

テニスにおけるグリップの違いがショットの運動イメージに及ぼす影響

Influence of having a racket with different grips on the motor imagery of tennis swing

1K06A250

指導教員 主査 彼末一之 先生

山岸 孝博

副査 土屋 純 先生

【目的】

運動イメージとは、運動の準備をしながらも、実際の運動を行わない内的過程と定義づけることができる。運動イメージはスポーツ現場や臨床にトレーニング手段として活用されている。先行研究から、運動イメージの鮮明性は心的時間測定 (mental chronometry) によって評価できることが報告されている。また Mizuguchi ら (2011) の研究によれば、運動イメージは実際に近い状況で行うほうがより鮮明になる可能性も示唆されている。本研究では硬式テニスのフォアとバックを実験モデルとして、Mizuguchi ら (2011) が行った研究を実際の運動で検証し、心的時間測定を用いてフォア、バックそれぞれの運動イメージに実際にラケットを持つ際のグリップの違いがどう影響するのかを明らかにすることを目的とした。

【方法】

被験者は硬式テニスの経験年数 (2 年~12 年) の男子大学生 12 名、女子大学生 5 名の計 17 名とした。課題は、以下の 8 種類とした。

1. 実際にフォアハンドの素振り (10 スイング)
2. 実際にバックハンドの素振り (10 スイング)
3. フォアの運動イメージ 握り (フォア)
4. フォアの運動イメージ 握り (バック)
5. フォアの運動イメージ 握り (なし)
6. バックの運動イメージ 握り (フォア)
7. バックの運動イメージ 握り (バック)
8. バックの運動イメージ 握り (なし)

各課題 5 セットずつをランダムに計 40 セットを行った。イメージ課題はイスに座らせた状態で、課題は全て開眼で行った。フットスイッチを用いて課題ひとつひとつの時間を測定した。被験者は各課題の始まりと終わりにフットスイッチを押すよう指示された。

実験を行う前に被験者には以下の教示をした。つまり (1) 本研究で行うフォア、バックそれぞれのイメージ課題で行う運動イメージは、スイング課題で行う実際のフォアまたはバックの素振り (10 スイング) であること。(2) 視覚的運動イメージではなく筋感覚的運動イメージを行うこと。(3) 運動イメージに適さないグリップのイメージ課題をする際、頭の中では運動イメージに適した正しいグリップでイメージをすること。実験の前に課題 1~8 を一通り練習させ、20 セット行ったあと 5 分の休憩を挟み残りの 20 セットを行った。

【結果】

イメージ誤差時間(イメージ課題-スイング課題)についての

分散分析は、被験者×イメージ×握りの交互作用 ($F(2,30)=4.971, p<0.05$) を示した。経験年数が 8 年以上の熟練者グループ (8 名) ではフォアのイメージをした時の握りについて、統計的な有意差が認められた ($F(2,14)=5.663, p<0.05$)。同様にバックのイメージをした時の握りについても、統計的な有意差が認められた ($F(2,14)=7.687, p<0.01$)。LSD 法を用いた post hoc test の結果、フォアをイメージした際は、バックの握りの方が、フォアの握りまたは無しの時よりも有意にイメージ誤差時間が大きかった ($p<0.01, p<0.05$)。またバックをイメージした際は、フォアの握りまたは無しの方が、バックの握りよりも有意にイメージ誤差時間が大きかった ($p<0.01, p<0.01$)。経験年数が 7 年以内のグループではこのような差はみられなかった。

【考察】

経験年数が 8 年以上の熟練者グループではフォア、バックいずれのイメージでも正しい握りを行った場合の方が、適さない握りの場合に比べて時間が有意に短かった。これは、握りが正しい場合にイメージがより鮮明であることを示唆する。ボールを握る動作のイメージを解析した Mizuguchi ら (2011) によれば、末梢からの体性感覚の情報が重要で、動作と同じ感覚がある方が運動誘発電位が大きいことが明らかになっている。本研究の結果を合わせて考えると、道具を使う動作のイメージでは末梢からの感覚情報が重要なのであろう。テニスのスイングをイメージトレーニングするなら、正しいグリップでラケットを持ちながらやるべきであると示唆される。

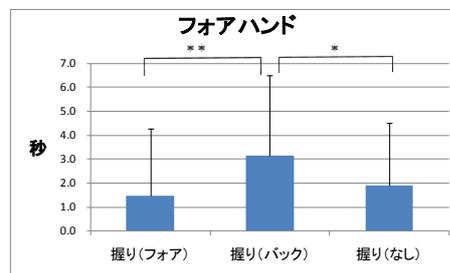


図 1 (* $P < 0.05$,

** $P < 0.01$)

- ・経験年数 8 年以上の被験者 (n=8)
- ・フォアのイメージ誤差時間 (秒)

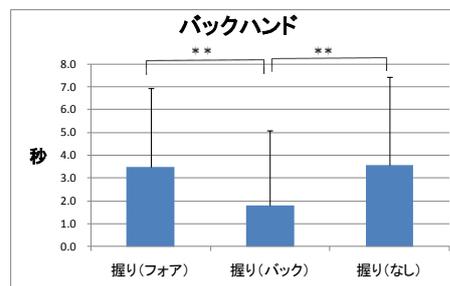


図 2 (* $P < 0.05$,

** $P < 0.01$)

- ・経験年数 8 年以上の被験者 (n=8)
- ・バックのイメージ誤差時間 (秒)