



---

Topic / 1 體適能 \_\_\_\_\_ p.02

Topic / 2 運動心理學 \_\_ p.16

Topic / 3 運動與節奏 \_\_ p.22

Topic / 4 運動與飲食 \_\_ p.30

Topic / 5 速度梯 \_\_\_\_\_ p.38



1

# 體適能

規律的運動是保持健康、維持生活品質的最佳習慣。研究指出，規律、充滿活力的身體活動及體適能，可降低冠狀動脈心臟病的死亡率。那麼究竟要多少的運動量才足夠呢？我想運動、我需要運動，但是，我該怎麼運動呢？選擇了運動項目，還需要知道要運動多久？還有運動的激烈程度？因為時間關係，是否在家裡就能操作？以及想要增強心肺功能或是發達肌肉適能，都有不同的進行方法，以下就以運動處方做簡單介紹，希望在瞭解自己身體狀況及改善需求後，搭配運動處方要點，來規劃一個自己的運動饗宴。運動強度需要循序漸進，有一句老諺語說：「你應該在跑之前先用走的。」年輕或是老者，可以先持續完成一段長距離的步行，在不感覺疲勞下，再開始進行目標心跳率強度的運動，進而與他人進行運動比賽。

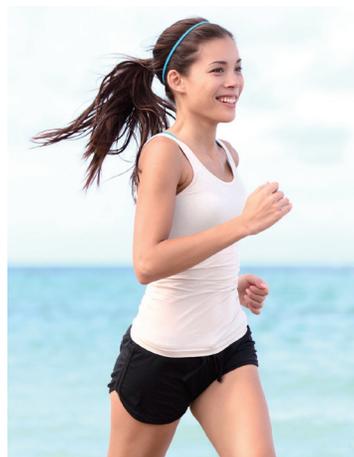


Photo | depositphotos · shutterstock

## 01 運動處方

人體生病時，需要醫生診斷身體狀況後，開立藥方來改善症狀，同樣地，促進身體適能也是需要「運動處方」來幫助達成。適當的運動劑量必須能引起效果反應，這和醫師需要瞭解藥物的類型、劑量以及時段來治療疾病的道理是一樣的，而任何身體活動，包括以低強度形式完成的身體活動對健康都是有益的。擬定運動處方可從 3 個面向考慮：

- ① 提升體適能。
- ② 降低慢性病的危險性以促進健康。
- ③ 確保運動時的安全性，依據每個人的個別興趣、健康需求及臨床狀況，而有不同比重的考量。

運動劑量通常以強度、頻率、持續時間及活動型態來表示，也是運動強度、頻率以及持續時間交互作用的情形。下面分別介紹各名詞：

### 1 強度：

即運動時的激烈程度，分別有下列指標：

- ① 最大攝氧量百分比。
- ② 最大心跳率百分比。
- ③ 自覺量表。
- ④ 血乳酸開始累積的轉折點。

### 2 頻率：

1 週運動的天數及 1 天運動的次數。

### 3 持續時間：

每次運動期間的持續時間。

- ① 運動多少時間。
- ② 消耗卡路里總數。
- ③ 每公斤體重消耗卡路里總數。

### 4 運動型態：

即什麼運動？心肺耐力、肌力、肌耐力、柔軟度等。指的是在訓練計畫中運用的是阻力訓練或是心肺耐力訓練。

- ① 心肺耐力運動方面有步行、慢跑、游泳等。
- ② 阻力訓練可以做重量訓練、以有重量負荷的器材來操作肌肉收縮等。

各項運動型態可以 MET（安靜代謝量，休息時的能量消耗）來瞭解運動的強度。1MET 相當於每公斤體重每分鐘 3.5 毫升的攝氧量。列舉幾項分述如下：

- ① 坐著看電視 1.3 METs
- ② 散步 2 METs
- ③ 瑜伽 3 METs
- ④ 掃地、拖地 3 METs
- ⑤ 快走 5 METs
- ⑥ 慢跑 6 METs

## 02 運動處方的開立

( ) 訓練處方：肌力、肌耐力、心肺功能、柔軟度				
部位	項目	低強度	中強度	高強度
	動作形式			
	反覆次數 強度	( ) 下 × ( ) 組	( ) 下 × ( ) 組	( ) 下 × ( ) 組
	頻率	(2~3) 天 / 週	(2~3) 天 / 週	(2~3) 天 / 週
	處方期間	4 個月	4 個月	4 個月

