

スポーツ傷害を予防するための東洋医学の役割

—左母指痛を生じた女子プロゴルファーに対する東洋医学的介入からの考察—

松本和久

明治国際医療大学

要旨: 約1年前に発症した左母指痛により, 左手を用いた練習が不可能となった女子プロゴルファー(右利き)に対して, 東洋医学的に身体機能を改善することで適切なバイオメカニクスのゴルフスイングに導き, 左母指痛を伴わない通常の左手を使用したゴルフスイングを可能にした経験から, スポーツ傷害の予防およびパフォーマンスの向上のための東洋医学の役割について考察した。

プロゴルファーの傷害の多くは過用に起因するものであり, その傷害を予防するための方法の一つとして, 適切なバイオメカニクスによる運動の習得が必要である。しかしバイオメカニクスで明らかにできる内容は実際に行われる運動における筋活動のごく一部であり, 競技者の運動様式の全てを反映しているものではない。

したがって真に適切なバイオメカニクスによる運動を習得させるためには, 定量的分析である運動学的分析と運動力学的分析による運動分析情報だけでなく, 運動を決定付ける要素である「個体」の身体機能を正常に保つ必要があり, その役割を東洋医学は担えるものと考えられた。

Key words ゴルフ Golf, スポーツ傷害 sport injury, 予防 prevention, 東洋医学 oriental medicine, バイオメカニクス biomechanics

I. はじめに

ゴルフは世界中で約60万人が楽しんでいるグローバルなスポーツであり¹⁾, わが国においてもゴルフ人口は一千万人を超えている²⁾。一般的にゴルファーがゴルフのプレイ中に負傷する危険性は最小であるとされているが, 実際には無数の潜在的な治療対象となっており¹⁾, Leeは米国の調査において100名のゴルファーあたり15.8の傷害を年間集計傷害率として報告している³⁾。プロゴルファーとアマチュアゴルファーを対象としたゴルフ傷害の原因を調査した報告では, アマチュアゴルファーは, 過度なプレイや練習が28.9%, 悪いスイング力学21.2%, 地面を叩く24.2%, 過剰なスイング12.0%, ウォームアップ不足8.4%, スイング中の捻れ3.1%, 握り方またはスイングの変更3.7%, 転倒3.4%, パッティング時の体幹の屈曲1.1%, カートによる二次的な傷害2.5%, ボールが当たる5.1%であり, プロゴルファーは, 過度なプレイや練習が79.9%, 地面を叩く11.8%, スイング中の捻れ5.3%, 転倒0.6%, パッティング時の体幹の屈曲1.5%, ボールが当たる

0.9%であったとされており⁴⁾, アマチュアゴルファーにおいては傷害の原因が多岐にわたるが, プロゴルファーにおける傷害の原因は主に過度なプレイや練習による過用であるといえる。

過用による傷害を予防するための方法の一つとして, 適切なバイオメカニクスによる運動の習得がある⁵⁾。しかしバイオメカニクスで明らかにできる内容は実際に行われる運動における筋活動のごく一部であり, 競技者の運動様式の全てを反映しているものではない。したがって真に適切なバイオメカニクスによる運動を習得させるためには, 定量的分析である運動学的分析(kinematic analysis)と運動力学的分析(kinetic analysis)による運動分析情報だけでなく, 東洋医学的所見を含めた詳細な身体機能と統合して解釈した上で指導する必要があると考えられる。

本稿では, 約1年前に発症した左母指痛により左手を用いた練習が不可能となった女子プロゴルファー(右利き)に対して, 東洋医学的介入により身体機能を改善することで適切なバイオメカニクス

のゴルフスイングに導き、左母指痛を伴わない通常の左手を使用したゴルフスイングを可能にした経験から、スポーツ傷害の予防およびパフォーマンスの向上のための東洋医学の役割について述べることにする。

II. 対象

対象は、2013年にプロテストに合格した25歳の女子プロゴルファーで、身長は155cm、体重は65kgであった。

III. 現病歴

約1年前に、ゴルフの練習中に左母指痛が出現する。

左母指痛が出現した当初、整形外科にて精査した結果、骨折や靱帯および腱の損傷は認められず左母指中手指節関節の関節炎と診断された。2度、関節注射を施行されるが疼痛は改善せず徐々に悪化し、現在は左手を使用したゴルフスイングは不可能となり、右手一本で練習している状態である。

