

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院 麻醉科系

適用對象(技術師、員)

<生理監視器操作>標準操作規範

編號：AUNQ01-505+B00

2013 年 04 月 01 日 制訂公佈

2022 年 09 月 06 日 第 7 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

一、工作職責	10-1
二、操作標準	10-2
三、異常處理狀況	10-10

## 壹、工作職責

編號：AUNQ01-505+B00

總頁數：11

頁數：11-1

- 一、工作目的：
1. 協助護理人員方便使用，病人安全維護達到照護主要目的。
  2. 在確認病人因病情需求，維護病人安全，所使用之設備。
  - 3 重症患者是心律不整的高危險群，心肌缺氧、心臟藥物之治療及體液電解質不平衡，都會導致重症患者心肌處於不穩定狀態，促使心肌的傳導性產生變化。
- 二、工作項目：
1. 儀器之準備
  2. 儀器之操作
  3. 儀器之維護

## 貳、操作標準

總頁數：11

頁數：11-2

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
壹、	ECG 導線 連接設備 及病患	1 非侵入性的診斷工具。 2 心電圖的記錄及正確判讀可確定心肌病變的部位，協助早期發現早期治療。	一、確定 ECG 導線有連接上設備及病患。 二、病患端導線依照 RA、LA、LL 將導線接上病患的身體，以不影響外科手術部位。 三、手術過程麻醉下的病人都以第二導程(lead II)為優先監測病人的心脈活動情況的選擇。 四、嬰幼兒選擇合適的電極片。	(一)確認 ECG 貼片有和導線連結妥當。 (二)檢查導線是否斷、破損。 (三)使用時工作人員應注意導線勿掉落地面，以避免被壓斷毀損。 (四)若電極片傳導膠(Jelly)過少時，應於貼上病患身上時先行加入電極片傳導膠，以利傳導。 (五)打開警報功能，並設定符合病人的警告上下限值。	波形毛霧： 1. 電波干擾-調整其他的接受傳導監測途徑。 2. Jelly 不足-加入電極片傳導膠。 3. 病患皮膚太乾燥-使用酒精或生理食鹽水擦拭皮膚。 4. 病患太冷寒顫及發抖-給予保暖及開啟 EKG monitor 中之 filter 功能。 5 導線損壞更新。
貳、	SpO2 導線 連接設備 及病患	1. 確定 SpO2 導線有連接上設備及病患。	(一)確認 SpO2 的導線於設備及病患連接無誤。 (二)檢查導線是否斷裂、破損。 (三)確認 SpO2 的 Sensor 有出紅光，正確感應指甲床或耳垂。 (四)應避免 SpO2 及 NBP 量測為同一手，防止 SaO2 偵測被干擾。	導線有損壞不堪使用的情況時可請材料室人員送修，並更換新導線。	

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 次修訂

# 壹、工作職責

編號：AUNQ01-505+B00

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																		
參、	NBP 通氣管連接設備及壓脈帶病患端連接		<p>一、確定通氣管和設備及壓脈帶連接。</p> <p>二、壓脈帶和病患種類加以區別連接使用：成人、小兒、新生兒。</p> <table border="1" data-bbox="813 608 1285 880"> <thead> <tr> <th>類別</th> <th>寬度 (公分)</th> <th>長度 (公分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>成人</td> <td>12~13</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>兒童</td> <td>8~10</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>嬰兒</td> <td>5~8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>新生兒</td> <td>2.5~4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>大腿(成人)</td> <td>18</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、氣囊的最佳尺寸寬度為肢體周長的 40%，長度為肢體周長的 80% (最好是 100%)</p>	類別	寬度 (公分)	長度 (公分)	成人	12~13	24	兒童	8~10	13	嬰兒	5~8	8	新生兒	2.5~4	5	大腿(成人)	18	42	<p>(一)確定病患種類：成人、小兒、新生兒</p> <p>(二)確定後，依不同病患種類，選擇不同的壓脈帶使用。</p> <p>(三)確認通氣管及壓脈帶帶破損及龜裂，避免造成漏氣的可能。</p> <p>(四)設備主機內的病患種類設定，依病患類型，加以設定後，可更改警告上下限值外，及壓脈帶的充氣加力值。</p> <p>(五)使用時用棉捲保護病患皮膚。</p>	1. 壓脈帶 Cuff 破損、龜裂，造成無法充氣，可送到材料室更換新 Cuff。
類別	寬度 (公分)	長度 (公分)																					
成人	12~13	24																					
兒童	8~10	13																					
嬰兒	5~8	8																					
新生兒	2.5~4	5																					
大腿(成人)	18	42																					

