

不同知覺訓練與技能水準的桌球選手對左側旋／左側下旋 發球前線索表現與預期能力之比較研究

2010 年 06 月

研究生：李偉榮
指導教授：林清和

中 文 摘 要

本研究旨在探討一、不同技能水準桌球選手在接受不同知覺訓練方式後對發球旋轉預期能力的影響；二、不同技能水準桌球選手對發球旋轉前線索表現有何差異。知覺訓練一共連續 3 週，每週訓練 3 次，每次播放五位選手的兩種發球技能動作，並且重複播放兩次，整個實驗過程共持續 9 天，以 48 位不同技能水準的桌球選手為受試者（男：34 位，女：14 位，年齡 13.66 ± 0.75 歲，身高 162.20 ± 8.27 公分，體重 53.5 ± 10.73 公斤），將其分為知覺訓練 I 優秀組、知覺訓練 II 優秀組、控制優秀組、知覺訓練 I 一般組、知覺訓練 II 一般組和控制一般組等六組。接著以正面拍攝受試者之左側旋/左側下旋發球畫面，再以時間遮蔽法將畫面剪輯；完成發球動作前 1000、800、600、400、200 毫秒等畫面的測驗題目，讓受試者判斷其左側旋發球之旋轉。本實驗所得資料以 SPSS 視窗版套裝軟體，進行三因子混和設計變異數分析及二因子變異數分析，顯著水準設為 $\alpha = .05$ 。本研究獲得以下結論：1. 技能水準較高的桌球選手，對發球的預期能力略優於一般組之桌球選手，但並無達到顯著差異情形；2. 在知覺訓練上，對於桌球選手在預期發球的預期能力並無顯著的影響效果；3. 在不同時段的前線索表現和預期能力達顯著差異，即距離完成發球動作時間愈長，則預期的前線索愈少，所預期的能力也愈低（ $1000\text{ms} < 800\text{ms} < 600\text{ms} < 400\text{ms} < 200\text{ms}$ ）；4. 在前線索表現上，優秀組與一般組之間，則對於所暴露的前線索皆無顯著差異。

關鍵詞：桌球、發球、知覺訓練、預期能力

The Comparison of Pre-cue Availability and Anticipation to Left Sidespin / Left Side Backspin Serve among Table-tennis Players with Different Perceptive Trainings and Skill Levels

June, 2010

Student: Wei-Rong Li

Advisor: Ching-Ho Lin

Abstract

The purpose of this study was to investigate: (1) how to anticipate spin of serve among table-tennis players with different skill levels influenced by receiving different perceptive trainings; (2) how different among table-tennis players with different skill levels in pre-cue availability to spin of serve. Subjects took perceptive trainings for 3 weeks continuously, 3 time per week, and with repeating 2 kinds of 5 players serving actions video twice in each time. The experiment lasted 9 days totally, and used 48 table-tennis players with different skill levels as subjects (34 males, 14 females, age: 13.66 ± 0.75 yrs, height: 162.20 ± 8.27 cm, weight: 53.5 ± 10.73 kg), and was separated them into 6 groups: Perceptive Training I Experts, Perceptive Training II Experts, Control Experts, Perceptive Training I Normal, Perceptive Training II Normal, Control Normal. The subjects' serving of left sidespin / left side backspin were recorded from the front, and were edited into tests with scenes of 1000ms, 800ms, 600ms, 400ms and 200ms before serving by using time masking method, and letting the subjects to judge the spin nature of the left sidespin. The data collected were analysed by SPSS, with 3-way ANOVA and 2-way ANOVA, the significance level was set at $\alpha = .05$. This study concluded that: (1) The anticipation to serve of table-tennis players with better skill levels were better than normal players. (2) Perceptive trainings showed no significant influence on players' anticipation to serve. (3) The pre-cue availability at different time were significantly related to anticipation; in other words, the longer the time was from serving, the availability to anticipate was lower, and the pre-cues for anticipation were fewer ($1000\text{ms} < 800\text{ms} < 600\text{ms} < 400\text{ms} < 200\text{ms}$). (4) No significant difference was shown between two groups on the pre-cue availability.

