

柔軟性(度)訓練

余沅錡

摘 要

柔軟性(度)運動是教育部極力推展健康體適能之一項目，當學生對柔軟性(度)有一定的認知，便可以將身體關節和肌肉伸展到最大活動範圍的能力減少運動傷害。而本主旨主要針對-關節柔軟性：分為靜性和動性兩種，藉由基本概念方式，給學不同的認知，也能增加學生的學習興趣與樂趣。

壹、前言

柔軟性 (flexibility) 的名詞源自拉丁文的 *flectere* 或 *flexibilis*，亦指「彎曲」的意思。在體育、運動醫學及健康科學領域中的定義，則是指單一或多關節的可活動範圍 (Hubley-Kozey, 1991)。

根據 Holland (1968) 的解釋，柔軟性是指任意可以屈、轉、彎、扭轉，而且不會因這些動作而造成身體傷害；簡言之，柔軟性就是指關節的活動範圍 (range of motion, ROM)，可分為靜性及動性的柔軟性。

評量關節活動範圍的方法有二種，一種是以長度為單位，一種是以角度為單位；不管採用什麼方法，資料的呈現要清楚、簡單且易於了解。

貳、柔軟性訓練的效益

柔軟性訓練意指經由審慎設計及規律實施，而足以提供持續且漸進增加關節活動有效範圍的程序 (Corbin and Noble, 1980)。

實施柔軟性訓練計畫的潛在效益實際上是無限的，而且效益的質與量取決於二個因素，一是個人的目標，內容包括生物學、心理學、社會學及哲學等層面；一是計畫的程序，包括達成個人目標的方法與技術。

其可能的效益如下：

- (一) 整合身體、情緒與精神
- (二) 紓解壓力與緊張
- (三) 放鬆肌肉
- (四) 自我鍛鍊
- (五) 體能與姿態
- (六) 紓解下背痛
- (七) 紓解肌肉痙攣
- (八) 紓解肌肉酸痛
- (九) 傷害預防
- (十) 享受與歡樂

參、伸展運動的概念

伸展運動可以有效增進關節的潤滑性，提升活動部位關節與肌肉的溫度，延展活動肌肉的長度，強化肌腱與韌帶組織的彈性，因此增進關節柔軟性的最佳方式是實施不同部位的伸展運動。

不過在認識伸展運動之前，有必要先建立如：動作發展、解剖學、神經生理及生物力學等正常神經肌機轉的基礎相關知識。

(一) 柔軟性效果的保留

經由伸展運動獲得的柔軟性效果具有保留作用 (retention)，根據研究顯示，大部分肌肉群實施伸展運動之後，能保留柔軟性達 90 分鐘。

且證實顯著的柔軟性保留量存在於腕關節，保留效果從三週至數月不等；其他擁有顯著柔軟性保留效果的部位是頸部與背部，平均約有四週的時間。也指出柔軟性縱使具有保留效果，但是這些保留效果可能在停止實施伸展運動後二週內流失殆盡。

(二) 關節柔軟性的限制

關節柔軟性受到肌肉或關節之結締組織彈性、肌肉張力、動作協調性與力量、骨骼與關節結構及疼痛等因素的限制。

針對關節柔軟性的限制因素而採取的因應措施是熟悉欲伸展的關節結構與功能，具體的做法則是：

1. 增加肌肉或關節中結締組織的伸展性；
2. 降低肌肉的張力；
3. 增進身體各部位的協調性及拮抗肌群的肌力。

(三) 安全性原則

安全性 (safety) 是所有從事運動者必須優先考量的因素。要能擁有良好的安全性，不僅先要建立正確而積極的運動態度，而且要遵循正確技術的指導，廣泛吸收控制潛在傷害的知識。

也就是要奉行：

1. 認識傷害的來源、
2. 盡可能排除傷害的可能性、
3. 控制無法排除傷害的條件、
4. 杜絕額外的傷害等四個安全步驟。

(四) 超伸展原則 (the overstretching principle)

