



使用呼吸器與 特定病患的吸入治療

09

使用呼吸器病患的吸入治療

非侵襲性與侵襲性呼吸器病患者均可使用霧化治療及壓力定量吸入器，而與呼吸器的接管或面罩輔助器之連結方式也相類似。

A. 小量噴霧器使用於侵襲性及非侵襲性呼吸器

- 1 將藥物置於噴霧杯中，達到適當的容積
註 1：若使用一種以上噴霧藥物，應分開給藥，不宜混合使用
- 2 蓋上噴霧杯蓋，接上 T 型接頭與蛇形管
- 3 將噴霧杯、蛇形管依序置於溫度感應頭及 Y 型接頭之間（如圖 9-1）
註 1：非侵襲性呼吸器則依序置於近病人端，面罩及吐氣閥之間（如圖 9-2）
註 2：使用人工鼻患者則先移除人工鼻，再將噴霧杯、蛇形管依序置於溫度感應線及 Y-piece 之間，治療結束後再將人工鼻接回
- 4 打開氣體（氧氣或空氣）流速調整至 6-10 公升 / 分鐘，當流速會干擾呼吸器功能時，則可依臨床需求調降氣體流速
- 5 噴霧完畢，移除噴霧杯
- 6 確認呼吸器設定及功能



圖 9-1 小量噴霧器使用於
侵襲性呼吸器連接方式



圖 9-2 小量噴霧器使用於
非侵襲性呼吸器呼吸器連接方式

B. 壓力定量吸入器使用於侵襲性及非侵襲性呼吸器

吸藥輔助器針對侵襲性及非侵襲性呼吸器有不同設計將於下一單元說明，而一般使用方式均一致如下說明。

- 1 用手心將藥瓶搓揉預熱，上下搖勻噴霧器
- 2 將吸藥輔助器如 AeroChamber MV 置於呼吸器管路進氣端，近病人端，溫度感應線前（如圖 9-3）
- 3 將壓力定量吸入器 pMDI 藥劑置於 AeroChamber 噴口上
- 4 吐氣末，吸氣前按下噴霧器
- 5 間隔 30 秒後，再噴第二劑
- 6 重覆步驟 4~5 直到給足醫囑劑量
- 7 移除藥瓶及 AeroChamber

確認呼吸器功能



圖 9-3. 壓力定量吸入器連接侵襲性呼吸器



圖 9-4. 壓力定量吸入器連接非侵襲性呼吸器

C. 吸藥輔助器使用於侵襲性及非侵襲性呼吸器

AeroTrach 為病患接受氣管造口術或是病患使用呼吸器時所使用的吸藥輔助器。它有幾個不同型式如下：

- a AeroTrach-Plus 防靜電閥保持室 (anti-static VHC)：專為壓力定量吸入器 pMDI 藥物的運送到自主呼吸的氣管切開術患者。(圖 9-5)



圖 9-5 吸藥輔助器 AeroTrach-Plus

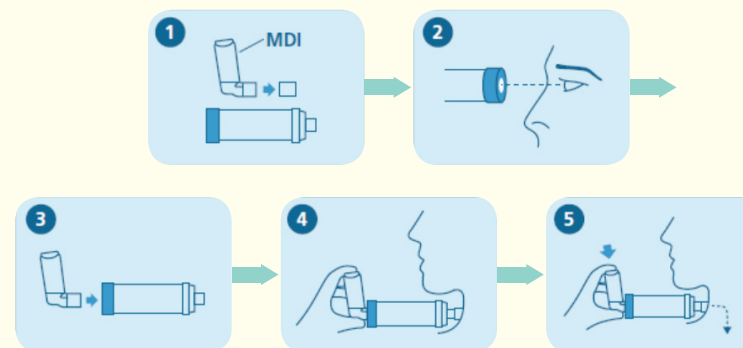


圖 9-6 吸藥輔助器 AeroTrach-Plus 連接及使用步驟 1-5

- 1 打開壓力定量吸入器的護蓋。
- 2 檢查 AeroTrach 內是否有異物。
- 3 將噴霧劑大約搖 10 下，將壓力定量吸入器卡入 AeroTrach 的後方。
- 4 再將 AeroTrach 連到氣管開口管連接件接上，按壓噴霧劑一下劑量，開始緩慢吸氣。
- 5 若有第二劑量時，休息 30 秒後再重複步驟 4，確保每一劑量能完全進入肺部。
- 6 若病人有呼吸困難的跡象，請將本裝置移開。