### 運動處方參考表

#### 肌力

部位	低強度	中強度	高強度	
肌力	腳部	垂直跳	雙腳跳階	單腳跳階
	肩部	手臂平舉 1~3 公斤	肩部推舉 1~3 公斤	手臂側舉 1~3 公斤
	胸部	改良式伏地挺身 膝蓋著地，置雙手於高 約 20 公分的平臺	標準式伏地挺身 膝蓋著地，置雙膝於平 地	加強式伏地挺身 膝蓋著地，置雙膝於高 約 30 公分的平臺
	反覆次數	(1~8) 下 × (1~3) 組	(1~12) 下 × (1~3) 組	(1~8) 下 × (1~3) 組

## 肌耐力

部位		低強度	中強度	高強度
肌 耐 力	腳部	負重半蹲 1公斤	負重登階 由平地以高20公分的平 臺，拿3公斤之重物作 腿部運動	跳繩 以每分鐘跳90次的速度 跳繩
	反覆次數	(1~30) 下 × (1~7) 組	(1~30) 下 × (1~4) 組 單腳	(1~40) 下 × (1~5) 組
	背部	單側俯臥舉腿 身體俯臥在長板凳上， 手抱板凳，將腰部以下 懸於板凳外，單腳舉起	俯臥舉腿 身體俯臥在長板凳上， 手抱板凳，將腰部以下 懸於板凳外，雙腳舉起	俯臥舉體 身體俯臥並將上身仰起
	反覆次數	(1~20) 下 × (1~4) 組 單腳	(1~20) 下 × (1~7) 組	(1~20) 下 × (1~4) 組
	腹部	改良式仰臥起坐 將小腿置於板凳上，做 仰臥起坐	仰臥舉腿 身體仰臥在長板凳上， 將腰部以下懸於板凳 外，雙腳舉起	仰臥起坐 屈膝仰臥起坐
	反覆次數	(1~20) 下 × (1~7) 組	(1~20) 下 × (1~7) 組	(1~20) 下 × (1~4) 組

資料來源：教育部體適能網站

## 心肺耐力

部位		低強度	中強度	高強度
心肺耐力	水中	水中競走 在水中以快速來回的方式急走	打水 以漂浮打水的方式進行	游泳 自行選擇動作
	強度	20分鐘 50% × 最大心跳率	30分鐘 50% × 最大心跳率	20分鐘 60% × 最大心跳率
	跑步	100公尺跑 + 100公尺走	150公尺跑 + 250公尺走	250公尺跑 + 150公尺走
	強度	20分鐘 50% × 最大心跳率	30分鐘 50% × 最大心跳率	20分鐘 60% × 最大心跳率
	樓梯	走上走下 (30階)	跑上走下 (30階)	跑上跑下 (30階)
	強度	20分鐘 50% × 最大心跳率	30分鐘 50% × 最大心跳率	20分鐘 60% × 最大心跳率

註：最大心跳率的計算方式 = 220 - 年齡  
 例如：16歲時的最大心跳 = 220 - 16 = 204 (下)  
 所以 50% × 最大心跳率 = (50/100) × 204 = 102 (下)

## 柔軟度

部位		低強度	中強度	高強度
柔軟度	腿後	坐姿體前彎：直腿，將身體前壓使手觸摸小腿。 改良式坐姿體前彎：抱腿屈膝，胸、腿相碰，將身體前壓使腿盡量伸直。 單側坐姿體前彎：一腳屈膝側放，另一腳直腿，將身體前壓使手觸摸小腿。		
		15秒 × 10次	20秒 × 7次	30秒 × 5次
		3回 / 天	2回 / 天	1回 / 天
	腿前	站立屈膝 跪式：雙膝跪地，小腿貼地，上身後仰。 單邊跪式：單膝跪地，小腿貼地，另一腿伸直，上身後仰。		
		15秒 × 10次	20秒 × 7次	30秒 × 5次
		3回 / 天	2回 / 天	1回 / 天

部位		低強度	中強度	高強度
柔軟度	小腿	弓箭步式：一腳在前，另一腳在後膝蓋打直，重心放後腳。 立姿：雙腳踩在5公分的臺上，腳跟著地，身體向前傾。		
		15秒 × 10次	20秒 × 7次	30秒 × 5次
		3回 / 天	2回 / 天	1回 / 天
	腰部	體前彎：雙腳腳掌相對，將身體前壓。 轉腰：坐姿，一腳跨過另一腳，屈膝之對側手扳著屈膝腳，身體轉向屈膝腳。		
		15秒 × 10次	20秒 × 7次	30秒 × 5次
		3回 / 天	2回 / 天	1回 / 天