ゴルフ以外の動作で左母指痛が出現することはない、日常生活には支障はない。

IV. 既往歴

特記すべきことはない。

V. 西洋医学的所見

左母指に発赤、腫脹、熱感は認められず、わずかに左母指球筋の緊張が亢進しているが著明な圧痛は認めない(図1, 2)。また損傷の可能性が疑われる左母指中手指節関節の尺側側副靱帯は、左母指中手指節関節10度屈曲位での尺側方向への側方偏位に左右差は認められなかった。ドケルヴァン病を確認するための“フィンケルシュタイン・テスト”も陰性であった。

両上肢の関節可動域、徒手筋力はいずれも正常であったが、左母指中手指節関節屈曲の徒手筋力検査時、左母指中手指節関節周囲の掌側にわずかに疼痛を認めた。

VI. 東洋医学的所見

1. 望診

1) 気色診

神あり。

2) 舌診

(1) 舌質：舌尖と舌辺に紅点を認めるが舌色は淡紅で、舌下静脈の怒張も認められず、正常舌であった。



図1. 対象の手指の状態(背側)

左母指に発赤、腫脹は認められず、左右差も認められない。

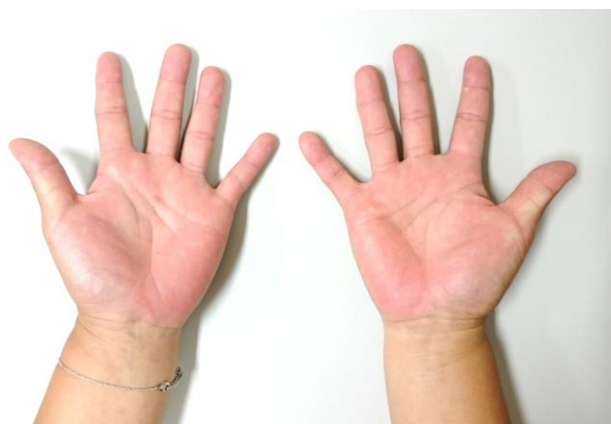


図2. 対象の手指の状態(掌側)

左母指球が右側と比較して、わずかに肥大して見える。

(2) 舌苔：白薄苔で、湿潤も正常であった。

2. 切診

1) 脈診

一息三至半，中，緩滑であった。

原南陽の押し切れの脈は認められなかった。

太谿，衝陽の脈はいずれも認められた。

2) 腹診⁶⁾

左肝相火に邪を認めた(図3-a)。

3) 背候診

左腎俞に虚の反応を認めた。

4) 経筋の状態

上肢は右<左で、手の陽明大腸経、手の太陽小腸経、手の太陰肺経、手の厥陰心包経に、下肢は右<左で、足の太陽膀胱経、足の少陽胆経、足の陽明胃経、足の厥陰肝経に、経脈不利による経筋の柔軟性の低下を認めた。

VII. 弁証論治

1. 病因病理の仮説

西洋医学的所見において、主訴のある左母指中手指節関節には発赤、腫脹、熱感は認められず、外転、内転方向に他動的強制を加えても不安定性は認められず、左母指痛を再現することは出来なかったこと

から、左母指中手指節関節には構築学的な異常はないものと考えられた。しかし徒手筋力検査において、左母指中手指節関節の屈曲時に、左母指中手指節関節周囲の掌側に疼痛が再現された。このことから、左母指中手指節関節を抵抗に打ち勝つように強力に屈曲すると、左短母指屈筋に負荷がかかり左短母指屈筋の停止部に疼痛を生じているものと考えられた。

一方東洋医学的所見では、背候診で腎の弱りが少し認められる程度で、舌診や脈診には特に異常は認められなかった。しかし手の陽明大腸経、手の太陽小腸経、手の太陰肺経、手の厥陰心包経、足の太陽膀胱経、足の少陽胆経、足の陽明胃経、足の厥陰肝経の経筋は、右<左で経脈不利による柔軟性の低下を認めた。また、夢分流の腹診は身体の異常部分を表出することが可能であり⁶⁾、腹診における左肝相火の邪は左上肢の異常を表出したものと考えられた(図3-b)。

