

在宅急症居家醫療 輔具資源與氣切相關照護

王鳳葉 呼吸治療師

王鳳葉 呼吸治療師

●學歷

- 台北醫學大學 護理學系 畢業(1998)
- 台北醫學大學 臨床護理研究所 畢業(2004)

●現職

- 彰化家歆居家護理所負責人(2017~)
- 中華民國呼吸治療師公會全聯會 幹事(2019~)
- 彰化輔具資源中心輔具評估人員(呼吸醫療輔具)(2017~)

●經歷

- 淡水馬偕呼吸治療師(1991~1994)
- 淡水馬偕護理師(1994-1997)
- 彰化漢銘醫院呼吸照護病房督導及呼吸治療師(1998~2010)
- 台灣呼吸治療學會秘書長(2010~2020)
- 中部罕病在宅關懷服務團隊計畫特約呼吸治療師(2010-2016)

重點

- 常見跨專業居家呼吸照護議題
- 肺炎案例的居家呼吸照護
- 居家清痰照護
- 氣切與銜接設備及相關照護
- 醫療輔具，實務及注意事項

肺炎的居家呼吸照護常見哪些議題

- 痰乾、黏稠，咳不出、抽不到...
- 如何拍才有效...
- 長輩骨質疏鬆、太瘦太胖、痛、血痰等拒拍痰，如何清痰
- 噴藥拍痰可以一起執行嗎?空腹時執行後，再進食
- 血氧上不來，氧氣繼續加上去...

呼吸類醫療輔具申請—需診斷書項目

補助項目	低收入/中低收/ 一般戶補助金額(元)	最低使用年限(年)	相關規定
電動拍痰器	15,000/11,300/7,500	三	1.因 身體系統構造或功能損傷，造成呼吸功能不全，致無法有效自行咳嗽以清除痰液 ，須長期使用，以協助自行換氣，改善呼吸問題者。 2. 需診斷證明書
抽痰機 (非蓄電性) 抽痰機 (蓄電性)	5,000 /3,800 /2,500 10,000 /7,500 /5,000	三	
化痰機 (噴霧器)	5,000 /3,800 /2,500	三	
血氧偵測儀 (血氧機)	6,000 /4,500 /3,000	三	1.因重要器官失去功能致呼吸障礙 2. 需診斷證明書

應出具**診斷證明書**；**診斷證明書**應由相關專科醫師開具，並載明有呼吸障礙或呼吸功能不全，致有本項需求。



醫療輔具申請—需診斷書及評估報告書項目

補助項目	低收入戶/中低收入戶/一般 補助金額(元)	最低使用年 限(年)	相關規定
氧氣製造機	25,000/18,800/12,500	五	因 重要器官失去功能致呼吸障礙 ， 需長期使用以監測或改善呼吸問題者
單相陽壓呼吸器 (C-PAP)	40,000/30,000/20,000	五	因重度缺氧最低達 $SpO_2 \leq 85\%$ 或 $PCO_2 \geq 55\text{mmHg}$ 。
雙相陽壓呼吸輔助器(Bi-PAP)	140,000/105,000/70,000	五	因 肺部功能損傷或切除 ，造成呼吸功能不全，致 無法自行有效換氣 。
咳嗽(痰)機 (Cough Assist Machine)	120,000/ 90,000/ 60,000	五	因 神經肌肉損傷或弱化 ，造成 呼吸功能不全 ，致無法有效自行咳嗽以清除痰液，須長期使用本項，以排除呼吸道分泌物，協助自行換氣功能，改善呼吸問題者。



*應出具診斷證明書及輔具評估報告書載明有呼吸障礙或呼吸功能不全，致有本項需求

*需為殘障手冊第四類循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能之專科醫師或呼吸治療師開具，並載明有本項需求

Airway clearance in the home

清痰 | 噴、拍、抽

噴

藥劑霧化微粒沉積原理

- 不同粒子大小的沉積位置
- 中央呼吸道5-10 μ m (氣管和支氣管)
 - 中型氣道3-5 μ m (支氣管)
 - 周圍的呼吸道0.5-3 μ m (細支氣管, 肺泡)

