

## 第肆章 結果

本章分為三節說明，分別為最大一次反覆肌力與最大等長肌力測量、相對最大等長肌力百分比為負荷之最大反覆次數測量，以及相對最大等長肌力百分比之機械功與訓練量之關係。

### 第一節 最大等長肌力與最大一次反覆肌力之關係

本研究有關受試者股四頭肌之最大等長肌力與最大一次反覆肌力的描述統計分析結果詳列於表 4-1。其中，受試者的最大等長肌力值(MVIC)為  $79.12 \pm 6.75$  公斤，而最大一次反覆肌力(1RM)為  $78.48 \pm 5.75$  公斤。經由相依樣本 t 考驗後比較，兩者之間無顯著差異 ( $P > .05$ )，其間的差異僅約 1 公斤，差異百分比只有 1.3%。圖 4-1 為股四頭肌最大等長肌力與最大一次反覆肌力平均數與標準差之圖示。

表 4-1 最大等長肌力與最大一次反覆肌力 t 考驗摘要表

類別	MVIC (N=14)		1RM (N=14)		df	t
	Mean	SD	Mean	SD		
	79.12	6.75	78.48	5.75	13	0.71

註：表中 Mean 表示平均數，SD 表示標準差；單位為公斤。

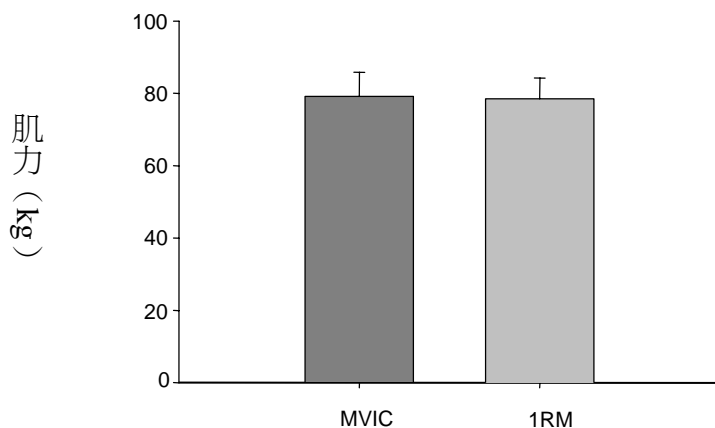


圖 4-1 股四頭肌最大等長肌力 (MVIC) 與最大一次反覆肌力 (1RM)

圖 4-2 顯示股四頭肌之最大等長肌力與最大一次反覆肌力之間不存在顯著的線性關係，相關係數為 0.499，然而其 P 值為 0.07，非常接近顯著水準的 0.05。

