

擊劍運動中試探性戰術的意義與重要性 ——以 1999-2004 國際銳劍比賽為例

溫華昇*

摘 要

技擊類型的運動，是一對一的格鬥型態的比賽方式，除了本身主動掌握的動作外，還必須注意與處理對手的反應動作，因此會利用非真實性的動作或是虛假的攻擊來對對手進行影響，而這類型的動作一般可稱之為「假動作」。但就擊劍運動而言，以「試探動作」一詞來代表在技擊性運動中的「假動作」的動作表現，更能顯現出在對抗性技擊運動中，「非主要」與「非真實」動作展現的意義。

藉由 1999-2004 年國際銳劍比賽賽事的錄影帶，進行數位轉錄成 AVI 格式，在透過 Silicon Coach USC-500 軟體進行戰術及動作觀察，並紀錄與分類各項擊劍戰術之數據後，以 SPSS For Windows 8.0 套裝軟體進行資料處理與皮爾遜積差相關分析，透過本研究我們得到以下幾個結果：

- 1、「試探動作」皆出現在三種主要戰術動作展開前，且試探次數皆大於各種攻擊戰術次數，攻擊總次數平均為 34 次，試探動次數平均為 97.2 次，因此試探動作在各項攻擊戰術是不可或缺的。
- 2、「試探動作」，對戰術得分與成績表現具有影響性。
- 3、「試探動作」在不同戰術運用中具有不同的戰術特殊策略，在主動攻擊戰術中是一種欺敵的策略；被動攻擊戰術中是一種預期反應的策略；時間差攻擊戰術中是一種攔截的戰術策略。

關鍵詞：假動作、試探動作

*康寧醫護暨管理專科學校 通識教育中心講師

The important of the explore movement in fencing's tactics — A study of the 99-02 international epee competitions

Hua-Sheng Wen*

Abstract

The sport of battle is one of match that is the style of one by one. Besides master ours the initiative movement we have to catch and deal with the respond about the opponent. We can make use unreal or fake movement to affect the attack on the opponent. The unreal or fake movement can call “fake action”.

The “explore movement” is better than “fake action” that could present the meaning of the unreal or fake movement in the battle of the competition. Watching the international epee competitions to analyze those were held between 1999 to 2002. All data were processed by the average、standard and Pearson correlation ($P<.05$) . The results were as follows:

- 1、The explore movement will be took in the main of the three tactics. The number of times of the explore movement was more than the three tactics. The average times of the main of the three tactics was 34 and the explore movement was 97.2.
- 2、The explore movement play a very important role in the result of the competition and affect the score.
- 3、It provide with different device which take the explore movement in different tactic perform. On the initiative tactic it represents deceiving the opponent. On the passive tactic it represents expecting the reaction of the opponent. On the timing tactic it represents holding up the reaction of the opponent.

Key Words : fake action, explore movement

* Lecturer, Center of General Education, Kang-Ning Junior College of Medical Care and Management

壹、緒論

一、前言

擊劍運動屬於技擊類型的運動項目。技擊項目為開放性運動項目，動作間斷少重複動作，外在暗示作動作。因此，對方的一舉一動都要觀察入微，不僅要立即給予反應，同時需要前饋，預測即將發生的動作，施予有利的防患動作並作強有力的致命重擊。(許樹淵，2001)。

由於技擊類型的運動，是一對一的格鬥型態的比賽方式，除了本身主動掌握的動作外，還必須注意與處理對手的反應動作，使得雙方動作相互影響的狀況就因此顯得相當重要，也因此爲了要有效的攻擊對手以及擾亂對手的注意力與動作，因此會利用非真實性的動作或者是虛假的攻擊來對對手進行影響，而這類型的動作可稱之爲「假動作」。但就擊劍運動而言，以「試探動作」一詞來代表在技擊性運動中的「假動作」的動作表現，更能顯現出在對抗性技擊運動中，「非主要」與「非真實」動作展現的意義。

