

呼吸衰竭之初步診斷與處置

急診科 蘇詠程 醫師

前言

王大頭是一位 75 歲的老煙槍，在這個禮拜開始呼吸有些急促，黃綠色濃痰和輕微發燒，因肺炎安排住院治療，在住院的時候病人覺得呼吸變喘，其體溫 38.5°C，呼吸 28/min，心跳 125/min，血壓 175/90mmHg，血氧濃度 85%，並且變得很焦躁不安，住院醫師周小樹面對這個病人的時候該怎麼做呢？

簡介

按照呼吸衰竭的定義，是必須取得病人的動脈血做分析的，但是這些檢查結果需要時間等待，但是病人的情況卻危在旦夕，因此就算沒有動脈血的報告，我們也可以先從臨床評估得到一些重要的訊息。

- 呼吸次數高於 30 次/分鐘或輔助呼吸肌的使用
- 呼吸次數低於 8-10 次/分鐘或臉頰靠過去感覺不出氣流
- 呼吸音的變化，如出現哮鳴(wheezing)，囉音(rales)，喘鳴(stridor)等等

呼吸困難的病人如果出現以上的症狀就必須給予通氣治療(ventilation)，甚至是插管使用呼吸器治療。

- 呼吸出現雜音通常直接就是肺部疾病所導致的
- 在感染社區性肺炎的病患，如果呼吸次數高於 30 次/分鐘和死亡率是正相關的
- COPD 的病患在急性發作時，其呼吸次數的增加也是一個危險指標
- 心跳頻率的評估，像是在氣喘急性發作的病患，當快速跳動的心率慢慢緩和下來的时候，代表病人的不舒服減緩了及治療是有效的。

評估呼吸衰竭

- 評估呼吸輔助肌可以及早預測病人的進展，像是吸氣的時候使用胸鎖乳突肌(SCM muscle)和吐氣時使用腹部肌肉，這意味著嚴重的呼吸道疾病，置之不理將造成肌肉疲乏接著呼吸衰竭。
- 在哮喘(asthma)和慢性阻塞性肺病(COPD)急性發作時，吸氣輔助肌的使用代表肺部過度充氣的情況更加惡化；吐氣輔助肌的使用則代表嚴重的氣管阻塞，這表現甚至比聽診有哮鳴更具有意義。
- 當病患面臨呼吸衰竭是，其次序通常是呼吸肌群疲乏，然後病患覺得喘不過氣，就會使用呼吸輔助肌來增加呼吸次數，在這個時候 PaCO₂ 可能還是正常的或者已經降低了，當橫膈膜也疲乏時，PaCO₂ 就會升高了，這也代表呼吸

衰竭晚期的表現了。

- 如果等待 PaCO₂ 達到危險水平時才做處理是應該避免的，而且這會讓病人處境很危險。
- 並不是所有呼吸衰竭的病患都會表現得焦躁不安，相對的有些是因為呼吸驅動中樞被抑制而導致呼吸衰竭，他們往往看起來是很安詳的。
- 呼吸驅動中樞被抑制最常見的原因是鎮定藥物或是安眠藥過量導致的，病患會喪失意識和短淺又緩慢的呼吸。這些病人往往會被當成是在睡覺而延誤治療。
- 辨認出原發性低氧血症呼吸衰竭通常就更簡單了，這些病人會呈現一個高的呼吸頻率，使用輔助肌肉，肋間塌陷並非常焦慮。但是，有些情況就很不明顯，例如老年患者又伴隨著慢性阻塞性肺病，他們可能因為感染肺炎而導致缺氧，於是增加呼吸頻率來代償，但是呼吸肌肉不發達，很快就肌肉疲乏，然後變得很安靜而且沒有明顯的呼吸窘迫，在臨床上則以混亂和昏睡來表現，抽血報告會顯示混合性的缺氧性呼吸衰竭和換氣不足呼吸衰竭。

呼吸衰竭的初步處理

- 當臨床評估傾向是呼吸衰竭時，給予氧氣治療是最明智的做法，可以透過 nasal cannula, simple mask 及 non-rebreathing mask 來達到不同濃度的氧氣輸送。不管用那種方法，最重要的是確定是否有給予足夠的氧氣，可以使用血氧濃度機來偵測。
- 在 COPD 的病人，常有耳聞說給予高濃度的氧氣會導致 PaCO₂ 的升高，進而造成呼吸抑制及造成二氧化碳麻醉。這個結果是沒有定論的，因此大家不用擔心給予高濃度的氧氣，包括 COPD 的患者，更重要的是，沒有治療的低血氧呼吸衰竭比高二氧化碳呼吸衰竭更危險。