Key words: table-tennis, serve, pre-cue availability, anticipation

謝 誌

能完成此篇論文最先要感謝是我的指導教授林清和老師，感謝老師諄諄的教誨，讓我在就讀研究所的日子里成長許多，除了論文上的指導，對於做人處事上也給予我不少的教導，讓我學習到課業之外的寶貴經驗。同時十分感謝口試委員林世華老師、黃崇儒老師不厭其煩的教導我論文寫作及統計上的指導，給予我指正及寶貴意見。除外，我還要特別感謝、富貴老師、崔姐、盈文助教、春盛學長、以及同窗好友佳忠、文璽、翔宇、家龍、侑容、姿君、雨純、映汝的鼎力相助；還有天母國中王禮章老師、麗山國中黃孝忠、黃明老師、明德國中周鳳珍教練，以及文化桌球隊的學弟妹們，非常非常感謝他們的幫忙讓我能順利的完成此篇論文

最後感謝支持我的父母親及家人，這段日子以來默默支持鼓勵。

謹以此論文獻給所有摯愛的師長、家人、朋友們一同分享。

李偉榮 謹 誌

中華民國九十九年六月

目 次

中文摘要	I
英文摘要.....	II
謝誌.....	III
目次	IV
表次	VII
圖次	VIII
第壹章 緒論.....	1
第一節 前言.....	1
第二節 問題背景與研究的重要性.....	3
第三節 研究目的.....	6
第四節 研究問題.....	7
第五節 研究假設.....	8
第六節 研究範圍與限制.....	9
第七節 名詞操作性定義.....	9
第貳章 文獻探討	14
第一節 人類訊息處理模式.....	14
第二節 前線索與預期能力理論.....	18
第三節 不同項目與不同技能水準預期能力之研究.....	20



第四節	知覺訓練對前線索表現與預期能力之研究.....	24
第五節	本章總結.....	28
第參章	研究方法.....	30
第一節	預測實驗.....	30
第二節	研究架構與實驗設計.....	36
第三節	研究對象.....	39
第四節	實驗時間與地點.....	39
第五節	實驗儀器.....	40
第六節	實驗程序.....	41
第七節	資料處理方式.....	45
第肆章	結果.....	46
第一節	不同技能水準選手在不同知覺訓練的預期能力之結果 分析.....	46
第二節	不同發球時段預期能力之結果分析.....	48
第三節	不同技能水準的桌球選手對於發球不同時段前線索表現 之結果分析.....	49
第伍章	討論.....	52
第一節	不同技能水準和不同知覺訓練預期能力之結果討論...	52
第二節	不同時段在預期能力之結果討論.....	54



第三節 不同技能水準對於發球不同時段的前線索表現之結果討論.....	54
第陸章 結論與建議.....	56
第一節 結論.....	56
第二節 建議.....	57
參考文獻.....	58
中文部份	58
英文部份	60
附錄.....	62
附錄一 實驗受試者須知同意書	62
附錄二 桌球選手對發球前線索預期能力測驗作答卷.....	63



表 次

表 3-1 預測實驗各組前線索與預期能力得分百分比之平均數表.....	34
表 3-2 實驗設計表.....	38
表 3-3 實驗研究對象與受試者基本資料.....	39
表 3-4 各組三週知覺訓練課程.....	43
表 4-1 不同技能水準、不同知覺訓練、不同時段的三因子變異數分析摘要表.....	46
表 4-2 不同技能水準桌球選手之預期準確性描述性統計表.....	47
表 4-3 不同知覺訓練組別之預期準確性描述性統計表.....	48
表 4-4 不同發球時段預期能力之結果分析描述性統計表.....	48
表 4-5 不同技能水準的桌球選手對於不同時段前線索表現二因子變異數分析摘要表.....	49
表 4-6 不同技能水準桌球選手前線索表現描述性統計表.....	50
表 4-7 不同時段前線索表現的描述性統計表.....	51

圖 次

圖 1-1 發球預備姿勢圖(左側旋發球).....	10
圖 1-2 拋球動作圖.....	10
圖 1-3 觸球瞬間圖(拍面較為直立).....	10
圖 1-4 接觸我方檯面圖.....	10
圖 1-5 接觸對方檯面圖.....	10
圖 1-6 發球預備姿勢圖(左側下旋發球).....	10
圖 1-7 拋球動作圖.....	10
圖 1-8 觸球瞬間圖(拍面較為平坦).....	10
圖 1-9 接觸我方檯面圖.....	11
圖 1-10 接觸對方檯面圖.....	11
圖 2-1 人類訊息處理簡略圖	14
圖 2-2 人體訊息處理順序圖	15
圖 2-3 反應時間與動作時間之間隔圖.....	16
圖 2-4 預期心理機轉.....	17
圖 3-1 發球預備姿勢圖(左側旋發球).....	31
圖 3-2 拋球動作圖	31
圖 3-3 觸球瞬間圖(拍面較為直立).....	31
圖 3-4 接觸我方檯面圖	32

圖 3-5 接觸對方檯面圖	32
圖 3-6 發球預備姿勢圖（左側下旋發球）	32
圖 3-7 拋球動作圖	32
圖 3-8 觸球瞬間圖（拍面較為平坦）	32
圖 3-9 接觸我方檯面圖	32
圖 3-10 接觸對方檯面圖	32
圖 3-11 研究架構圖	36
圖 3-12 實驗流程圖	41