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 次修訂

## 壹、工作職責

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
肆、	體溫線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 下視丘體溫調節中樞障礙，體溫呈現不穩定的病人，如：惡性高熱或體溫過低。</li> <li>2. 藉由降低體溫使病人基礎代謝率下降、減少耗氧量，抑制酵素及細菌活性、保護神經系統及心肌。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、依術式擺放正確位置（測量鼻溫、腋溫、肛溫。隨時監測術中體溫變化。</li> <li>二、在體溫線感應端套上體溫套，檢查體溫套是否破損，若測量肛溫應塗上潤滑劑。</li> <li>三、在體溫線感應端套上體溫套後，放於鼻腔、或肛門，體溫套後端的藍色紙張部分應暴露在體腔外（眼睛可觀察到的範圍）。</li> <li>四、取下體溫線時，檢視體溫套是否已完整取出，並將體溫套丟棄在感染性垃圾桶。並以酒精紗布擦拭體溫計。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 體溫高則密切注意有沒有惡性高熱。</li> <li>2. 預防體溫失衡的病人如：老年人、早產兒、嬰幼兒等。</li> <li>1. 接受心臟手術、體外循環等病人。</li> </ol> <p>體溫套外紙張部分應用 3M 將其黏在肉眼可見處。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 體溫高：可先除去過多的保暖 ex. 遠紅外線健康毯</li> <li>2. 用 Blanket 調整設定水溫，以降低體溫。</li> <li>3. 體溫低：使用保暖設備 ex. Blanket、Warm air、輸血加溫儀、烤燈及溫的 Fluid。</li> </ol>

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 次修訂

## 貳、操作標準

編號：AUNQ01-505+B00

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										
伍、	IBP 之操作使用	<p>1 病情不穩，需持續監測血壓者。</p> <p>2 監測動脈血液氣體分析，避免經常動脈穿刺的傷害和不適。</p>	<p>一、將血壓導線連接至監視器側面板上的 IBP 輸入接頭。</p> <p>一、準備沖洗液，N/S 500ml +Heparin 500 u，並排氣。</p> <p>二、沖洗系統，以將管路中的所有空氣排乾淨。確定感測器和止液栓均無氣泡。</p> <p><b>警告 — 若管路系統中出現氣泡，請用沖洗液重新排氣一次。氣泡可能會導致血壓讀數不正確。</b></p> <p>三、將壓力線連接至病患導管。</p> <p>四、如果同時使用灌注壓脈帶與血壓管線，請將壓脈帶連接到要灌注的液體。依照醫院的程序充氣，然後開始沖洗。</p> <p>五、將感測器置於心臟的高度，約略在腋中線的位置，手術姿勢若有改變，也要調整至適當位置。</p>	<p>(一)選擇一種血壓：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABP</li> <li>• CVP</li> <li>• PAP</li> </ul> <p>(二)感測器歸零： <b>步驟</b></p> <p>1關閉病患端的止液栓。</p> <p>2將感測器出口對上大氣壓。</p> <p>3旋轉旋鈕，直至&lt;血壓&gt;波形亮顯，然後按壓旋鈕，以開啟&lt;血壓&gt;波形選單。</p> <p>4旋轉旋鈕，直至&lt;血壓&gt;歸零按鈕亮顯。</p> <p>5按壓旋鈕，開始歸零血壓。&lt;血壓&gt;波形選單關閉。波形窗格中顯示訊息&lt;血壓&gt;歸零 - 進行中--完成。執行歸零步</p>	<p><b>歸零時的故障排除</b></p> <p>如果歸零失敗，波形窗格中將顯示錯誤訊息。下表列出了錯誤訊息以及要採取的修正動作。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>訊息</b></th> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>修正動作</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>無歸零</b> - 有雜訊檢查感測器連接，然後再試一次。</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>無歸零</b> - 無感測器請確定已接上感測器並再試一次。若失敗，更換導線，再試一次。若再失敗，請更換感測器。</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>無歸零</b> - 有悸動壓力請務必開啟連接至大氣壓的栓塞，而不是開啟連接至病患的栓塞，然後栓塞便會通向大氣。然後再試一次。</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>無歸零</b> - 逾時請嘗試再次選取 &lt;血壓&gt; 歸零按鈕。如</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>訊息</b>	<b>修正動作</b>	<b>無歸零</b> - 有雜訊檢查感測器連接，然後再試一次。		<b>無歸零</b> - 無感測器請確定已接上感測器並再試一次。若失敗，更換導線，再試一次。若再失敗，請更換感測器。		<b>無歸零</b> - 有悸動壓力請務必開啟連接至大氣壓的栓塞，而不是開啟連接至病患的栓塞，然後栓塞便會通向大氣。然後再試一次。		<b>無歸零</b> - 逾時請嘗試再次選取 <血壓> 歸零按鈕。如	
<b>訊息</b>	<b>修正動作</b>														
<b>無歸零</b> - 有雜訊檢查感測器連接，然後再試一次。															
<b>無歸零</b> - 無感測器請確定已接上感測器並再試一次。若失敗，更換導線，再試一次。若再失敗，請更換感測器。															
<b>無歸零</b> - 有悸動壓力請務必開啟連接至大氣壓的栓塞，而不是開啟連接至病患的栓塞，然後栓塞便會通向大氣。然後再試一次。															
<b>無歸零</b> - 逾時請嘗試再次選取 <血壓> 歸零按鈕。如															



