

認識尖峰呼氣流速值

馬偕紀念醫院小兒過敏免疫科 徐世達主任

氣喘病人，尤其是嚴重的、長期持續發作的、和長期只使用乙二型交感神經興奮劑的病人，經常對其本身的氣喘症狀和發作的嚴重度有認知不良的現象。若只以氣喘病臨床症狀如呼吸急促和喘鳴等來評估氣喘病發作的嚴重度時，即使是治療氣喘病的臨床醫師也常常無法正確的判定。而氣喘病人的肺功能測量則可提供客觀且直接的氣流限制的評估和間接的經由測量其肺功能的 24 小時變異性來評估其氣道過度反應性。

目前有很多種的不同方法可以用來測定氣流限制的程度，其中有兩種方法被廣泛地使用於五歲以上的氣喘病童。這兩種方法包括一秒內強迫呼氣量(FEV1)(和伴隨它的強迫肺活量 FVC)以及尖峰呼氣流速值(PEFR)的測量。

尖峰呼氣流速計是一種用來測量空氣如何平順地從你的肺部呼出的裝置。當病人的氣喘發作時，肺部的氣道通常會變的較狹窄。尖峰呼氣流速計的使用可以提前數小時，甚至數天在你呈現任何氣喘症候之前，告訴你，你的氣道是否已經變窄，因此可以讓你於氣喘症狀發作之前，提早服藥，使你得以快速地阻止這次的氣喘症狀發作，並可避免掉氣喘病的嚴重發作。

如何正確使用尖峰呼氣流速計：

1. 移動尖峰呼氣流速計指示器到底部(歸零)，手指不可妨礙指示器移動。
2. 站立姿勢，深呼吸，完全地將空氣充滿你的肺。
3. 將尖峰呼氣流速計置入口中，緊閉嘴唇，以最用力且快速的方式吹出。請勿將你的舌頭放進吹管的洞裏面。
4. 取三次吹氣中，最好的吹氣數值記錄於你的氣喘日誌內。原則上每日早晚各記錄一次，這樣可算出尖峰呼氣流速的每日變異度(公式如下)。病情穩定時，可只記錄早上的尖峰呼氣流速值。

尖峰呼氣流速的每日變異度

$$\text{尖峰呼氣流速每日變異度} = \frac{\text{度 PEFR(晚)} - \text{PEFR(早)}}{1/2 [\text{PEFR(晚)} + \text{PEFR(早)}]} \times 100\%$$

尖峰呼氣流速的每日變異度兒童若大於 30% (成人只須 > 20%)即可診斷為氣喘。

學童尖峰呼氣流速之正常預測參考值

建立尖峰呼氣流速的正常預測值乃是為了決定一特殊團體孩童的肺功能，是否有異於正常同齡的人

口族群肺功能。也就是臨床上，個人可將其所測得的尖峰呼氣流速測量值與正常同年齡、同性別、同身材的同種族孩童的尖峰呼氣流速正常預測值比較時，其測量值是“正常”還是“異常”。以下為馬偕紀念醫院小兒過敏免疫科接受衛生署委託統計 6346 位國小正常無過敏體質學童所得到的尖峰呼氣流速正常預測值公式。在氣喘病童病情穩定連續測量尖峰呼氣流速三週後，取其最佳數值，即為病童尖峰呼氣流速的理想值。

尖峰呼氣流速正常預測值公式

女孩

$$\text{PEFR} = 7.37373A + 1.682135H + 1.27746W - 98.87426$$

男孩

$$\text{PEFR} = 9.347653A + 2.033576H + 0.806917W - 130.5$$

A 年齡(歲)*，H 身高(公分)，W 體重(公斤)

* 實足年齡五歲六個月至六歲六個月視為六歲，其餘依此類推

尖峰呼氣流速計的紅黃綠燈區代表意義

尖峰呼氣流速計的紅黃綠燈區可作為平時監測自己病情的參考。若有發作，則可作為自我評估及自我處置的重要依據。

- A. 當尖峰呼氣流速計在綠區(尖峰呼氣流速值為理想值之 80-100%)時，表示您的狀況良好。
- B. 當尖峰呼氣流速計在黃區(尖峰呼氣流速值為理想值之 60-80%)時，表示您應該小心，最好於一日內就醫。
- C. 當尖峰呼氣流速計在紅區(尖峰呼氣流速值為理想值之 60%以下)時，表示您應該立即就醫。

結論

尖峰呼氣流速計的使用可幫助氣喘病的診斷及其後的治療。尖峰呼氣流速值，一般而言，在早上剛睡醒時為最低，而在中午十二點和下午兩點之間為最高。對大多數的氣喘病人而言，尖峰呼氣流速與 FEV1 的相關性極佳。使用尖峰呼氣流速計可用來評估氣喘病的嚴重度，評估肺功能 24 小時變異性的程度，監測氣喘病急性惡化時對治療的反應，偵測氣喘病人居家或於診所時的肺功能無症狀性惡化，以便能在其症狀變的更為嚴重之前事先加以處置。病人經由同時規則地記錄氣喘病症狀與尖峰呼氣流速，確實遵行根據

氣喘病嚴重度所設計出來的氣喘病治療計劃來適處置其氣喘病症，如此一來，病人的氣喘病將可以被更有效地控制。