以上のことから、左母指痛が発症した病因病理について次のような仮説を立てた。

プロゴルファーにとって飛距離を伸ばすことは重要であり、そのためにはゴルフクラブのヘッドスピードを上げる必要がある。しかし対象の身体は、手の陽明大腸経、手の太陽小腸経、手の太陰肺経、手の厥陰心包経、足の太陽膀胱経、足の少陽胆経、足の陽明胃経、足の厥陰肝経の各経筋の経脈不利によりこれらの経筋の柔軟性が低下したことで、肩関節の屈曲・回旋、前腕の回旋、腰部と股関節の回旋の円滑な可動性が制限されることで、力強くスピードのあるゴルフスイングを行うことができない状態であった。そのため対象はこの身体状態でゴルフクラブのヘッドスピードを上げるために、身体の中で動きが制限されていない、最もゴルフクラブに近い場所である左母指を屈曲することでゴルフクラブを加速しようとしたため、左短母指屈筋を過用し、左短母指屈筋の停止部に疼痛が出現したものと考えた。

2. 仮説の検証

1) 診断即治療

東洋医学では、“診断即治療”という言葉があり、「診断」と「治療」は一義といえる。そこで、手の陽明大腸経、手の太陽小腸経、手の太陰肺経、手の厥陰心包経、足の太陽膀胱経、足の少陽胆経、足の陽明胃経、足の少陰腎経、足の厥陰肝経の合穴である両側の曲池穴、小海穴、尺沢穴、曲沢穴、委穴中、陽陵泉穴、足三里穴、陰谷穴、曲泉穴を、動的取穴法⁷⁾を用いて取穴し、セイリン株式会社製ディスプレイ鍼 No. 5 (0.25) × 40mm を用いて刺鍼し平補平瀉

した後、日本の伝統的医術の一つである“解釈”^{8,9,10)}を用いてこれらの経筋を整えた。

2) 実際にボールを打つことによる検証

診断即治療の直後に通常使用しているドライバーとアイアンを用いて実際にボールを打ち、左母指の疼痛状態を検証した。その結果、ドライバーとアイアンのいずれを使用した場合においても左母指の疼痛は出現しなかったことから(図4)、仮説は証明された。

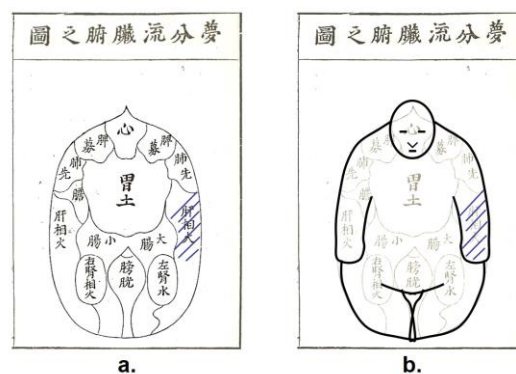


図3. 夢分流腹診⁶⁾

a. 対象は左肝相火に邪を認めた。b. 夢分流腹診では臓腑の異常を知ることができるだけでなく、身体の異常部位を知ることできる。そのため対象の場合は、身体の異常部位(左上肢)が腹診に投影されて表出されたものと考えられた。



図4. 東洋医学的介入直後のゴルフスイング

a. アイアンで実際にボールを打った後のearly follow through.
b. ドライバーで実際にボールを打った後のearly follow through.
いずれも左母指痛はなく、ボールを打つことが可能となった。

VIII. 考察

右利きのゴルファーの左母指はスイング中に過外転されるため、特に傷害が発症する危険性が高いとされている^{5,11)}。同様に Cohn MA らは、手と手首の腱炎は、ゴルファーの先導する手(右利きのゴルファーの場合は左手)が関与する傾向があるとして、スイングのトップの位置での左母指の過度な伸展と左手関節の過度な撓屈が、尺側手根屈筋、橈側手根屈筋、長母指伸筋、および尺側手根伸筋などの腱鞘炎発症に関係しているとしている¹²⁾。また、右利きのゴルファーでは右手で左母指を包み込むようにクラブを

把持するが、Hsu WC らは包み込まれる左手の第一中手骨頭が右手掌部の正中神経を機械的圧迫することで右正中神経の神経障害が生じることを報告しており¹³⁾、右手の正中神経の神経障害を生じる機械的圧迫力が左手の第一中手骨頭よりも少しだけ遠位に移動すると、第一（母指）中手指節関節を傷害する可能性も考えられる。しかし対象は、左母指中手指節関節の炎症を抑制する薬を投与しても症状は改善せず、母指が過度な外転や伸展を強制されることで生じる母指の中手指節関節の尺側側副靱帯損傷や、橈側手根屈筋の腱障害およびドケルヴァン病も否定された状態で疼痛が持続していた。

