

長庚紀念醫院

高雄院區

麻醉部門

適用對象(麻醉技術師、員)

〈 經鼻氣管內管插管術〉 工作規範

編號：AUNQ01-129

1995 年 07 月 01 日 制訂公佈

2023 年 08 月 30 日 第 19 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。

目 錄

壹、 工作職責	p4
貳、 操作標準	p5
參、 異常處理狀況	P13

壹、工作職責

編號：AUNQ01-129

總頁數：11

頁數：11-1

一、工作目的：

- (一)維持呼吸道之暢通。
- (二)全身麻醉或急救時建立安全有效呼吸通道
- (三)維持病患安全

二、工作項目：

- (一)用物準備
- (二)協助麻醉醫師執行侵入性醫療作業

貳、操作標準

編號：AUNQ01-129

頁數：11-2

總頁數：11

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
壹、	操作前		<p>一、戴好手套，檢查病人口腔、鼻腔注意有無鬆動的牙齒，嘴巴可以張開的程度，嘴、頸部與下頷有無異常。</p> <p>二、意識清醒之病患應先作解釋，並詢問左右鼻孔是否通暢，原則上選擇通暢的鼻孔進行插管，以減少 trauma 的發生。</p> <p>三、準備 Magill 's forceps，並視病情需要詢問醫師並準備插管光纖內視鏡。</p>	<p>(一)事先跟病患解釋經鼻插管後可能有流鼻血或血絲情形。</p> <p>(二)檢視氣管內管氣囊有無破損，並備妥抽吸器與抽吸管。使用插管光纖內視鏡，請參照 AUNQ01-206 插管光纖內視鏡標準操作規範執行。</p>	<p>當流鼻血時：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用紗布或小棉枝加壓止血。 2. 或依醫囑以小棉枝沾上 1:9 或 1:4 稀釋的 Bosmine 止血。 3. 若情況未改善，會診耳鼻喉科醫師處理。
				公佈日期：1995 年 07 月	修訂日期：2023 年 08 月第 19 次修訂

貳、操作標準

總頁數：11

頁數：11-3

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
貳、	喉頭鏡操作插管：		<p>一、以 1:9 或 1:4 稀釋 Bosmine 棉枝加 KY Jelly(ENT 區用單一包裝水溶性 Jelly) 塗佈於鼻腔內，氣管內管氣囊表面同樣以 K-Y Jelly 潤滑，依病人年齡需求，如小孩放置 8~10Fr 的抽吸管於氣管內管，成人放置 14 號的抽吸管於氣管內管(當做 guide wire)，再將氣管內管由鼻腔放入，經鼻咽，動作須輕柔以免傷害鼻黏膜。</p> <p>二、扳開喉頭鏡之葉片(blade)以打亮喉頭鏡，以左手握住喉頭鏡之握柄(handle)。咽喉挑起後，目視下可以看見氣管內管之管尖。</p>	<p>(一)插管前應先檢視病人的口腔，並注意保護病人的唇、牙齒，喉頭鏡挑起時不得以牙齒為支點，避免牙齒損害。</p> <p>(二)注意氣管內管開口處之 K-Y Jelly 塗抹勿太多，以免造成吸入性肺炎，插管前先用 K-Y Jelly 塗佈於鼻孔內腔潤滑，以減低鼻黏膜損傷。</p> <p>(一)使用喉頭鏡操作步驟請參照麻醉 AUNQ01-126 經口咽及經鼻咽氣管導管置入術標準作業規範執行。</p>	
			公佈日期：1995 年 07 月	修訂日期：2023 年 08 月第 19 次修訂	

