

# 手指對投籃成功率之影響

麥財振 T. C. Mai

許壬榮 J. J. Hsu

郭玄隆 S. L. Kuo

## 摘要

本研究旨在探討手指對投籃成功率之影響。16名國立體專的籃球選手，年齡 $20.5 \pm 0.43$ 歲、身高 $182.69 \pm 1.57$ 公分和體重 $76.44 \pm 1.62$ 公斤。受試者採隨機分組，以運動貼布包紮不同手指，在罰球線測驗投籃成功率。所得資料以重複量數單因子變異數分析， $\alpha$ 定為0.05。獲得下列結果：1. 拇指包紮的投籃成功率較食指包紮和控制組低( $p < 0.05$ ) 2. 食指包紮、中指包紮、無名指包紮、小指包紮和控制組間的投籃成功率無顯著差異。

這些結果，顯示姆指是影響投籃成功的關鍵。這些資料建議，增加姆指、中指、無名指和小指對球的敏感性與控制能力將能增加投籃成功率。

## ABSTRACT

Fingers on successful rate Effect of shooting were studied from basketball players in The National Taiwan College of Physical Education. They were  $20.5 \pm 0.43$  yr of age,  $182.69 \pm 1.57$  cm of height, and  $76.44 \pm 1.62$  kg of weight. Subjects were radomly assigned to test successful rate of shooting of difference fingers in foul shot line. Data were analyzed with repeat oneway ANOVA and statistical significance was set as  $\alpha < 0.05$ . The result were found the following: 1. Successful rate of shooting in taping thumb than taping forefinger and control group lower ( $p < 0.05$ ) 2. NO significant difference among taping forefinger、middle finger、third finger、little finger and control group on successful rate of shooting.

These results indicate that the thumb is element on successful rate of shooting. These data suggest that increase the thumb、middle finger、

third finger and little finger sensitivity and control ability was that basketball can be increased successful rate of shooting.

## 第壹章 緒論

### 一、研究動機

在籃球的攻擊技巧裡投籃是最重要的基本動作，投籃技巧的優劣關係著勝負的主要關鍵。Fox[4]認為精確的投籃是：型式、出手與跟隨、平衡、韻律、重心、自信、放鬆、力量、注視和弧度等十項之組合，然而筆者卻認為手指與手腕對球的正確控制才是最主要的關鍵，同時 Pesae[6]亦指出手掌的伸展性能預測投籃的能力。因此，手指對球的控制能力是影響投籃成功的基本因素。目前有關此方面之研究尚付厥如，因此手指對投籃成功率之影響值得深入研究。

### 二、研究目的

比較手指對投籃成功率之差異。

### 三、研究限制

研究期間會影響投籃成功率之心理因素無法完全控制，祇能要求受試者在每次測試時全力以赴。

### 四、研究範圍

本研究以十六名自願參加實驗的國立臺灣體專男子籃球專長選手為受試者（區運級），使用單手投籃姿勢在罰球線投籃，以所測得之投籃成功次數為限。

### 五、虛無假說

本虛無假說：

手指對投籃成功率無顯著差異。

### 六、名詞釋義

(一)投籃成功(Successful Shooting)：是指投籃，球進籃框而言。本研究係在罰球線以單手投籃之姿勢投籃，球進籃框，定義為投籃成功。

(二)手指(Fingers)：是指拇指、食指、中指、無名指和小指而。

## 第貳章 文獻探討

手指對投籃之影響，目前尚無此方面之研究，本研究僅就相關之文獻及書籍作為探討。

籃球之投籃動作是一連串肌肉、神經和骨骼系統之協同作用，始能完成。投籃大致分為定位投籃、端籃、勾射和跳投等，然一般男性選手較常使用的投籃型式為單手投籃(One-Hand Shooting)。Williams[8]認為精確的罰球需要膝、腰、出手、伸直和手掌與手腕的跟隨，整體動作連貫之組合，然Tarkanian和Warren[7]則認為精確的投籃，基本需要1.多練習2.注意投籃時腳之位置3.握法4.時間感5.出手6.身體重心7.自信8.放鬆9.選擇投籃型式，同時強調正確的握法是投籃成功的基本；投籃手之手指需要伸展置於球後方及將球停放於指墊上，Fox[4]大致同意Tarkanian和Warren的看法，同時補充強調拇指與食指間之角度應在45-90度之間及拇指與食指在球後方應型成U字型，非L型，亦提出三種手指對球的正確握法：1.食指是中心點(圖1-1)2.中心點位於食指與中指之中央(圖1-2)3.中指是中心點(圖1-3)，Pease[6]研究手掌與手腕對籃球投籃能力的相關，亦發現手掌的伸展性能預測投籃的能力。

