

結核病的傷痕

支氣管擴張症 (Bronchiectasis) 概論

臺大醫院生醫分院內科 張嘉凌 醫師
臺大醫院內科部 簡榮彥 醫師

前言

支氣管擴張症是一種支氣管病態永久擴張的疾病，經常發生在罹患慢性肺病，尤其是慢性感染造成的結構性肺病，如結核病的病人。臨床表現通常是非特異性的呼吸道症狀，例如慢性反覆性咳嗽伴隨有膿痰、咳血、胸痛及喘。造成支氣管擴張症的原因很多，在台灣約三成病人為特發性 (idiopathic)，24% 病人為肺炎感染後 (post-pneumonia) 導致。本篇文章主要探討支氣管擴張症的診斷、病因及治療。

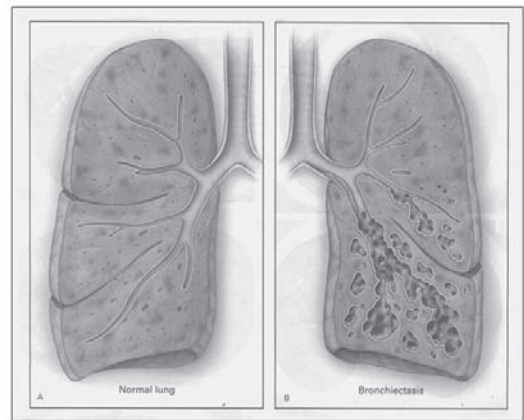
支氣管擴張症的病態生理學

當支氣管壁因為某種原因受傷或被破壞後，會導致黏膜纖毛功能變差，使分泌物無法被有效的清除，導致慢性且反覆呼吸道感染及發炎，進而加重支氣管壁的破壞，進入惡性循環 (vicious cycle) (圖一)。

何時懷疑支氣管擴張症

當有持續的黏液膿性 (mucopurulent) 或膿性 (purulent) 痰液或反覆肺部感染，

且伴隨有相關的危險因子時就應該要懷疑支氣管擴張症。



▲ 支氣管擴張症 Bronchiectasis

- ❶ 肺阻塞 (chronic obstructive pulmonary disease)：經常急性發作 (每年2次以上) 且在穩定時痰液培養有綠膿桿菌。
- ❷ 氣喘 (asthma)：當嚴重氣喘或控制不良時，需排除支氣管擴張症。
- ❸ 慢性鼻竇炎 (rhinosinusitis)。
- ❹ 類風溼性關節炎 (rheumatoid arthritis)。
- ❺ 結締組織疾病 (connective tissue disease) 或發炎性腸道疾病 (inflammatory bowel disease)。
- ❻ 免疫功能不良 (愛滋病感染、器官或骨髓移植和使用免疫抑制劑)。

支氣管擴張症的定義與診斷

支氣管擴張症是一種肺部支氣管壁結構遭到破壞，產生永久性支氣管擴張（bronchial dilatation）的疾病。當懷疑支氣管擴張症時，可以執行胸部 X 光，但是胸部 X 光診斷的敏感度低且變化通常不明顯。最佳的診斷工具為細切胸部電腦斷層（thin section chest computed tomography），典型的影像特徵為：支氣管-動脈比值（bronchoarterial ratio）大於1、缺乏支氣管逐漸變細（lack of tapering）和氣道在離肋骨肋膜（costal pleura）或縱膈肋膜（mediastinal pleura）1公分內仍可見。細切胸部電腦斷層除了可以確診支氣管擴張症外，還可以幫助尋找病因。

支氣管擴張症的病因

當診斷支氣管擴張症時，必須檢查有無造成支氣管擴張症的原因。

1. 血液檢查：

A. 若有伴隨有關節炎、結締組織疾病或血管炎症狀，可以考慮檢驗 rheumatoid factor（RF）、anti-cyclic citrullinated peptide（anti-CCP）、antinuclear antibodies（ANA）和 anti-neutrophil cytoplasmic antibodies（ANCA）。

- B.** 若懷疑過敏性支氣管性肺部麴菌症（allergic bronchopulmonary aspergillosis），可檢驗全血細胞計數（full blood count）、血清 E 型免疫球蛋白（serum total IgE）及煙麴黴菌敏感測試（sensitisation to aspergillus fumigatus）。
- C.** 抗體缺乏是常見的病因之一，所以當年輕人確診支氣管擴張症時，可以篩檢有無抗體缺乏，包含血清 G、A 和 M 型免疫球蛋白。若有免疫球蛋白升高，須進一步檢驗血清蛋白電泳分析（serum protein electrophoresis）。
- D.** 篩檢針對肺炎鏈球菌抗原的抗體反應。如果驗出濃度較低，可以給予 23 價肺炎鏈球菌多醣體疫苗後 4-8 週後再驗一次抗體，若還是低須懷疑多醣抗體缺乏（polysaccharide antibody deficiency）。

