

傳染性咳嗽與院內感染控制

陳伯彥

臺中榮民總醫院 兒童醫學部 兒童感染科

工商業科技的蓬勃發展與我們對環境過度的破壞與污染，人口過度都市化的擁擠與我們過於忙碌而對衛生清潔的忽略等因素；使曾經沉寂的微生物(如肺結核、登革熱等)、抗藥性的微生物(如肺炎球菌與肺結核等)、新發現的微生物(如 AIDS)與新種的微生物(如 SARS 冠狀病毒)等，紛紛在全球各角落介入人類的生活環境與威脅人類的生命健康。傳染病雖然仍是熱帶落後地區重要問題(如腹瀉與病媒疾病)；疫苗、藥物與環境衛生的努力，仍然抵擋不住微生物經由不同的管道侵入我們的都市，甚至入侵捍衛健康的醫療環境中(大地反撲)。

1997 年源於香港的禽流感，在 2003-2004 年再度在全世界威脅人類生命。SARS 冠狀病毒在 2002-2003 年間迅速竄起，在都市裡漫延，進一步竄入健康守護者-醫療工作人員身上；搏鬥數百年的肺結核，也一再的在各種醫療照護機構與環境，爆發集體感染(院內感染)。呼吸道與腸胃道的群聚感染一再的發生，我們是否得到教訓了呢？在這場永無止境的人與微生物戰爭中，是微生物變聰明了？還是我們的科技仍然不足？微生物只是一直在順應自然的改變，適應人類所創造出來的環境；而現代社會的人類，包括很多的醫療工作人員，往往因為知識獲取的偏差、忙碌下的姑且與馬馬虎虎的忽略等，而造成疾病的散播。

咳嗽本來是我們日常生活中呼吸道疾病 - 感冒最常見的一種症狀。咳嗽的目的主要是防止異物吸入與清除呼吸道內之異物。咳嗽可以是非傳染性的來自上呼吸道的刺激(耳道、咽喉刺激或過敏性鼻炎)、源自心肺疾病(如心臟病、過敏氣喘、異物吸入或肺癌等)或腸胃道問題(如胃食道逆流)；或是傳染性的來自上呼吸道的感染(感冒、咽喉炎或鼻竇炎)與下呼吸道的感染(如氣管炎、細支氣管炎或肺炎等)。凡咳嗽時間超過三個星期者，定義為慢性咳嗽。我們周遭隨時可能有咳嗽人會經過，可以是病患、可以是病患親屬、可以是行人，也可以是醫院的同事。接觸病患，尤其是呼吸道的病患，本來就應該有標準的呼吸道防護措施，醫護人員常常因為忙碌、不舒服、口罩衛生問題、擔心病患的不信任感與醫院成本的考量等因素，造成防範上的缺憾。但無論如何，咳嗽可大可小，對於咳嗽的基本認知與警覺性，是必要的；否則一旦爆發群突發，對醫護人員、對病患與對醫院都是絕對的損傷。以下是一些常見咳嗽型態的介紹：

(一)咳嗽的性質：(A)乾性咳嗽為無痰的咳嗽，常見於煙霧刺激、感冒早期(急性咽喉炎)、百日咳、早期支氣管炎、胸膜炎、肺結核的早期、氣喘早期、支氣管的壓迫(如縱隔腫瘤等)及神經性因素等。(B)濕性咳嗽(痰咳)為帶痰的咳嗽，常見於感冒後期、氣喘、慢性支氣管炎、肺炎、肺膿瘍、肺水腫、肺結核等。

(二)咳嗽的時間：咳嗽與某些疾病有一定的時間關係。(A)經常性的咳嗽見於感冒後期、鼻竇炎、慢性支氣管炎、氣喘、異物吸入、肺結核等；(B)陣發性咳嗽見於煙霧刺激、百日咳與部分上呼吸道病毒感染(如腺病毒)；(C)夜間的咳嗽主要見於鼻竇炎(躺臥時痰液倒流與清晨咳嗽卻祛痰)、氣喘、胃食道逆流與慢性心肺功能不全和肺結核等；(D)過度運動後咳嗽(如趕路、搬運重物與上下樓梯等)主要見於氣喘；(E)發作後持