貳、操作標準

編號：AUNQ01-129

總頁數：11

頁數：11-4

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>三、操作者右手推氣管內管(或由助手從鼻腔外推氣管內管)，並以 Magill's Forceps 夾住氣管內管前端，目視下將氣管內管小心通過 Vocal Cord，輕輕將管子推至適當位置(深度)後，右手固定氣管內管，左手將喉頭鏡小心移出，並以左手將喉頭鏡關閉。</p> <p>四、將氣囊充氣。立即接上麻醉機之呼吸管路或人工呼吸器或手壓式氣囊(AmbuBag)，並擠壓呼吸袋給氧，同時以聽診器檢測氣管內管位置及觀察 ETCO₂ 值。</p>	<p>(二)Magill's Forceps 前端有鋸齒，不可夾在氣管內管前端之氣囊處，以免夾破氣囊造成管子漏氣，必須重新插管。</p> <p>(三)氣管內管插入之適當位置(深度)，由鼻孔至管尖。</p> <p>(四)成人氣管內管插入的深度約為 25~28 cm</p> <p>(五)小孩:年齡/2+12+3=氣管內管插入公分數</p>	

公佈日期：1995年07月 | 修訂日期：2023年08月第19次修訂

貳、操作標準

總頁數：11

頁數：11-5

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
參、			<p>五、以宜拉膠帶固定氣管內管。</p> <p>六、於「電子麻醉記錄單」上記錄插管時間、管徑號碼、固定深度、用藥及特殊處理事項。七、若使用光纖支氣管內視鏡操作插管則依 AUNQ01-206 氣管內視鏡 Fiber-Optic Bronchoscope Intubation 標準作業規範中作業操作。</p>	<p>固定時須注意：氣管內管不可壓迫鼻部造成壓瘡；手術時間過長者，可使用凡士林紗布包覆氣管內管周圍，緩衝壓力，避免受壓保護皮膚。</p> <p>依作業規範內容執行前、中、後步驟操作。</p>	

公佈日期：1995年07月 修訂日期：2023年08月第19次修訂

標準作業規範：依作業程序逐項敘述各細目作業之操作目的、作業適用範圍、使用器材(工具)、操作說明(或管制基準)、注意事項及異常處理對策。

- (a) 操作目的：敘述標準操作流程執行之基本精神。
- (b) 作業適用範圍：敘述作業所能涵蓋應用之業務範圍。
- (c) 使用器材：敘述作業執行時會應用之器材或工具。
- (d) 操作說明或作業流程：敘述操作或作業的標準程序、方法或設備操作、運轉、檢查的標準程序。
- (e) 注意事項：敘述各作業細目需注意之操作程序、方法及異常防範方法、作業安全、品質管制及設備預防保養等應注意事項。

經鼻氣管內管插管術標準作業規範(一)

總頁數：11

頁數：11-6

作業目的	適用範圍	使用器材、工具
壹、建立安全有效呼吸通道。	一、需較長時間留置氣管內管。 二、避免經口插管妨礙外科手術(如:頭、部、顱顏外科的 OGS 手術及牙科手術)。 三、無法經由口腔放置氣管內管。 四、病患姿勢需極度彎曲頸部時，以預防氣管內管凹折。	(一) 麻醉機之呼吸管路 (二) 手壓式氣囊 (AmbuBag) or 人工呼吸器 (三) 抽吸器與抽吸管 8 號及 10 號和 14 號抽吸管 (四) 喉頭鏡-----1PC (五) 壓舌板-----1PC (六) Oral airway or Nasalairway-----1PC (七) 氧氣面罩-----1PC (八) 氣管內管 (不可剪短，必須>28cm) -----2PC (九) Magill's forceps-----1PC (十) 普通棉枝-----1 包 (十一) 手套-----1PC (十二) K-Y Jelly 或水性 jelly----- 2-3 PC (十三) 軟式光纖支氣管內視鏡-----1PC (十四) 1:9 或 1:4 Bosmine 大小棉枝-----4PC
公佈日期： 1995 年 07 月		修訂日期：2023 年 08 月第 19 次修訂

經鼻氣管內管插管術標準作業規範(二)