### 03 運動效果評量方法

	分數	活動狀況	感覺	例子
運動強度	5	持續性激烈運動	很激烈	持續快跑
	4	間斷性激烈運動	激烈	網球
	3	有點激烈運動	有點激烈	登山
	2	適度活動	尚輕鬆	快走
	1	輕度活動	輕鬆	走路、釣魚
持續時間	4	超過 30 分		
	3	20 ~ 30 分		
	2	10 ~ 20 分		
	1	10 分以下		
頻率	5	每天或幾乎每天		
	4	每週 3 ~ 5 次		
	3	每週 1 ~ 3 次		
	2	1 個月幾次		
	1	1 個月少於 1 次		

總分數	評量	類別
12 以上	非常活躍之生活方式	非常好
10 ~ 11	活躍和健康	好
9 ~ 10	可接受但可以再好	普通
6 ~ 8	運動量不足	不好
5 以下	靜態生活方式	非常不好

## 04 利用家裡日常物品來鍛鍊身體

### 寶特瓶

■ 器材：2000ml 裝寶特瓶。

■ 重量負荷：滿裝水約 2 公斤，1/3 桶水約 600 公克，再逐漸增加重量 1000 公克、2000 公克。

#### 1 手部肌群

##### ① 二頭肌：

手肘在身體前方 10 公分固定不動，手打直掌心向上，手持重物向肩膀舉起。完成 3 組，每組 12 次。

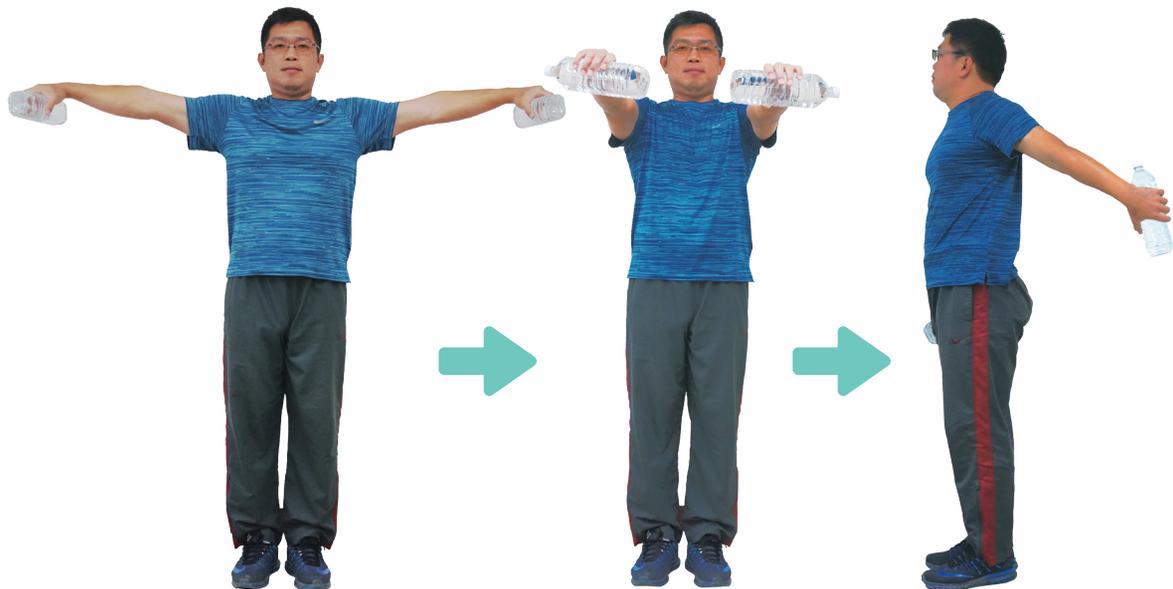


##### ② 三頭肌：

手肘在身體後方 15 公分固定不動，手垂直向下掌心向後，手持重物向後舉起。完成 3 組，每組 12 次。

③ 三角肌：

手持重物側舉、前舉、後舉。完成 3 組，每組 12 次。



水桶

■ 器材：公升裝水桶 2 個。

■ 重量負荷：滿裝水約 20 公斤，1/5 桶水約 4 公斤，循序增加重量。

① 上半身肌群

① 部位：三角肌、闊背肌

操作：

身體前傾單手撐住膝部，腰部打直，另一手將地上水桶垂直拉起，再放下，換手操作。完成 3 組，每組 8 次。



② 部位：三角肌、闊背肌

操作：

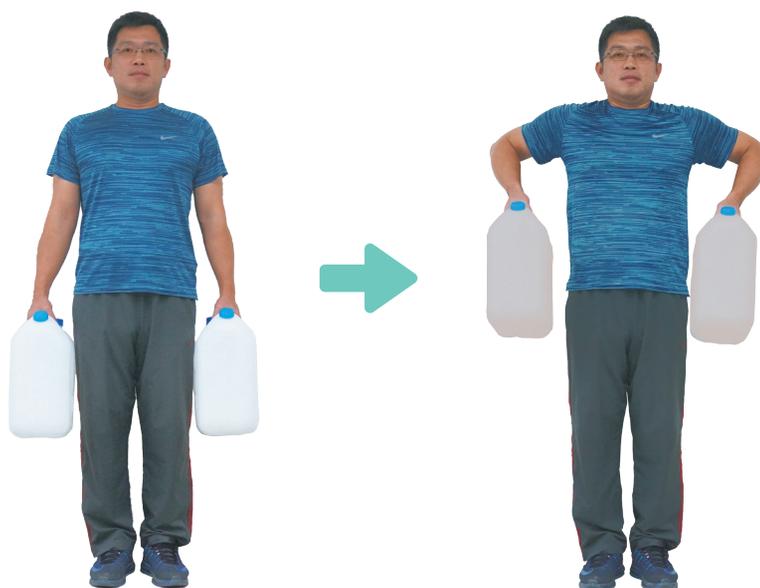
身體前傾腰部打直，雙手將地上水桶垂直拉起兩側，再放下。完成 3 組，每組 8 次。