Elliott[2,3]在1989年以高速攝影機分析女子選手跳投動作之運動學及動力學參數的變化情形，發現球出手角度；二分之一球(4M)為52.8度、三分球(6.25M)為52.1度，1992年研究男女選手在不同距離出手時的運動學參數變化之情形，發現三種不同距離(4.25、5.25、6.25M)之平均球出手角度，男子選手為45度、女子選手為49度，兩者並無顯著差異。同時，Miller[5]以1991年世界大學運動會籃球男子組前四名球隊，分析比賽時三種不同距離之出手角度(3.66、3.66-5.49、超過5.49M)，亦發現並無顯著差異(48.8、47.8、51.29度)。

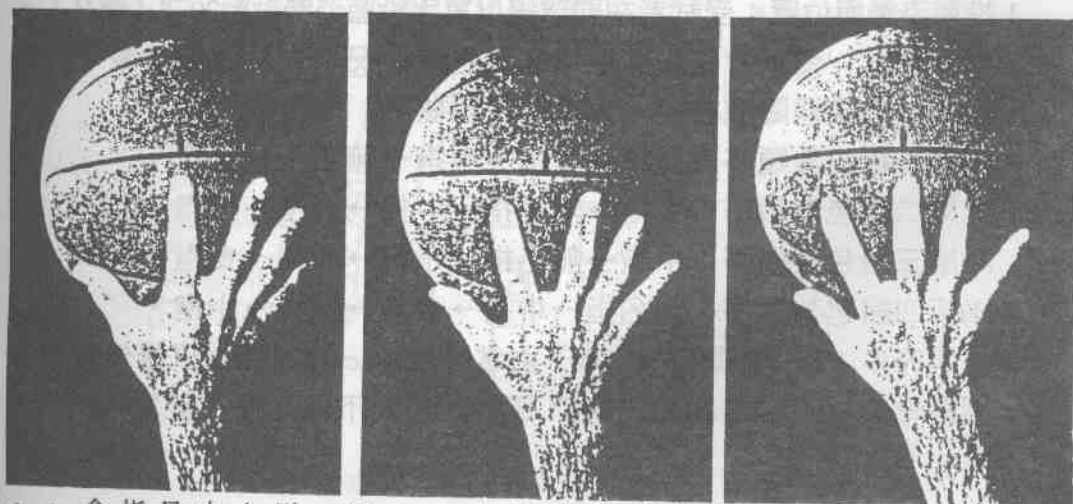


圖 1-1. 食指是中心點。圖 1-2. 中心點位於食指與中指之中央。圖 1-3. 中指是中心點。

## 第叁章 材料與方法

### 一、研究對象

本研究以十六名自願參加實驗的國立臺灣體育專科學校男子籃球專長選手(區運級)為研究對象。

表一：受試者基本資料

受試者(N=16)	平均數	標準誤	最大值	最小值
年 齡 (yr)	20.5	0.43	23	18
身 高 (cm)	182.69	1.57	194	173
體 重 (kg)	76.44	1.62	90	67

### 二、實驗時間與地點

時間：民國八十三年五月六日至二十日。

地點：國立台灣體育專科學校體育館。

### 三、實驗儀器及設備

- 1.籃球(皮製MIKASA)。
- 2.運動貼布(1吋)。
- 3.籃架。

### 四、實驗方法與步驟

- 1.投籃姿勢與位置：受試者在罰球線以單手投籃姿勢投籃20次(圖2)。
- 2.測驗方式：受試者先測驗手指在無包紮情況下之投籃成功數(控制組)，然後採隨機分組，分成四組測驗。
  - (1)第一組包紮順序：拇指→食指→中指→無名指→小指。
  - (2)第二組包紮順序：小指→無名指→中指→食指→拇指。
  - (3)第三組包紮順序：中指→無名指→小指→拇指→食指。
  - (4)第四組包紮順序：無名指→中指→食指→拇指→小指。
- 3.包紮方法：以運動貼布(1吋)由掌骨(Metacarpals)上端單層包紮至遠側指骨(Distal phalanges)末端，運動貼布間不留空隙(圖3)。

## 五、資料處理

1. 以重複量數單因子變異數分析，考驗手指對投籃成功次數是否有差異。分析所得資料若有顯著，則以薛費法(Scheff method)進行事後比較。
2. 本研究所定之顯著水準為 $p < 0.05$ 。