續超過二周以上的慢性咳嗽常見於百日咳、肺結核、非典型肺炎菌感染(如黴漿菌與披衣菌)、控制不當的氣喘、COPD、肺氣腫、肺癌等。

(三)咳嗽的音色：(A)嘶啞的咳嗽常見於聲帶使用過度(如大聲嘶喊與在吵雜醫療環境長時間講話等)、感冒引起的急性咽喉炎與喉部異物等；(B)無聲咳嗽常見於聲帶痙攣與聲帶水腫等；(C)狗吠聲咳嗽見於兒童哮喘(喉部狹窄)、氣管受壓(異物)等。

(四)咳嗽的疾病病史與鑑別診斷：咳嗽是很多不同疾病過程中，常伴隨的一種症狀，而最有效的解決方法就是找出及治療其病因(表一)。

常見非感染性的慢性咳嗽

(一)氣喘：據統計 20-30% 的慢性咳嗽與氣喘有關。環境污染、人口擁擠與幼兒早期上呼吸道感染增加造成學童氣喘病罹病率逐年增加，過敏性鼻炎，異位性濕疹和蕁麻疹也有類似的趨勢。所謂氣喘是指呼吸困難，是形容一種肺部空氣通道受影響的狀況，氣喘是由支氣管壁的肌肉收縮(痙攣)、支氣管內膜腫脹與液分泌太多等三個不同的因素造成空氣通道的部份受阻塞。最明顯的病徵就是病人呼吸如吹口哨聲的高音；其他主要症狀包括：喘鳴、胸悶、慢性咳嗽與呼吸困難等。季節的變化、過敏的家族史或病史、合併過敏性鼻炎與特殊時間的咳嗽特性等是診斷的依據。過敏原與抗體的檢驗，以及肺功能檢查可協助診斷。並非所有氣喘病人皆有喘鳴聲音出現，有些病人只有咳嗽，尤其是時常發生在夜晚與運動後。適當的治療控制可以改善氣喘的症狀，並且避免症狀惡化，使肺部長期受傷。

(二)鼻竇炎：鼻竇圍繞鼻腔的聲音共鳴腔，常常因結構、感冒感染、藥物治療與處置的不當，而造成不同程度的急慢性咳嗽。過敏性鼻炎、喉嚨或帶痰的咳嗽、帶有黃粘痰的咳嗽、清喉嚨的咳嗽、躺平的時候容易咳嗽、睡眠時容易打鼾的咳嗽(無扁桃腺腫大)、持久有顏色或臭味的鼻涕與臉部壓迫感或容易漲痛等，都是鼻竇炎常出現的症狀。對一般感冒藥物(抗組織胺、消除鼻腫藥物與氣管擴張劑)的反應差，因而常造成生活上的困擾與精神不佳。理學檢查常可發現鼻竇透光異常、鼻腔膿液、黏稠鼻涕倒流、臉頰壓痛、黑眼框等慢性病容。鼻竇 X 光檢查(一般並不需要電腦斷層檢查)配合痰液的染色與細菌培養，給與適當抗生素與化痰劑等，可獲得良好的改善。

