

静的ストレッチがバドミントンのスマッシュ速度に及ぼす影響

Effect of Static Stretching on Smash Speed in Badminton

1K08A105-9

指導教員 主査 中村千秋 先生

桜井 みどり

副査 関一誠 先生

【緒言】

バドミントンの基本技術には、クリアー、カット、スマッシュ、ドライブ、プッシュ、ヘアピンなどがあり、中でもスマッシュというショットは、得点を得るための重要な攻撃技術である。ストレッチはスポーツを行う際のウォーミングアップやクールダウンだけではなく、リラクゼーションの為に日常的に行われている。現場では練習前や試合前にはストレッチを行う選手が多く、ストレッチを行いコンディションを整えている。ところが近年、ストレッチ直後に特に瞬発的なパワーや筋力が低下するという結果が報告されている。

そこで本研究では、直前の静的ストレッチはスマッシュ速度を低下させるという仮説を証明し、直前の静的ストレッチの有効性を検証することを目的とした。

【方法】

本研究の被験者は肩や肘に障害がなく、全国大会への出場経験のある女子選手9名(年齢 20.4±1.5 歳、身長 162.1±3.4 cm、体重 56.6±5.2 kg)とした。まず初めに、被験者に全力でスマッシュが打てるまでウォーミングアップを行わせてからスマッシュ速度の測定を行った。測定は3回行い、1回の測定で5球スマッシュを打たせた。1回目の測定(Pre1)を行い、その後2分間休息し、2回目の測定(Pre2)を行った。その後2分間(30秒×4種目)のストレッチを行い、3回目の測定(Post)を行った。最後にアンケートを記入してもらった。

ストレッチはスマッシュを打つときに主に使われる大胸筋、広背筋、棘下筋、小円筋、回内屈筋群である。4種目のストレッチを各30秒、計2分間ストレッチを行った。

Pre1、Pre2、およびPostにおいて測定したスマッシュ速度を用いて、まずPre1からPre2への変化量(Pre1~Pre2)、次にPre2からPostへの変化量(Pre2~Post)を算出した。2つの変化量に対して繰り返しのあるT検定を用いて有意確率を求めた。

【結果】

各被験者におけるスマッシュ速度は、pre2からpostにかけて9人中4人の値が増加し、5人の値が減少を示した。Pre1~Pre2、Pre2~Postのスマッシュ速度の変化量には有意差は認められなかった(P=0.19)。

アンケート調査では、質問1「肩が軽くなった」に対して、9人中1人(11%)が「非常に良くなった」、9人中8人(89%)が「やや良くなった」と答えた。質問2では「ラケットの振り抜きが良くなった」に対して9人中3人(33%)が「非

常に良くなった」、9人中6人(67%)が「やや良くなった」と答えた。質問3では「スマッシュが速くなったように感じられた」に対して、9人中3人(34%)が「非常に感じられた」、9人中3人(33%)が「やや感じられた」。そして9人中3人(33%)が「変化なし」と答えた。質問4は「今後ストレッチを取り入れたいか」に対して9人中4人(44%)が「是非取り入れたい」、9人中5人(56%)が「取り入れたい」と答えた。

【考察】

「静的ストレッチはスマッシュ速度を低下させる」ということを本研究では証明できないものの、静的ストレッチによるスマッシュ速度の向上は期待できるものではないといえる。しかしながら、多くの被験者が主観的な感覚ではストレッチの効果を実感している。先行研究では、短時間のストレッチは外部腱への伸張効果が少なく、主に筋のみが伸張されると考えられるが、その持続時間は短いと主張し、反対に長時間のストレッチは筋繊維の伸張性は変化せず、腱の伸張性が増加すると報告している。今回の実験では30秒の短時間のストレッチであったため、持続時間が短くスマッシュ速度に影響を与えなかったと推測される。そのため、スマッシュ速度という数値では客観的な効果は得られなかったものの、スマッシュを打つ際に使われる筋肉を30秒ストレッチすることによって、筋肉の緊張や張りがほぐれ、肩の動きがスムーズになり選手の主観的な面で良い傾向が示された。また、ストレッチの効果持続時間には時間的要素が強く関与しているという報告からも、状況にあわせたストレッチを選択していかなければならない。加えて、長時間ストレッチを行うことで、スマッシュ速度そのものに悪影響を及ぼす可能性があるので再度検討する必要がある。

ストレッチは柔軟性を向上させることも一つだが、特に筋、腱、靭帯などの痛みや炎症、肉離れなどの外傷、オーバーユースによる障害を防ぐ効果が大きい。バドミントンは、軽いラケットを使用するので速いスイング速度を生み、これが首や肘、肩関節、上腕の筋群を傷める原因にもなってくる。このことから、スポーツ外傷、障害を予防するためにもストレッチは取り入れるべきである。

【結論】

直前に行う静的ストレッチはスマッシュ速度を明らかに低下させるとはいえないものの、向上させることはない。しかし、静的ストレッチは主観的な面で良い効果をもたらすので、継続する意味はある。