 中條智志（2013）女子バスケットボール選手の年代による身体機能の差～中学生と高校生に対するメディカルチェック結果から～. 体力科学. 62 (3), 207-213.

（平成26年11月30日稿）

査読終了年月日 平成26年12月15日