

長庚紀念醫院 高雄院區 部門 呼吸治療科
適用對象(呼吸治療師/員)

高雄院區

部門 呼吸治療科

PHILIPS ETCO₂(M3014A) 主流式模組操作作業規範

編號：

中華民國 103 年 02 月 25 日 制訂公佈

適用對象（呼吸治療師）

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範

編號：AUNW00B34

中華民國 99 年 09 月 27 日 制訂公佈

中華民國 106 年 10 月 24 日 第三次修訂

使 用 規 定

- 一、擔任本職務執行作業者，應詳讀本手冊，並嚴格遵照執行。
- 二、倘若對所訂內容有疑問，應即向直屬主管請教，務必求得徹底瞭解為止。
- 三、對所訂內容如有改善意見時，應反應直屬主管並作充分溝通，俾使內容更為完整。

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範

編號：AUNW00B34

總頁數：10

頁數:1



助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範（一）

編號：AUNW00B34

頁數:2

總頁數：10

作業目的	適用範圍	使用器材、工具			
<p>1. 協助咳嗽能力不足的病人，藉助儀器執行咳嗽、清除或鬆動氣道痰液，以減輕與預防呼吸道合併症。</p> <p>2. 儀器原理：</p> <p>（1）利用呼吸正壓瞬間轉換為高流量吐氣負壓，以模擬咳嗽功能來協助病人排出痰液。</p> <p>（2）儀器和病人間連接一呼吸管，經由面罩或咬嘴介面，將產生的正壓傳輸到病人肺部，於吐氣時產生一高流量的吐氣，產生一模擬咳嗽，此技術稱為 Exsufflator with negative pressure (EWNP)。</p>	<p>1. 門診病人</p> <p>2. 住院病人</p>	<p>1.助咳機</p> <p>2.細菌過濾器</p> <p>3.呼吸管路</p> <p>4.病人介面（面罩、咬嘴（附鼻夾）或氣切用短軟管）</p> <p>5.聽診器</p> <p>6.脈動式（耳垂式）血氧飽和監視器</p> <p>7.抽痰管及抽吸設備（需要時）</p> <p>8.Peak flow meter（需要時）</p>			
<table border="1"> <tr> <td>高雄呼吸治療科</td><td>公佈日期：九十九年九月</td><td>修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂</td></tr> </table>			高雄呼吸治療科	公佈日期：九十九年九月	修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂
高雄呼吸治療科	公佈日期：九十九年九月	修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂			

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範（二）

編號：AUNW00B34

頁數：3

總頁數：10

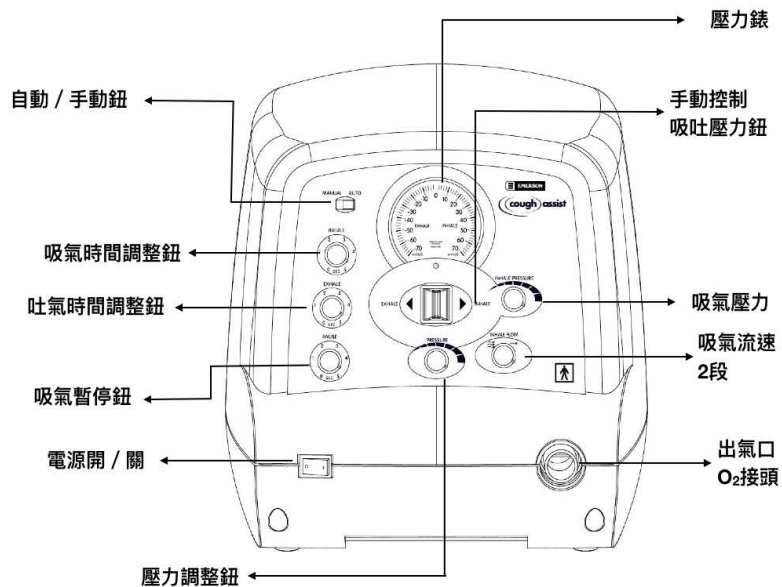
項次	作業說明	注意事項
壹	<p>執行前</p> <p>一、檢查醫囑</p> <p>二、核對病人</p> <p>三、清潔：將雙手洗淨，並保持手部乾燥</p> <p>四、準備裝備</p> <p style="padding-left: 20px;">（一）主機</p> <p style="padding-left: 20px;">（二）插座</p> <p style="padding-left: 20px;">（三）呼吸管路</p> <p style="padding-left: 20px;">（四）細菌過濾器</p> <p style="padding-left: 20px;">（五）病人介面（面罩、咬嘴或氣切短軟管）</p> <p>五、測試工具，測試包括：</p> <p style="padding-left: 20px;">（一）測試功能是否正常：確認切換控制閥，在進氣或呼氣期結束後能回歸到零，檢測步驟如下：</p> <p style="padding-left: 40px;">（1）將已連接機器的呼吸管阻塞</p> <p style="padding-left: 40px;">（2）開關打開，將自動/手動開關切換到手動</p> <p style="padding-left: 40px;">（3）將壓力調到最大，順時鐘轉到底</p> <p style="padding-left: 40px;">（4）將切換控制閥由進氣切換到呼氣，確定正負壓均有運</p>	<p>一、臨床適應症：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已確定診斷為麻痺、限制型疾病或神經肌肉疾病。 2. 病人無法咳嗽或有效清除痰液（建議以 peak cough flow 小於 270 L/min 為基準）。 3. Amyotrophic lateral sclerosis 4. Spinal muscular atrophy 5. Muscular dystrophy 6. Myasthenia gravis 7. High spinal cord injuries 8. Polimyelitis 9. Gullian-Barre syndrome 10. Multiple sclerosis <p>二、禁忌症：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Any patient with a history of bullous emphysema 2. Known susceptibility to pneumothorax 3. Known susceptibility to pneumo-mediastinum 4. Known to have had any recent barotrauma 5. Known to have cardiac instability should be monitored for pulse and oxygen saturation very closely
高雄呼吸治療科		<p>公佈日期：九十九年九月</p> <p>修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂</p>