(三)鼻涕倒流(postnasal drip syndrome; PNDS)：據估計可有高達八成的慢性是鼻涕倒流所引起，包括過敏性鼻炎與鼻竇炎(常合併存在)。單純的過敏性鼻炎常以打噴嚏、流鼻水、揉鼻子、作鬼臉、與喉嚨癢而咳嗽(特別容易在季節變化、溫差大與早晚時分出現)等表現。理學常發現病患眼下眼暈、鼻腔水腫泛白、臉色不佳與倦容等。治療上調配使用的藥物包括口服的抗組織胺(第一或第二代)、消腫劑、leukotriene 抑制劑(Singulair-MoteluKast 或 Accolate-Zafirlukast)與鼻腔局部類固醇噴劑(Flixonase, Pulmicort 等)、消腫噴劑(不宜長期使用)、抗組織胺噴劑或穩定劑(Cromolyn sodium-Intal)。若合併鼻竇炎或氣喘，則需適當調整用藥。

(四)胃酸逆流(gastro-esophageal reflux)：常以胸口灼熱感或口中有酸味與咳嗽表現。睡眠時的仰躺症狀常更明顯。以吞食鋇劑 X 光攝影與食道酸鹼偵測儀(pH monitoring)可確定診斷。減輕體重、減少刺激性飲食、

調整睡眠姿勢給予、增加高蛋白低脂肪飲食與使用制酸劑(H2 blocker 或 proton pump inhibitor)等可改善症狀。

(五)慢性氣管炎(chronic bronchitis)：呼吸道炎症反應造成的，主要是支氣管與細支氣管的粘膜腫脹，並加上持續的分泌物、白血球發炎細胞與細菌的感染化膿等堆積在氣管管腔內，以致造成呼吸道的阻塞，足以引起咳嗽及咳痰的一種病況。這種病況一年當中至少要發作三個月而至少持續二年以上。

常見的感染性慢性咳嗽

(一)百日咳(pertussis)與副百日咳(parapertussis)：指強烈的咳嗽，所以又名 whooping cough。人為百日咳桿菌的唯一宿主，傳染性高，由空氣傳染(間接)或飛沫傳染(直接)，潛伏期約七至十天。主要侵犯的對象是孩童，有一半的個案是一歲以下的嬰兒，臨床上常以陣痙性咳嗽(paroxysmal cough)、咳後嘔吐與較長期的咳嗽。成人常以較長期的咳嗽表現，通常超過二週以上，臨床表現也較不典型，症狀較輕，因此醫師常誤判為常期感冒來治療，而無加以證實，但常成為幼童與抵抗力不全病患的傳染源。百日咳的診斷起始於臨床的懷疑，當病患出現典型陣咳(paroxysmal cough)及哮聲(whooping cough)時，即應提高警覺。如家屬或常接觸之親戚朋友當中，亦出現類似症狀，就可採取進一步確認方法：(1)鼻咽腔細菌培養，(2)鼻咽部抗原免疫螢光染色，(3)血清抗體偵測：以酵素免疫分析法(ELISA)偵測百日咳菌的 IgM, IgG, IgA 等抗體，(4)聚合酶連鎖反應。疫苗的預防注射是有效的防治方法，但由於百日咳疫苗的效力頂多維持 6-7 年，因此追加接種較大兒童、成人與易成為傳播者的醫護人員，應視情況考慮其需要性。紅黴素或四環素治療百日咳的可減緩病程及縮短百日咳傳染時間。未發病之接觸者應口服預防性紅黴素 40-50 mg/公斤/天，分 4 次給予，共 14 天。

(二)黴漿菌(Mycoplasma pneumoniae)與披衣菌(Chlamydia pneumoniae)：感染可造成任何呼吸道症狀，咳嗽及發燒，且通常不會流鼻涕為其特色。黴漿菌感染也可引起中耳炎、咽炎、哮喘、支氣管炎及肺炎等。部份氣喘病患感染黴漿菌或披衣菌可能出現氣喘藥物仍然難以控制的持續慢性咳嗽。黴漿菌與披衣菌感染的潛伏期較長約 2-3 週。血清學測試是黴漿菌感染最重要的診斷。治療上以口服紅黴素為主，劑量為 50mg/公斤/天，每 6 小時一次，持續 10-14 天。傳染期的長短仍未知，但已感染的個體在咳嗽期間具有傳染力。一般不需要隔離和特別的預防措施。