2. 微生物培養：

全部的病人皆須常規痰液培養，包含細菌及結核菌。

3. 支氣管鏡檢查：

如果支氣管擴張症的病灶為局限性的，可以考慮執行支氣管鏡看有無支氣管內病變（endobronchial lesion）或異物。另外當影像懷疑非結核分枝桿

菌，但是痰液培養為陰性時，可以藉由支氣管沖洗液輔助診斷。

4. 肺功能檢查：

檢驗是否有肺阻塞及氣喘的共病症。

5. 其他：

- Ⓐ. 常見相關或可能的致病性疾病還包含胃食道逆流和發炎性腸道疾病。
- Ⓑ. 若影像中下肺葉有全腺泡型肺氣腫（basal panacinar emphysema），須檢驗有無 alpha 1 antitrypsin deficiency。
- Ⓒ. 針對早發（early onset）、男性不孕、吸收不良（malabsorption）或胰臟炎的病人，檢測有無囊腫性纖維化（cystic fibrosis）。
- Ⓓ. 針對反覆中耳炎、鼻竇炎或不孕的病人，檢測有無先天性纖毛運動異常症（primary ciliary dyskinesia）。
- Ⓔ. 在愛滋病盛行率高的地方或有相關症狀懷疑時，須檢驗 HIV-1 serology。

支氣管擴張症嚴重度分類

常用的評分系統有 bronchiectasis severity index（BSI），評分因子包含年紀、身體質量指數（body mass index, BMI）、第1秒用力呼氣量（FEV1）、住

院史、急性發作頻率、細菌移生狀態和影像嚴重度。評得的分數可以用來預測未來是否會住院、急性發作、健康狀態及死亡率（表一）。另一個評分系統為 FACED（表二），相較於 BSI，FACED 未評估急性發作，然而，過去曾有急性發作記錄的病人，未來也有較高機會急性發作，所以與 BSI 相比，FACED 的預測能力較差。

支氣管擴張症的治療

支氣管擴張症的治療包含治療病因、教導呼吸道清潔技巧（airway clearance techniques）、每年施打流感疫苗、急性發作時適當的抗生素治療、自我管理計畫及肺復原（步驟1）。若在步驟1之下，仍每年急性發作3次以上，須重新評估呼吸道清潔技巧，及考慮使用祛痰藥物（步驟2）。若仍每年急性發作3次以上，須根據痰液培養給予長期抗生素。若為綠膿桿菌移生，建議長期使用吸入型抗綠膿桿菌抗生素。若培養非綠膿桿菌或無細菌，建議長期使用 macrolide（步驟3）。若仍每年急性惡化3次以上，建議同時使用 macrolide 和吸入型抗生素（步驟4）。若仍每年惡化5次以上，建議每2-3個月常規使用靜脈型抗生素（圖二）。

1. 呼吸道清潔：

目的在清除支氣管內的分泌物，打破發炎及感染的惡性循環。建議由呼吸治療師教導主動呼吸技巧（active cycle of breathing techniques）或震盪吐氣正壓（oscillating positive expiratory pressure）方式清除痰液。在任一方式後，皆可搭配使用用力吐氣（forced expiration technique）和姿位引流（postural drainage）幫助痰液清除。呼吸道清潔時間長短與頻率依病人病況決定，一般建議呼吸道清潔時間最短10分鐘，最長不要超過30分鐘。在第一次教導呼吸道清潔後3個月，再次確認病人執行方式正確及評估成效。

2. 祛痰藥物：

可以考慮使用無菌水（sterile water）或生理食鹽水蒸氣吸入幫助排痰。

3. 抗發炎藥物（anti-inflammatory therapy）：

不要常規使用吸入型或口服類固醇，除非病人同時有其他適應症，如肺阻塞、氣喘或過敏性支氣管性肺部麴菌症。

4. 長期使用抗生素：

A. 綠膿桿菌移生（*P. aeruginosa* colonized）：建議使用吸入型

colistin，二線替代療法為吸入型 gentamicin。若病人無法忍受吸入型抗生素，替代療法為 azithromycin 或 erythromycin。

- B**. 非綠膿桿菌移生（non-*P. aeruginosa* colonized）：建議使用 azithromycin 或 erythromycin，二線替代療法為吸入型 gentamicin。若病人無法接受 macrolide 的副作用或是使用無效，也可以考慮使用 doxycycline。
- C**. 在長期使用 macrolide 前須確定沒有非結核分枝桿菌感染，及病人是否聽力喪失。
- D**. 長期使用吸入型 aminoglycoside 前須注意腎小球濾過率小於30mL/min 不能使用，病人是否聽力喪失，及避免與其他有腎毒性藥物一起使用。

