

手持式呼吸器於氣切病患到院前救護之應用

Application of Handheld Respirators in Prehospital Care for Tracheostomy Patients

圖、文：臺北市府消防局 陳柏翰

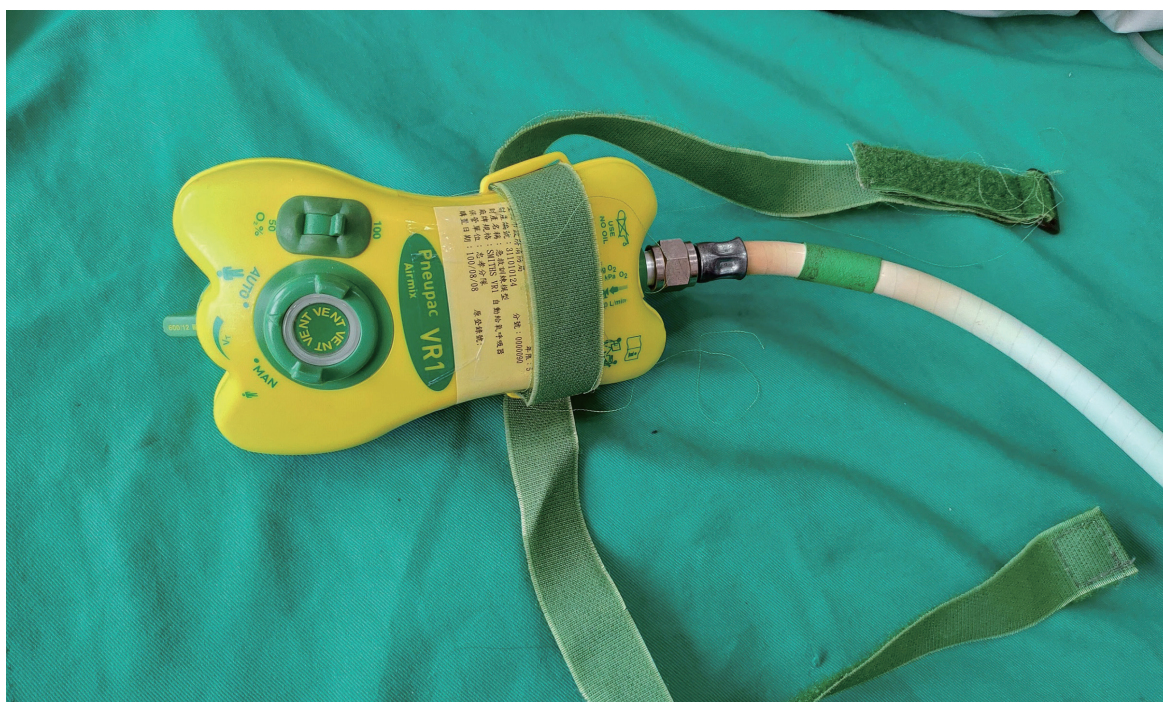


圖 1、所屬臺北市府消防局的 4 個高級救護分隊皆各配置有 1 台此款的手持式呼吸器

緣起

新型冠狀病毒肺炎對全球造成巨大的影響，許多確診的患者因為肺部發炎而造成呼吸衰竭，此時患者便需要經由氣管內管插管急救並接上呼吸器來拯救患者的生命；不過，鮮為人知的是所屬臺北市府消防局的 4 個高級救護分隊皆各配置有 1 台手持式呼吸器（如圖 1）在實際的救護勤務上使用，因為當救護面對的是一位無法自主呼吸依賴呼吸器的患者時，患者可能有氣切管或插上氣管內管的狀況，但由於患者現場或家中所使用的呼吸器可能無法攜帶及搬運時使用，所以此時在搬運途中時難以兼顧安全地進行搬運及持續進行甦醒球強迫給

氧來幫助患者進行給氧，在顧此失彼的分心情況下，可能在搬運時摔落造成患者受傷或未即時給於強迫給氧而讓患者有缺氧的狀況，鑑此，手持式呼吸器解決了這些問題，是一個救護呼吸器依賴患者的好利器！

手持呼吸器單項規範

此款手持呼吸器免裝電池，是由氣壓所驅動，而臺北市府消防局緊急救護科製訂的「手持式呼吸器單項規範」規定如下：

- 一、適用對象：依賴呼吸器之目視成人。
- 二、使用步驟：（如下圖）。



1 將氧氣高壓管接上三合一攜帶氧氣組（如右圖紅圈處）或車裝氧氣，打開開關確認鋼瓶容量。



2 將供氧模式調至自動模式（AUTO），將氧氣濃度調至 100%，潮氣容量及頻率調至，600 ml/ 次（12 次 / 分）；若設定手動模式（MAN），將氧氣濃度調至 100%，潮氣容量及頻率調至，600 ml/ 次（12 次 / 分）。