總頁數：11

頁數：11-7

項次	作業說明	注意事項
<p>壹、</p>	<p>準備用物：</p> <p>一、戴好手套，檢查病人口腔鼻腔，注意有無鬆動的牙齒、嘴巴可以張開的程度、頸部與下頷有無異常。意識清醒之病患應先作解釋，並詢問左右鼻孔是否通暢，原則上選擇通暢的鼻孔進行插管，以減少 trauma 的發生。</p> <p>二、準備 Magill's forceps，並視病情需要詢問醫師並準備軟式光纖支氣管內視鏡。</p>	<p>(一) 解釋經鼻插管後可能有流鼻血或血絲情形。 (二) 檢視氣管內管氣囊無破損，並備妥抽吸器與抽吸管。</p> <p>(一) 使用喉頭鏡操作步驟請參照麻醉部 AUNQ01-128 經口氣管內管插管術標準作業規範執行。</p>
<p>貳、</p>	<p>喉頭鏡操作插管：</p> <p>一、以 1:9 或 1:4 Bosmine 棉枝沾 K-Y Jelly(ENT 區用單一包裝水溶性 Jelly) 塗佈於鼻腔內，氣管內管氣囊表面同樣以 K-Y Jelly 潤滑。</p> <p>二、依病人年齡需求，如小孩放置 8~10Fr 的抽吸管於氣管內管，成人放置 14 號的抽吸管於氣管內管(當做 guide wire)，再將氣管內管由鼻腔放入經鼻咽，動作須輕柔以免傷害鼻黏膜。</p>	<p>(一) 插管前應先檢視病人口腔，並注意保護病人的唇、牙齒，喉頭鏡挑起時不得以牙齒為支點，避免牙齒損傷害。 (二) 注意氣管內管開口處不可塗太多 K-Y Jelly，以免阻塞管尖開口或管側開口(Murphy's Eye)，插管前先用 K-Y Jelly 塗佈於鼻孔內腔潤滑，以減低鼻黏膜損傷。</p>
		<p>公佈日期：1995 年 07 月 修訂日期：2023 年 08 月第 19 次修訂</p>

經鼻氣管內管插管術標準作業規範(二)

總頁數：11

頁數：11-8

項次	作 業 說 明	注 意 事 項
參、	<p>三、操作者右手推氣管內管(或由助手從鼻腔外推氣管內管)，並以 Magill's Forceps 夾住氣管內管前端，目視下將氣管內管小心通過 Vocal Cord，輕輕將管子推至適當位置(深度)後，右手固定氣管內管，左手將喉頭鏡小心移出，並以左手將喉頭鏡關閉。</p> <p>四、將氣囊充氣。立即接上麻醉機之呼吸管路或人工呼吸器或手壓式氣囊(AmbuBag)，並擠壓呼吸袋給氧，同時以聽診器檢測氣管內管位置及觀察 ETCO₂ 值。</p> <p>五、以宜拉膠帶固定氣管內管。</p> <p>六、於「電子麻醉記錄單」上記錄插管時間、管徑號碼、固定深度、用藥及特殊處理事項。</p> <p>七、若使用光纖支氣管內視鏡操作插管則依 AUNQ01-206 氣管內視鏡 Fiber-Optic Bronchoscope Intubation 標準作業規範中作業操作。</p>	<p>(一)使用喉頭鏡操作步驟請參照麻醉部 AUNQ01-126 經口咽及經鼻咽氣管導管置入術標準作業規範執行。</p> <p>(二)Magill's Forceps 前端有鋸齒，不可夾在氣管內管前端之氣囊處，以免夾破氣囊造成管子漏氣，必須重新插管。</p> <p>(三)氣管內管插入之適當位置(深度)，由鼻孔至管尖。</p> <p>(四)成人氣管內管插入的深度約為 25-28 cm</p> <p>(五)小孩為：$\text{年齡}/2+12+3=\text{氣管內管插入公分數}$</p> <p>固定時須注意：氣管內管不可壓迫鼻部造成壓瘡；手術時間過長者，可使用凡士林紗布包覆氣管內管周圍，緩衝壓力，避免受壓保護皮膚。</p> <p>依作業規範內容執行前、中、後步驟操作。</p>
公佈日期：1995 年 07 月		修訂日期：2023 年 08 月第 19 次修訂