(三)感冒後的咳嗽：一般感冒潛伏期短，具不等程度的傳染性，以發燒、鼻塞、流鼻水、喉嚨痛與咳嗽等為主要症狀，3-5 天後咳嗽轉為痰多，再持續數天後逐漸康復。然而本身即有過敏性體質者，可能誘發氣喘的發作，因而延長咳嗽時間與嚴重度。服藥調整不當，可能誘發鼻竇炎，延長及加重咳嗽的時間與嚴重度。而腺病毒的感染，潛伏期略長(3-7 天)，病程也略長，嚴重度也較高，常合併結膜炎(pharyngoconjunctival fever; PCF)、扁桃腺炎與頸淋巴腺腫。

(四)肺結核：許多肺結核病人在早期或者病情較輕的時候沒有什麼症狀，自己也沒有什麼感覺或者不舒服，所以很容易忽略，而延誤治療的時間。一般肺結核病的症狀可能咳嗽、吐痰、無故疲倦、胃口不佳、不思飲食、體重減輕，嚴重的時候可能還會有午後潮熱，夜間盜汗，甚至於胸痛、咯血等現象。但是這些症狀並不是肺結核病所專有，其他胸腔病也有許多類似的症狀。因此，必須做詳細的檢查，以確定到底是那

一種病。不過在台灣的各種胸腔病中，以肺結核病最多，假使有上面所列症狀，首先應想到會不會是得了肺結核病，而趕快到防治機構接受檢查。

需要特別留意的咳嗽：

- 1.流行時期(季節)的咳嗽：流行性感冒或 SARS 冠狀病毒流行期間，任何的咳嗽，尤其是併有發燒的咳嗽都應提高警覺；因為這二種病毒傳染性高、致病力強且毒性高，易影響醫護人員的健康。
- 2.過久的咳嗽：如無確定病因，需注意百日咳、肺結核與鼻竇炎的可能性；因為要有所認知，才能確定診斷。
- 3.具有傳染性的咳嗽：空氣或環境污染所引起的咳嗽，常於同一時間與同一地點有群聚現象。感冒與流行性感冒常於短時間(1-5天)經由近距離傳播感染而出現典型症狀。百日咳經近距離傳播感染，潛伏期1-2周，通常幼兒與抵抗力不全者為主要受害對象。肺結核的潛伏期更長，任何人都可能被感染。
- 4.異常咳嗽型態：陣咳、咳後嘔吐或用力吸氣後激烈的咳嗽，應考慮百日咳的咳嗽。
- 5.出現體重減輕的咳嗽：除肺癌與抵抗力障礙病患的伺機性感染外，應注意肺結核的可能性。
- 6.咳嗽的痰含血絲：除肺癌外，應注意肺結核的可能性。

咳嗽與院內感染控制

一、加強醫護人員對感染性疾病的防護隔離觀念與處置措施：疾病的防護平時就要養成習慣確實執行，並隨時推展。應定期推廣教育課程、政策宣導與檢討會。呼吸道防護最重要的措施就是戴口罩與洗手。

二、加強醫護人員對『咳嗽』的認識與警惕。

三、加強醫護人員對傳染性『咳嗽』的認識與處置。

四、任何醫護人員出現咳嗽時，都應有適當的診斷與處置治療。醫護人員不明原因『咳嗽』的處置措施：

1.控制『可能是』傳染性『咳嗽』傳染源的散播：

- (1)『咳嗽』的醫護人員自己先戴上口罩：減少『咳嗽』可能的散播，以及同事與接觸病患的不安全感。
- (2)『咳嗽』的醫護人員在原因不明前，不接觸病患，並減少在人多擁擠或密閉的醫療空間出入或工作；如果必要，應先診察『咳嗽』的原因，並經由『院內感控小組』登錄追蹤。
- (3)『咳嗽』的醫護人員應加強個人清潔消毒措施：多洗手，經常替換與清潔消毒穿戴的衣物與醫療器具。