藥劑微粒沉積的差異



拍

姿位引流與拍痰



左肺上葉肺間引流



左肺上葉下段引流

抽



蓄電式

非蓄電式

- 目的 維持呼吸道之通暢, 以避免合併症的發生。
- 備物 無菌抽痰管、清水、無菌手套、抽痰機。

抽痰技術問題請洽醫護人員請教和學習。

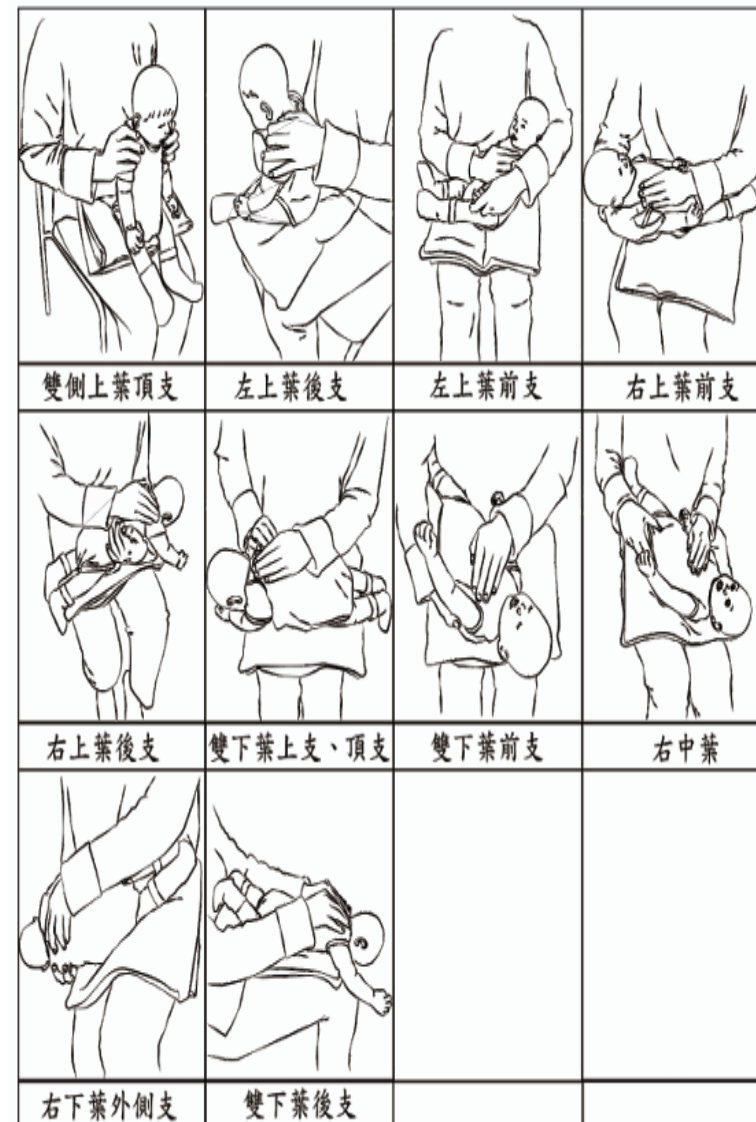
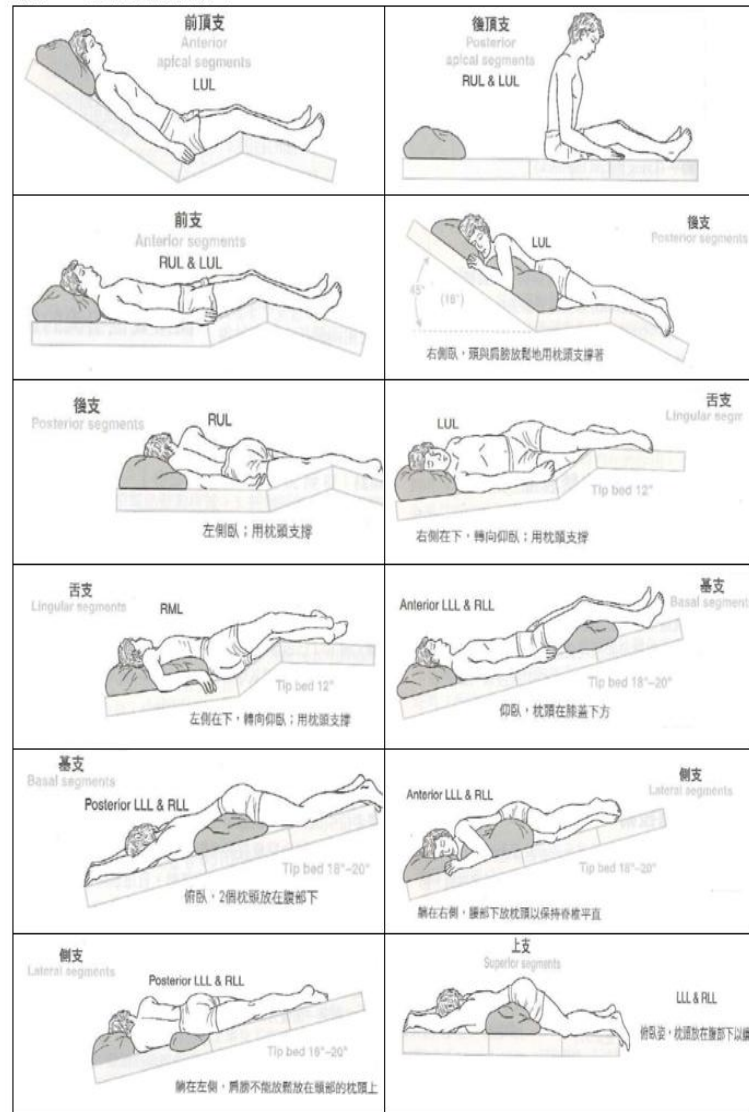
咳嗽