5. 肺復原：

若病人呼吸困難評估量表（modified Medical Research Council（mMRC）） ≥ 1 則建議安排肺復原。

支氣管擴張症的外科介入

若支氣管擴張症侷限在單一肺葉，而且用內科治療無效，可以考慮肺葉切除。若病人年紀65歲以下，而且在內科方式治療之下第1秒用力呼氣量（FEV1）小於30%或是快速惡化，可以

考慮盡早轉介評估肺臟移植。

支氣管擴張症的追蹤

支氣管擴張症的病人都需要定期追蹤，因為必須要觀察疾病有沒有惡化

和有沒有新的致病菌出現，才能在必要時調整治療方法。但是目前並沒有研究指出追蹤什麼和多久追蹤一次比較好。表三為治療指引英國胸腔醫學會治療指引的建議。

表一、支氣管擴張嚴重度計分系統 (bronchiectasis severity index, BSI)

BSI	評分			
	年紀 (歲)	<50 (0分)	50-69 (2分)	70-79 (4分)
BMI(kg/m ²)	<18.5 (2分)	18.5-25 (0分)	26-30 (0分)	>30 (0分)
FEV1% predicted	>80 (0分)	50-80 (1分)	30-49 (2分)	<30 (3分)
最近兩年是否住院	否 (0分)		是 (5分)	
最近一年急性發作次數	0 (0分)	1-2 (0分)	≥3 (2分)	
mMRC	1-3 (0分)	4 (2分)	5 (3分)	
綠膿桿菌移生	否 (0分)		是 (3分)	
非綠膿桿菌移生	否 (0分)		是 (1分)	
影像嚴重度	<3 肺葉受影響 (0分)		>3 肺葉或任一肺葉有 cystic bronchiectasis(1分)	

嚴重程度	分數	未來1年		未來4年	
		住院率	死亡率	住院率	死亡率
輕度	0-4	0-3.4%	0-2.8%	0-9.2%	0-5.3%
中度	5-8	1-7.2%	0.8-4.8%	9.9-19.4%	4-11.3%
重度	≥9	16.7-52.6%	7.6-10.5%	41.2-80.4%	9.9-29.2%

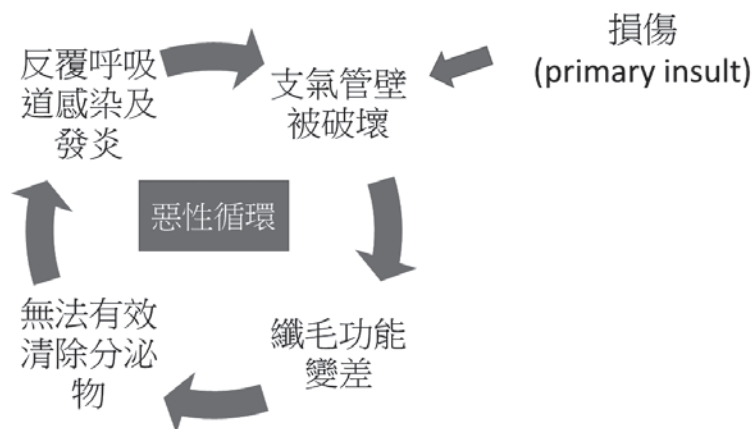
表二、FACED 評分系統

FACED	評分	
FEV1% predicted	<50(2分)	≥50(0分)
年紀(歲)	≤70(0分)	>70(2分)
綠膿桿菌移生	無(0分)	有(1分)
侵犯肺葉數	1-2(0分)	>2(1分)
mMRC	1-2(0分)	3-4(1分)

表三、支氣管擴張症的追蹤

支氣管擴張症	輕度	中重度
支氣管擴張嚴重度計分系統	診斷時	診斷時
身體質量指數	每年	每年
急性發作史	每年	每6個月
痰液細菌培養	每年	每6個月
痰液結核菌培養	診斷時	診斷時
mMRC	每年	每6個月
肺功能	每年	每年
血氧濃度(SpO2)	每年	每6個月
電腦斷層	診斷時	診斷時
檢查病因	診斷時	診斷時
共病症評估	診斷時	診斷時

圖一、支氣管擴張症機轉



圖二、支氣管擴張症的治療

