

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院 麻醉科系

適用對象(麻醉技術師、員)

# 肺動脈導管穿刺術護理 標準操作規範

編號： AUNQ01-177-A32

1994 年 06 月 01 日 制訂公佈

2022 年 08 月 31 日 第 18 修訂

## 使 用 規 定

- 一、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-----	9-1
貳、操作標準-----	9-2
參、異常狀況及處理對策-----	9-9

## 壹、工作職責

總頁數：9

頁數：9-1

一、工作目的：可測得：

- (一) Pulmonary Artery Pressure (PAP)。
- (二) Pulmonary Artery Wedge Pressure (PAWP)。
- (三) Cardiac output (C.O)(C.I)
- (四) SV02

二、工作項目：1 用物之準備(8.5FrCVP, CCO withSV02)

- 2. 協助麻醉醫師執行侵入性醫療作業
- 3. 執行肺動脈穿刺術照護作業

三、適用範圍：1. 適用於心臟手術之病患或患有重大疾病之患者經醫師診斷需置放肺動脈導管。

2. 換肺病人

## 貳、操作標準

編號： AUNQ01-177-A32

總頁數：9

頁數：9-2

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
壹、	準備用物		<p>準備一袋 500ccN/S，並加入 500u. 的 Heparinc. 之後置於加壓袋內，2 dome Control Kit.，接上 transducer，flush 2 條 Control Kit. 排出 Kit 內的空氣。</p> <p>一、接上 monitor 歸零並將加壓袋加壓至 300torrs。</p> <p>二、Scale 0~180mmHg 之 Kit 連接病人 peripheral Artery。</p> <p>三、Scale 0~40mmHg 之 Kit 連接 PA pressure。並貼上 PA 標籤。3WAY 另一頭接上 DOBLE MALE 後預接上藍色 CVP。</p> <p>四、病人姿勢平躺，頭側一邊，並須先將 EKG 監測器安裝於病人身上。</p>	<p>(一)必須將 kit 之空氣排空，如留有 air 在 dome 或 Tube 內均會影響數值的判讀。</p> <p>(二)加壓袋之壓力必須高於病人血壓，加壓至 300torrs Control kit 會每分鐘滴入 3 小滴含有 heparin 的 N/S。</p>	

公佈日期：1994 年 6 月 修訂日期：2022 年 8 月 31 日第 18 修訂

## 貳、操作標準

總頁數：9

頁數：9-3

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
貳、  參、	選擇注射部位：  消毒皮膚：		<p>執行置放前：</p> <p>一、Right or left subclavin vein。 Right or left internal jugalar vein。</p> <p>二、先用 75%酒精清潔皮膚。</p> <p>三、請主治醫師先行執行外科刷手技術。</p> <p>四、協助 Dr. 打開消毒包。</p> <p>五、協助 Dr. 穿戴無菌手術衣、戴上無菌手套，給予消毒藥水，消毒所要注射部位，消毒後鋪上大洞巾。</p> <p>六、將 intraducer set 拆開，由醫生以無菌方式置入消毒無菌區內。</p>	<p>心臟移植的病人打右邊 (依心臟外科醫師之醫囑) 等新的心臟置換完成再將 Swan Ganz Set (pulmonary artery catheter )置入 PA</p> <p>消毒方式由內向外，範圍由耳垂至鎖骨下。</p> <p>採無菌技術操作</p> <p>使用 2%克菌寧(注意有效期是七天)消毒</p>	
			公佈日期：1994 年 6 月	修訂日期：2022 年 8 月 31 日第 18 修訂	

## 貳、操作標準

總頁數：9

頁數：9-4

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
肆、	執行置放術：		<p>執行置放中：</p> <p>一、當 8.5 Fr. Introducer Set 置放完成須換手套後給予 Swan Ganz Set (pulmonary artery catheter)，大人 Swan Ganz Set 7.5Fr. 總長 110cm。有 2lumen。</p> <p>二、在拉出 swan gaze tip 前須完成體外校正（機器端與 swan ganz 尾端三個接觸點要接好。）。</p> <p>三、校正完成，將 tip 拔出套子先測 balloon 的完整性。套上無菌塑膠套，貼至 80-90 公分維持內部管路無菌。</p> <p>（一）黃色 distal portal 開口於 PA 可 monitor PAP PAWP</p>	<p>1. 將 catheter 連接 pressure kit 端丟出（此末端已算染污），與動脈導管組連接並依序排氣，確定藍色 proximal 端（CVC）及黃色 distal 端（PA）皆有水排出。</p> <p>2. 8.5Fr CVP set 條 large bore，須注意 IV fluid 的速度。</p> <p>3. 7.5Fr. Swan Ganz set Ballon 只能打入氣體 0.5~1.5c.c 打太多 Ballon 會破，將 sheath 插入先測試 balloon 是否漏氣</p>	
公佈日期：1994 年 6 月			修訂日期：2022 年 8 月 31 日第 18 修訂		