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範（二）

編號：AUNW00B34

頁數：4

總頁數：10

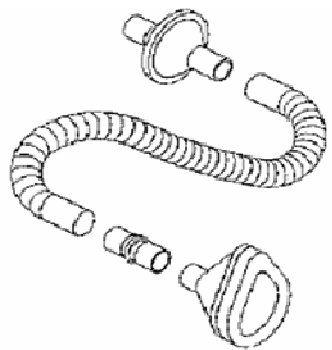


項次	作業說明	注意事項
壹	<p>作在呼吸管中</p> <p>(5) 放開手動控制，解除進氣/呼氣，觀察壓力計是否歸零</p> <p>(6) 進氣或呼氣有任一不歸零皆須請修</p> <p>(二) 測試壓力是否有誤差</p> <p>(三) 測試開啟自動功能時設定的時間是否有異常</p> <p>六、面板說明（參照右圖）</p> <p>(一) Manual/Auto: 手動/自動模式切換鈕</p> <p>(二) Inhale: 吸氣時間調整鈕</p> <p>(三) Exhale: 吐氣時間調整鈕</p> <p>(四) Pause: 吸氣暫停鈕</p> <p>(五) --: 手動控制吸吐氣壓力鈕</p> <p>(六) Pressure: 壓力調整鈕</p> <p>(七) O/I: 開關，O 關機，I 開機，開機時綠燈亮</p> <p>(八) Patient Port: 出氣孔，連接管路處</p> <p>(九) Inhale flow: 兩段吸氣流速（滿流↗↗↗與降流↘↘↘），吸氣流速下降時，吸氣壓力也會少量下降。</p>	 <p>壓力錶</p> <p>自動 / 手動鈕</p> <p>手動控制吸吐壓力鈕</p> <p>吸氣時間調整鈕</p> <p>吐氣時間調整鈕</p> <p>吸氣壓力</p> <p>吸氣流速2段</p> <p>吸氣暫停鈕</p> <p>電源開 / 關</p> <p>出氣口 O₂接頭</p> <p>壓力調整鈕</p>
高雄呼吸治療科		公佈日期：九十九年九月 修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範（二）

編號：AUNW00B34

頁數：5

總頁數：10

項次	作業說明	注意事項
貳	<p>執行中</p> <p>（一）步驟一：組裝管路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機器出氣口→細菌過濾器（Bacterial filter）→呼吸管路（Breathing hose, 單一病人使用呼吸管）→接頭（Adapter）→使用介面（面罩、咬嘴或氣切短軟管接頭）。 <p>（二）步驟二：設定吸、吐氣壓力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電力開關鈕：按此鈕開機，堵住管路。 2. Inhale flow：設定滿流或降流。 3. 自動/手動調整鈕：轉到手動處。 4. 手動控制桿：搖桿向左是吐氣（負壓），觀察壓力錶，用壓力調整鈕調整壓力錶讀數為需要的最大負壓值。 5. 手動控制桿：轉換向右是吸氣（正壓），觀察壓力錶，用吸氣壓力鈕調整壓力錶讀數為需要的進氣壓力值，順時轉增加壓力，逆時轉降低壓力。 6. 輪流轉換手動控制桿來轉換吸、吐氣數次，確定壓力讀數都是正確的。 7. 鬆開手動控制桿，觀察壓力是否立即歸零，未歸零則請修 	<p>1. 管路組裝圖：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div> </div> <p>病人介面可接面罩（左圖）、氣切（右上圖）或咬嘴（附鼻夾）（右下圖）。</p>
高雄呼吸治療科		<p>公佈日期：九十九年九月</p> <p>修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂</p>