1.刺激期 2.吸氣期 3.壓縮期 4.咳出期

正確的咳嗽, 以利痰液清除, 減少氣體滯留。

附圖一：姿位引流姿勢-成人



居家噴霧治療相關配件及組裝



圖1：噴霧杯組組裝
A-咬嘴式；B-呼吸器銜接噴霧治療時之組裝



圖2：氣切氧氣罩(氣切面罩)
上圖-小兒款式；下圖-成人款式



圖3：經由氣切面罩執行噴霧治療



圖4：經由氣切面罩執行噴霧+氧氣治療

噴霧機分類		
氣動式噴霧機	超音波式噴霧機	篩網式噴霧機
		
原理		
壓縮氣體通過噴射孔，將藥杯內的液體打散成小水滴狀，反覆撞擊阻擋器，轉化成更小的粒子。	以超音波的頻率將液體震盪成細小粒子。	經電動方式使藥物穿過篩孔，轉成細小氣霧粒子。
氣霧粒子大小		
0.5-6.0 μ m	2.0-8.0 μ m	<5 μ m
適用藥物種類		
各種藥物	有黏滯性、結晶、受熱會變質之藥物不適用	各種藥物
是	是	不須
噴霧時間		
勿連續使用超過30分鐘	每次不超15分鐘	約10分鐘
噪音		
大	小	小
攜帶性		
差	差	佳
銜接呼吸器使用		
可	否	否
蓄電力		
否	否	可

噴霧治療注意事項

- 可經由噴霧器給予呼吸道藥物：如：支氣管擴張劑、化痰劑和皮質類固醇類，若需同時使用二種藥物者，**先使用支氣管擴張劑，再用化痰劑**。
- 吸入型類固醇藥物(如 Pulmicort 等藥物)後，吸入之藥物顆粒易堆積於上呼吸道，易增加口腔內念珠菌感染的風險，故於每次使用後應以清水漱口 (需吐掉勿吞入) 或協助口腔護理
- 使用支氣管擴張劑(如 Ipratran、Combivent 等藥物)，可能會出現不適反應，如頭痛、心悸、手抖、視力模糊及尿潴留等，若出現不適反應，應向醫護人員反應以調整藥物之使用。
- 使用噴霧治療時勿隨意加入任何藥物，依醫囑給予吸入藥物份量及噴霧次數。

噴霧治療注意事項

- 盡量讓病人採坐姿或搖高 30-45 度，以增進治療效果。
- 已拆封過藥物勿留存下次使用，宜丟棄。
- 噴霧杯每次使用完後，均須用溫水沖洗乾淨、晾乾，避免細菌滋生感染。
- 長期頻繁使用時，導管及面罩如髒污無法洗淨清除，請更換新品，噴霧器建議一個月更換，以免細菌滋生。
- 噴霧治療中，病人如有咳嗽為正常反應，可暫停讓病人休息一下，如有呼吸困難及臉色發黑情形，應立即停止使用，並給予氧氣與抽痰，且告知醫師。

■ 咳嗽機/拍痰背心



拍痰機:

利用穿背心的設備，其中有高頻率胸壁振動系統，將空氣脈衝的叩擊胸部的週期治療方式，達到呼吸道分泌物鬆動排出的效果。

咳痰輔助器及胸腔壁震動背心



咳嗽機:

利用吸氣陽壓及吐氣吸力的給予，每個週期將使呼吸道分泌物的向上移動，甚至誘發身體本身咳嗽反應，以達到清除呼吸道分泌物的臨床效果。

抽吸

抽吸與注意事項



圖1：洗手



圖2：用物準備



圖3：確定壓力正常



圖4：測量方法



圖5：打開無菌包裝戴手套



圖6：按壓抽吸



圖7：甦醒球幫助呼吸給氧



圖8：洗淨管路



圖9：收妥管路及用物



圖4：測量方法

重症個案的居家服務員

- 可以抽痰嗎？不可以
- 可以抽吸嗎？可以，且“非醫事人員”需要經特訓合格執行
- 口腔內(懸壅垂之前)及人工氣道管內分泌物之清潔、抽吸與移除



居家氧氣治療

鼻導管



居家氧氣治療
(不加潮濕瓶)



製氧機



無法很精確的提供氧氣
濃度 $1L = 4\%$

$\Delta > 4 L/min$ 避免鼻
腔乾燥、頭痛不適

Δ 注意皮膚評估，避
免壓力性損傷發生



氣切面罩

居家氧氣治療
(氧氣管+氣切罩)



製氧機



彎度較平的一邊
朝向病人頭側

氧氣連接管



居家氧氣治療

simplemask
面罩



居家氧氣治療
(不加潮濕瓶)

製氧機



供應流速5~10 L/min，可
以提供35~50%濃度的氧氣
流速至少6 L/min以上，避
免面罩內的二氧化碳再吸入

居家噴霧治療
(氣切罩+氧氣)

