

吸入型藥物的 使用技巧及常見問題

◎台大醫院胸腔內科醫師
陳詩宇總醫師 / 簡榮彥醫師



吸入型藥物在治療氣喘與 肺阻塞扮演重要角色

肺阻塞及氣喘等阻塞性肺部疾病是肺結核病人常見的共病，也是台灣重要的致病以及致死原因。

2012年世界衛生組織的資料顯示，阻塞性肺部疾病為全球第三大死因，而在台灣則為第七大死因。

近年來，吸入型藥物漸漸成為治療阻塞性肺部疾病的主流。吸入型藥物包括乙型交感神經作用劑(beta-agonist)、抗乙醯膽鹼藥物(muscarinic antagonist)及吸入性類固醇(inhaled corticosteroids)。

而乙型交感神經作用劑、抗乙醯膽鹼藥物分別又有短效(short acting beta-agonist, 簡稱 SABA 及 short acting muscarinic antagonist, 簡稱 SAMA)及長效劑型(long acting

beta-agonist, 簡稱 LABA 及 long acting muscarinic antagonist, 簡稱 LAMA), 分別可用於阻塞性肺疾急性發作的緩解以及長期維持性的治療。

吸入型藥物相對於傳統口服藥物有幾項優點。首先，吸入型藥物可以直接沉澱於細支氣管並有效且快速的作用；另外相較於傳統的口服藥物，吸入型藥物僅有局部的作用，可減少肝臟以及腎臟代謝，並降低全身性的副作用。

以類固醇為例，口服的類固醇常見最小劑量為一顆5毫克的prednisolone，相當於1.5毫克的budesonide。

而目前市售常用的吸入型類固醇budesonide吸一口的劑量為160毫微克。

由此換算病人需要連續吸約莫十口的 budesonide 且須由身體完全吸收才等同服用一顆口服的類固醇。

因此病患一般普遍的接受度較高，也漸漸的廣被使用。

常用的吸入器有哪些及臨床上可能面臨的問題

吸入型藥物必須搭配適當的吸入器使用才能有好的療效。

目前市售的吸入型藥物有四大吸入器類型，分別為壓力定量吸入器 (pressurized metered dose inhaler, 簡稱 pMDI)、乾粉型吸入器 (dry powder inhaler, 簡稱 DPI)、緩釋型

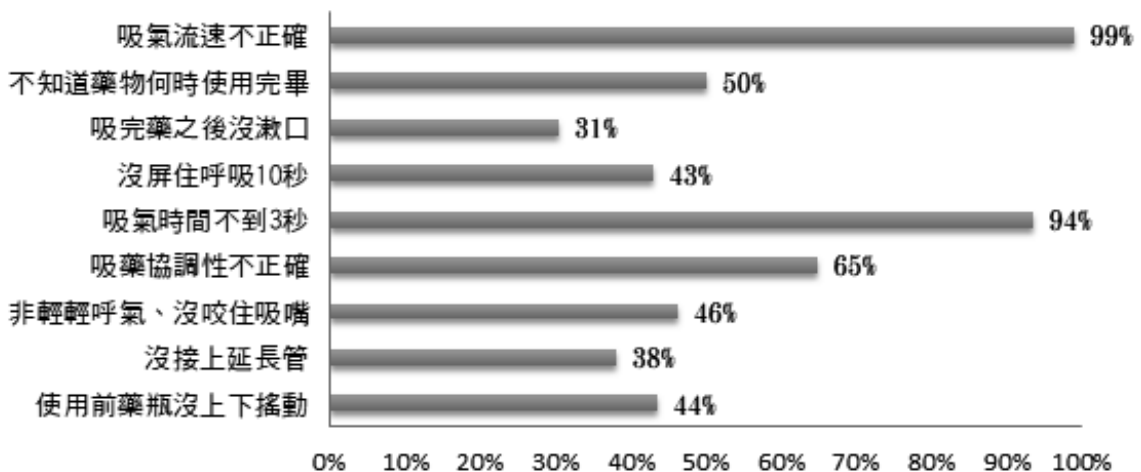
器物吸入器 (soft mist inhaler, 簡稱 SMI) 以及霧化器 (nebulizer)。

其中霧化器一般為醫療院所或長期呼吸器依賴的病患所使用因此不在本文討論的範圍。

不同的吸入器有各自不同的使用方法，也因此在使用技巧上仍有不同的問題產生。

根據歐洲呼吸醫學會 (European respiratory society, 簡稱 ERS) 及國際醫用噴霧劑學會 (international society for aerosols in medicine, 簡稱 ISAM) 在 2001 年的統計，有將近八至九成的病人在使用吸入器上出現錯誤。