				驟時，感測器要置於病人腋中線執行。	果失敗，請更換感測器與轉接導線，並聯絡維修
--	--	--	--	-------------------	-----------------------

公佈日期：2013年04月 修訂日期：2022年9月6日 第7次修訂

## 貳、操作標準

編號：AUNQ01-505+B00

總頁數： 11

頁數：11-6

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
----	----	------	------	------	------

伍、	IBP 之操作使用			<p>6 當您看到訊息〈血壓〉歸零 - 完成後，請關閉連接至大氣壓的栓塞，並開啟連接至病患的栓塞。</p>	<p>人員。  <b>無法歸零</b> - 偏移值過高請務必開啟連接至大氣壓的栓塞，而不是開啟連接至病患的栓塞，然後栓塞便會通向大氣。然後再試一次。若再度失敗可能是硬體故障。更換導線，然後再試一次。若仍是失敗，更換感測器再試一次。若仍然失敗，請聯絡維護人員。</p>
----	-----------	--	--	---	---

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 次修訂

## 貳、操作標準

總頁數： 11

頁數：11-7

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
陸、	etCO <sub>2</sub> 之監測功能	<p>使用 CO<sub>2</sub> 測量來監測病患的呼吸與換氣狀況。CO<sub>2</sub> 測量產生：</p> <p>一、CO<sub>2</sub> 波形。</p> <p>二、潮氣末 (etCO<sub>2</sub>) 值：在呼氣階段末測量到的 CO<sub>2</sub> 值。</p> <p>三、吸入的最小 CO<sub>2</sub> (imCO<sub>2</sub>) 值：在吸氣時所測量到的最小數值。</p> <p>四、呼吸道呼吸率 (awRR)：從 CO<sub>2</sub> 波形所計算出的每分鐘呼吸次數。</p> <p>五、窒息警告以 awRR 為基礎。</p>	<p>一、CO<sub>2</sub> 進氣口接頭。依順時鐘方向將取樣管線接頭螺絲鎖到 CO<sub>2</sub> 輸入接頭，直到無法再旋轉，確保它與監視器牢牢連接。此可確保氣體不會從連接端點外洩，且測量準確性不會受到影響。</p> <p>二、檢查取樣管線是否打結。</p> <p>三、如果您看到 CO<sub>2</sub> 排氣清除中警告訊息，表示正在淨化取樣管線，以移除管線或導氣管轉接頭中的阻塞物。移除阻塞物之後，此訊息將被清除。</p>	<p>當系統執行自動歸零時，會發生下列事件：</p> <p>(一) 訊息區域出現 CO<sub>2</sub> 自動歸零訊息。</p> <p>(二) CO<sub>2</sub> 數值窗格中出現問號 (-?-)，表示 CO<sub>2</sub> 測量在自動歸零期間已暫停。</p> <p>三、CO<sub>2</sub> 波形歸零，表示 CO<sub>2</sub> 測量在自動歸零期間已暫停。</p>	

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 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。

編號：AUNQ01-505+B00

## VM6&VM8 操作標準作業規範(一)

總頁數： 11

頁數： 11-8

作業目的	適用範圍	使 用 器 材、工 具
一、提供有關病患生理監視及波型參數資料。 二、紀錄病患之生理參數資料。 三、確認病患 vital sign 的狀況。 四、方便簡單地給予護理人員操作工作協助。	一、病患適用於：成人、小兒、新生兒	生理監視器 -----1 台 ECG 導線-----3 lead 電極片-----3 PC 記錄紙-----1PC SpO2 導線-----1PC NBP-----1PC IBP-----1PC 充電線-----1 條
	擺放位置 *本科生理監測器目前有 4 台，平時置放於洗滌室門口，充電備用人員使用後，請注意必須續充電備用。 *如有使用異常或無法充電狀態，請立即向直屬主管反應。	
		公佈日期：2013 年 04 月   修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 次修訂