氧氣三通
銜接氧氣

22轉15
轉接頭

銜接製氧機

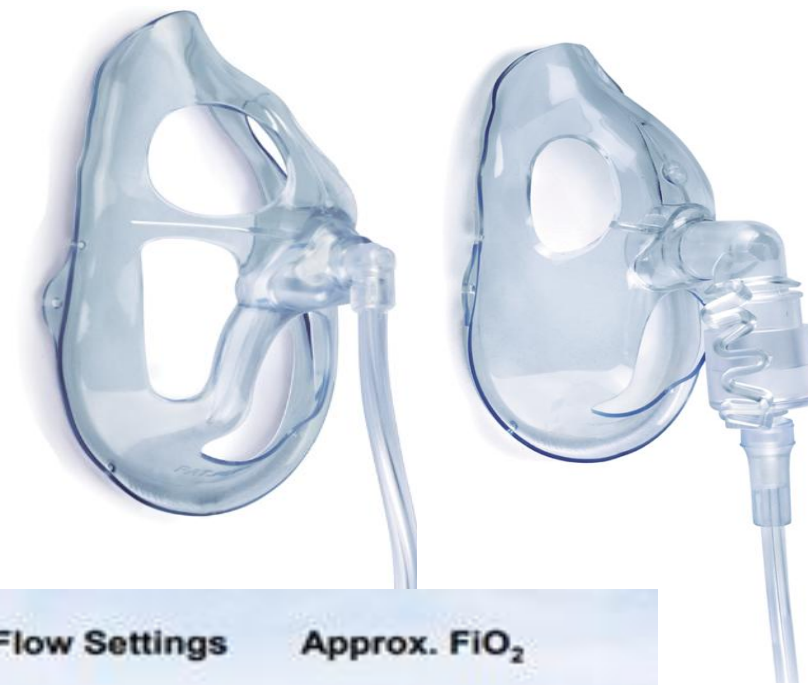
噴霧機



居家氧氣治療



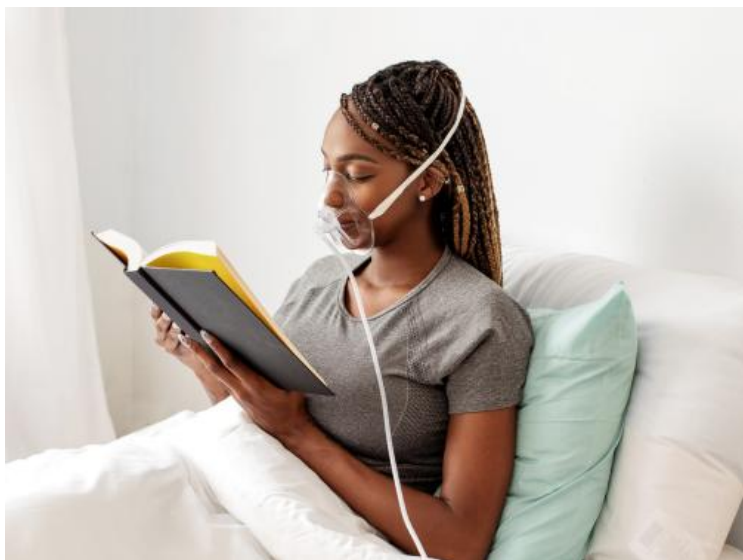
All in one OxyMask



新式“ ” 開放“ ” 增效“ ” 可變濃度面罩

- 創新的「**開放式面罩**」設計。
- 增效定向流技術。

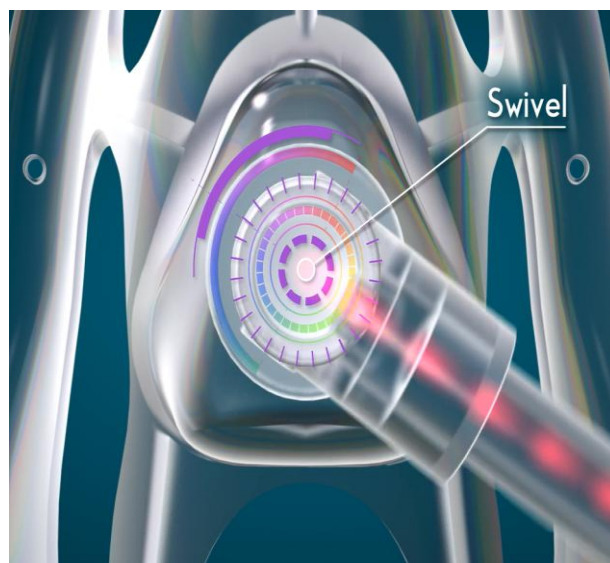
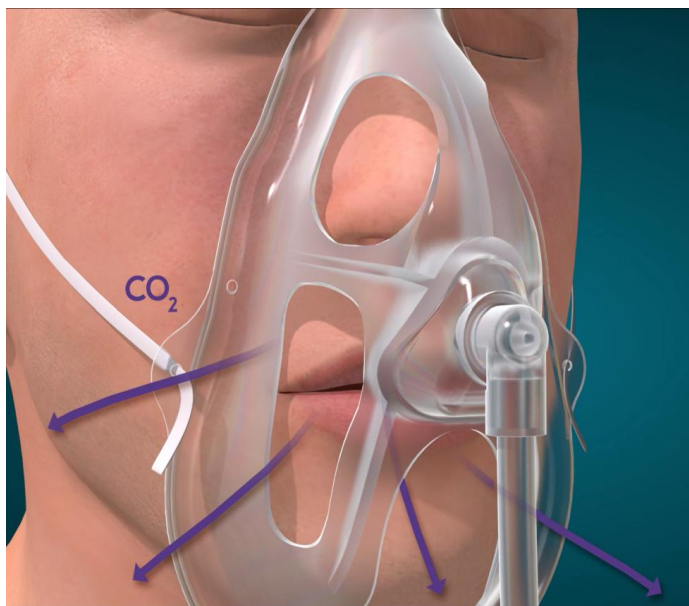
一個面罩可以取代所有低流量的氧療設備，從1LPM到Flush可以提供24%到90%濃度的氧氣