③ 部位：三角肌

操作：

將 2 個水桶提在手上，然後身體保持直立挺拔的站姿，接著手臂彎曲，由肩部發力，將水桶向上提拉，然後再慢慢放下。完成 3 組，每組 8 次。



④ 部位：三角肌、提肩夾肌

操作：

身體站直，將 2 個水桶提在身體前方，將水桶向上提拉，然後再慢慢放下。完成 3 組，每組 8 次。



⑤ 部位：三角肌、闊背肌

操作：

身體站直，將 2 個水桶提在身體後方，將水桶向上提拉，然後再慢慢放下。完成 3 組，每組 8 次。



⑥ 部位：肱二頭肌

操作：

手肘在身體前方 10 公分固定不動，手打直掌心向上，手持水桶向肩膀舉起。完成 3 組，每組 12 次。



⑦ 部位：肱三頭肌

操作：

手肘在身體後方 15 公分固定不動，手垂直向下掌心向後，手持水桶向後舉起。完成 3 組，每組 12 次。

⑧ 部位：前臂肌（屈指肌）

操作：

蹲姿，前手臂靠在膝蓋上方，掌心向上，掌面攤開，手指彎曲拿著水桶，掌面彎曲捲起水桶。完成 3 組，每組 12 次。



## 2 腿部肌群

① 部位：股四頭肌（大腿肌）

操作：

手抱水桶，身體直立蹲下，再緩緩站起，不墊腳尖。完成 3 組，每組 12 次。



② 部位：比目魚肌、腓長肌（小腿肌）

操作：

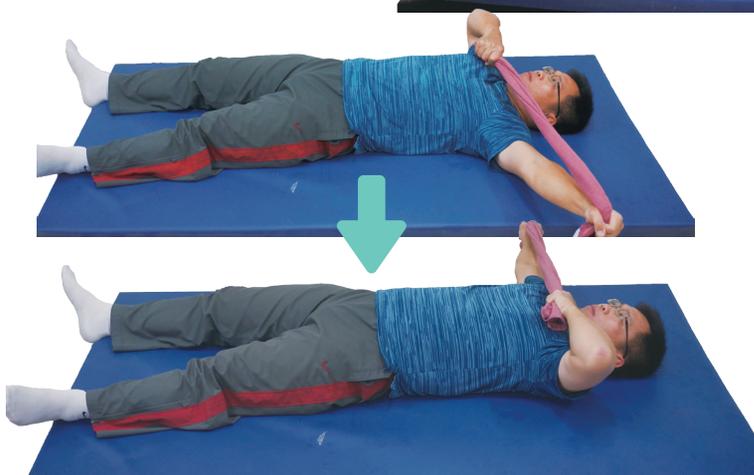
手抱水桶，身體站直，緩緩墊腳尖。完成 3 組，每組 12 次。



## 毛巾

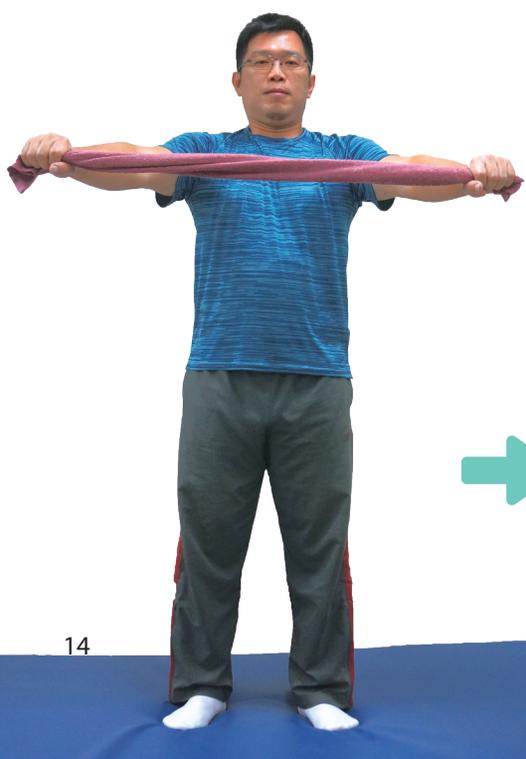
### 1 背後上下拉直

1. 左手在上面拿著毛巾，另一端下垂讓右手拿著。
2. 交換手操作。



### 2 平躺左右伸

1. 左手向外側伸直拿著毛巾，右手彎曲拿著另一端做拉動作，維持 8 秒鐘。
2. 待 8 秒後，右手緩緩向外側伸直，左手彎曲做拉動作。