針對假動作的研究，在籃球運動項目中，劉小蓮、沈賢（1997）指出，所謂進攻假動作就是進攻隊員爲掩避自己真實意圖，用動作、節奏、位置、方向、速度等來迷惑對手，當對手上當受騙後突然改變行動，達到進攻目的的一切行爲。于秀榮（1995）指出防守假動作即是防守隊員以一系列「真相」，實際是假的欺騙性動作誘惑進攻隊員掩護自己真實行動意圖是對手在短時間內發生錯覺產生判斷失誤與猶豫不決從而在變換進攻動作降低成效或失去進攻機會。

然而在動作控制的領域，由訊息到動作產生的過程中，當我們眼睛接受訊息後產生動作前，我們的身體針對所接受的信息有三個處理階段，經由這三種的處理過程就可以產生動作。這三個程序爲（一）訊息（刺激）確認（二）反應選擇（三）反應程序。當我們接受訊息刺激後到反應動作產生的時間過程，稱之爲反應時間（RT），而在我們依訊息刺激程度的不同而會產生不同的動作選擇，在這不同的動作過程中是因爲訊息過程的處理過程的理解度不同，而產生相對適應的動作（張英波 2003）。

對於運動中「假動作」運用，是來自於動作控制學中的 Psychological refractory period 簡稱 PRP 理論。所謂 PRP 理論就是在兩個連續的刺激狀況下，第二個刺激的反應時間（RT）會比第一個刺激的反應會產生延遲的影響。

Schmidt (1991) 對於 PRP 的理論認為是對兩個間隔非常接近刺激中，由於身體對接受了第一個刺激產生反應動作，然而對於第二個刺激反應，在未完成第一個刺激而引發的動作無法即時中斷，也因此會延遲對第二個刺激反應動作時間，這是由於生理信息處理能力與反應間的侷限所產生的問題。Cooker (2004) 對 PRP 的解釋是由於針對兩個刺激的狀況下，第二個刺激的反應時間 (RT) 比第一個動作的反應刺激是較慢。Magill (2004) 認為一個人在二個刺激動作狀況下，無法立即選擇對二個刺激進行反應，必須等到對第一個刺激所產生的動作結束才能反應，而因此產生反應延遲結果。Magill (1989) 則認為當某個反應動作正在執行時，就會造成另一個反應動作延遲。

二、研究動機

在對抗性的競技運動中也有具備「假動作」的動作表現，此種動作所具備的含意，以「假動作」的名稱來代表，無法很貼切的表現出動作的意義。因此，以「試探動作」作為對抗性技擊運動中代表「非主要」與「非真實」的動作，因為它是一種攻擊的準備動作；它是一種透過肢體、武器（器具）、腳步、節奏、距離感的戰術動作..等，藉以隱藏、欺騙、迷惑、破壞對手的攻擊或刺探對手的企圖，利用這些動作可以欺騙對手探求對手的企圖予以破壞、掌控，使得真實動作得以成功進而達到勝利的目的。因此，「試探動作」就是假動作的另外一種動作表現。

擊劍運動中之試探動作，不僅在為了進行主要真實攻擊展開前所進行的虛假的攻擊動作，其實還包含為了被動攻擊與時間差攻擊作準備的動作意義，因為試探動作在擊劍戰術中，是一種「欺敵」的手段，是一種「虛實」交替變化的一種心智與動作結合的表現。所謂「虛實」也就是真假，在銳劍項目中，是聲東擊西的一種戰術運用方式（溫華昇，2002）。

在擊劍比賽中，常利用我們生理的反應遲滯的影響，進行戰術性「試探動作」，也就是當一方進行「試探動作」時，受到威脅的一方會因為對手動作所產生的訊息刺激，而產生適當的相對應動作，以避免受到威脅。然而這是針對單一訊息（動作）之刺激所做出的反應動作，可是當訊息產生不僅是單一訊息刺激時，我們身體反應會因後續的動作產生反應不及的現象，而此一「遲滯現象」則為擊劍戰術常運用的戰術方式，然而在擊劍戰術中，主要分為主動攻擊戰術、被動攻擊戰術與時間差攻擊戰術，而三大戰術展開前，利用「試探動作」，對擊劍的比賽結果是否有所助益？而國際優秀選手在其參與的比賽中是否常有運用「試探動作」？