O ₂ Flow Settings	Approx. FiO_2
1 LPM	24% - 27%
2 LPM	27% - 32%
3 LPM	30% - 60%
4 LPM	33% - 65%
5 LPM	36% - 69%
7 LPM	48% - 80%
10 LPM	53% - 85%
12 LPM	57% - 89%
≥ 15 LPM	60% - 90%

OxyMask 特點

- 呼氣時，面罩開口可讓呼出的二氧化碳逸出。
- 開放式面罩設計最大限度地減少了嘔吐物被誤吸的可能性。



- 氧氣經由面罩前部的直角旋轉裝置進入系統。
- 呼吸期間接收到的氧氣濃度是氧氣流量與病人吸氣流量和潮濕氣量
- 面罩前部連接部位是可以轉動（非固定）：
- 方便醫護人員從病患口部進行治療。
- 方便病患從口部進行服藥/飲水/說話溝通。
- *Oxymask*還是屬於低流量氧療設備(Low flow system)，因為供應的氧濃度會隨著病人呼吸次數跟流速有所影響，*Oxymask*的流速沒有辦法超過病人呼吸需求(respiratory demand)的3倍

認識氧氣機內部主要零件



1. 壓縮機
2. 分子篩：利用壓縮氣體吸附分離，取得氧氣。
3. 電磁閥：控制氧氣進氣與排氣的閘門
4. 氧氣過濾器



氧氣機使用方法



1. 將氧氣機插上獨立插座



2. 將氧氣喉接上氧氣駁咀



3. 按開關掣啟動氧氣機

注意:

氧氣流量4度或以下使用者，可直接使用氧氣駁咀，無需使用濕潤杯。

氧氣流量4度以上使用者，可與治療師商量是否需要使用濕潤杯；若使用濕潤杯時，建議注入無菌水。濕潤杯需要定期徹底消毒，而無菌水則每天更換。



濕潤杯

無菌水



鼻導管變硬或髒汙阻塞時應更換

度數珠流量控制器



4. 調較至醫生指定度數



5. 關機前，需較回零度數



6. 關機

轉盤式流量控制器



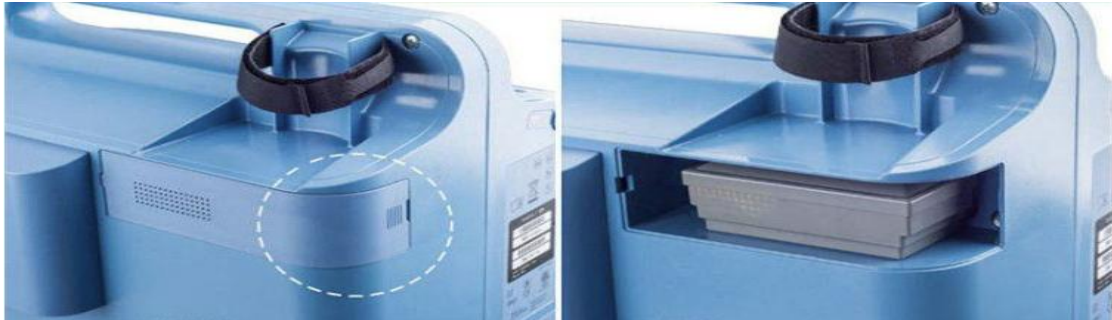
1. 調較至醫生指定度數



2. 使用後，可直接關機

正確居家氧療

- **不讓氧氣變空氣**：不使用時要開機運轉20分鐘/天，或2小時/週
- 外部濾棉依居家環境的空氣品質2-3次/周清潔
- 內部過濾器則依原廠建議時機更換
- 氧氣製造機之分子篩為消耗品，需定期以 氧氣濃度偵測儀測量氧氣濃度
- 置放要通風、**不使用延長線**



氣切及相關照顧

- 氣切種類，氣囊/單雙管/材質等
- 更換時間



氣切及相關照顧

• 氣切管之居家消毒



氣切管-居家消毒方法 (Tubing Disinfection)

請於醫護人員到達前 30 分鐘消毒好氣切管，步驟如下：
Please follow the procedure 30 minutes before the therapist arrives:



圖一：裝 2/3 滿的冷水
Step 1 : Fill the water up to 2/3 of the pot.



圖四：浸泡 10~15 分鐘
Step 4 : Immerse the tube for 10~15 minutes.



圖二：加熱煮沸開水
Step 2 : Boiling the water.



圖五：把水倒掉
Step 5 : Pour out water.



圖三：關火，再放入洗乾淨的氣切管和內管。
Step 3 : Turn off the fire, put tube under the water.



圖六：蓋好鍋蓋，等待專人換管
Step 6 : Cover the container lid, waiting for the therapist's arrival.