一方東洋医学的所見では、対象は外感病や臓腑病に関する所見は認められず、主に経筋の異常を示す所見が認められた。ゴルフスイングは、address position (図 5-a)、early back swing (図 5-b)、late back swing (図 5-c)、top of swing (図 5-d)、down swing (図 5-e)、acceleration (図 5-f)、early follow through (図 5-g)、late follow through (図 5-h) の 6 つの相に分けて説明されることが多く^{1,14)}、一般

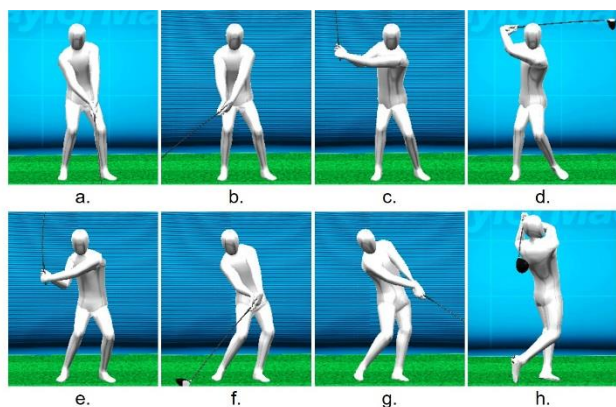


図5. ゴルフスイングの相

a. address position; b. early back swing; c. late back swing; d. top of swing; e. down swing; f. acceleration; g. early follow through; h. late follow through.

的な右利きにおける左母指の傷害は、top of swing (図 5-d) での左母指の過伸展と過外転により生じるとされているが、対象の左母指の疼痛はdown swing (図 5-e) で生じていた。そこで左母指痛の原因を、「手の陽明大腸経、手の太陽小腸経、手の太陰肺経、手の厥陰心包経、足の太陽膀胱経、足の少陽胆経、足の陽明胃経、足の少陰腎経、足の厥陰肝経」の各経筋の経脈不利により各経筋の柔軟性が低下したことで、肩関節の屈曲・回旋、前腕の回旋、腰部と股関節の回旋の円滑な可動性が制限されることで、力強くスピードのあるゴルフスイングを行うことができない状態を代償するために、身体の中で動きが制限されていない最もゴルフクラブに近い場所である左短母指屈筋の力を用いたことで、左短母指屈筋は過用となり、左母指内転筋の停止部に疼痛が出現したもの」と仮説を立てた。そしてその検証として、左

母指周囲以外の場所に日本の伝統的な東洋医学的手法による介入を加えることで経筋の異常を改善した後、実際にボールを打つことで左母指痛の有無を確認した。その結果、各種クラブを用いてボールを打っても左母指痛は出現せず (図 4)、仮説は証明された。

一般的にゴルファーがゴルフのプレイ中に負傷する危険性は最小であるとされているが、実際には無数の潜在的な治療対象となっている¹⁾。ゴルファーの傷害の原因について調査した報告では、負傷者の80%以上は過用性（酷使）に起因したとされている^{1,12)}。適切なバイオメカニクスは効率の良い動作をもたらすことから⁵⁾、過用による傷害のリスクを軽減するためには、不適切なバイオメカニクスを改善する必要があるとされている。しかし運動制御理論によると、運動は「個体」・「課題」・「外環境」の間の相互作用から生じるものであり¹⁵⁾、練習場という「外環境」において、“ボールを目的の場所に正確に飛ばす”という「課題」を、「個体」の身体機能を用いて解決するための方策として、「運動様式」＝「ゴルフスイング」が生まれる。その過程において、目標とするゴルフスイングを視覚的に学習したり、あるいは身体の使い方を他者から指導されたりするが、最終的には「個体」の身体機能によって決定される。バイオメカニクスは、運動により生じる各関節の関節モーメントや重心移動などを知ることができるが^{2,14,16)}、運動に関わる全ての筋の筋活動を知るには至っていない。したがって、適切なバイオメカニクスを獲得したからといって、適切な部位の筋活動が獲得されているとは限らない。