擊劍運動的「試探動作」，對於主、被動與時間差是否有相互影響的關聯與增加得分機會？另外對於製造被動與時間差攻擊的成功機率是否因「試探動作」的運用得以提高得分有效率？「試探動作」在擊劍運動戰術運用表現是如何，而是否配合「試探動作」的運用能否在戰術上較易得點？而在擊劍比賽中選手是否需運用「試探動作」藉以達到勝利或增加本身的比賽成績？希望透過本研究之結果，能得到一定的參考結果與意義，並提供銳劍選手與教練在未來比賽與訓練中的參考資料，藉以提升選手技、戰術能力與成績。

三、研究目的

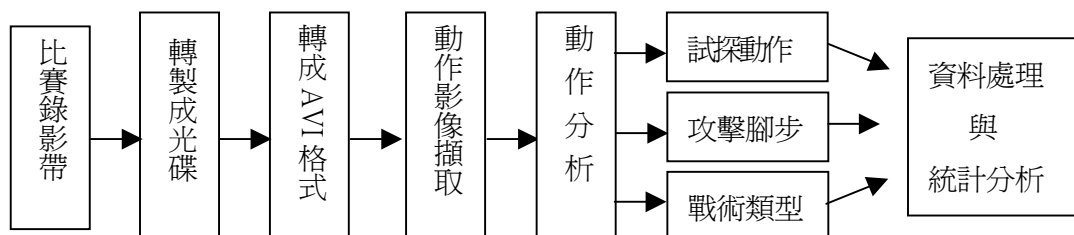
- (一) 探討「試探動作」，在擊劍戰術中的表現與運用範圍。
- (二) 探討「試探動作」所造成的得點數，在銳劍選手得分之比率。
- (三) 探討「試探動作」，在銳劍三種主要戰術中的目的與具備的戰術意義。

貳、研究方法

研究對象與方法

以 1999-2002 年這 4 年來，以具世界性的國際銳劍比賽中，進入冠亞軍決賽的選手比賽的錄影帶，作為進行動作分析探討的研究對象。

將比賽錄影帶轉錄成光碟之影像動作，進而以運動動作分析軟體（Silicon Coach USC-500）進行觀察，將光碟中之影像檔轉成 AVI 檔，並擷取選手攻擊動作展開至結束的片段，進行動作細部的觀察，將各選手進行比賽時所運用攻擊時動作歸類並記錄，將所記錄的資料整理後計算「主動攻擊」、「被動」與「時間差」攻擊的次數、得點數、得點率、成功率；攻擊發起前所做的「試探動作」的次數作成統計表，並透過 SPSS For Windows 8.0 套裝軟體進行資料分析。觀察研究流程如下：



參、結果分析與討論

一、觀察結果統計

經過觀察與紀錄各項資料，分類統計如下圖表：

表 1 攻擊戰術分類統計表 (n=10)

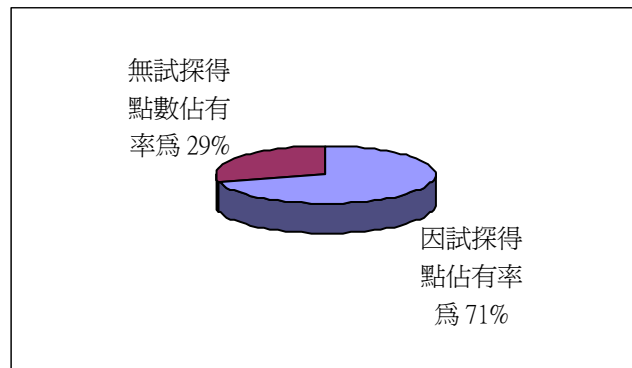
項目	主動攻擊 次數	被動攻擊 次數	時間差攻擊 次數	攻擊戰術 總次數
最大值	47	13	11	54
最小值	11	2	1	24
平均數	22.70	5.00	6.34	34
標準差	9.9	3.46	3.40	8.6

表 2 不同攻擊戰術「試探動作」次數統計表 (n=10)