4 呼吸器連上連接管，連接管末端（PEEP 裝置，Positive end-expiratory pressure 吐氣末正壓）接上人工鼻（過濾裝置），再裝置於病患氣切管或氣管內管上；若使用手動模式（MANUAL），每次給氧時，長壓（自動模式及手動模式綠色按鈕）按鈕或 360 度操控之搖桿，呼吸器將自動給予 600 ml/ 次即停止。



3 先將呼吸器供氣閥門用手擋住，打開氧氣開關，檢查是否有洩壓蜂鳴警報聲（使用於病人前確保有氧氣打出，及安全洩壓閥是否正常，安全壓力值為 40 cmH²O）。

三、注意事項：

- （一）安全洩壓閥：當氣道壓力超出 40cmH²O，氣體會由安全洩壓閥洩出並發出警示聲響，以保護病人安全；若使用於氣切病患時，設定自動模式、600 ml/ 次、100%，發出警示聲響，可調降潮氣容量（增加給氣頻率）並檢視是否持續發出警示聲響，若無法解決時，可改使用甦醒球給氧。
- （二）PEEP 設定為 5 cmH²O，請勿任意調整。
- （三）應隨時注意氧氣鋼瓶容量，確保供氧無虞，並備妥甦醒球。

- 四、救護紀錄表填寫範例：若有使用手持式呼吸器，請於救護紀錄表補述區註記，設定模式、潮氣容量及頻率、氧氣濃度。例：自動模式、600 ml/ 次、12 次 / 分、給氧濃度 100%。

到院前救護氣切病患作業指引

臺北市消防局手持呼吸器僅配置在所屬 4 個高級救護分隊中，且各只配置 1 個，但各個高級救護分隊平時皆配置至少有 3 輛救護車出勤，所以其實手持呼吸器平時是放置在他們的值班室，只有在特定的情況下才會攜帶出勤，而所謂的特定情況就和手持呼吸器的適用

對象有關，也就是依賴呼吸器之目視成人，而對於依賴呼吸器之目視成人來說大多為長期臥床的患者，他們的家屬大多數是選擇氣切的方式來連接家中的呼吸器，因為相比氣管插管，氣切具有較多的優點（較能長期使用等）；鑑此，再加上氣切患者又有分成依賴呼吸器和不用呼吸器的，所以，臺北市政府消防局緊急救護科針對此情況就有製訂出了「到院前救護氣切病患作業指引」（流程圖如圖 2），讓救護人員可以依照這規定進行正確的救護處置來幫助有氣切的患者；就是當有報案人表示患者為氣切病患有要申請救護車需求時，救災救護中心接報員就會詢問報案人，患者是否使用呼吸器及呼吸器是否可攜行，當確認呼吸器不可攜行時，則會直接派遣或加派高級救護分隊的救護車攜帶自動給氧呼吸器出勤，並同時提醒救護人員知悉！

在圖 2「到院前救護氣切病患作業指引」流程圖中的補充注解如下：

一、註 1：

（一）一般分隊在現場救護時等候高級救護分隊到達的期間，救護人員持續監測患者生命徵象，若血氧值（SpO₂）持續惡化或懷疑發紺現象時，回報救災救護指揮中心，請護理師線上協助，並以下列原則處置：

1. 若氣切管口與甦醒球接頭吻合，拔除呼吸器後，以甦醒球連接氣切管口，進行「人工呼吸」（如圖 3），並儘快就近送醫。
2. 若氣切管口與甦醒球接頭不吻合，則改以小兒甦醒面罩（連接成人甦醒球）緊扣氣切管口，進行「人工呼吸」（如圖 4），並儘快就近送醫。