鼻氣管內管插管術標準作業規範(三)

編號：AUNQ01-129

總頁數：11

頁數：11-9

- 一、「麻醉技術人員工作規範」(2002)長庚醫院。
- 二、摩根臨床麻醉學 Clinical Anesthesiology 第四版
- 三、MGH 臨床麻醉學手冊(2001):九州出版社
- 四、許淑霞、黃煜尹、尹彙文等編譯，彩色圖解手術期照護、麻醉、疼痛控制及重症照護(2004)合記。
- 五、尹彙文主編 AALS 實用高級呼吸道處置臨床操作指引合記
- 六、CDC (2007)。侵入性醫療感染管制作業基準

公佈日期：84年07月

修訂日期：2023年08月第19次修訂

參、異常狀況及處理對策

編號：AUNQ01-129

總頁數：11

頁數：11-10

異常狀況	發生原因	處理對策
壹、困難插管。	解剖位置的改變。	應立即尋求技術與人力支援。困難插管時，應維持呼吸道通暢，給予病人氧氣吸入，或是放入 airway 扣緊面罩正壓給氧，以等候技術與人力支援，千萬不可一再嘗試，造成缺氧、出血等傷害。
貳、鼻出血。	鼻腔道狹窄變形，氣管內管通過造成的傷害。	(一)用紗布或小棉枝加壓止血。 (二)依醫囑以小棉枝沾上 1:9 或 1:4 稀釋後的 Bosmine 壓迫止血 。 (三)若情況未改善會診耳鼻喉科醫師處理。
參、喉頭鏡光源不足。	事前用物準備檢查不完全。	應立即更換電池。
肆、病患牙齒掉落。	一、麻醉前牙齒評估未確實 二、使用力量不當造成 三、病患本身牙齒搖晃。	插管時若造成牙齒斷落必須將斷落的牙齒夾出來，以免成為呼吸道或食道的異物，並以紗布加壓牙齦止血。夾出的牙齒應用夾鏈袋裝好，貼在病歷夾上，並向流動護士、以及恢復室或病房護士交班，交還給家屬。主治醫師應負責向家屬說明。
		公佈日期：1995 年 07 月 修訂日期：2023 年 08 月第 19 次修訂

參、異常狀況及處理對策

異常狀況	發生原因	處理對策
伍、氣管內管太深造成單肺呼吸或太淺造成滑脫。	一、未檢測出深度太深或太淺。 二、固定的位置太深或太淺。	除聽診呼吸聲之外，檢測氣管內管適當深度之準確方法有： (一)光纖維氣管鏡檢查。 (二)X-光檢查。 (三)管尖應位於： 1. Subglottis 至 Carina 中間。 2. Carina 上 2 cm。 3. 第四胸椎T4高度。 (四)可用cuff test方式，觸診Carina處是否有感應。
陸、氣道著火	一、氣管切開術及雷射術式或使用氧氣濃度未降至 30%以下	(一)處理氣道起火的程序： 1. 關掉O ₂ 並中斷 Ventilator的迴路 2. 停止換氣並移除endo 3. 行面罩換氣並重新插管 4. 以支氣管鏡評估氣道受損程度，必要時給與測量血液氧氣分析 5. 考慮支氣管沖洗及類固醇 (二)預防氣道起火 1. 使用的O ₂ 濃度須維持在21%↑~30%↓。進入氣道前O ₂ 濃度至少維持30%以下至少一分鐘。 2. 手術範圍保持溼潤→眼睛覆蓋濕紗、外科手術範圍亦覆蓋濕紗。 3. 雷射強度及時間長度應盡量限制。 4. 要有水備在旁邊隨時滅火。 5. 進入氣道或執行雷射時，外科與麻醉科雙方互相確認氧氣濃度。
公佈日期： 1995 年 07 月		修訂日期：2023 年 8 月第 19 次修訂