項目	主動攻擊前 試探次數	被動攻擊前 試探次數	時間差攻擊前 試探次數	試探動作 總次數
最大值	118	24	37	173
最小值	8	0	0	10
平均數	72.20	8.00	16	97.20
標準差	42.79	7.51	3.40	49.28

表 3 有無「試探動作」得分統計表 (n=10)

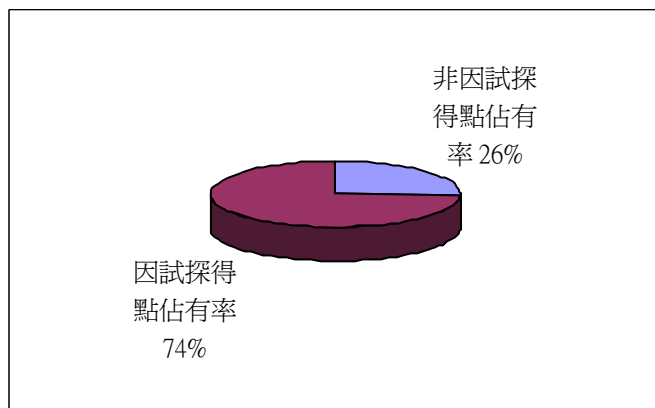
項目	無試探動 作而得點	因攻擊試 探得點數	總得分點數	因試探動作得 點佔總得分比 例
最大值	14	15	15	1
最小值	1	1	8	0.70
平均數	3.90	8.90	12.70	0.71
標準差	4.17	3.84	2.58	0.27



圖一 「試探動作」與無「試探動作」得分在總得點平均數比例圖

表 4 主動攻擊戰術得點分類統計表 (n=10)

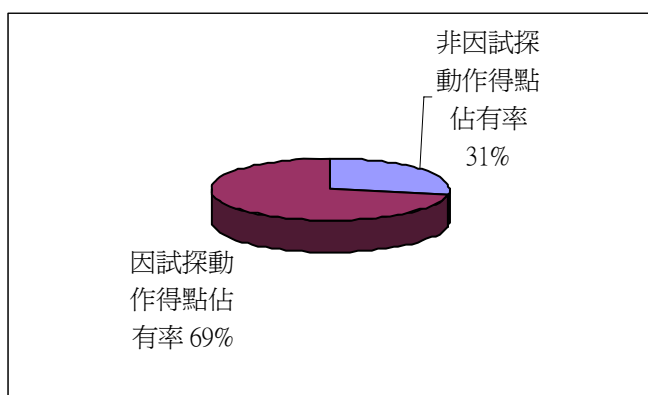
項目	主動攻擊 得點數	非因試探動 作得點數	因試探動 作得點數	非因試探動作得點 數/主動攻擊得點數	因試探動作得點數/ 主動攻擊得點數
最大值	12	7	15	1	1
最小值	4	0	8	0	0
平均數	7.60	1.7	12.74	0.26	0.74
標準差	2.75	2.36	2.58	0.32	0.32



圖二 主動攻擊中：有、無「試探動作」平均得點佔有比例圖

表 5 被動攻擊戰術動作分類統計表 (n=10)

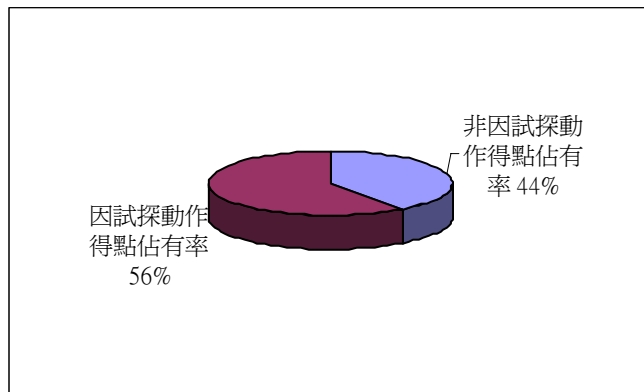
項目	被動攻擊 得點數	非因試探動 作得點數	因試探動 作得點數	非因試探動作得點數 /被動攻擊得點數	因試探動作得點數 /被動攻擊得點數
最大值	4	3	1	1	1
最小值	1	0	0	0	0
平均數	1.8	0.67	1.11	0.31	0.69
標準差	0.97	1	0.60	0.39	0.39