圖 2. 罰球線單手投籃

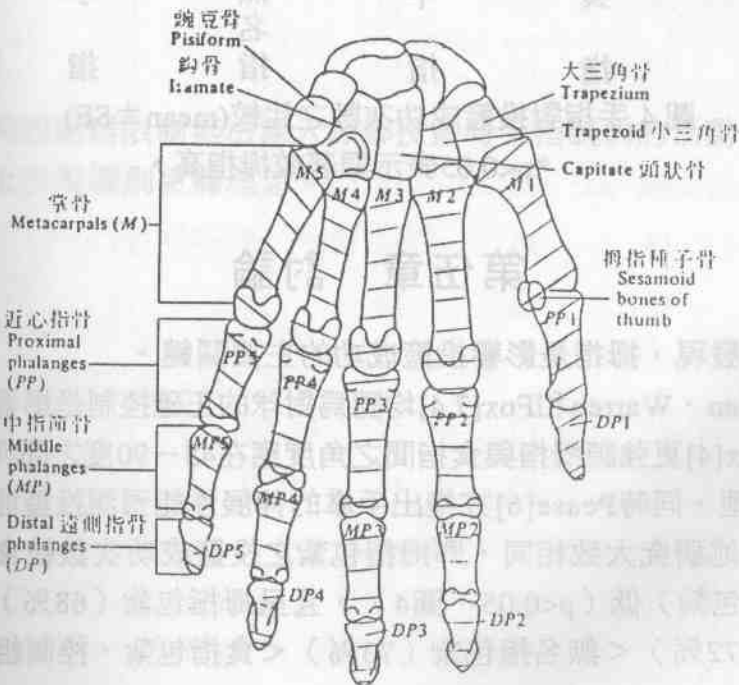


圖 3. 手指包紮之起止點(掌骨上端至遠側指骨末端)。

## 第肆章 結果

本研究結果發現，拇指、食指、中指、無名指、小指和控制組的投籃成功率分別是68%、79%、72%、73%、72%和79%。拇指的投籃成功次數顯著較食指與控制組低( $p < 0.05$ )，食指、中指、無名指、小指和控制組間則無顯著差異(圖4)。

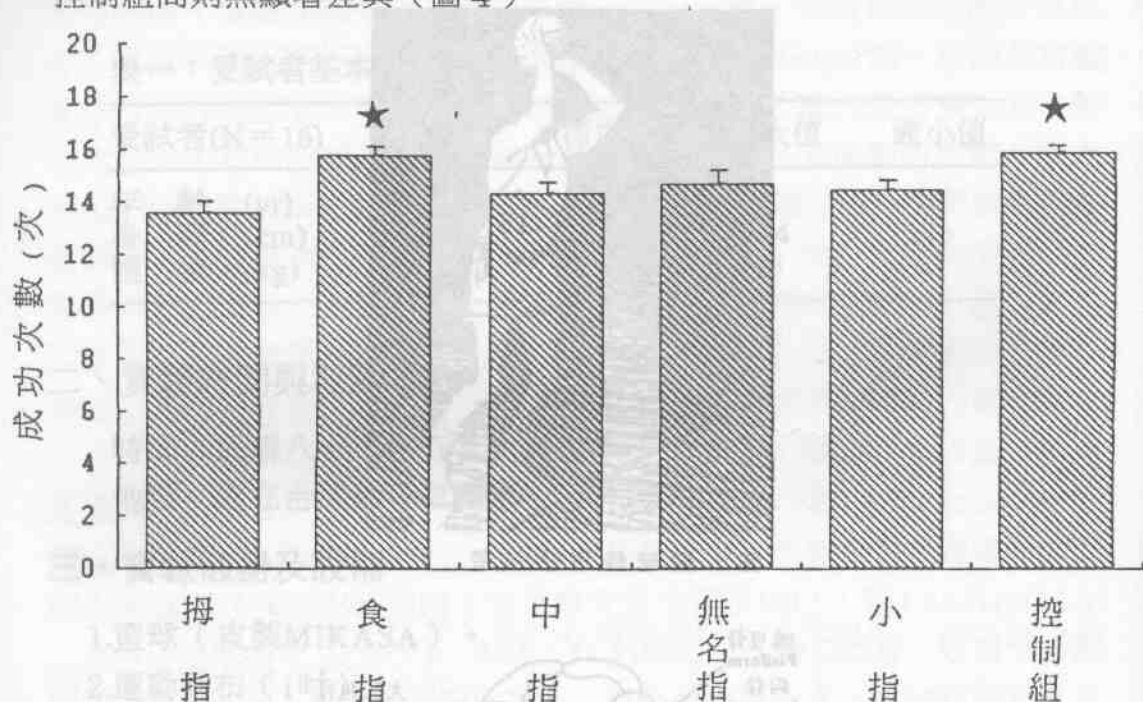


圖4.手指對投籃成功次數之比較(mean  $\pm$  SE)