- b** AeroChamber-Mini 氣霧室高效裝置：設計成可維持 PEEP 並可用於使用正壓呼吸器之病患。體積小，可以保留氣霧劑劑量和減少死腔的空間。也可用於手壓式甦醒球 (Ambu) (圖 9-7)



圖 9-7 吸藥輔助器 AeroChamber-Mini

- c** AeroVent 可折疊儲存室設計成可留置於吸氣管路中使用，並且不會影響到機械通氣使用。(圖 9-8)



圖 9-8 吸藥輔助器 AeroVent

- d** AeroChamber * MV：裝置於呼吸器插管的病人端使用，可以將儲存腔內的氣霧劑藥物傳輸到呼吸器的通氣病人。(圖 9-9)



圖 9-9 吸藥輔助器 AeroChamber * MV

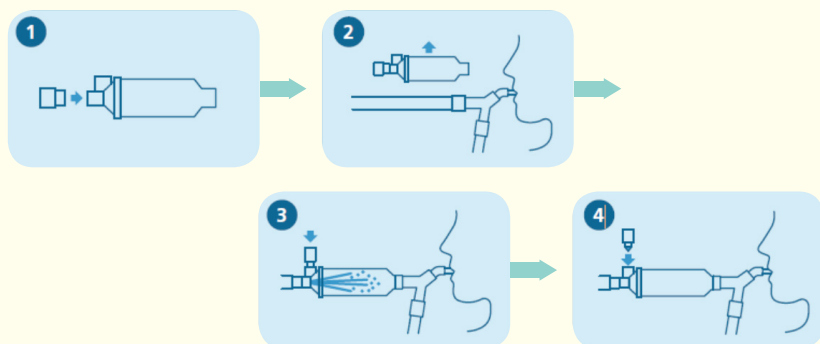


圖 9-10 吸藥輔助器 AeroChamber * MV 連接呼吸器的接法及使用步驟 1-4

- 1 將 AeroChamber MV 所附之連接頭將口徑較小的那端接在靠近噴藥孔端。
- 2 AeroChamber MV 依照上圖之方式連接呼吸器管路，再將壓力定量吸入器插入噴藥孔。
- 3 保持水平按壓藥瓶一下。(每次儘可能間隔 15 秒，重複第三步驟直到完成醫生處方劑量)
- 4 噴藥完畢後，將 AeroChamber MV 取下，並接回管路。

使用於 Ambu 之接法圖示：(圖 9-11)

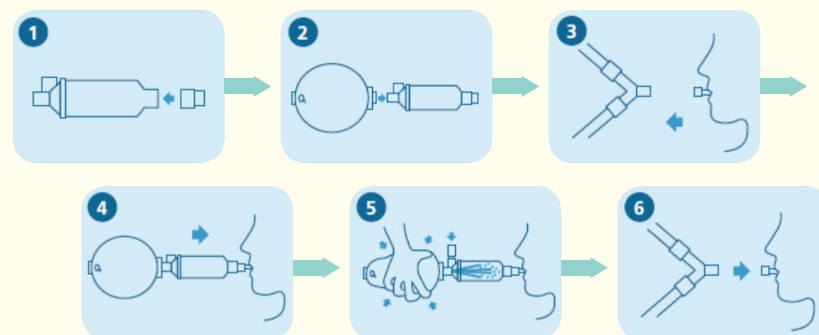


圖 9-11. 吸藥輔助器 AeroChamber * MV
使用於 Ambu 之接法及使用步驟 1-6

- 1 將 AeroChamber MV 所附之連接頭將口徑較大的那端接在沒有噴藥孔的那端。
- 2 將 Ambu 接在噴藥孔的那端。
- 3 呼吸器的管路拔除。
- 4 接上已接好 Ambu Bag 的 AeroChamber MV 接到病人端。
- 5 在噴藥孔上裝上壓力定量吸入器，保持水平暢通，按壓藥瓶一下，並配合按壓 Ambu Bag，(每次儘可能間隔 15 秒，重複第三步驟直到完成醫生處方劑量)
- 6 噴藥完畢後，拿下 AeroChamber MV，並接回呼吸器管路。



D. 震盪網孔型噴霧器 (vibration mesh nebulizer, VMN) 使用於侵襲性呼吸器 (圖 9-12) 及連接方式 (圖 9-13)

- 1 將藥劑加入噴霧器中，最多可加至 10 ml 藥劑且不須稀釋，蓋上噴霧器藥杯蓋。
- 2 將噴霧器置於溫度感應頭及 Y 型接頭之間
- 3 接上電源並按下噴霧按鈕
- 4 待噴霧結束後取下噴霧器