圖三 被動攻擊中：有、無「試探動作」平均得點佔有比例圖

表 6 時間差攻擊戰術動作分類統計表 (n=10)

項目	時間差得 點數	非因試探動 作得點數	因試探動 作得點數	非因試探動作得點數 /時間差得點數	因試探動作得點數 /時間差得點數
最大值	6	6	4	1	1
最小值	1	0	0	0	0
平均數	3.33	1.56	1.78	0.44	0.56
標準差	1.87	1.81	1.48	0.36	0.36



圖四 時間差攻擊中：有、無「試探動作」平均得點佔有比例圖

二、結果分析討論

從以上的統計與圖表分析，我們可以發現到以下幾個訊息：

- (一) 進行試探次數與時間差攻擊率、被動攻擊有效率與因試探攻擊得點，以皮爾遜積差相關進行相關分析。我們發現，因攻擊試探次數與時間差攻擊率與被動攻擊有效率有相關；另外與因攻擊試探得點率呈現高度相關，由此知道攻擊試探次數，會相對提高時間差攻擊戰術的運用與相對增加被動攻擊有效率的增加，另外有運用攻擊試探的攻擊相對是比較容易得點。

表 7 攻擊試探次數與時間差攻擊率、被動攻擊有效率與因攻擊試探得點率相關

	時 間 差 攻 擊 率	被 動 攻 擊 有 效 率	因 攻 擊 試 探 得 點 率
攻擊試探次數 pearson 相關	-.708*	-.745*	.768**
顯著性 (雙尾)	.022	.013	.009
個數	10	10	10

*.在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著

**.在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著

此一結果分析，我們必須先從被施予攻擊試探者心理方面進行探討：

- 1、當進行攻擊試探時，採取的是一種誘敵、刺探、設陷的戰術，另外相對也是一種壓迫。所以當一方進行攻擊試探動作時，於攻擊意圖上，是一種積極的主動企圖，會造成另一方心理上的

壓迫感與危機感，也因此心理與生理上會產生焦躁與想擺脫壓力的感覺。爲了擺脫這種不安定的感覺，會對進行試探攻擊的一方所進行因壓迫性刺探的行爲，產生反攻或還擊，藉以想掌握「先發制人」時機展開攻擊，藉以降低心理的不確定感與不安。

- 2、當一方受到壓迫所採取的反攻時，有利於施展攻擊試探者進行時間差戰術的運用，因此時間差攻擊次數會在個人的總攻擊戰術增加。
- 3、當施展攻擊試探的一方，再進行此一戰術型態的動作時，在選手本身會預期對手的反攻，也因此會提高警覺或預想如何應對對手的反攻而進行防守型態被動攻擊戰術，也因此會提高被動攻擊有效率。

(二) 觀察結果資料顯示，「試探動作」皆出現在三種主要戰術動作展開前的比例相當高。從三種戰術的運用過程中，選手都會利用「試探動作」來進行作爲攻擊前展開的準備，一方面是藉以欺敵，另一方面是爲了真實的攻擊動作得以實現並藉以得分。

(三) 「試探動作」對戰術的得分與成績有相當大的影響。本觀察研究結果顯示，在利用「試探動作」使得攻擊戰術動作展開得點的得分，與無「試探動作」而得點之比例約爲 2.5 倍，也因此藉由「試探動作」的運作，在得分佔有率是相當高；換句話說，選手的得分成績上運用「試探動作」利用是相當的重要。

(四) 試探動作在不同戰術運用中具有不同的戰術特殊策略。依照結果顯示出在銳劍戰術之主動進攻、被動進攻與時間差攻擊三種主要戰術中，採取試探動作的策略都能運用使之戰術攻擊動作得以實現，無論是在總體得分數或個別戰術運用得分上，都有相當大的比例，因此運用「試探動作」與否，對於選手得分有相當的影響程度。對於銳劍的戰術運用分析，試探動作將會因搭配戰術的不同而會產生不同的動作意義：