圖一、pMDI吸入器，使用步驟錯誤分析





而 Molimard 及同事在 2016 發表的吸入器使用文獻中，在收錄的 2935 個病人中有超過一半的病人在使用吸入器上有至少一項使用上的錯誤。

由此可見，如果在開立吸入器後沒有妥善的技巧的教學以及後續的技巧評估與糾正，病人是無法從吸入器得到妥善的治療。

而許多研究也顯示吸入器使用技巧的不正確是阻塞性肺疾急性惡化的重要影響因子。因此教育病人如何正確的使用吸入器變得格外地重要。

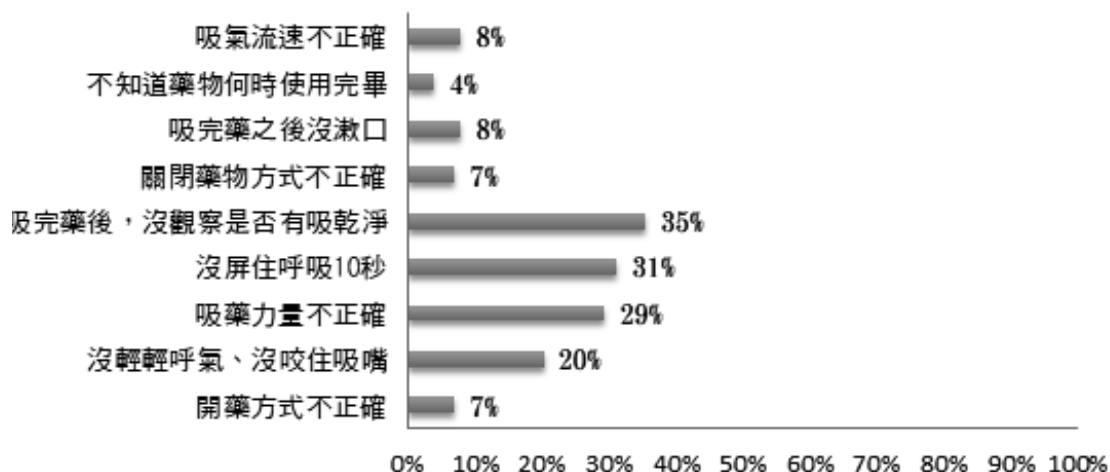
不同吸入器的使用技巧及臨床上常見的錯誤

台大醫院胸腔內科於 2016 年 5 月至 2018 年 7 月，於門診針對 374 個肺阻塞病人進行吸入型藥物使用技巧評核，包括 108 個壓力定量吸入器 (pMDI) 使用人次，257 個乾粉型吸入器 (DPI) 使用人次及 102 個緩釋型器吸入器 (SMI) 使用人次。

其中在 108 個壓力定量吸入器 (pMDI) 的使用人次中，至少有一次錯誤的比率高達 99%。

最常見的前三項錯誤分別為吸氣流速不正確 (占 99%)、吸氣時間不到 3 秒 (占 94%)、吸藥協調性不佳 (占 65%)。在 257 個乾粉型吸入器 (DPI) 使用人次中，至少有一次錯誤的比率約 96%。

圖二、DPI吸入器，使用步驟錯誤分析



最常見的前三項錯誤分別為吸完藥後，忘了觀察是否有吸乾淨 (占 35%)、吸藥完未屏住呼吸 10 秒 (占 31%) 及吸藥力量不正確 (占 29%)。

至於在 102 個緩釋型器物吸入器 (SMI) 使用人次中，至少有一次錯誤的比率同樣高達 98%。

最常見的前三項錯誤分別為吸氣時間不到 3 秒 (占 93%)、吸氣流速不正確 (占 92%) 以及吸藥協調性不佳。由於吸藥錯誤的比例相當高，吸藥技巧教學的重要性不言而喻。