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範（二）

編號：AUNW00B34

頁數：6

總頁數：10

項次	作業說明	注意事項
貳	<p>（三）步驟三：設定吸吐氣時間（自動控制功能才要調整，每個時間週期包含吸氣吐氣暫停）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.吸氣時間調整鈕：正常情況吸氣時間可調 1-3 秒。 2.吐氣時間調整鈕：正常情況吐氣時間可調 1-3 秒。 3.吸氣暫停時間調整鈕：暫停則可設定至 5 秒，或者不考慮則設定 0 秒（完全以病人為主）。 <p>（四）步驟四：協助病人咳痰</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手動操作： <ol style="list-style-type: none"> （1）為病人接上適當的治療介面（面罩、咬嘴等介面） （2）將手動/自動鈕轉到手動位置。 （3）將手動控制桿調到進氣位置（向右），觀察壓力錶壓力在 2-3 秒後有漸漸上來。 （4）將手動控制桿快速調向吐氣（向左）來引動咳嗽，停在此位置 1-2 秒。 （5）放開手動控制桿回復原位或快速轉到正壓期預備進行下一個咳嗽，視病人的需要。 （6）此動作 4-5 次後，做正常呼吸 20-30 秒。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.當病人初次使用，建議剛開始用較低壓力（如 10-15cmH₂O）的正負壓讓病人習慣用負壓吐氣的感覺，治療時壓力可視病人需要調整達到分泌物清除。
高雄呼吸治療科		公佈日期：九十九年九月 修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範 (二)

編號：AUNW00B34

頁數：7

總頁數：10

項次	作業說明	注意事項
	<p>(7) 避免長時間持續連結此設備。休息期檢視口腔、喉嚨、或氣切管是否有分泌物並予以清除。</p> <p>2. 自動操作（只適用自動控制模式）</p> <p>(1) 為病人接上適當的治療介面（面罩、咬嘴等介面）。</p> <p>(2) 將手動/自動鈕轉到自動位置，儀器會自行進入正壓→負壓→歸零→正壓等循環。</p> <p>(3) 此循環 4-5 次後，將手動/自動鈕轉到手動位置，移除病人臉上的介面，讓病人做正常呼吸 20-30 秒。</p> <p>(4) 避免長時間持續連結此設備，休息期間鼓勵咳嗽或檢視口腔、喉嚨、或氣切管是否有分泌物並予以清除。</p> <p>3. 治療：通常一個循環會作 4-5 次，接著讓病人休息 20-30 秒以避免過度通氣，一個完整的療程會重複 4-6 個循環。</p>	
高雄呼吸治療科		公佈日期：九十九年九月
		修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範（二）

編號：AUNW00B34

頁數：8

總頁數：10

項次	作業說明	注意事項
參	<p>使用後：清潔與消毒</p> <ol style="list-style-type: none"> 管路與病人介面： <ol style="list-style-type: none"> ①使用期間，若有髒汙以酒精擦拭。結束單一療程後，須將管路（含細菌過濾器）與介面拆下，用塑膠袋包裝放於床旁，單一病人使用。 ②若不需使用助咳機將管路及介面送消。 細菌過濾器（HMEF）：即棄式單一病人使用，病人若不需使用助咳機治療再丟棄即可，不須每週更換。 助咳機主機：單一病人結束療程卸機，或更換病人使用時，須以酒精紗布擦拭主機外觀，含推車或支架。 	
高雄呼吸治療科		公佈日期：九十九年九月
		修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範 (三)

編號：AUNW00B34

總頁數：10

頁數：9

異 常 狀 況	發 生 原 因	處 理 對 策
1.無法打氣	內部運轉有問題	請維修人員處理
2.壓力打不上去	可能管路沒有接好或是內部有漏氣	若檢查過管路沒有問題,則請工程師處理
3.時間無法調整	機器內部有問題	請維修人員處理
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 高雄呼吸治療科 公佈日期：九十九年九月 修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂 </div>		

助咳機 CoughAssist In-Exsufflator Model CA-3000 操作作業規範（四）

編號：AUNW00B34

頁數：10

總頁數：10

參考資料：

- 一. CoughAssist In-exsufflator ,ModelCA-3000 操作手冊
- 二. Richard D. Branson .Dean R. Hess Respiratory Care Equipment Second Edition
- 三. AARC Clinical Practice Guideline: Effectiveness of Nonpharmacologic Airway Clearance Therapies in Hospitalized Patients （2013）

高雄呼吸治療科

公佈日期：九十九年九月

修訂日期：106 年 10 月 第三次修訂