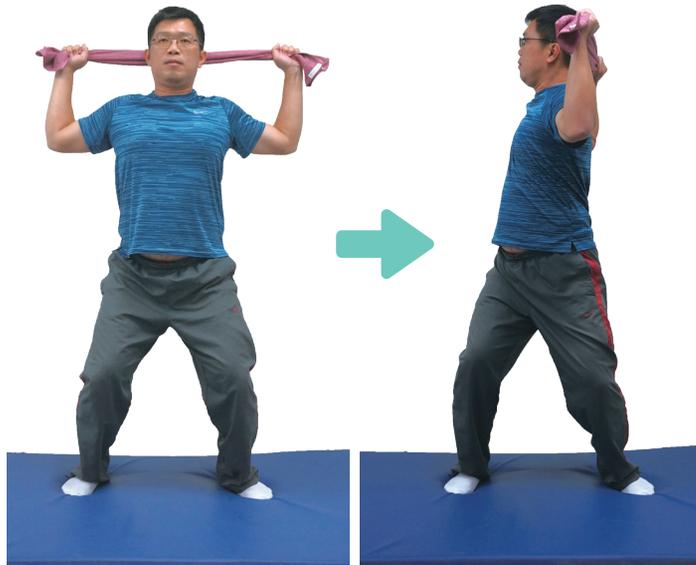
### 3 過頂前後

1. 雙手左右拉直毛巾。
2. 由胸前往頭上方舉起，再往背後移動，恢復原位。



#### 4 直膝轉身前壓

1. 坐著雙腳微開，雙手左右拉直毛巾，向左腳尖前壓，毛巾過腳底，換腳。
2. 同上，向前伸展後，身體左轉 5 秒，再右轉 5 秒。



#### 5 頭後拉直轉身

1. 站立，雙手在頭後方，左右拉直毛巾。
2. 上半身向左轉 90 度 5 秒，再向右轉 90 度 5 秒。



#### 6 背後向下拉直

1. 上方的手肘上頂。
2. 肱二頭肌向耳朵後方靠近。
3. 換手操作。

# 2

## 運動心理學

運動心理學是體育相關科系的核心學科之一，無論是作為科學領域的學術研究或是促進運動表現與運動參與的實務應用，都有其重要的地位。

壓力一直是我們生活中的一部分，尤其是在運動中，運動員更是處於壓力之下而力求表現。大多數的教練、老師和運動員經常誤以為多花時間在體能的練習，就可以改善運動表現，但事實上，真正的問題不在缺少身體上的技能和體能練習，缺乏心理技能才是主因，如過度緊張或注意力不集中。運動成績的呈現，往往可以從競賽中的表現觀察到，因此教練和選手感到有致勝的壓力時，如果無法有效因應運動時的壓力，不但會使運動的表現低落，甚至造成身心的疾病。而心理技能訓練，是一項以降低無關運動正面訊息以提升運動表現的訓練，指的是有系統、持續的心智或心理技能的練習，需要經過數千次規律的重複練習才能精進。



Photo | shutterstock - depositphotos

## 01 肌肉漸進放鬆法

運動時，若個人焦慮過高，會造成肌肉不適當的緊張而收縮，不該收縮的肌肉收縮、緊張了，會直接影響運動表現。當肌肉太緊張時，動作就顯得笨拙、僵硬、不自主及不協調，即作用肌肉與拮抗肌肉同時收縮而相互牽制。一般都認為，肌肉越用力，運動表現就越好，這種想法並不正確。