氣切照顧

氣切管氣囊護理-注意事項



圖 7：勿用 0.9% 或 0.45% 的生理食鹽水，注入水囊，易產生結晶或沉澱物

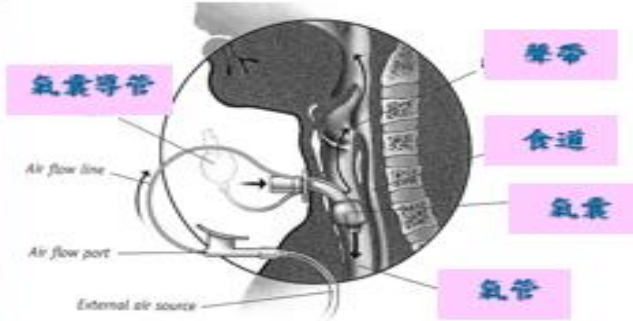


圖 10：放置氣管內充氣時



無氣囊



水囊

圖 8：無氣囊型、水囊型

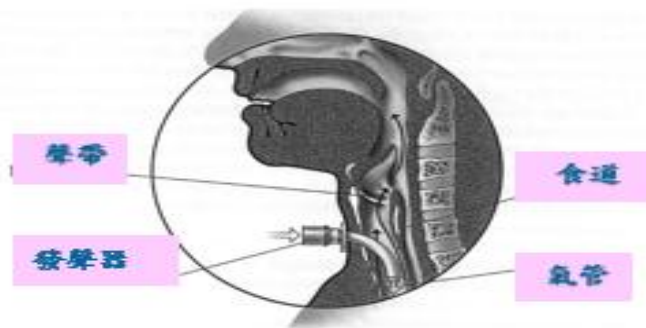


圖 11：裝置發聲器

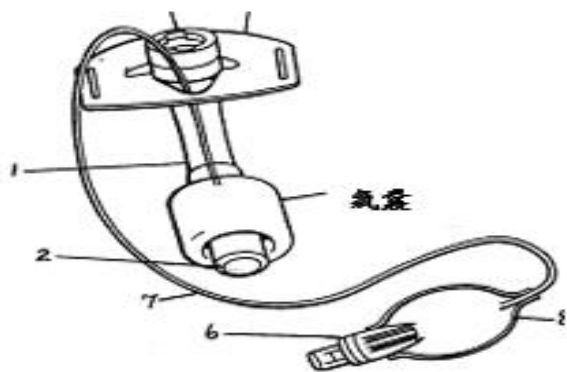
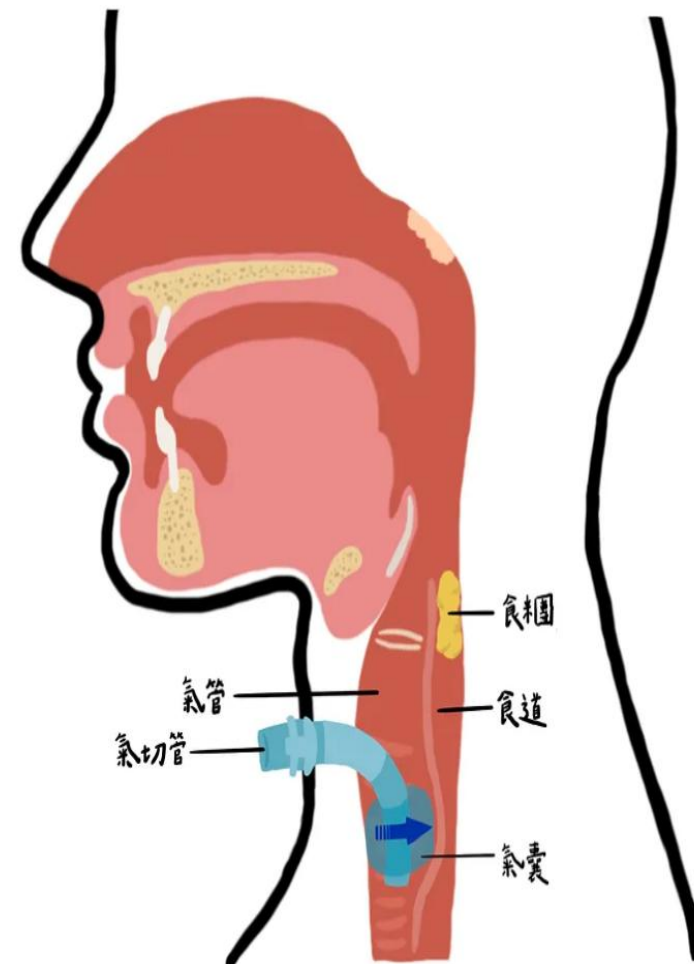