## 貳、操作標準

編號：AUNQ01-177-A32

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>(三)藍色 proximal portal 開口於 28cmRA 處連接 IV fluid 及 CVP Monitor。</p> <p>(四)lock 3-way with syringe，此為頂端 balloon 充氣用。</p> <p>四、在放置 Introducer Set 時，先用 guide wire 由 Central vein 放入 SVC 或 RA，病人可能會出現心律不整、須注意 EKG 的變化。</p> <p>五、將 swan ganz catheterization 慢慢往內送，當導管進入 RA 時須將 Balloon 充氣，再慢慢往內送至 PA，可測 wedge pressure 即可，再將 Balloon 消氣。</p> <p>執行置放後：</p> <p>二、當縫合完畢須將傷口以消毒溶液消毒，待消毒完畢以 OP-site 固定。</p> <p>三、若未完成體外校正，則須再完成 PA 的置放術後抽血來完成體內校正。</p> <p>三、紀錄深度、PA、CI、SVO2 等數據。</p>	<p>4. 將 catheter 自 sheath 放入，藉壓力波形變化，判斷導管所在的位置</p> <p>5. 當 balloon 放氣時出現 PA waveform，當 balloon 充氣時出現 PAWP waveform，充氣時間不可超過 15~20 秒。麻醉技術員須仔細觀察病人 EKG、血壓情形注射完畢務必將使用之物品清除〈針頭採單手回套，並確認針頭已卡緊針套，或不回套之準則處理。若無法及時處理時請確實小心將尖銳物品依針扎防治規則處置〉，以免造成病患壓瘡或針刺傷。</p>	
				公佈日期：1994 年 6 月	修訂日期：2022 年 8 月 31 日第 18 修訂

總頁數：9

頁數：9-5



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。

編號： AUNQ01-177-A32

### 肺動脈導管穿刺術標準作業規範(一)

頁數：9

頁數：9-7

作業目的	適用範圍	使 用 器 材、工 具	
可測得： 一、Pulmonary Artery Pressure (PAP)。 二、Pulmonary Artery Wedge Pressure (PAWP)。 三、Cardiac output (C.O)。	適用於患有重症疾病之患者，或將施重大手術經醫師診斷須施行肺動脈導管者。  換肺病人	一、急救設備： (一)電擊器-----1 Set (二)急救藥-----依醫囑 二、 Monitor (一)EKG-----1 PC (二)Two pressure cable-----2 PC (三)Cardiac output computer-----1 Set 三、 Introducer set 大人 8.5 Fr -----1 PC 四、 Pulmonary Artery Catheter 大人 7.5Fr. -----1 PC	
		公佈日期：1994 年 6 月	修訂日期：2022 年 8 月 31 日第 18 修訂

肺動脈導管穿刺術標準作業規範(一)

編號： AUNQ01-177-A32

總頁數：9

頁數：9-8

作業目的	適用範圍	使 用 器 材、工 具
		五、 2 dome Control Art. Kit. 1pc+Pressure bag1pc -----2 PC 六、 N/S+Heparin 500IU 1pc -----1 Set 七、 L/R or N/S+B-T set+3-way -----1 Set 八、 Double-male -----1 Set 九、 特規無菌消毒包+2%克菌寧-----1 Set 十、 2ml、5ml、10ml 空針-----數支 十一、 生理食鹽水 20ml-----1 PC 十二、 固定用 Opsite-----3 PC 十三、 廢棄針頭回收筒-----1 PC 十四、 無菌手術衣、無菌手套-----1 件 十五、 加壓袋

公佈日期：1994 年 6 月

修訂日期：2022 年 8 月 31 日第 18 修訂

### 參、異常狀況及處理對策

編號： AUNQ01-177-A32

總頁數：9

頁數：9-9

異常狀況	發生原因	處理對策
<p>一、Control Kit 內留有小氣泡。</p> <p>二、血液回流。</p> <p>三、打針處血流不止。</p> <p>四、心律不整。</p> <p>五、Ballon 破了。</p> <p>六、感染</p>	<p>於排氣時先將壓力袋加壓以致壓力過大易產生小氣泡。</p> <p>(一)Control Kit 之各接頭沒有扭緊或 PUMP BAG 壓力不足。</p> <p>(二)人為疏失以致接頭脫落。</p> <p>於置入 large bore 時切口過大。</p> <p>病人較敏感。於置入 wire 時有時會短暫發生</p> <p>(一)可能品管原先便已破裂。</p> <p>(二)氣打太多了。</p> <p>(一)刷手動作不完全</p> <p>(二)置入過程遭污染</p>	<p>須先將 3-way 關向病人端，再排出 tubing 內之空氣，若於病人端有空氣須用空針於 3-way 處回抽直到 air 抽出後再 flush。</p> <p>將各接頭重新扭緊，及將 Pump Bag 重新打氣加壓。</p> <p>可用縫線縫合或使用科內無菌紗布壓迫後再用宜拉加壓止血。</p> <p>1. 若為短暫性於 wire 取出時便可回復，只須觀察便可。</p> <p>2. 若屬嚴重性例如血壓下降 by Dr. order 給予藥物。</p> <p>於置 swan ganz 前須先 Test Ballon 是否完好。每次 Ballon 充氣時不可高過 1.5cc。須按照外科刷手操作過程執行在置入管線時遭污染</p>

公佈日期：1994 年 6 月 修訂日期：2022 年 8 月 31 日第 18 修訂

高雄長庚麻醉部