- 1、就主動戰術而言，當我們進行試探動作時，其目的是在隱藏與迷惑對手，使對手無法確實掌握我方主要的真實動作，而無法適時的防禦，其所代表的戰術是爲一種欺敵的戰術策略。

- 2、被動攻擊戰術時所運用試探動作的目的，主要是引誘對手攻擊。運用者事先預測對手對試探動作所可能產生的反應動作，而作出即時的防守還擊，是一種預期反應的戰術策略。
- 3、時間差攻擊戰術中，試探動作的目的主要是以壓迫對手，使其產生壓迫感，使對手為擺脫壓迫感而急於發動攻擊，使得「動作發起」時間或「擊劍時間」被掌握，而在進行動作過程中被「中斷」或「阻斷」攻擊動作，這是一種攔截的戰術策略。

(五)「試探動作」運用時必須注意下列事項

在本觀察研究中，發現在銳劍比賽中，在以視覺訊號傳遞與動作反應所產生的心理執拗期或是稱之為心理不應期的生理反應現象，作為「試探動作」運用的基礎的方式，在銳劍比賽中可以得到很好的效果，因此對於「試探動作」的運用，在其他對抗項目的運動中，也可利用此一現象，藉以達到真實攻擊的效果。

然而在運用「試探動作」時，須注意到以下幾個條件，因為在對抗性運動項目的比賽中，進攻一方的運動員經常使用的戰術是採用一個真實意圖的動作之前，先用「試探動作」迷惑或誘使對方犯錯誤，而防守一方的運動員，如果急於對「試探動作」作出反應，往往對隨後的真實進攻動作束手無策。因此在快速的對抗性運動項目中，「試探動作」也常常是有效的致勝手段之一。因此利用心理執拗期的原理，進行所謂的「試探動作」時必須注意下列事項：

1、「試探動作」必須逼真：

Michael A. Khan & Ian M. Franks (2003) 所做的運動視覺實驗發現，必須有正確的訊息刺激使大腦產生正確的認知結果，才能產生動作的反應，若無法產生所謂的認知結果，將無法產生反應動作。Coker (2004) 也認為，要想執行成功的假動作 (Fake)，第一必須要將假動作做的逼真。第二時間佔有決定性的因素。因此「試探動作」之目的，主要是隱藏與確保真實攻擊的企圖與成功性，然而當對手因為「試探動作」所代表之運動訊息認知，具威脅性與壓迫感時，也會因此產生相對應動作藉以對試探動作抗衡，若所做的試探動作並不明確，使對手在接收動作訊息後無法產生認知上的訊息刺

激，會因此無反應效果，也因不會對「試探動作」產生反應，自然就不會有所謂的反應不及的心理執拗期的過程產生。

2、「試探動作」與真實動作之間有適宜的時間間隔：

「試探動作」之目的，是在掩護企圖與提高真實動作的成功性，因此在「試探動作」與真實動作間，會有許多非真實性的動作，作為錯誤訊息刺激，使對手因而產生錯誤的判斷與多餘動作的，而有利於後續真實動作展開。

然而對於「試探動作」的與真實動作的間隔時間，必須有一個適當時間，因為當訊息之所以能產生是需要經過動作產程序，而這個程序需要時間，然而當一個訊號出現後訊息尚未完全傳入神經中樞內，隨即再出現的訊息可能會掩蓋的前一個訊息進而忽略了第一個刺激，而無反應產生，相反的，若間隔時間太長，對手也會比正常反映的時間稍微延遲，而對真實攻動作作出反應，如此一來則失去做假動作的意義。因此在假與真實動作間應該有一個合適的時間，如此才會發揮假動作的功效。Schmidt & Wrisberg (2004) 則認為，由於人體在動作控制反應的機制上，對連續兩個動作的刺激，而產生第二動作反應的延遲效果，而達到欺敵的效果，但兩個動作的間隔時間不得低於 40ms，否則將視為單一動作而無法出現欺敵效果。張英波 (2003) 指出現有的研究結果表明，這個適宜的時間間隔應該在 60ms 至 100ms 之間。

