

## 醫療新知

### 運動與肺臟系統

➤ 一般我們運動時的呼吸反應，由於運動時需要更多的氧氣，運動時的喘氣，可能是人類對運動感受最深的反應。通常人當每分鐘的呼吸量(換氣量)在20-30升時開始，需要用嘴巴呼吸，才能滿足獲氧氣的需求。健康又受過訓練的正常人，換氣量可由120升/分增加到150升/分，耐力性運動員可達180升/分，更有划船選手增加至超過240升/分的紀錄。也就是說我們運動可以增加我們肺臟功能。

➤ 過度換氣(hyperventilation)指呼吸量超越合理水準。當運動非常激烈時，呼吸急促，可能發生過度換氣的現象。此時往往二氧化碳排出



圖片出處:<https://heho.com.tw/archives/16999>

量異常增加，以至血中含氧減少，二氧化碳含量增加。在呼吸氣之分析，可

發現呼吸交換率高於 1.0，由於血含氧量減少，可能發生暈厥現象。因此運動宜採漸進式方法，絕對不可超之過急。

- 再生氣指運動初期，呼吸急促、困難的解除，肢體酸痛之舒緩，運動者逐漸擺脫運動前段身體不適階段，對運動的進行，漸感暢順的現象。再生氣出現的條件，是運動須屬有氧性運動，且運動的強度穩定。耐力性運動員，比賽前的熱身運動，或有助於提早再生氣的來臨，對運動成績表現有所助益。
- 當運動強度維持在適當的範圍，運動者氧攝取量足夠應付運動的氧需要量，呼吸不急促，運動中，每分耗氧量、換氣量、心跳率、血乳酸值等皆維持在穩定而低的水準時，稱之穩定狀態(steady state)。運動強度逐漸增加時，增加到某一強度時，穩定狀態將不再能夠維持。能夠維持穩定狀態的最大運動強度，稱為無氧閾值(AT)。無氧閾值越高的人，越能在不大量增加換氣量與乳酸堆積的情況下勝任長時間的運動。
- 運動性氣喘 (exercise induced asthma; EIA) 是指運動誘發的氣喘症狀。所有的氣喘患者中，超過 80%的孩童及 60%的成人，會在運動中或運動後發生 EIA。大部分臨床研究認為，引發運動性氣喘(EIA)的過程：運動時吸入空氣 (例如：在乾冷環境中運動或轉由嘴巴呼吸)導致氣管乾冷而產生一種化學物質促使氣管縮收。如空氣中有花粉或污染物則會更加加劇 EIA 的危險。改善運動性氣喘方式如下：
  1. 適當的暖身 (warm-up) 及整理活動 (cooldown) 預防或減少 EIA 的偶發
  2. 運動的項目：決定 EIA 程度的關鍵。戶外跑步最易引起，室內跑步機、騎腳

踏車其次，游泳極少，因為水表面濕暖的空氣可預防氣管變乾變

3. 運動時間的長短：長時間激烈的持續性運動（如：跑步和騎車）會比重複性短時間具爆發力的運動（每次少於5分鐘）更容易導致EIA。對某些氣喘的人而言，Stop-and-go的運動（網球、排球、足球）就會有較少的EIA
4. 用鼻子呼吸：比起用嘴呼吸較能吸到濕暖的空氣，同時研究也顯示，大部分運動時用鼻呼吸的人較能達到足以改善有氣適能的運動強度
5. 冷天中穿戴口罩或圍巾：如此可增加吸入的空氣的溫度和濕度，減少氣管變乾變冷

6. 監控環境中潛在過敏原和刺激物：

如果環境中有過敏原或刺激物出現

（如：髒亂處、重鋪設的體操館地

板、空氣中的煙霧、春天早晨高濃

度的花粉），應適時的改變運動的時

間和地點



圖片出處 <http://c004-old.wzu.edu.tw/front/bin/ptdetail.phtml?Part-SA30040071a>