今回の対象はプロゴルファーであり、基礎的なゴルフスイングの技術は習得しており、適切なバイオメカニクスによるゴルフスイングを行っていたと考えられる。そのため通常であればtop of swingの時期に生じるはずの左母指痛は出現していなかったものと考えられる。しかし東洋医学的には多くの経筋に異常が生じており、適切なバイオメカニクスを引き出すための筋活動に異常が生じ、down swingの時期に左母指痛を生じたものと考えられた。

現在、様々な運動に対して定量的分析によるバイオメカニクスが明らかにされている。しかしそれらのデータは、運動の一部を反映しているに過ぎない。したがって、スポーツ傷害を予防しパフォーマンスを向上するためには、運動を決定付ける要素である「個体」の身体機能を正常に保つ必要があり、その役割を東洋医学は担えるものと考えられた。

【参考文献】

- 1) Andrew J McHardy, Henry Pollard: Golf and upper limb injuries: a summary and review of

the literature.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1175860/> (Accessed Aug 5, 2016)

- 2) 川上泰雄, 井出敦夫, 野澤むつこ, 他: ゴルフスイング中の筋活動およびキネティクス: プロゴルファーの事例研究. スポーツ科学研究, 3: 18-29, 2006.
- 3) Alexander D. Lee: Golf-related stress fractures: a structured review of the literature. The Journal of the Canadian Chiropractic Association, 53(4) : 290-299, 2009.
- 4) McCarroll JR: The frequency of golf injuries. Clin Sports Med, 15(1) : 1-7, 1996.
- 5) 靱山日出樹, 赤坂清和, 河西理恵, 他総監修: 臨床スポーツ医学. 医学映像教育センター, 39-75, 298-328, 2009.
- 6) 藤本蓮風: 弁積鍼道秘訣集. 緑書房, 1983.
- 7) 松本和久: 委中穴の圧痛を指標とした従来の取穴法と動的取穴法との比較. 日本東洋医学研究会誌, 1: 23-27, 2015.
- 8) 松本和久: 日本における東洋医学の発展に向けて. 日本東洋医学研究会誌, 1: 3 - 7, 2015.
- 9) 太田晋斎: 按腹図解.
<http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/832949>
(Accessed July 2, 2012)
- 10) 松本和久: 柔道整復学に関する文献的考察～“按摩”と“整骨”の関連性と柔道整復学研究の方向性について～. 明治国際医療大学誌, 7: 7-19, 2012.
- 11) Frank H. Netter: Netter' s Sports Medicine. p368-378, Elsevier Inc. 2010.
- 12) Cohn MA, Lee SK, Strauss EJ: Upper extremity golf injuries. Bull Hosp Jt Dis, 71(1) : 32-38, 2013.
- 13) Hsu WC, Chen WH, Oware A, Chiu HC: Unusual entrapment neuropathy in a golf player. Neurology. 59: 646-647, 2002.
- 14) A McHardy, H Pollard: Muscle activity during the golf swing. Br J Sports Med, 39: 799-804, 2005.
- 15) 田中繁, 高橋明監訳, Anne Shemway-Cook, Marjorie H. Woolacott 著: モーターコントロール. p3-30, 医歯薬出版, 2005.
- 16) 矢澤周一郎, 丸山剛生: ゴルフスイング時におけるスイング動作姿勢と左右上肢の力発揮パターンの解析.
http://www.tm.hum.titech.ac.jp/~maruyama/H1703_yazawa.pdf (Accessed Aug 5, 2016)

Role of oriental medicine in preventing sports injury: oriental therapeutic intervention in a female professional golfer with pain in the left thumb

Kazuhisa MATSUMOTO

Meiji University of Integrative Medicine

Abstract

By providing an oriental therapeutic intervention, we improved physical function of a right-handed female professional golfer who had developed pain in the left thumb approximately 1 year earlier and was unable to perform training using the left hand. This intervention enabled her to master a biomechanical golf swing involving regular use of the left hand without inducing pain. Here, we report the role of oriental medicine in preventing sports injury and improving sports performance. Overuse is a frequent cause of injury among professional golfers. To prevent this type of injury, it is important to understand the biomechanics of proper body movement. However, biomechanical analysis reveals only a part of the muscles activated in each sport/exercise and does not reflect the entire pattern of movement of individual athletes. Therefore, in addition to obtaining information on body movement by performing quantitative kinematics and motion dynamics analysis, it is important to maintain a normal level of physical function, a factor which determines movement, in order to truly master sports and exercise movements with proper biomechanics. Oriental medicine may be an effective way to accomplish this.