插管治療的時機

如果已經給予高濃度的氧氣治療，病患的血氧濃度還是無法提升而且伴隨呼吸輔助肌的使用，那麼這個時候就必須插管治療了。

臨床上常見導致呼吸衰竭的疾病和處置

會影響呼吸道通暢性的疾病包括上呼吸道阻塞，如扁桃腺腫大、甲狀腺腫大、口腔及咽喉部腫瘤、雙側聲帶麻痺、氣管軟化症及咽喉水腫等等，都會造成阻塞而導致呼吸衰竭，在臨床上比較常見的相是氣喘(asthma)和慢性阻塞性肺病(COPD)，哮吼(croup)則常發生在兒童身上。

氣喘

- 氣喘(asthma)是支氣管的慢性發炎反應引起的支氣管平滑肌痙攣和黏膜水腫及分泌物增加，發生時會導致氣流阻滯，急性發作時的治療藥物是重複使用

吸入性氣管擴張劑和儘早使用類固醇直到症狀改善，常用的支氣管擴張劑是短效 β 阻斷劑，albuterol 2.5-5m，此外，同時使用抗膽鹼激導性劑可更有效的使支氣管擴張，常用的藥物是 ipratropium 500mcg，兩者都是每間隔 20 分鐘吸入一次，可以給三次，之後就一到四小時視需要給予。

慢性阻塞性肺病(COPD)

- 慢性阻塞性肺病(COPD)的形成和氣流的阻塞和異常的發炎反應有關，其包括兩種成因，慢性支氣管炎(chronic bronchitis)及肺氣腫(emphysema)，大部分的 COPD 成因都是抽菸導致的，職業性和環境性落塵及氣體也是 COPD 的危險因子。
- COPD 急性加劇是由呼吸困難，濃痰及痰量變多三者的加重所造成。病毒感染和細菌感染最常導致 COPD 急性加劇，病毒以流行性病毒及腺病毒較常見，細菌則以流行性嗜血桿菌(*Haemophilus influenza*)，肺炎鏈球菌(*S. pneumoniae*)，卡他球菌(*Moraxella catarrhalis*)及肺炎黴漿菌(*Mycoplasma pneumoniae*)較為常見。治療可以給予吸入型支氣管擴張劑(β -交感刺激劑、抗膽鹼藥物)，茶鹼類及全身性類固醇，如果病患有呼吸道感染的症狀，可以給予抗生素治療，非侵入性正壓呼吸(non-invasive positive pressure ventilation; NIPPV)可幫助急性加劇的病人改善血氧及酸鹼度、降低住院死亡率、減少被插管做侵襲性機械通氣的機率及住院天數。

哮吼(Croup)

- 哮吼(Croup)常發生在6個月至3歲的孩子，常見的病毒包括 parainfluenza，respiratory syncytial virus，human bocavirus，and rhinovirus。
- 哮吼剛開始的症狀是1至2天的鼻塞，流涕，咳嗽，低燒，最後進展到像狂吠的咳嗽聲或嘶啞的聲音，症狀往往在夜間加劇。嚴重程度和咽喉的水腫有直接關係，這時候病人會呼吸急促，休息時會喘鳴，鼻翼搦動，胸壁凹陷，嗜睡和倦怠，血氧飽和度降低。“典型”的症狀持續時間為3至7天。一般最嚴重的症狀會在第三和第四天出現，隨後開始改善。
- 治療是以吸入性腎上腺素和口服類固醇為主。中度至重度的哮吼，像是在休息時有明顯的胸壁內陷和喘鳴，治療為吸入性腎上腺素(L-epinephrine (1:1000))，以每公斤 0.5 mL，上限是 5 mL。輕度的哮吼則不需使用吸入性腎上腺素治療。類固醇對任何程度的哮吼都是有幫助的，劑量是 Dexamethasone 每公斤 0.15-0.6mg，上限是 10mg，可以口服或肌肉注射。

參考資料：

1. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, Seventh Edition.

2. Richard M Schwartzstein, MD. Approach to the patient with dyspnea. Uptodate Sep 2010.
3. Calvin A Brown, III, MD. The decision to intubate. Uptodate Sep 2010.
4. Rick Hodder, MD. Early management of acute respiratory failure. Part 1: Primary assessment and initial therapy. Post graduate doctor March 21, 2011.