

# 第 4 單元

## 體能挑戰趣

第1章 大力水手——肌力與肌耐力

第2章 躍如脫兔——跳

第3章 翻山越嶺——山野活動

本單元包括肌力與肌耐力、跳及山野活動三章。肌力與肌耐力訓練對日常生活動作、肌肉能力發展、運動能力表現及身體線條美感都有幫助。本章先破除錯誤概念再建立正確概念，導出肌力訓練的原則、方法，引導規畫適合自己的肌力訓練計畫。跳是人類的本能，也是基礎動作能力，本章從簡易跑跳遊戲中逐步學習技術，輔以體能增強計畫，是提升跳躍能力的重要方式。山野活動除了鍛鍊身體、磨練心志，還能親近自然。本章介紹登山的基礎概念、安全守則，最後採取行動，從郊山開始接觸，才不辜負臺灣得天獨厚的自然環境。



# 第 1 章

# 大力水手

## 肌力與肌耐力

### 將學到的是

了解肌力、肌耐力、肌肉適能的動作設計，以及肌肉適能運動計畫的基本原則。

### 想一想

為什麼要有良好的肌肉適能？

## 肌力、肌耐力

別再被誤導了，正確認識肌力與肌耐力，就可以依個人體能，為自己設計適當的訓練。

### ? 女性肌力訓練會變成金剛芭比？

女性的男性荷爾蒙較少，不會因肌力訓練而成為金剛芭比。



### ? 若停止運動訓練，會讓肌肉變肥肉？

停止訓練後，肌肉與脂肪組織因結構不同，不會互相轉換。



### ? 肌力訓練可減少局部脂肪？

若想減少局部脂肪，應進行全身性運動。



### ? 一天之內變換不同肌群的訓練，肌肉才會成長？

訓練肌肉應考量卡路里、肌肉修復時間等因素，而非進行各部位肌群的訓練。



### ? 運動後不能吃東西，否則會變胖？

運動會消耗身體大量的能量，正確飲食補充，可幫助身體機能的修復。



### 生活行動家

請上網搜尋資料，了解男性與女性在肌肉上的差異，並想一想，為什麼女性在長時間運動項目的表現上，例如：馬拉松運動，運動表現與男性差距較小？

## 一、認識肌力與肌耐力

肌力與肌耐力又稱為肌肉適能，可透過肌力訓練增加。良好的肌肉適能，能增進運動技能，例如：籃球運動的彈跳能力、棒球運動的投擲能力等；亦能提升日常生活遭遇緊急情況時的應變能力，改善生活品質，避免運動傷害。

## 二、肌肉適能的訓練基本原則

### (一)超負荷原則

使用比平常高的訓練量刺激肌肉，可適當超越自己目前的肌力表現能力，以促進神經肌肉的功能，使肌肉更強壯。常用超負荷訓練方法如下。

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 1 增加重量。   | 2 增加反覆次數。    |
| 3 增加組數。   | 4 增加動作項目或變化。 |
| 5 減少休息時間。 |              |

### (二)漸進式原則

在個人能負荷的重量範圍內漸進增加負荷，應由輕負荷起始，待身體適應後，再慢慢增加，以達訓練效果。

### (三)特殊性原則

若增進肌力的目的在於改善足球踢球技巧，肌力訓練計畫必須包含踢球動作模式所使用的下肢肌群；若目的在於加強投球擲遠的技巧，則應包含投球時所使用的上肢肌群。肌力訓練計畫會依據不同的運動項目而有所不同，且訓練動作模式應盡可能的接近實際動作，才能有效的增進運動表現。

#### 小叮嚀

從事肌力訓練前，可透過教育部體育署體適能網站之一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠檢測，了解自己的肌肉適能。