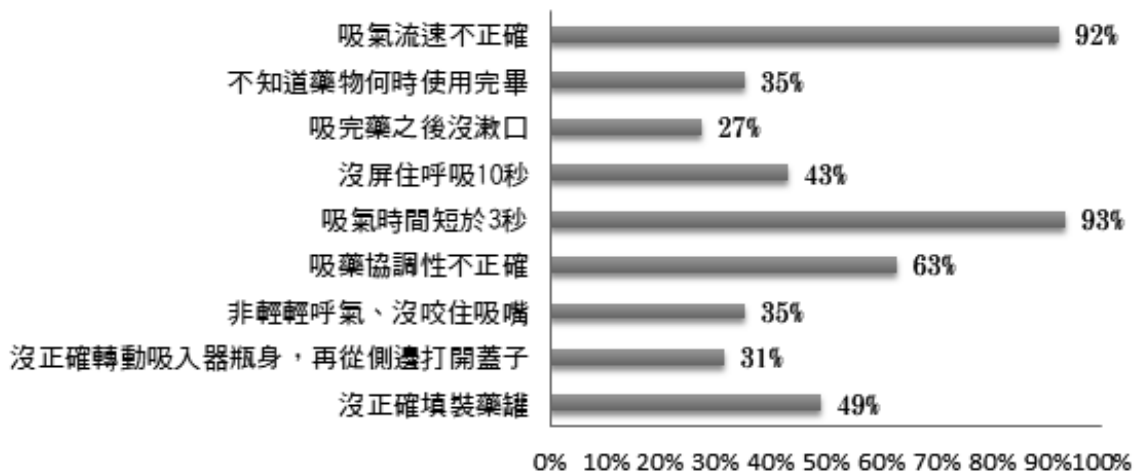
在使用壓力定量吸入器 (pMDI) 及緩釋型器物吸入器 (SMI) 的患者最常遇見的問題十分類似，都與吸氣過

快、吸氣不持久及協調性不佳有關，因此在呼吸較喘、動作協調不易配合的老人家，建議在處方壓力定量吸入器 (pMDI) 及緩釋型器物吸入器 (SMI) 時，思考是否輔以吸藥輔助器 (aerochamber) 來增加吸入器的效果或是調整使用藥物的種類。

吸入型藥物的副作用及罹患肺結核的風險

病患使用乙型交感神經作用劑 (beta-agonist) 可能會有心悸、手抖等症狀，少數合併 thiazide 降壓利尿劑可能會有低血鉀的問題產生；抗乙醯膽鹼藥物 (muscarinic

圖三、SMI吸入器，使用步驟錯誤分析





antagonist) 則會有口乾、尿意滯留等症狀，本身有青光眼的病人有些會有急性惡化的可能，因此在開立此等藥物前須先問清楚病史。

使用完吸入性類固醇 (inhaled corticosteroids) 若沒漱口可能會有鵝口瘡的產生，少數病人則會出現聲音沙啞的症狀。

不過吸入型類固醇最需注意的是可能會增加病人得到肺炎甚至肺結核的風險。

研究指出，老年、低身體質量指數 (body mass index, BMI)、呼吸氣流阻塞嚴重度較高以及嗜酸性白血球較低的病人使用吸入性類固醇有較高的機會得到肺部感染。

在南韓曾有一項追蹤 12 年的世代研究發現肺阻塞的病人使用吸入性類固醇有較高的機會得到肺結核。同時，他們也發現縱使病患不再使用吸入型類固醇，停用後的三年內病人仍然是罹患肺結核的高危險群。

因此為阻塞性肺疾的病人處方吸入型藥物後仍需提醒病人相關的副作用並持續追蹤可能的併發症。

結語

吸入器是目前阻塞性肺病治療的主流。常見的吸入器包括壓力定量吸入器 (pMDI)、乾粉型吸入器 (DPI) 以及緩釋型器吸入器 (SMI) 三種。

使用吸入型類固醇需密切注意病人罹患肺炎甚至肺結核的風險，提醒病人漱口，避免發生鵝口瘡。不同的吸入器有不同的使用步驟，而病患所常犯的錯誤也不盡相同。超過九成的病患至少會犯一項錯誤，不但影響藥物的治療效果，也讓病人暴露於急性發作的危險中。

壓力定量吸入器 (pMDI) 以及緩釋型器吸入器 (SMI) 需要病人良好的吸藥協調、吸氣維持時間至少 3 秒以及適當的吸藥流速，可搭配吸氣輔助器 (aerochamber) 使用來提升吸藥的成效。

病患在使用乾粉型吸入器 (DPI) 時需有適當的吸氣力量，吸藥後除了需憋氣至少 10 秒也要記得確認是否有吸乾淨。醫護人員需要教導如何正確的吸藥，持續監測吸藥的方式並適時修正吸藥的錯誤，有助於提升阻塞性肺病病人疾病的控制並減少急性惡化的發生。