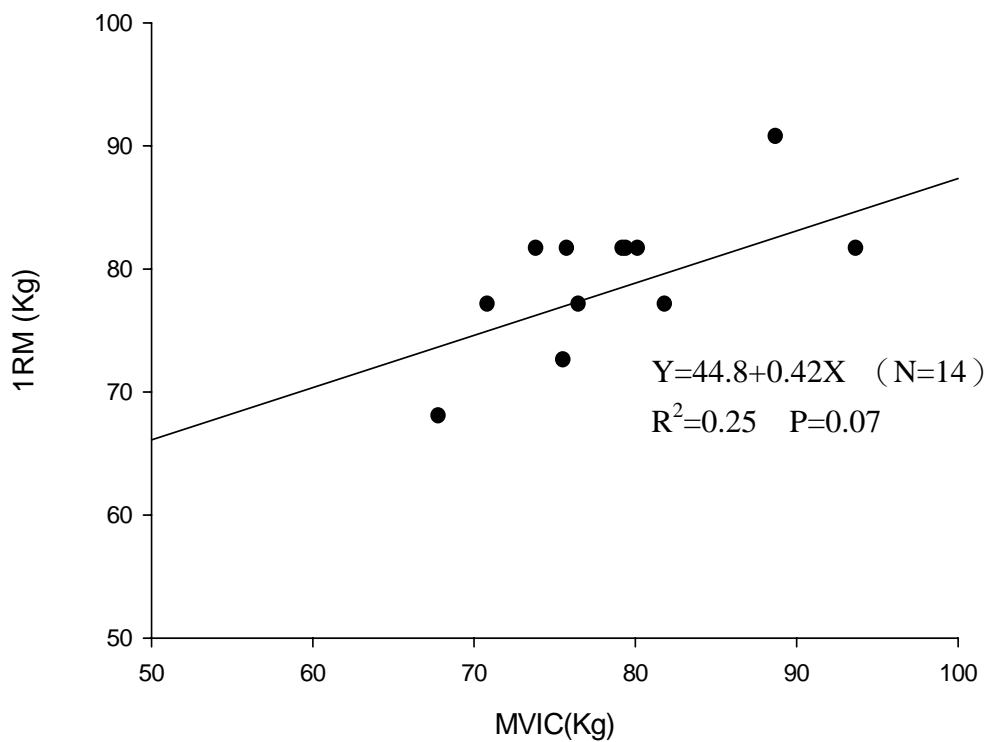


圖 4-2 股四頭肌最大等長肌力與最大一次反覆肌力之線性迴歸

## 第二節 相對最大等長肌力百分比為負荷之反覆次數測量

以相對最大等長肌力百分比所測得之肌肉收縮反覆次數的結果如表 4-2。受試者自 90%MVIC 開始，中間以 10%為間隔，分別從事 90%MVIC 負荷、80%MVIC 負荷、70%MVIC 負荷、60%MVIC 負荷、50%MVIC 負荷以及 40%MVIC 負荷下，所能盡最大努力的反覆次數。從圖 4-3 可以發現，隨著負荷強度減少，力量值亦降低，而最大反覆次數逐漸增加。

表 4-2 相對最大等長肌力百分比與反覆次數描述統計分析

負荷強度(%MVIC)	肌力 (N=14)		反覆次數 (N=14)	
	Mean	SD	Mean	SD
90%	70.54	4.96	0.93	2.20
80%	62.71	4.41	3.86	2.98
70%	54.87	3.86	7.57	2.98
60%	47.03	3.31	12.21	3.56
50%	39.19	2.76	15.14	5.08
40%	31.35	2.21	21.36	6.67

註：表中 Mean 表示平均數，SD 表示標準差；單位為公斤

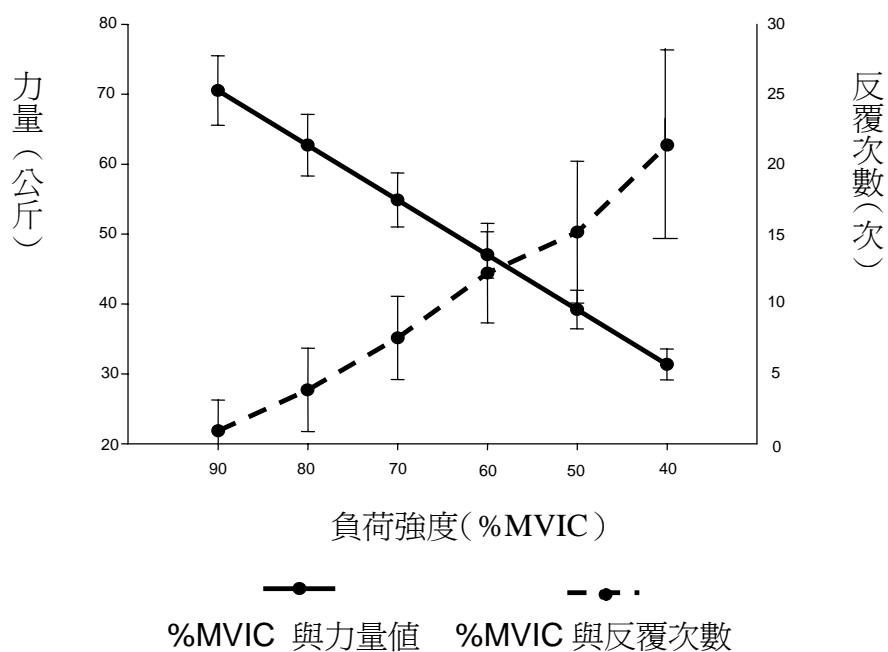


圖 4-3 %MVIC 之力量值與反覆次數

以最大等長肌力的各個百分比負荷強度為縱軸，各個最大反覆次數為橫軸，所呈現關係圖，如圖 4-4 所示。結果發現，負荷強度與反覆次數呈直線相關。求得較精確之一次迴歸方程式為： $Y=36.30-40.19X$ ，其中  $Y$  為該負荷強度下，股四頭肌自主性收縮的最大反覆次數； $X$  為負荷強度，單位為 %MVIC，結果顯示以最大等長肌力不同負荷強度進行重量訓練時，可以顯著地預測最大反覆次數。