上次教練建議強化腹部肌群，可以增加動作項目或變化。



**小叮嚀**

進行肌肉適能訓練動作時，應注意呼吸的調節，保持自然呼吸，不可閉氣。

**(四)順序性原則**

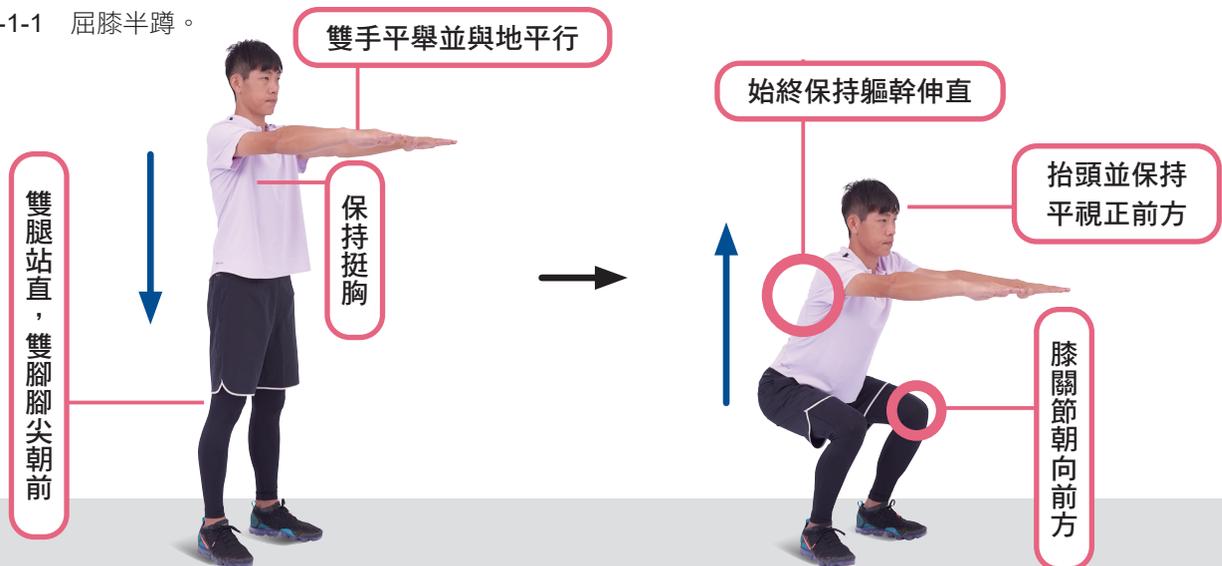
一般而言，應先進行大肌肉群訓練，後進行小肌肉群；先訓練核心肌群，後訓練四肢肌群。因為小肌肉群比大肌肉群容易疲勞，為使大肌肉群適當的超載，必須在小肌肉群疲勞前運動，以確保訓練的安全及效果。另外，上肢與下肢的訓練動作交替實施，亦可使肌肉在兩個訓練動作間，獲得充分的恢復機會。

**三、肌肉適能訓練動作設計**

(一)強化下肢肌群與核心肌群，以屈膝半蹲為例(圖4-1-1)。

<b>動作要領</b>	1 身體保持直立，脊柱在中立位置，雙腳略寬於肩膀。
	2 雙手平舉，手掌心向下，並與地面平行。
	3 吸氣並開始彎曲膝關節及髖關節，使臀部向後移動。保持脊柱正直並直視正前方。
	4 下蹲至大腿與地面平行，呼氣緩衝，停留數秒，隨後回到開始姿勢。
<b>注意事項</b>	下蹲時，膝關節及腳尖朝前，重心置於腳跟，腳尖不可翹起；另外，軀幹面與小腿延伸線呈平行狀態。
<b>變化動作</b>	雙手可負重進行，像是手持槓片、水桶等。

► 圖4-1-1 屈膝半蹲。



## (二)強化上肢肱二頭肌，以手臂彎舉為例(圖4-1-2、4-1-3)。

動作要領	1	以坐姿或站姿進行，同時雙足底平貼地面，採坐姿時，背部以靠墊支撐。
	2	雙手手掌朝上，動作開始時，雙手肘完全伸直於身體兩側。
	3	盡可能向上屈手臂，停留數秒，再伸展手臂，回復到開始的位置，重複動作。
	4	可雙手交替進行動作或同時訓練。
注意事項		動作過程中，身體須保持同一姿勢，除手肘外，全身部位應保持不動。此外，屈手肘時吸氣，伸直手肘時呼氣。
變化動作		雙手可負重進行，如手握寶特瓶、啞鈴、彈力繩或手持水桶。

▼圖4-1-2 以站姿進行強化上肢肱二頭肌。

運動過程保持呼吸，不可閉氣



▼圖4-1-3 以坐姿進行強化上肢肱二頭肌。

吸氣時，只以鼻子吸氣；呼氣時，可以口鼻配合呼氣。

除手肘外，全身部位保持不動



盡可能向上屈手臂，停留數秒



(三)強化胸、腹肌群，以伏地挺身為例(圖4-1-4、4-1-5)。

<b>動作要領</b>	1 以雙腳腳尖及雙手支撐身體重量，雙手略寬於肩，指尖朝向前方。
	2 吸氣同時將手肘彎曲，身體向下移動，直至胸口輕觸及地面，停留數秒；呼氣後將身體上推，直到雙手伸直並回到開始姿勢，重複動作。
<b>注意事項</b>	保持脊柱伸直，背部角度固定，頭部向前。
<b>變化動作</b>	若無法以上述方式進行伏地挺身，可採用修正式伏地挺身，將膝蓋著地取代腳尖著地的方式。



▲ 圖4-1-4 伏地挺身。



▲ 圖4-1-5 修正式伏地挺身。

## (四)強化腹部肌群，以屈膝仰臥起坐為例(圖4-1-6)。

## 動作要領

- 1 仰臥姿勢平躺在地墊上，屈膝使後腳跟靠近臀部，雙手交叉於胸前。
- 2 緩慢將肩膀與上背部輕輕抬高，直到肩膀完全離開地板，停留數秒，將身體回復到開始位置，重複動作。

