

## 伍、職業性氣喘診斷認定基準

### 一、導論

職業性氣喘一般定義為：因暴露於工作環境中可經空氣傳佈之灰塵，氣體，蒸氣或汽化金屬而導致的可逆性呼吸道狹窄，這個定義的缺點是它的包含太廣，不過，其它各種定義亦有其偏頗之處，造成定義上困難的主因是因為本來氣喘就不好下定義，況且職業性氣喘的致病機轉各有不同，依Gandevia氏的分類，職業性氣喘約有四種病生理機轉，分別是反射性，發炎性，藥理性及免疫性，一個職業性氣喘的致病因子可能有一種以上的病生理機轉，不過，須強調的是，許多職業性氣喘誘發因子致病的生理機轉仍不詳。

隨著國內經濟的發展，可預期的，職業性氣喘將一如已開發國家成為職業病的主流，病人和醫師對環境的認知，將使職業性氣喘的診斷更形重要，因此，我們覺得有必要對職業性氣喘的診斷下些標準。

### 二、具潛在性暴露因子之職業

#### (1)由動物性產物引起者：

研究顯示約有3-30%處理實驗動物者會發生氣喘，其中尤以鼠，天竺鼠，兔為最常見，此類病人大多由動物之皮毛或尿中或甚至動物本身之蛋白質所誘發，這類蛋白質的分子量多為10,000至38,000 dalton 間，病人常有鼻炎，症狀多於暴露後數月至四年內發生。

高危險職業：\*1.實驗室工作者

\*2.獸醫

\*3.動物處理交易商

\*4.養鴿者

\*5.養禽者

\*6.沿河之電廠

- \*7.空勤人員
- \*8.農夫
- \*9.魚餌業者
- \*10.昆蟲學者

(2)由植物性產物引起：

穀塵含有許多物質，其中部分可引起氣喘，至於其誘發因子目前所知仍有限，研究顯示約4-11%的穀類工作者有氣喘，麵包業者發生氣喘亦有隨其工作年齡而增加的趨勢。

高危險性職業：\*1.穀物處理者

- \*2.麵包業者和磨坊業者
- \*3.食物處理者
- \*4.食用油業者
- \*5.茶業工作者
- \*6.煙草業者
- \*7.釀造業者
- \*8.印刷業及橡膠者

(3)生物酵素及其它：

酵素引起之免疫性氣喘亦為人所知，而海產類及蠶絲亦引起氣喘。

高危險性職業：\*1.清潔劑業

- \*2.塑膠業
- \*3.藥品業
- \*4.麵粉業
- \*5.蝦蟇業
- \*6.蠶絲以上幾大類均屬高分子量之誘發因子，多為有機物，其誘發之機轉常為過敏性，而低分子量(1,000 daltono)之無機或有機物所誘發之氣喘於近年來亦有增加之趨勢，簡述於(4)。

(4)Diisocyanate, Anhydrides, 木屑, 金屬, 熔劑, 藥物, 或其它化學品, 這類物質誘發氣喘的機轉可能不止一種, 其中某些物質可當作haptent, 和蛋白質接合可引起免疫反應, 如:

Toluene diisocyanate(TDI)的工作者約有5-10% 可發生氣喘, 紅杉木業者發生氣喘的誘發因子為plicatic acid, 紅杉木鋸木廠工人發生氣喘的盛行率約為4%。

高危險性職業: \*1. 聚亞氨酯(polyurethane), 油漆, 塑膠業,

\*2. 鑄造業

\*3. 汽車噴漆業

\*4. 木材業

\*5. 各種金屬工廠

\*6. 電子業

\*7. 鋁焊業

\*8. 藥品業

\*9. 瀉劑製造業

\*10. 釀酒業

\*11. 美容業

\*12. 照相業

\*13. 醫院員工

\*14. 皮品業等

### 三、流行病學之現狀:

職業性氣喘之研究多於已開發國家, 據統計, 15%的日本氣喘患者為職業性氣喘, 2%的美國氣喘患者為職業性氣喘, 一般而言, 職業性氣喘的發生率和誘發因子之特性, 濃度及工作情形均有關, 所以, 同一個工廠, 不同地區發生率亦不同, 一般而言, 暴露於大分子量物質而誘發者其比率較高(3-10%), 而小分子量物質則誘發比率較低(e.g: isocyanate 5%, 紅杉木4%), 國內目前在這方面的資料仍闕如。

#### 四、醫學評估及鑑別診斷：

##### 1. 理學檢查和病史：

臨床上，職業性氣喘病人之症狀應和一般氣喘相似，即以咳嗽，哮喘聲，胸部不適，呼吸困難等表現，有些病人會有痰和鼻炎，於職業性氣喘之發生可以立即性或遲發性或兩者均有表現，所以，病不一定在工作場所發生症狀，不過均是在暴露於工作場所後發生，血液檢查有時可見嗜酸性白血球的增加，肺功能檢查則可能有阻塞性呼吸道病變。