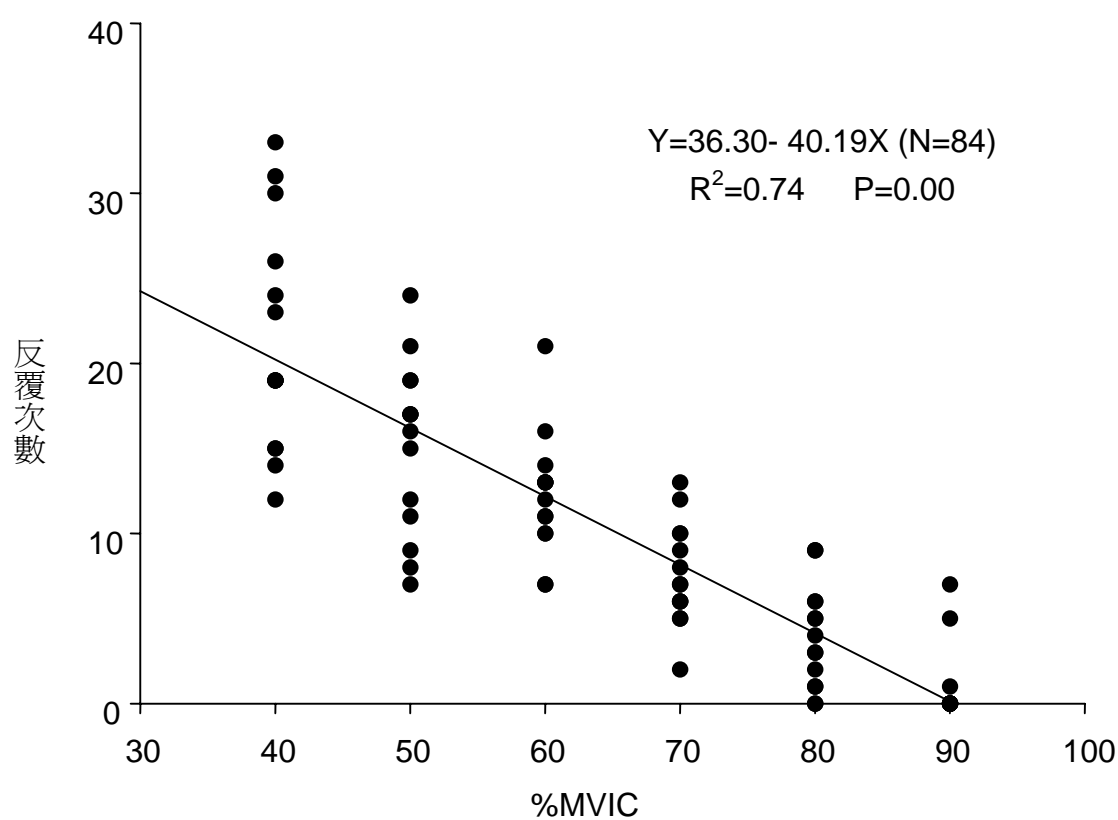


圖 4-4 負荷強度百分比預測反覆次數之迴歸方程式關係圖

### 第三節 相對最大等長肌力百分比之機械功與訓練量關係

本研究所測得之訓練量與機械功之相關分析如表 4-3，經由皮爾遜積差相關分析，分別比較不同負荷強度之機械功與訓練量的關係。結果發現，較重的三個負荷(90%、80%、70%)之機械功與訓練量皆達顯著相關，且隨著負荷減輕，相關係數亦下降；然而，較輕的三個負荷(60%、50%、40%)之機械功與訓練量未達顯著相關。另外，在負荷強度與機械功的關係可從圖 4-5 發現，隨著負荷強度增加，肌肉收縮所產生的機械功則減少。

表 4-3 相對最大等長肌力百分比之機械功與訓練量皮爾遜積差相關分析

負荷強度	90%	80%	70%	60%	50%	40%
相關係數	1.00*	0.90*	0.86*	0.30	0.51	0.33

註：“\*”表示  $P < .05$

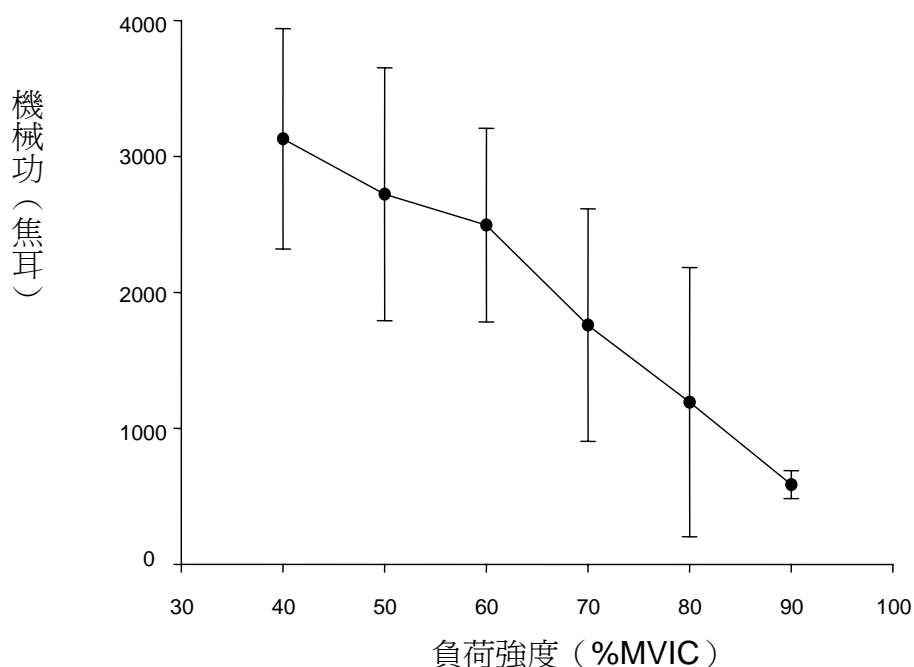


圖 4-5 負荷強度與肌肉收縮產生機械功關係圖