## 注意事項

雙手不可十指緊扣放置於頭部後方，否則會增加頸椎的壓力。足、臀及下背部平直，且於地墊上保持不動。上背部放回地面，回復開始位置時，應緩慢進行，切勿讓地心引力或身體運動的慣性驅動動作。

## 變化動作

可改變手部位置，以有效的運動腹部肌群。將雙腳置於較高的板凳或平臺上，可達更強的腹部運動效果。

## 資訊站

## 捲腹

若無法完成屈膝仰臥起坐，或為初學者，可以捲腹動作替代，以減少下背部的壓力，預防運動傷害。

捲腹動作要領為仰臥於地面，屈膝呈90度，雙手平放在地上，捲腹起身時用手平直往前觸碰膝蓋。



▲ 圖4-1-6 屈膝仰臥起坐。

## 資訊站

## 阻力訓練

利用外在「阻力」進行訓練動作，指藉由訓練物體產生的「阻力」，進行「肌肉收縮」的動作，例如：負重、水中阻力等。

## 重量訓練

利用負重進行訓練，例如：健身房使用的機械、啞鈴、槓片及負重練習。

## 負荷(%1RM, Repetition of Maximum)

一次反覆最大重量，即最大肌力。例如：可舉起10公斤的啞鈴8下，第9下就無法舉起來，因此8RM就等於10公斤。預測1RM可參考公式 $RM = \text{重量} \times \text{對照係數}(\%RM)$ 。

## 小叮嚀

任何運動或訓練，都要穿著正確服裝，做足暖身並量力而為，才能避免運動傷害。

## 肌力與肌耐力運動計畫

## 一、訓練原則

依據教育部健康體適能肌力、肌耐力運動處方之建議，可針對體適能檢測之結果，規畫適合自己的肌力與肌耐力運動，提升肌肉適能。規畫時亦可參考美國運動醫學學會及美國國家體能協會所制定的阻力訓練及重量訓練課程設計原則(表4-1-1)。

▼表4-1-1 阻力訓練及重量訓練課程設計原則。

訓練目標	肌力/力量	強壯	耐力
訓練量	1~3組	1~3組	1~3組
強度	$\leq 6$ RM 1~8下	6~12 RM 8~12下	> 12 RM 12~25下
休息時間	每組間2~5分鐘	每組間1~2分鐘	每組間30秒~1分鐘
頻率	每週2~3天	每週2~3天	每週2~3天

表4-1-1建議每一個大肌群每週訓練2~3天，同一肌群的訓練應間隔至少48小時；為避免肌肉發展不平衡導致損傷，應同時訓練相對應的肌群，作為綜合阻力訓練計畫的一部分。另外，每一肌群訓練1~3組，每組8~12下，組間休息1~2分鐘，可顯著增進肌肉強壯之目標；體能差者，可使用低負荷(> 12 RM)之阻力進行至少1組，每組12~25下，以有效增進肌肉適能。



## 二、訓練提案(表4-1-2)



▼ 表4-1-2 訓練提案。

訓練目標		肌力／力量	強壯	耐力
動作形式	腿部	<b>單腳跳階</b> 由平地以單腳跳起至30公分高的平臺上。	<b>保加利亞分腿蹲</b> 站在板凳前，一腳向後擺在板凳上，膝關節彎曲下蹲。	<b>屈膝半蹲</b> 可參考圖4-1-1。
	腹部	<b>手腳傳接抗力球</b> 仰臥於地面，雙手向頭頂伸直，並抓住抗力球，慢慢緊收腹部，雙手、雙腳向上抬起，在最高處將抗力球由手交給腿，手腳同時下降。 *亦可以瑜珈球或橡膠球替代。	<b>捲腹轉體</b> 仰臥於地面，屈膝呈90度，雙手置於兩耳，捲腹起身，將左手肘碰觸右腳膝關節，左右交替進行。	<b>捲腹</b> 可參考第97頁資訊站。
	胸部	<b>窄手伏地挺身</b> 手掌呈菱形、三角形狀的伏地挺身。	<b>伏地挺身</b> 可參考圖4-1-4。	<b>修正式伏地挺身</b> 可參考圖4-1-5。
訓練量		1~3組	1~3組	1~3組
強度		1~8下	8~12下	12~25下
休息時間		每組間2~5分鐘	每組間1~2分鐘	每組間30秒~1分鐘
頻率		每週2~3天	每週2~3天	每週2~3天

## 三、我的訓練成果

針對「二、訓練提案」的內容，選擇兩個部位進行為期兩週的訓練，並記錄成果與心得。

(一)動作形式：\_\_\_\_\_部\_\_\_\_\_動作。

訓練量\_\_\_\_\_組，強度\_\_\_\_\_下，

每組間休息\_\_\_\_\_分鐘，每週訓練\_\_\_\_\_天。

(二)動作形式：\_\_\_\_\_部\_\_\_\_\_動作。

訓練量\_\_\_\_\_組，強度\_\_\_\_\_下，

每組間休息\_\_\_\_\_分鐘，每週訓練\_\_\_\_\_天。

(三)心得：\_\_\_\_\_