2.減少『可能是』傳染性『咳嗽』傳染源的傳播途徑與媒介：

- (1)限制『咳嗽』原因尚不明瞭醫護人員的醫療接觸，並充分溝通。

(2)加強或改進該『咳嗽』醫護人員的醫療環境與通氣、空調設施。

(3)加強該『咳嗽』醫護人員醫療環境的消毒。

3.持續對咳嗽環境的監控(消毒)與追蹤：減少其他醫療人員、病患或病患親屬被感染。

4.醫院感染控制人員加強對『咳嗽』醫護人員的環境與接觸者的追蹤 咳嗽與疾病：以電腦搜尋收錄的咳嗽與疾病清單，提供參考與診斷

表一 疾病病史與其誘發咳嗽的常見病因

臨床表現與症狀	可能咳嗽的病因
嬰兒期就有咳嗽	呼吸道先天性異常
煙霧暴露史（火災或化學物質）	煙霧誘發的氣管炎
病患有菸癮	菸草誘發的氣管炎
咳嗽有濃痰	肺炎或氣管炎
病患服用“ACE 抑制劑”	“ACE 抑制劑”藥物引起的咳嗽
結核菌高危險接觸者（如醫護人員）	肺結核
呼吸喘鳴聲	氣喘
夜間（睡眠時）喘鳴聲	氣喘、鬱血性心臟衰竭
工作時咳嗽更明顯	職業環境的刺激（煙霧、化學物質或其它刺激物）
感冒後咳嗽	鼻涕倒流
暴露於過敏原時開始咳嗽	鼻涕倒流、氣喘
自覺常有鼻涕倒流現象	鼻竇炎
臉部有壓迫感或疼痛	鼻竇炎
胸口有灼熱感或口中有酸味	胃食道逆流
最近體重減輕	癌症，肺結核

A

Acute appendicitis : abdominal pain on coughing

Acute bronchitis ... productive cough, painful cough, coughing up pus in sputum, dry cough

Adenoviruses ... croup

Allergic bronchopulmonary aspergillosis ... coughing up brown-flecked masses or mucus plugs, coughing

Allergies ... Coughing

Alveolar hydatid Disease ... cough, coughing blood

Asbestosis ... coughing blood, persistent cough

Ascariasis ... coughing

Asthma ... cough worse at night, coughing, persistent cough

B

Blastomycosis ... productive cough

Bronchiectasis ... paroxysmal coughing, morning cough, coughing foul-smelling sputum, coughing blood, coughing green or yellow sputum, chronic cough

Bronchiolitis ... hacking cough

Bronchitis ... productive cough, persistent winter cough that disappears in summer, painful cough, coughing up pus in sputum, cough with sputum, persistent cough

Bronchopulmonary dysplasia ... cough

C

Cancer ... persistent cough

Carbon monoxide poisoning ... Persistent cough

Chemical pneumonia ... coughing

Chlamydia pneumoniae ... gradual onset of cough

Chronic bronchitis ... productive cough, persistent winter cough that disappears in summer, cough with sputum, persistent cough

Chronic granulomatous disease ... persistent cough

Chronic Obstructive Pulmonary Disease ... frequent coughing, severe cough from respiratory infection, sputum, Daily morning cough, occasional coughing, chronic cough

Chronic sinusitis ... coughing, chronic cough

Coccidioidomycosis ... cough

Collapsed lung ... coughing

Common cold ... cough

Croup ... cough, characteristic crowing-sound breathing, barking cough, night coughing attacks

Cystic fibrosis ... coughing, chronic cough with thick mucus, chronic cough with thick mucus, chronic cough with thick mucus, chronic cough with thick mucus, thick sticky mucus, productive cough with thick mucus

