

テニス選手の主観的な得意・不得意で評価した左右グランドストロークのパフォーマンスと関節回旋可動域の関係について

Relationship between performance of the ground stroke and rotation range of motion

1K07A241-1 吉田 智哉

指導教員 主査 鳥居俊先生 副査 中村千秋先生

【緒言】 テニスの試合では、サーブをはじめストローク、スマッシュ、ボレーなどの多様な技が見られる。なかでもラケットの進化、サーフェスの変化、スポーツ科学の発達により、プレースタイルが変化し、ストロークの重要度は高くなっている。ストロークはスピードだけでなく、正確性が同時に必要となり、肩を大きく回転させたスイング動作がボールに大きな力を加えていること、動作範囲を小さくすることはタイミングの誤差一致を低下させることから、体幹を十分に捻転することが求められる。指導現場においても体幹の捻転を促す指導がよくなされている。テニスのスピード化の影響から、コートカバーリングに優れているオープンスタンスを多く用いる。オープンスタンスはクローズドスタンスと比較し、主に体幹の回転運動を用いた動作のため、体幹を十分に捻転することが求められる。先行研究において、関節回旋可動域がヘッドスピード、正確さに関係していることが指摘されているが、テニスについての研究は行われていない。そこで本研究は、テニス選手の主観的な得意・不得意で評価した左右グランドストロークのパフォーマンスと関節回旋可動域との関係について検討することを目的とした。

【方法】 事前に左右のグランドストロークの得意不得意、身長、体重、競技歴について調査した。早稲田大学硬式庭球部に所属する男子選手 26 名、女子選手 9 名を対象とした（右利き 30 名、左利き 5 名）。肩関節・股関節・体幹の回旋可動域の測定に東大式関節角度計を用い、日本整形外科学会、リハビリテーション学会の可動域測定法で自動可動域、他動可動域の両方を測定した。統計処理には統計ソフト（SPSS Ver. For Windows）を用いた。フォアハンド得意群とバックハンド得意群の比較には、対応のない t 検定を用いた。

【結果】 主観的な得意側の評価は 35 名中 30 名がフォアハンド、バックハンドいずれかが得意であると回答し、両方得意は 4 名、どちらでもないは 1 名であった。いずれかが得意であると回答した選手には得意の程度を 3 段階で質問を行ったが、3 名が非常に得意、8 名がとても得意、21 名が得意と回答した。関節回旋可動域は胸腰椎の左自動可動域、胸腰椎の左自動可動域と左股関節の内旋、右股関節の外旋の自動可動域の和においてバックハンド得意群がフォアハンド得意群よりも有意に大きかった。他の測定項目には有意な差は見られなかった。

【考察】 主観的な得意側の評価は、戦術を立てる段階においてどちらかが得意かを主観的に判断するため、左右いずれかが得意と答える選手が多かったものと思われる。

左自動回旋可動域においてバックハンド得意群がフォアハンド得意群よりも有意に大きかったのは、同一選手内で比較した先行研究においても、フォアハンドと比較してバックハンドはテイクバック時に体幹の捻転をより必要とすること、また動作に関わる筋群の出力が大きくなりスピードの向上に貢献していると考えられる。正確性に関しても、身体のコントロールをする時間的なゆとりができ、多様なボールに対応が可能になると考えられる。胸腰椎右回旋で有意な差は見られなかったことに加え、平均値を比較した際もバックハンド得意群がフォアハンド得意群を上回っていた。フォアハンドは初めに習うショットで、試合においてもバックハンドに回り込むことはほとんどないが、フォアハンドに回り込むことは多く、打っている回数も多いと予想できる。そのため、胸腰椎の右回旋可動域ではなく、他の要素が得意不得意に関係していると考えられる。肩関節の内外旋をストローク時に行うが、体幹で発生した力を有効にラケットに伝達する役割と打球の方向性を調節する役割を果たしていることから、それほど大きい回旋は必要としないため、パフォーマンスには大きく関係していないと考えられる。また、胸腰椎関節と股関節の回旋可動域の関係から、テイクバック時の捻転動作は、股関節の回旋も関わっているが、胸腰椎の回旋が主な役割を担っていると考えられる。

【結論】 本研究では胸腰椎の左自動回旋可動域と、実際のバックハンド動作に用いられる胸腰椎の左回旋と左股関節の内旋、右股関節の外旋の自動可動域がバックハンドストロークの得意不得意に関係していることが明らかになった。股関節の内外旋はテイクバック時の捻転動作に関わっているが、体幹の回旋が主な役割を担っている。フォアハンドに関しては回旋可動域との関係は見られず、他の要素が関係していると考えられる。肩関節については実際のストロークで内外旋が行われているが、その役割から回旋の大きさはパフォーマンスには関係しないと考えられる。