圖 9-12 震盪網孔型噴霧器 (VMN) 藥杯接合驅動纜線



圖 9-13 震盪網孔型噴霧器連接呼吸器 (GE Engstrom) 之方式

不論使用非侵襲性或侵襲性呼吸器病患，使用壓力定量吸入器時的優點，包括降低成本、易於給藥、節省護理人員照顧時間及給藥的可靠性和較低的感染風險。當壓力定量吸入器與霧化裝置效果相同時，壓力定量吸入器加上吸入輔助器的使用能夠投與較低的劑量但卻達到良好的氣管擴張效果，應更廣泛使用。

E. 使用呼吸器吸入治療應注意事項：

漏氣對藥物遞送效率的影響

漏氣位置不影響壓力定量吸入器藥物遞送效率。但是當漏氣位置在管路中（呼吸器，吐氣口，霧化器，面罩），則會影響霧化器效率。在管路中漏氣，藥物遞送效率高於近面罩端漏氣，也就是說，在執行霧化治療時器接近面罩端的漏氣要注意。

幼童

霧化治療常因兒童無法有效配合吸入型藥物時對兒童的建議通常只是直接沿用成人的方式，但根據 2009 Lenney 等人針對兒童呼吸道藥物的研究，歐洲呼吸學會認為兒童霧化治療，尤其藥物裝置組合部分，並非全部要通過兒童臨床試驗才能使用，只要能符合指引內容即可。

兒童對吸入治療裝置的選擇 (表 9-1)

一般而言 3 歲（含）以下兒童都無具體吸入藥物的能力，所以面罩加霧氣裝置或壓力定量吸入器加上面罩型輔助器便成為主要選擇。當兒童臉部與面罩無法密合時，藥物量之肺部沉積量將顯著減少。但面罩密合時小孩恐懼、害怕、

哭泣等不舒服，會讓大部分吸入的藥物沉積在上呼吸道，而不是在肺部。口含器 (mouthpiece) 反而是較佳之選擇，但不是全部的孩子都能接受且學得來的。

a 年齡因素

3 歲至 6 歲時請孩子自然地將口含器放在口中，告訴他用嘴唇包圍口含器並正常吸氣，偶爾深呼吸，直到霧化藥物開始濺射或沒有氣霧產生時即可停止，絕對不要一開始就勉強孩子做到。6 歲以上時壓力定量吸入器 + 輔助器對於年齡較大的兒童為最簡單的方法，兒童約莫 6 歲以上能夠有效使用，深呼吸會比正常平靜呼吸有更佳的肺沉積比例。

b 不同吸入器加上輔助器之比較

1 乾粉吸入器與壓力定量吸入器加上輔助器的比較

在一般情況下，壓力定量吸入器加上輔助器通常是吸入治療法中最便宜的選擇。但如學齡兒童並不愛使用輔助器，兩者藥物到肺部的量並沒有太多差別，但乾粉吸入器價格比較昂貴。

2 霧氣裝置與壓力定量吸入器加上輔助器的比較

兒童急診室出現非危及生命的哮喘急性發作時，使用乙型交感神經刺激劑的效果兩者相近，在成人哮喘的研究資料中，壓力定量吸入器加上輔助器使用四到十次之吸入劑量與霧氣治療的效果一致。

	治療裝置	輔助器	呼吸模式
小於 3 歲 或急診	霧氣裝置或 壓力定量吸入器	面罩	正常呼吸 3-4 次
3-6 歲 不配合	霧氣裝置或 壓力定量吸入器	面罩	正常呼吸 3-4 次
3-6 歲 配合	霧氣裝置或 壓力定量吸入器	口含器	深吸氣 1 次
6 歲以上	壓力定量吸入器 最簡單	口含器	深吸氣 1 次
6 歲以上	乾粉吸入器比 壓力定量吸入器昂貴	無	深吸氣數次

表 9-1 兒童對吸入治療裝置的選擇

老人

吸入藥物治療在老年人面臨類似與兒童的問題，而且因為腦部功能退化及共病問題，再加上認知能力下降、肢體不協調，醫師面對老年患者有更多挑戰。如何將這種複雜化的問題簡單化，考驗醫師的智慧。但臨床醫生確定病人能夠並且有效地使用吸入型藥物。如果無法確定時，霧化治療可能是一個必需的選擇。