# EKG Lead 操作標準作業規範(二)

總頁數：11

頁數：11-9

項次	操作說明或作業流程	注意事項
	<p>一、導線安裝</p> <p>二、開機</p> <p>三、註冊</p> <p>四、畫面選擇</p> <p>五、選擇導程</p> <p>六、警告上下限設定</p> <p>七、血壓測量</p> <p>八、心率音量調整</p> <p>九、警告音量調整</p> <p>十、警告靜音設定</p> <p>十一、紀錄</p> <p>十二、結束監測</p>	<p>將壓脈帶、感測器、電極片接到病患身上（血氧與壓脈袋需不同手）</p> <p>打開監視器：按下<math>\text{☒}</math></p> <p>以懸鈕設定病患種類（大人、小孩、嬰兒）、輸入病患 ID</p> <p>以懸鈕選擇三種畫面之一：<math>\text{☒}</math>（ECG 波型+大數字）；<math>\text{☒}</math>（ECG+SPO2+RR 波型）；<math>\text{☒}</math>（ECG+SPO2+RR+IBP 波型）</p> <p>懸鈕至 ECG 波型框框→導程選擇（I、II、III）</p> <p>a. 自動設定：以懸鈕選取<math>\text{☒}</math>→選鈕選擇 警告限制自動設定→ 確定</p> <p>b. 手動設定：懸鈕移至欲設定之參數 → 進入上限或下限個別設定</p> <p>a. 自動測量：將旋扭移至NBP之視窗→自動模式時間間隔→設定時間（關閉、1、3、5、10、15、30、60、90分鐘或STAT）</p> <p>b. 手動測量：按下 開始測量，再按一次結束測量</p> <p>c. 提高血壓充氣壓力：懸鈕移至血壓框框內→起始充氣壓力（160、180、200、220、240）</p> <p>懸鈕至心率→變更心率音量（關閉、1至10）</p> <p>懸鈕至<math>\text{☒}</math>→警告音量（4至10）</p> <p>按下 、靜音1m；按兩次、警告關閉2m；按三秒、警告永久停止。</p> <p>按<math>\text{☒}</math>一下、20 秒的記錄（前 7 秒、後 13 秒）</p> <p>按<math>\text{☒}</math>兩秒，列印直到再按一次才停止記錄</p> <p>按<math>\text{☒}</math>鍵。</p>

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 次修訂

總頁數： 11

頁數：11-10

- 一、林貴滿(2001)「內外科護理技術」·台北：華杏。
- 二、吳淑鈴、吳宏蘭、李瑜弘、黃嫦芳、李鳳屏、戴金英、游金靖(2001)·重症護理學·台北：永大。
- 三、長庚醫院(2002)·「麻醉技術人員工作規範」。
- 四、蘇惠珍、賴秋絨(2011)·生命徵象測量·於蘇惠珍編著，實用基本護理學(上冊，490-559頁)·台北：華杏。
- 五、蘇麗智、簡淑珍(2011)·實用基本護理學·(上冊，516-589頁)·台北：華杏。
- 六、顧潔修(2010)·理學檢查與健康評估·(179-207頁)·台北：藝軒。
- 七、Kristen, M. B. (2013)·Developing an Early Sepsis Alert Program, *Journal of Nursing Care Quality*, 29(2), 124-132.
- 八、Ribeiro, A. S., et al(2014)·Effects of Different Musical Stimuli in Vital Signs and Facial Expressions in Patients With Cerebral Damage: A Pilot Study. *Journal of Neuroscience Nursing*, 46(2), 124-132.

公佈日期：2013年04月 修訂日期：2022年9月6日 第7次修訂

## 參、異常狀況及處理對策

編號：AUNQ01-505+B00

總頁數： 11

頁數：11-11

異 常 狀 況	發 生 原 因	處 理 對 策
1. 機殼摔落分離及無電源 2. 儀器無法固定於支架 3. 開機無螢幕 4. SP02 無法量測 5. 血壓無法量測 6. 面板無功能	1-1 摔落及排線脫落 2-1 固定螺栓斷裂 3-1 PC Board 故障 4-1 SP02 sensor 不良、病人體溫過低 5-1 Cuff 不良、接頭鬆脫 6-1 控制面板不良 6-2 機器老舊	接回排線固定機體機殼 以電焊焊接 更換 PC Board 更換 SP02 sensor，確實做好保暖工作。 更換 Cuff，確認 Cuff 與導線在栓緊的狀態。 更換控制面板 更換機器

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2022 年 9 月 6 日 第 7 次修訂