運動心理學中的肌肉漸進放鬆法能有效的降低心理焦慮，它包含肌肉的緊繃與放鬆，這種技巧主要讓肌肉漸進一個個緊繃和一個個放鬆，一直到所有肌肉完全地放鬆，其目的在幫助人去學習感覺到肌肉的緊張，然後才能消除緊張。關於肌肉特性，有以下幾個基本假設：

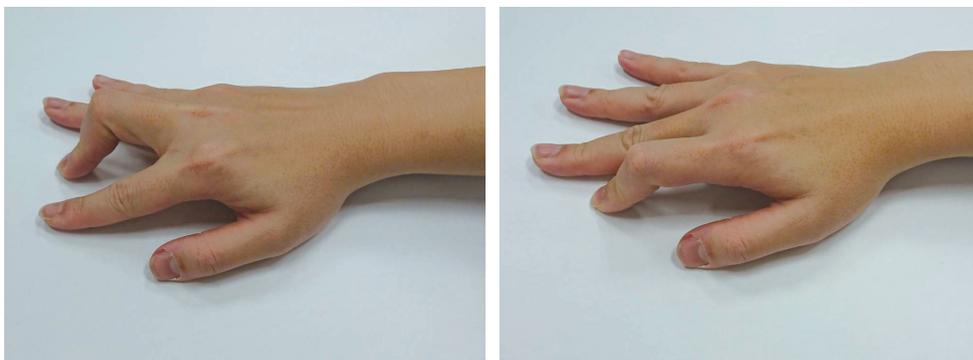
- ① 肌肉緊繃與放鬆之間的不同，是可以學會的。
- ② 肌肉緊繃與放鬆是不可能同時存在的。
- ③ 身體肌肉放鬆可以減低心智的緊張。



骨骼兩邊有肌肉，一個肌肉做收縮，另一邊的肌肉做個伸展，才能身體動作。而這兩邊相對位置的肌肉有拮抗作用，一般做一種「動作」時，是由一對肌肉對兩塊骨頭（一個關節）作拮抗，而肌肉末端以肌腱和經過關節的下一個骨頭連接。

### 小練習

把慣用手的前臂及掌心向下置於桌面上，手及腕的所有肌肉繃緊，並以食指及中指前後來回敲擊桌面30秒，然後讓肌肉放鬆。再以同樣的方式敲擊桌面30秒，你就會發現當肌肉緊張時動作緩慢，協調性較差，肌肉放鬆時則相反。這實驗可以發現作用肌肉在操作時，拮抗肌肉需要配合放鬆，才能達到運動流暢。



## 02 呼吸放鬆法

心理層面過大的壓力，需要適時的放鬆是很重要的一項議題，其中的呼吸控制法是一個直接有效地抒解壓力的方法，適當的呼吸動作被視為是獲得放鬆之鑰，因此，呼吸控制法為一種身體取向的放鬆方法，也是控制焦慮及肌肉緊張最容易也最有效的方法之一。許多人發現，呼吸不只是習以為常、賴以維生的身體反應，如果能有意識、正確的運作它，就能為健康帶來好處。當處於平靜、有信心及一切在掌握中時，會覺得呼吸順暢、深沉且有韻律感。當處於壓力及緊張之下，呼吸就會比較短促、較淺及不規則。