\* $p < 0.05$ 表示顯著較拇指高。

## 第五章 討論

本研究發現，拇指是影響投籃成功的主要關鍵。

Tarkanian、Warren和Fox[7,4]均認為對球的正確控制是影響投籃成功的根本，Fox[4]更強調拇指與食指間之角度應在45-90度之間與在球後方應形成U字型，同時Pease[6]亦指出手掌的伸展性能預測投籃能力。本研究結果與上述研究大致相同，即拇指包紮之投籃成功次數較食指包紮和控制組(無包紮)低( $p < 0.05$ ，圖4)，且呈拇指包紮(68%) < 中指、小指包紮(72%) < 無名指包紮(73%) < 食指包紮、控制組(79%)之趨勢。

以往我們均不瞭解手指對投籃的影響，祇知道手掌伸展性愈佳對球控制能力愈好及手指包紮後可能影響手指的伸展性和降低對球之敏感性與控制力。從本研究發現，經包紮之拇指、中指、無名指和小指的投籃成功次數較食指包紮與控制組（無包紮）低，尤以拇指包紮影響最大。

此結果提供一簡要訊息，即拇指對球的敏感性和控制能力是影響投籃成功的最主要因素，中指、小指和無名指次之。因此，筆者認為投籃時對球的正確握法應採Fox[4]所建議之第1種握法：食指是中心點（圖1-1），將可提高投籃成功率。

本研究提供給選手及教練，平時應慎加保護手指和增加拇指、中指、無名指和小指對球的敏感性與控制能力，將有助於提高投籃成功率。

## 第陸章 結論與建議

### 一、結論

本研究發現，拇指包紮之投籃成功次數較食指包紮和控制組（無包紮）低( $p < 0.05$ )，經包紮之食指、中指、無名指、小指和控制組之投籃成功次數則無顯著差異。這些結果，指出拇指是影響投籃成功的主要關鍵。

### 二、建議

本研究因儀器限制無法深入瞭解投籃時手指肌肉的活動狀態，往後實驗如加上肌電圖則更臻理想。

附錄一

表二、受試者測驗之原始資料表

姓名 拇指 食指 中指 無名指 小指 控制組

簡佳壬	15	17	17	17	15	16
張國振	15	17	14	17	13	15
陳志強	13	16	15	16	11	14
吳振仁	11	17	16	15	15	15
楊志豪	14	17	17	16	14	17
孫國昌	14	17	13	13	15	16
陸玟吉	13	12	15	18	17	17
陳瑞明	13	18	15	16	16	16
邱億棵	15	15	12	12	14	14
馬肇明	13	14	15	14	15	15
鄒國忠	10	15	14	14	13	14
陳泰良	13	15	13	10	12	17
吳宗賓	15	16	16	17	18	16
劉銘輝	18	18	11	16	16	18
馬政宏	13	15	12	13	13	18
陳仕文	12	13	14	11	14	16

平均數	13.56	15.75	14.31	14.69	14.44	15.88
標準誤	0.47	0.43	0.44	0.59	0.46	0.33

## 參考文獻

### 一、中文資料

- 1.林清山：心理與教育統計學。東華書局·頁328-332，民國81年。

### 二、英文資料

- 2.Elliott, B.C., and E.White. A kinematic and kinetic analysis of the female two-point and three-point jump shots in basketball. *Aust. J. Sci. Med. Sport.* 21 : 7-11,1989.
- 3.Elliott, B.C. A kinematic comparison of the male and female two-point and three-point jump shots in basketball. *Aust. J. Sci. Med. Sport.*24 : 111-118,1992.
- 4.Fox,R.A. Basketball : the complete handbook of individual skills. Library of Congress Cataloging in Publication Data. 123-135,1988.
- 5.Miller,S.,and R.M.Bartlett. The effects of increased shooting distance in basketball jump shot. *J. Sport. Sci.*11:285-293,1993.
- 6.Pease,D.G. Relationship of selected hand and wrist measurements to ability to shoot in basketball. *Perceptual-and-motor-skills.*793-794,1981.
- 7.Tarkanian, J.,and W.E.Warren. Winning basketball drills and fundamentals. Library of Congress Cataloging in Publication Data. 59-68,1983.
- 8.Williams, J. Better basketball : a guide for the serious coach and player. Sterling Publishing. 40-41,1983.

主筆：麥財振

研究設計與實驗指導：許壬榮。

參與實驗與資料收集：郭玄隆。