圖 9：氣囊型



圖 12：插足後嘴巴或氣切處不會有氣流聲



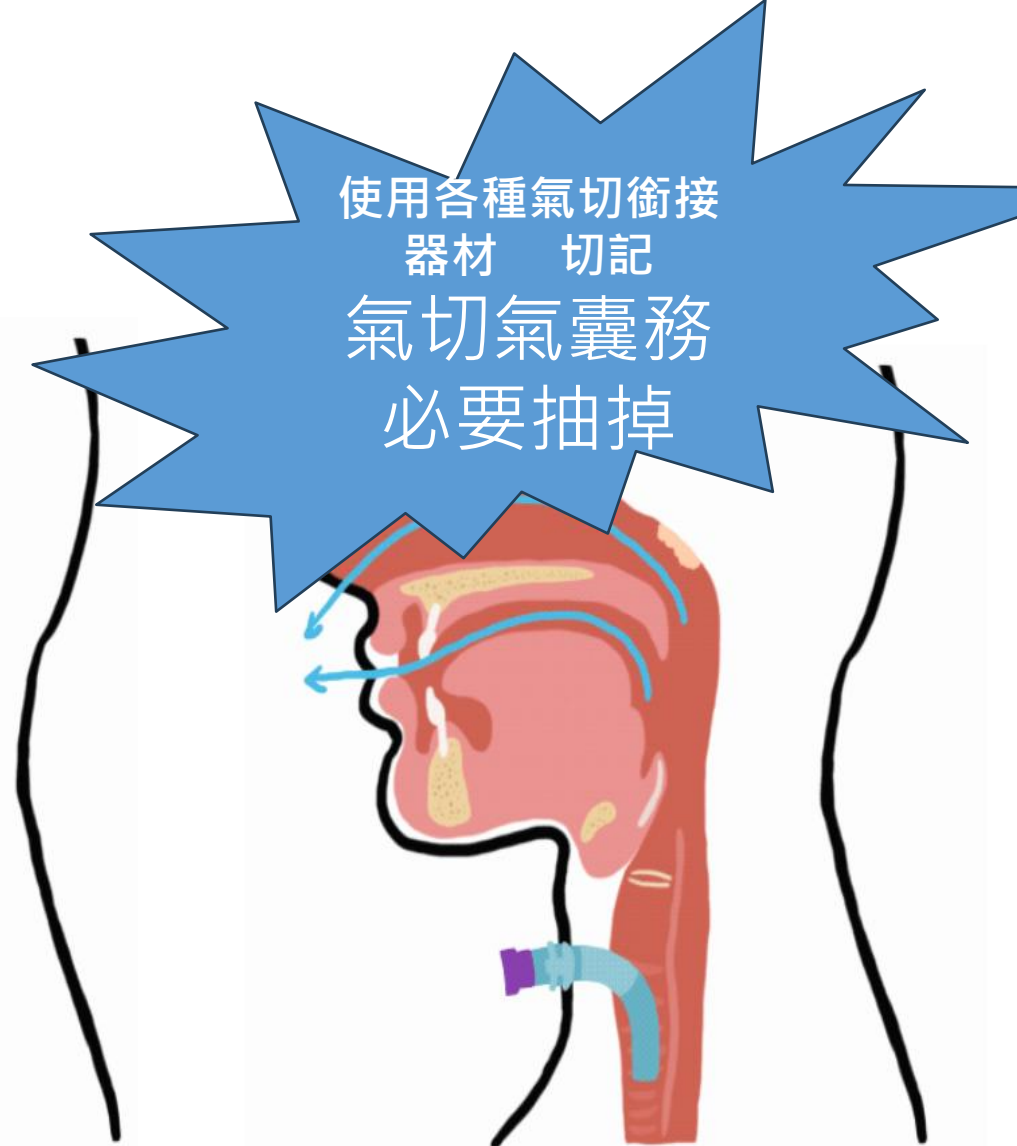
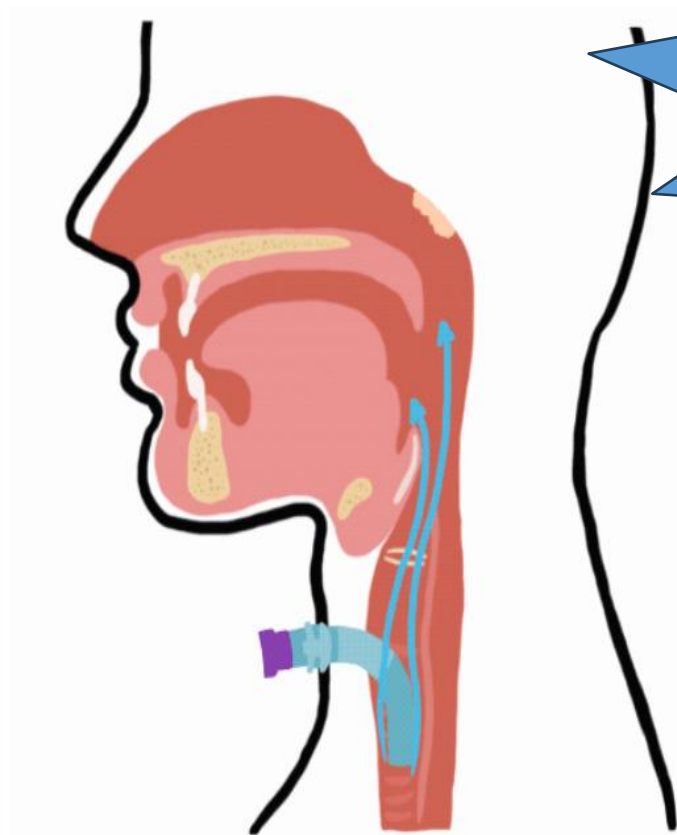
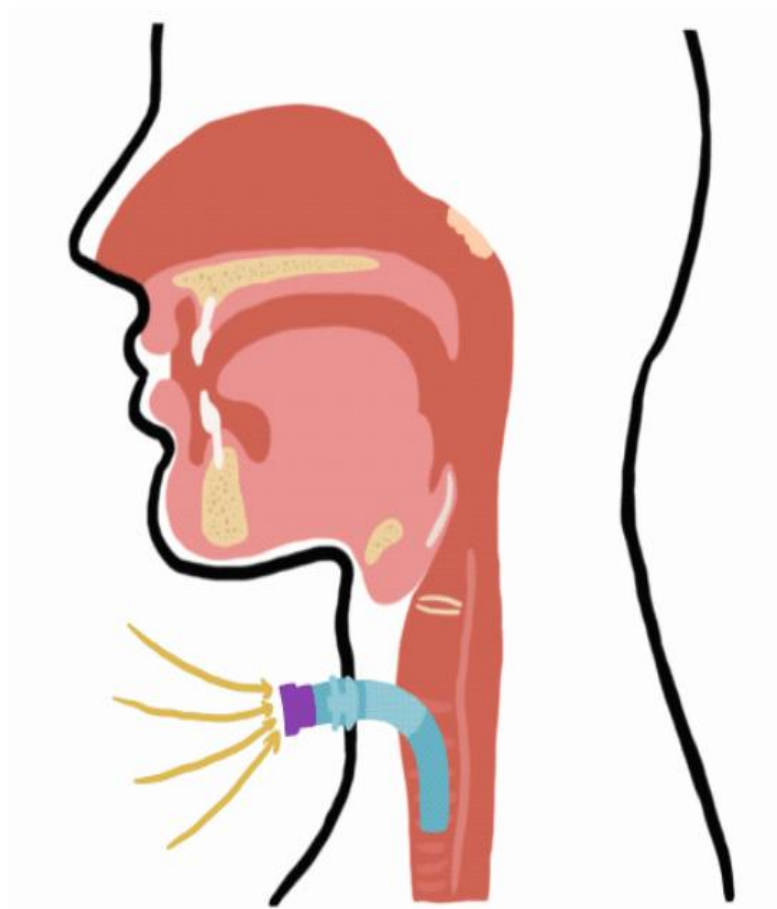
氣切充氣會擠壓到食道，造成食物運送較困難