研究發現吸氣及閉氣會增加肌肉的緊張，但吐氣後肌肉的緊張度就會降低。當比賽時壓力累積，自然的傾向就是閉氣，導致肌肉緊張而影響運動表現。

呼吸控制法是腹式（橫膈膜）呼吸，非胸式呼吸。要練習深而完整的呼吸，可想像把肺分成上、中、下三個層面，利用這三個層面的呼吸方法，來達到深而完整的呼吸。使用這種呼吸法可以體驗到更大的穩定性，注意力較集中，也更放鬆。

### 上層的呼吸

胸腔及肩膀提升並充滿空氣，維持數秒後，慢慢的呼氣，腹部內收，肩胸下垂，此時注意力放在橫膈膜的下沉（吸氣）及提升（呼氣）。

### 中層的呼吸

想像胸腔擴大，肋骨向上提並充滿空氣。

### 下層的呼吸

想像使橫膈膜下推，小腹向外鼓起，並充滿空氣。

吸氣時從 1 數到 4，呼氣時則從 1 數到 8。

意象上試著把氣呼出上、下、左、右、前、後 6 個面向。

把注意力放在呼氣階段，可使呼吸更緩慢，並達到深沉的放鬆。

這種吸氣、吐氣以 1 : 2 之比，可加強呼吸階段的重要性及覺察。

### 臨場放鬆小技巧

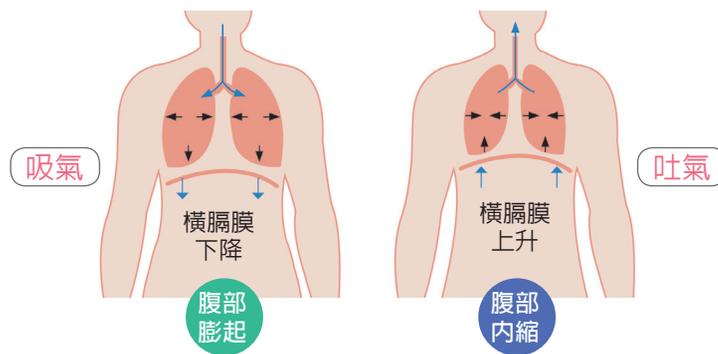
- 1 感到緊張侵襲時微笑置之
- 2 開心享受運動的情境
- 3 練習時營造壓力的情境
- 4 慢慢來不要急
- 5 專注於當下
- 6 好好準備比賽計畫