##### 2. 職業性氣喘之診斷：

職業性氣喘之診斷，一般要有上述之病史及理學檢查，且我們要先確定氣喘之存在，其次需建立氣喘發生和工作場所的相關性。

雖然如此，職業性氣喘之診斷需客觀的標準，有二項檢查常用來確定氣喘之存在，第一為氣管擴張試驗(Broncho-dilator test)，第二為非特異性氣管誘發試驗(Broncho provocation test) 於肺功能已有阻塞性氣道變化者(FEV1/FVC小於75%)，我們先予病人氣管擴張劑(Beta 2 agonist)，如果出現FEV1或FVC大於15%以上之改善則為陽性試驗，如肺功能正常或上述檢查正常且FEV1大於70%預期值者，應接受氣管誘發試驗，氣管誘發試驗的誘發試劑可為methacholine或 histamine，如病人於測試濃度內發生20%以上之FEV1下降，則為陽性試驗，病人之PD 20(provocation dose，指誘發20% FEV<sub>1</sub>下降所需之濃度)需予以記錄，如病人符合上述兩項檢查之任一項，我們僅能說病人可能有氣喘，但不一定是職業性氣喘，確定氣喘的發生和工作場所之相關性，應更為重要，病人的氣喘應是在進入工作場所後才發生，而且病人在此之前並未被醫師診斷為氣喘，大部分的病人應是在工作天症狀較重，而這些情形應有較客觀的肺功能證據方可，以下是學者們建議的追蹤檢查方法：

(1) work shift test :

測量病人離開工作場所後之肺功能變化是否改善，可供診斷職業性氣喘之參考。

(2) stop-resume work test :

這項檢查的作法是記錄病人工作時和離開工作時的連續肺功能變化，一般是教病人使用 peak flow meter，從他起床到睡覺每隔兩小時測至少參考 expiratory peak flow 值，而最好的兩個值差距應在 20l/min 以內，這項記錄一般應在工作時測 7 天而離開工作後測 10 天，再回去工作時測 14 天，如果發現 peak expiratory flow rate 和工作天數的相關性則可診斷職業性氣喘，但這項檢查有其缺陷，即有時引起氣喘之氣喘原是間歇性作用或者持續幾天，所以，某些時候，並不容易建立兩者的關係，另外，工人本身也可能會製造假數據。

(3) modified stop-resume work test :

此項檢查包括每天測量 3 次 peak flow rate (起床時，工作時，睡前)，追蹤時間約 3-4 星期，並同時測量非特異性氣管誘發試驗。

(4) 特殊的氣管誘發試驗 (Specific Bronchial provocation test) :

此項檢查之目的乃為

- 1) 研究未知之職業性氣喘
- 2) 決定一個複雜的工作環境中之誘發因子
- 3) 醫療法之鑑定工作，這類檢查一般均較複雜，且需要在特殊的實驗室中 (whole-body exposure chamber) 中進行。

(5) 其他如測定皮膚過敏原或血清學的檢查，有時對於鑑定誘發因子會有幫助，特別是在高分子量化合物，但這些檢查並非必要條件，(3) 職業性氣喘之鑑別診斷：許多病如：過敏性肺炎，肺塵症，工業性氣管炎，上呼吸道刺激等，均需和職業性氣喘區別。

## 五、宿主之危險因子：

### 1. atopy(特異體質)：

高分子量物質較之低分子量物質容易使特異體質者發生職業性氣喘。

### 2. 抽煙：目前證據仍不足

### 3. 非特異性氣道敏感：一般認為是果而不是因。

## 六、預後：

職業性氣喘的病人，離開誘發因子後，並不一定可以完全恢復正常，如病人暴露於誘發因子且有症狀的時間超過六個月以上時，離開誘發因子亦不能恢復其正常之肺功能，因此，早其發現職業性氣喘是很重要的。

## 七、結論：

職業性氣喘的正確診斷，不但有助於解決病人之臨床症狀，並且可進一步保障病人的健康，但重要的是要早期診斷，且於確認後遠離原工作場所，基於上述的討論，我們建議職業性氣喘的認定基準為：

主要基準四項均符合。當主要基準中有一項效度可疑時，得引用輔助基準至少一項以上作為支持之證據。

### (一) 主要基準：

- (1) 必須在特定工作開始之後才發生氣喘或明顯惡化。
- (2) 醫學診斷上肺助能或相關試驗，證實有可逆性呼吸道阻塞。
- (3) 有職業性作業環境暴露史，暴露於特定致敏原或其他可引起職業性氣喘之物質，其證據可由
  - 1) 工作場所物質安全資料表(MSDS)，或
  - 2) 其它資料證實工作場所之暴露。
- (4) 合理地排除其他常見阻塞性之肺部疾病，如慢性支氣管炎、肺氣腫及非工作環境所引起之氣喘等。

(二)輔助基準：

- (1)工作中之特定致敏原與氣喘發生之關係，可以由特定的氣管誘發試驗證實暴露與發病之關係；或最高流量測定器追蹤試驗，清楚證實其氣喘發作與工作暴露之時間相關性；或病人在工作當天之工作後比工作前有明顯之肺助能惡化(如FEV1，比原來的下降10%以上)。
- (2)離開工作場所一段時間之後，肺功能有明顯之進步，則加強職業性氣喘之診斷之可能性。
- (3)若由工作同事有類似疾病發生則加強職業性氣喘之診斷可能性。
- (4)若由皮膚致敏測驗或證實病人對某特定工作環境中致敏原有敏感性則支持職業性氣喘之診斷。