3、「試探動作」不宜單調與頻繁的使用，必須有不同變化：

由於「試探動作」的目的是在於眩惑與欺騙，藉以使得真實的動作或企圖得以展現。為避免頻繁的使用而使對手產生習慣性與掌握到規律性而被識破。並且對於單一旦相同企圖的「試探動作」產生預料，其背後所以藏的真實動作與意圖，而預先計畫與預期反制動作，進而使得「試探動作」成為一種破綻與弱點。因此在作「試探動作」的頻率必須是配合真實動作與企圖進行變動及變化。

肆、結論與建議

一、結論

- (一)「試探動作」皆出現在三種主要戰術動作展開前的比例相當高，在本研究中，十位選手的試探動作總共為 972 次，最多者為 173 次，最少的也有 10 次。因此在運用三種戰術時，可運用「試探動作」，使得戰術更加靈活多變，且是戰術運用時常具備的一種攻擊企圖。
- (二)「試探動作」對戰術得分與成績有相當大的影響，在總得分數中，因試探動作而得點的佔有率為 71%，在主動攻擊戰術得點點數中，佔有 77%，被動攻擊戰術得點數中，佔有 72%，時間差攻擊戰術得點數中，佔有 60%。因此試探動作對於擊劍戰術的成功與得分有相當大的影響。
- (三)「試探動作」在不同戰術運用中具有不同的戰術特殊策略，在主動攻擊戰術中是一種欺敵的策略；被動攻擊戰術中是一種預期反應的策略；時間差攻擊戰術中是一種攔截的戰術策略。

二、建議

擊劍運動的比賽是屬於對抗性強的運動，運用具有武器性質的運動器材，進行攻防動作，如同拳擊、跆拳道、空手道...等般，最終目的無非是要擊中對手獲得勝利。由於是一對一的競賽，因此利用單純且單一的攻擊動作可能無法有效擊中對手，也因此就必須利用假動作、假攻擊、假企圖來達到欺敵、惑敵與擾亂對手注意力與心智的目的，藉以使真實的攻擊動作與戰術得以成功，因此攻擊前得試探動作所代表的意義就顯的相當重要。

從本研究的數據中我們可以知道，「試探動作」對於對抗性的擊劍運動勝負有相當大的影響，因此對於試探動作訓練必須是教練與選手必須重視的問題，然而在訓練中必須注意的是「動作的間隔」與「動作表現」的明確性，並非一直強調快與迅速，在筆者的經驗中若要有好的「試探動作」表現，是需要好的肢體動作協調性與節奏感，因此，希望本篇研究能對擊劍教練與選手有所啟發，將試探動作訓練排於技術訓練課程中，並希望對對抗性的競技運動有所助益。

參考文獻

中文部分

- 于秀榮（1995）：論籃球運動防守中的假動作。**山東體育科技**，4期，14-16頁。
- 許樹淵（2001）：**運動生物力學**。台北市：合記出版社。
- 劉曉蓮、沈賢（1997）：籃球運動中的假動作及其應用。**山東體育科技**，19卷1期，10-13頁。
- 張英波（2003）：**動作學習與控制**。北京：北京體育大學出版社。
- 溫華昇、金聖烈（2002）：孫子兵法「始計篇」來探討擊劍戰術中-銳劍項目比賽戰術運用。**大專體育**，58期，37-40頁。

英文部分

- Coker, C. A. （2004）. *Motor Learning and Control for Practitioners*. NY: McGraw-Hill Press. 31-32
- Magill, R.A. （1989）. *Motor learning: Concepts and application* （4th ed.）（pp. 148-157）. Dubuque, IA: Brown Press.
- Magill, R.A （2004）. *Motor learning and control* （7th ed.）. （pp.126-127）. NY: McGraw-Hill Press.
- Michael A.Khan & Ian M.Franks（2003）. *Online Versus Offline Processing of Visual Feedback in the Production of Component Submovements*. Journal of Motor Behavior.Vol.35, No.3, 285-295.
- Schmidt, R.A. （1991）. *Motor learning & performance: From principle to practice*. Illinois: Human Kinetics, 23-27.
- Schmidt, R.A. & Wrisberg, C. A. （2004）. *Motor learning and performance: Human Kinetics*. 7, 78-79.