

# 第壹章 緒論

## 一、研究背景

近年來台灣網球選手在國際賽上佳績頻傳，黃金女雙詹詠然、莊佳容在四大網球公開賽中拿下職業女子雙打亞軍，職業男子選手盧彥勳在北京奧運挺進 16 強且多次在國際賽中擊敗各國好手，並創下個人世界排名新高晉升亞洲球王，青少年男子選手楊宗樺在 2008 年榮登世界青少年網球年終球王。在這些選手們發光發熱的表現下，使得台灣的網球運動逐漸跟世界網壇接軌。

隨著高科技產業的進步，運動科學的介入提升了各個運動項目的成績，相對的也提升選手們在競賽時的運動強度與負荷。在網球運動方面，球拍材質的精進、輕量化使得網球選手擊球的速度越來越快，面對如此高強度負荷的比賽，除了提升選手本身的擊球技術之外，良好的基礎體能也是現今選手所必備的條件之一。著名的美國男子網球選手阿格西 (Andre Agassi) 頂著 36 歲的高齡仍能在球場上與 20 多歲的年輕選手較量，讓他能長時間在球場上奔馳的因素除了他個人的擊球技術水準之外，靠的就是良好的體能表現。現今國內各好手在國際賽場上皆有突出的表現，但是否能夠再上層樓拿下更好的成績，以及長時間保持健康的身體與良好的體能來延長選手們的運動生涯，這也是我們所關切的問題。

網球的擊球動作是一項需要高度協調性的運動，除了需要有細膩的擊球技巧之外，在跑動的過程中也需具備良好的身體協調性，尤其是在移動中擊球時，手、眼與腳的協調更是重要。優秀的網球選手能在最短的時間內正確判斷對手來球的方向與位置以及迅速地移動到位並完成擊球的動作，這是一連串速度、反應、敏捷、協調與爆發力的結合。

職業網球比賽賽制是以三盤二勝及五盤三勝制為主，比賽所進行的時間平均需花費最少約一小時，最長可達四~五小時。2004 年法國名將 Fabrice Santoro 與 Arnaud Clement 曾在法國網球公開賽第一輪經過 5 盤 71 局長達 6 小時 33 分鐘，創下職業網球史上最長的比賽時間。比賽中，在每一分之間的休息是屬於有氧耐力，為了在每一球進行時皆能在能量供應充分的狀態下進行，能量再補充與恢復速度快慢是決勝的重要因素 (Chandler, 1995)。而選手在打法方面的不同、臨場戰術的應用、場地的材質以及天氣溫度的高低都是造成生理反應下降的原因。Smekal 等 (2001) 研究指出，選手本身身體的活動與恢復、比賽策略與打法都會影響比賽過程中選手的生理反應，如心跳率、血乳酸濃度與攝氧量的變化。國內劉中興 (1993) 研究職業網球選手在不同材質球場攻守技術及戰略分析發現，網球場地的特性會影響球員的打法。

## 二、研究目的

(一) 瞭解台灣男子網球選手單打比賽中生理負荷之情形，觀察變項包括心跳率、血乳酸值及 RPE 自覺量表。

(二) 分析網球比賽時間及內容，觀察變項包括總比賽時間、有效擊球時間、每一分來回時間、運動休息時間比以及每一分擊球次數等。

## 三、研究範圍與限制

(一) 本實驗比賽屬於邀請賽而並非正式比賽，並無法確保受試者是否盡全力配合本實驗進行。

(二) 因賽程安排關係，受檢測選手可能會因為對手實力、比賽當日天氣狀況不同而呈現不一樣的生理反應。

## 四、操作性定義

(一) 三盤兩勝制單打比賽

每盤局數先贏得 6 局者贏得一盤。每盤中局數 6 比 6 時將進行搶 7 分決定該盤勝負，盤數先贏得兩盤者勝利。

(二) 心跳率監測

受試者手上配戴無線心跳錶，並在胸口下方配戴心跳感應器，藉以監測記錄受試者實驗期間心跳率之變化。

### (三) 血乳酸值測量

由實驗人員用採血筆、乳酸試紙及乳酸分析儀進行血乳酸量測。受試者由實驗人員協助接受指尖採血，將所採集之血液滴至乳酸試紙上，再將其放置乳酸分析儀中分析結果。

### (四) 有效擊球時間

受試者在比賽當中，扣除撿球、走路以及換邊休息時間，真正在運動的時間稱為有效擊球時間。

### (五) 每一分來回時間

比賽當中，雙方每進行一分來回擊球所花費的時間。

### (六) 每一分擊球次數

比賽當中，雙方每進行一分來回擊球的擊球次數。

### (七) 運動休息時間比

比賽當中，扣除實際運動的時間，其他時間皆為休息時間。計算運動與休息時間的比例。