氣切銜接使用器材

氣切照顧

氣切銜接設備	品名	原理	目的	注意事項
	人工鼻 Heat-moisture-exchanger, HME	過濾 保濕	防乾燥、 防感染	- 首次使用，由醫師或治療師，確認口鼻呼吸通暢、穩定 - 有直立型、橫式；為拋棄式；1-2天換
	瓣膜T管 Valve-T-adaptor	增進FRC、 痰液移動	防塌陷、 助清痰	- 首次使用，由呼吸治療師指導，確認呼吸、正確裝置及清潔方法 - 觀察生理反應 - 注意清痰
	發聲器 Speaking valve	透過單向閥控制，助聲帶振動及發聲，可以提供2-5 cmH ₂ O	輔助氣切者發聲器具	- 首次使用，由醫師或治療師，確認口鼻呼吸通暢、穩定 - 觀察生理反應 - 如乾燥注意補水；注意清潔
	紅帽蓋子 Cap-plus	氣切者於呼吸訓練時，控制氣體完全由口鼻呼吸進行訓練	關閉氣切過程之呼吸適應器材	- 首次使用，由呼吸治療師指導，確認呼吸通暢、穩定 - 觀察生理反應 - 如乾燥注意補水；注意清潔
	氣切氧氣罩 O ₂ Collar	氣切者氧氣治療時，使用的氣體收集罩	提供氧氣治療；或反射性咳嗽時之保護	- 首次使用，由護理師或呼吸治療師指導，確認裝置、清潔及更換方法 - 銜接居家氧療時，注意噴霧水氣太多，造成清痰、感染議題
	U型夾 U shape opener	運用槓桿原理，移動卡在氣切上的設備	氣切銜接器材	- 首次使用，由呼吸治療師指導，確認使用時機及操作 - 放置明顯容易取得位置，可及時緩解呼吸、設備卡住議題

裝上發聲閥，呼吸的路徑會改變



強化呼吸肌肉 改善吞嚥功能 自然形成吐氣正壓

特殊關切

- 脫離氧氣訓練：
 - 用氧原因改善了沒？
 - 血氧維持94%以上(先與主治醫師確認，**逐步調降0.5~1LPM**，觀察5-7天)
 - 注意：確認需要“呼吸器”還是“氧氣”。許多病人痰清乾淨、正壓使用正確，是不需要用氧氣，或可以調降的。
- 關閉氣切訓練：
 - 原本氣切原因解決、可自咳痰、進食不噎、無感冒肺炎、不需抽痰等可達2個月，先請醫師內視鏡檢查上呼吸道通暢，再約定移除計畫。

嗆食、吸入性肺炎...

- 語言治療師/在宅醫療醫師來電...
- 有長輩會嗆、發燒、喘、咳不出痰、反覆送急診..
- 意識？臥床？肌力？腦傷？...
- 可以拔除鼻胃管？做氣切可以說話嗎？...
- 群組討論分工、聯合照顧



肺擴張訓練器

居家呼吸照護 重要提醒

- 製氧機：不要讓氧氣變空氣
- 正確噴霧治療
 - SVN使用噴霧機
 - LVN使用，15~20分鐘/次
- 痰乾黏處理原則：Hydration、Humidity、Inhalation
- 手拍、拍痰杯、電動拍痰器、拍痰背心/帶，器具與效果無顯著差異，**注意觀察及照顧**。正確清痰：噴拍咳抽。

謝謝聆聽

*Thank
you*