小練習

依下、中、上層呼吸方法，各操作10次呼吸，每一次呼吸為鼻吸氣4秒，嘴呼氣8秒。

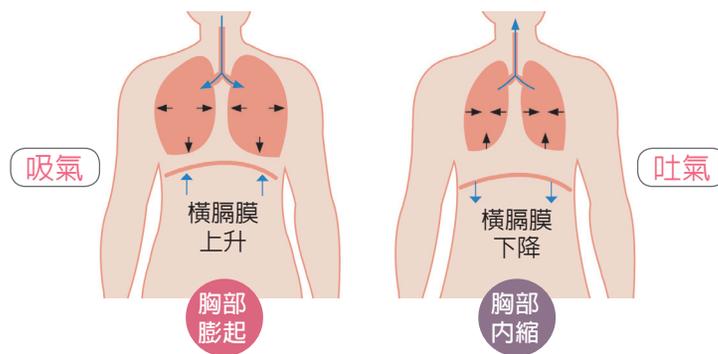
下層的呼吸

1. 吸氣時，橫膈膜下壓，腹部鼓起，持續4秒。
2. 呼氣時，持續8秒的緩呼，有深沉感覺。



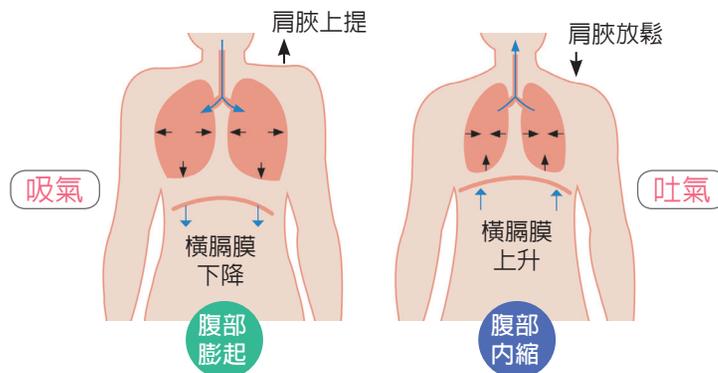
中層的呼吸

1. 吸氣時，橫膈膜上壓，胸部鼓起，持續4秒。
2. 呼氣時，持續8秒的緩呼，有深沉感覺。



上層的呼吸

1. 吸氣時，橫膈膜下壓，腹部鼓起，肩胛上提，拉長（大）胸腔，持續4秒。
2. 呼氣時，持續8秒的緩呼，有深沉感覺。



## 03 注意力

注意力是一種清楚又清晰的方式，其本質是從許多同時可能的物體或想法中取其一為心理所持有，將其焦點化。注意力意謂著從某些事中抽離出以便能更有效地處理此事，運動時有大量訊息在眼前發生，我們要挑選關鍵有效的線索，將這訊息焦點化，並且能夠轉移焦點在下一個有效線索發生時的能力。

### 三個專注較有用的界定

廣義的注意力解釋為，將心智努力專注於感覺或心智事件上，因此在運動情境中，對專注較有用的界定通常包括3部分：

① 注意力聚焦於環境中與作業相關之線索或選擇性注意力：

將無關的線索去除或忽略，選擇出哪些線索要注意、哪些要忽略。例如：籃球罰球時，球員出手前習慣動作有運球3次、深呼吸、抬頭注意籃框以及焦點於籃框前緣等動作。

② 維持上述之注意力焦點一段時間：

長時間維持注意力焦點並不是一件容易的事，以高爾夫球比賽為例，一個錦標賽往往打超過72個洞，假如前70洞打得很好，在僅剩2洞而領先一桿的情況下，一個冠軍獎盃的影像閃入心中，這個短暫的分心可能造成未能專注於球上，以致於將球打入樹林中。

③ 留意情境的變化。

### 三個與高度專注有關的意象

在有立即的壓力與時間要求下，能夠統整比賽的情境、對手以及比賽，並且根據情況做出適當的決定，良好的運動表現有3個與高度專注有關：

① 完全融入於當下，而不會想到過去或未來。

② 心理放鬆且高度關注與控制感。

③ 進入一種對自己身體與外在環境特別有察覺的狀態。

研究指出，比較成功與不成功的運動員後，發現注意力控制是分辨兩者的重要因素。這些研究發現，成功的運動員比較不會被無關緊要的訊息所分心，比較能維持與作業有關的注意力焦點，而不是擔心比賽或是將注意力焦點放在比賽結果。

## 注意力問題內在分心物及外在分心物

### ① 內在分心物：

- a. 注意於過去事件。
- b. 注意外來的事件。
- c. 壓力下的失常：造成壓力失常的情境有重要的比賽、某一比賽中的關鍵賽、被教練、父母與同儕評價等。身體則會感覺肌肉緊張、呼吸率提高、心悸等。

### ② 外在分心物：

- a. 視覺分心物：運動比賽過程中，有太多的視覺分心物導致注意力被分散，如比賽成績看板、觀眾的手舞足蹈、對手的表現等。
- b. 聽覺分心物：如觀眾的掌聲、親友的呼喊等。

## 如何增進注意力

改善注意力的問題，可以從動機、認知、記憶、情緒等層面切入，其中的動機即是興趣，是影響最深的一環。可以從運動遊戲著手，包含作戰或逃跑的規則，讓自己在遊戲中做出有效的判斷。

### 小練習

#### 搶毛巾

1. 道具：毛巾一條
2. 兩人一組
3. 兩人背對背站立，雙腳張開與肩同寬，雙手緊貼大腿兩側，毛巾平均放在兩人中間的地上，聞聽「GO」時，立即用手拿起毛巾。

#### 你追我跑

1. 地上畫兩條長 1m 相距 20m 的平行線，在兩條線正中間，再畫兩條長 1m 相距 3m 的平行線。
2. 兩人一組。
3. 兩人面對面距離 3m 站立，聞聽「開始」時，互相猜拳，猜贏的人向前追猜輸的人，猜輸的人向後跑至線外即安全。