到院前救護氣切病患作業指引

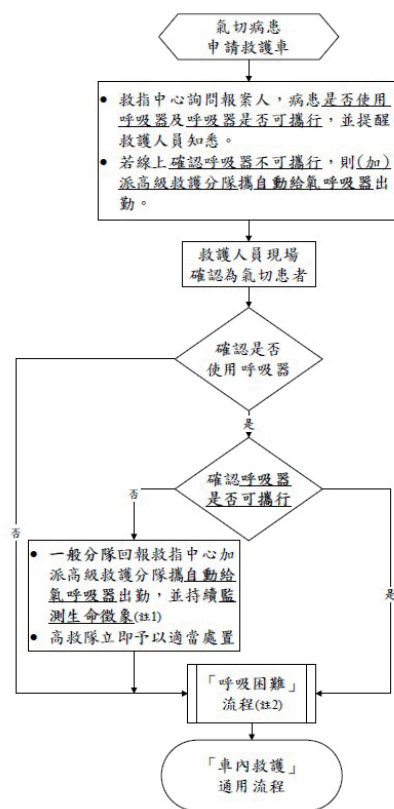


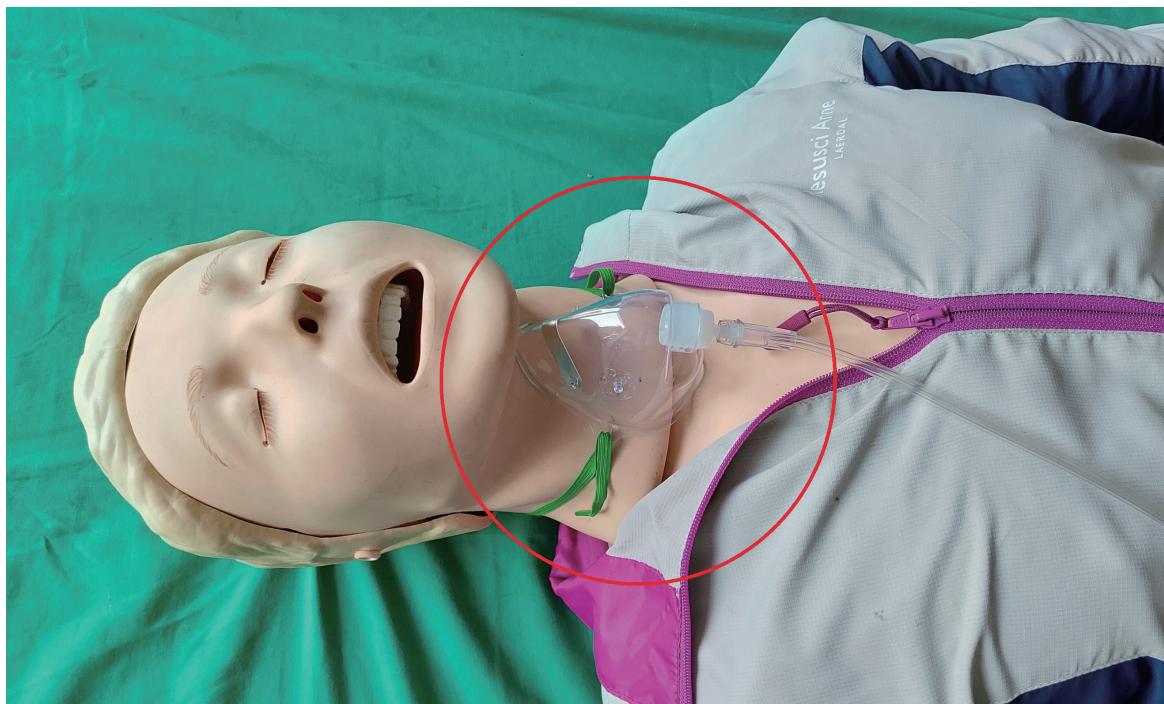
圖 2、臺北市政府消防局「到院前救護氣切病患作業指引」流程圖



圖 3、若氣切管口與甦醒球接頭吻合，拔除呼吸器後，以甦醒球連接氣切管口（如紅圈處），進行「人工呼吸」



圖 4、若氣切管口與甦醒球接頭不吻合，則改以小兒甦醒面罩（連接成人甦醒球，如紅圈處）緊扣氣切管口，進行「人工呼吸」



■ 圖 5、如患者未使用呼吸器：以氧氣面罩（10 公升分）罩住氣切管口給氧（如紅圈處）

二、註 2：

- （一）如患者未使用呼吸器：以氧氣面罩（10 公升 / 分）罩住氣切管口給氧。
- （二）如患者固定使用呼吸器且呼吸器可攜帶，以患者慣用之給氧方式施以氧氣治療並護送就醫。
- （三）如患者固定使用呼吸器而呼吸器不可攜行時，俟高級救護分隊攜帶自動給氧呼吸器到場後接續處置。

■ 結論

在救護勤務中，最常見依賴呼吸器之目視成人就是氣切管的患者，救護人員如果對於此類患者的救護處置不正確，在以往就曾發生直接接上氧氣導管在患者的氣切口上，然後造成氧氣只進不出，患者無法有效進行換氣而導致全身發紺死亡的憾事發生，鑑此，臺北市政府消防局製訂出了「到院前救護氣切病患作業指引」來讓出勤的救護人員依規定進行正確的救護處置來幫助患者；此外，因為患者家中所依賴生存的呼吸機常見是不可攜行的情況，所以

為了避免在搬運中難以兼顧搬運及強迫給氧的狀況，確保能安全地搬運患者時還能持續不中斷的進行強迫給氧幫助患者進行氣體交換，臺北市遇會此情形會派動高級救護分隊攜帶手持式呼吸器出勤前往，透過此機器操作，讓救護人員能夠專心安全地搬運且持續透過手持式呼吸器來幫助患者給氧進行換氣，確保到院前緊急救護品質！

引用文獻

- 一、臺北市政府消防局「到院前救護氣切病患作業指引」。
- 二、臺北市政府消防局「手持式呼吸器單項規範」。