D

Dengue hemorrhagic fever ... cough

Dilated cardiomyopathy ... cough

Dust mite allergies ... Coughing

E

Ehrlichiosis ... cough

Emphysema ... cough with sputum

Epiglottitis ... cough

Esophageal diverticulum ... excessive coughing, coughing when trying to swallow

Esophagus cancer ... Coughing up blood, chronic cough

F

Familial emphysema ... cough with sputum

Fascioliasis ... cough

Flu ... dry cough

G

Gastroesophageal reflux disease ... coughing, dry cough

Goodpasture syndrome ... coughing up blood (hemoptysis)

H

Hay fever ... coughing

Heart failure ... persistent coughing, cough, coughing up blood

High altitude pulmonary edema ... cough

Histoplasmosis ... cough, dry cough, nonproductive cough

HIV/AIDS ... coughing

Hookworm ... coughing

I

Idiopathic pulmonary fibrosis ... dry cough

L

Larynx Cancer ... persistent cough

Lassa fever ... dry cough
Legionnaires' disease ... productive or non-productive cough, coughing
Lung abscess ... productive cough, coughing pus, cough, coughing blood, foul-smelling cough
Lung cancer ... chronic coughing, worsening cough, coughing up blood
Lung conditions ... coughing up blood, persistent cough
Lymphangioleiomyomatosis ... coughing up blood (hemoptysis)
Lymphocytic Choriomeningitis ... cough

M

Measles ... cough, hacking cough
Melioidosis ... cough
Mesothelioma ... persistent cough
Mold allergies ... coughing

N

Nocardiosis ... cough

P

Parainfluenza ... cough, croup, croup, croup, croup, croup
Plague ... cough
Pneumococcal pneumonia ... Cough
Pneumoconiosis ... cough
Pneumonia ... productive cough, cough with rust-colored sputum, cough with thick yellow-green mucus, dry cough
Pneumonic plague ... cough
Pneumothorax ... barking cough, dry cough
Psittacosis ... productive cough, cough containing pus, pus in sputum, dry cough
Pulmonary edema ... cough, dry cough, pink-stained sputum cough
Pulmonary embolism ... hemoptysis
Pulmonary valve stenosis ... cough, cough with pink frothy sputum

R

Respiratory syncytial virus ... cough

S

Sarcoidosis ... persistent cough
SARS ... dry nonproductive cough
Schistosomiasis ... cough
Silicosis ... cough
Sinusitis ... cough, coughing
Slap-cheek syndrome ... cough
Strongyloidiasis ... coughing

T

Tourette Syndrome ... coughing
Toxocariasis ... cough
Tracheitis ... dry cough
Tuberculosis ... coughing up bloody sputum, persistent cough

U

Upper respiratory infection ... cough

W

Wegener's granulomatosis ... cough, hemoptysis (coughing up blood)
Whipple's disease ... cough
Whooping cough ... mild cough, Dry racking cough, coughing spasms, cough, night cough, whoop-like cough may recur due to other respiratory infections, mild dry cough

參考文獻

1. Orenstein DM: Cough. In: Kliegman RM ed. Practical Strategies in Pediatric Diagnosis and Therapy. Philadelphia: Saunders 1996:64-92.
2. Yadav P, Jain DG, Agarwal AK: Evaluating chronic cough. J Indian Acad Clin Med 2002;3:240-51.
3. Morice AH, Kastelik JA: Cough 1: Chronic cough in adults. Thorax 2003;58:901-7.
4. De Jonste JC, Shields: Cough 2: Chronic cough in children. Thorax 2003;58:998-1003.
5. D'Uizo A, Jugovic P: Chronic cough: three most common causes. Can Fam Physician 2002;48:1311-6.
6. Twu SJ, Chen TJ, Chen CJ, et al: Control measures for severe acute respiratory syndrome (SARS) in Taiwan. Emer Infect Dis 2003;9:719-20.
7. 王永芳：院內百日咳群突發之調查。感控雜誌 1996;6:245-50。