超負荷訓練可以增進肌力的發展，超伸展原則應可發展關節的柔軟性 (Doherty, 1985)。超伸展原則是專為發展柔軟性的生理學原則，當規律接受逐漸增加刺激強度的伸展運動時，身體會因訓練適應而改變伸展的程度。

肆、伸展運動的要領

(一) 伸展類型

根據 Evjenth 與 Hamberg (1984) 的分析，將伸展運動 (stretching) 分為二類：自我伸展 (self-stretching) 與治療的肌肉伸展 (therapeutic muscle stretching, TMS)。這二種伸展運動方式具有互補作用，而且都可以使關節柔軟性在實施運動訓練一週內獲得改善。

(一) 伸展類型：

1. 靜態伸展 (static stretching)

以逐漸伸展肌肉方式，在最大範圍處維持 10 至 60 秒的伸展方式稱為靜態伸展。



2. 動態伸展 (dynamic stretching)

動態伸展可以界定是反彈伸展 (ballistic stretching)，意指以反彈動作方式伸展肌肉；其機轉是藉由迅速的反彈動作，提高肌肉伸展接受器的活動，得以延長伸展時間。然而因反彈式的動作型態較有可能伴隨產生運動傷害，所以少為人所推薦。



3. 自感的肌神經促進技術 (proprioceptive neuromuscular facilitation, PNF)

自感的肌神經促進技術 (PNF) 是利用肌肉及關節接受器的反射作用發揮較大的訓練效果。最普遍運用的伸展方法是「收縮與放鬆」，也就是在肌肉伸展之前先行收縮肌肉，這種技術可以更有效的放鬆肌肉，不過

比其他伸展方式較容易使肌肉僵硬及酸痛，實施過程也較費時，通常也需要另一位輔助者。

(二) 避免不當的動作：

不當的伸展運動不僅無法有效增進關節柔軟性的發展，反而容易引發急性或慢性的組織傷害，影響身體活動的效率。因此對於一些常見的不當伸展動作應特別避免；如果堅持要伸展該部位肌肉，也應考慮修正伸展動作的方式 (Cooper, 1970)。

伍、改善柔軟性的運動處方條件

1. 運動型態：靜性伸展操是一般最受推薦的運動方式。
2. 運動強度：靜性伸展操都以關節附近的肌肉被伸展的感覺作為運動強度的指標；如果被伸展的肌肉有急輕微的疼痛感覺或輕緩的不適感即表示已達足夠的運動強度。如果沒有達到相當繃緊的感覺，表示運動強度不夠；若達很難受的痛覺則又顯示運動強度太強了。
3. 持續時間：達到上述合適的伸展強度之後，即保持靜止狀態十至三十秒鐘，然後在鬆開。
4. 反覆次數：每一個部位大約反覆施做三至五次即可。中間放鬆休息五秒至十秒左右。
5. 運動頻數：柔軟性的伸展操而言，至少應隔天施作一次，最好每天施作一至二次。

陸、將柔軟性運用於體育教學上

1. 學生應有基本的柔軟度知識及技能。
2. 將柔軟度做成簡報提供給學生做為基本動作認知，並分析給學生。
3. 提高學生的信心，增進學生體能避免受傷。

柒、結語

1. 柔軟性是個人健康重要的發展要素，是改善柔軟性最基本的功能。
2. 透過規律的伸展運動，可促使身體以增加伸展能力作為反應。
3. 當身體各部位關節活動頻率增加時，身體愈能活動自如。
4. 實施伸展運動時更應遵照安全性原則，擬訂訓練目標、設計個別化計畫、培養積極態度及正確運動訓練程序。

參考文獻

- 中文資料
- 林貴福著（民87）：認識健康體能，台北：師大書苑有限公司出版。
- 體適能-柔軟度影片 <http://www.youtube.com/watch?v=C-Rs-CeHpuU>。