

長庚紀念醫院

高雄院區

麻醉部門

適用對象(麻醉技術師、員)

<生理監視器操作>
工作規範

編號：AUNQ01-505+B00

2013 年 04 月 01 日 制訂公佈

2023 年 08 月 30 日 第 8 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 | 10-1 |
| 貳、操作標準 | 10-2 |
| 參、異常處理狀況 | 10-10 |

壹、工作職責

總頁數：11

頁數：11-1

- 一、 工作目的：
- (一) 協助護理人員方便使用，病人安全維護達到照護主要目的。
 - (二) 在確認病人因病情需求，維護病人安全，所使用之設備。
 - (三) 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：
- (一) 儀器之準備
 - (二) 儀器之操作
 - (三) 儀器之維護

貳、操作標準

編號：AUNQ01-505+B00

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 | <p>一、非侵入性的診斷工具。</p> <p>二、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。</p> | <p>(一)確定 ECG 導線有連接上設備及病患</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(四)嬰幼兒選擇合適的電極片。</p> | <p>1. 確認 ECG 貼片有和導線連結妥當。</p> <p>2. 檢查導線是否斷、破損。</p> <p>3. 使用時應注意導線勿掉落地面，以避免被壓斷毀損。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 打開警報功能，並設定符合病人的警告上下限值。</p> | <p>波形毛霧：</p> <p>(1)電波干擾-調整其他的接受傳導監測途徑。</p> <p>(2)Jelly 不足-加入電極片傳導膠。</p> <p>(3)病患皮膚太乾燥-使用酒精或生理食鹽水擦拭皮膚。</p> <p>(4)病患太冷寒顫及發抖-給予保暖及開啟 EKG monitor 中之 filter 功能。</p> |
| 貳、 | SpO2 導線連接設備及病患 | <p>一、確定 SpO2 導線有連接上設備及病患。</p> | <p>(一)確認 SpO2 的導線於設備及病患連接無誤。</p> <p>(二)檢查導線是否斷裂、破損。</p> <p>(三)確認 SpO2 的 Sensor 有出紅光，正確感應指甲床或耳垂。</p> <p>(四)應避免 SpO2 及 NBP 量測為同一手，防止 SaO2 偵測被干擾。</p> | <p>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。</p> | <p>導線損壞更新。</p> |

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2023 年 8 月 第 8 次修訂

貳、操作標準

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="810 608 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> | <p>壓脈帶 Cuff 破損、龜裂，造成無法充氣，可送到材料室更換新 Cuff。</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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2023 年 8 月 第 8 次修訂

貳、操作標準

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 | <p>一、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。</p> <p>二、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。</p> | <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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)。</p> <p>(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。</p> | <p>1. 體溫高則密切注意有沒有惡性高熱。</p> <p>2. 預防體溫失衡的病人如：老年人、早產兒、嬰幼兒等。</p> <p>1. 接受心臟手術、體外循環等病人。</p> <p>體溫套外紙張部分應用3M 將其黏在肉眼可見處。</p> | <p>(1)體溫高：可先除去過多的保暖 ex. 遠紅外線健康毯</p> <p>(2)用 Blanket 調整設定水溫，以降低體溫。</p> <p>(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。</p> |

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2023 年 8 月 第 8 次修訂

貳、操作標準

編號：AUNQ01-505+B00

頁數：11-5

總頁數： 11

| 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>一、病情不穩，需持續監測血壓者。</p> <p>二、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>(二)準備沖洗液，N/S 500ml+ Heparin 500 u，並排氣。</p> <p>(三)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>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。</p> <p>(一)將壓力線連接至病患導管。</p> <p>(二)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>(三)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>1. 選擇一種血壓：</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABP • CVP • PAP <p>2. 感測器歸零步驟：</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<血壓>波形亮顯，然後按壓旋鈕，以開啟<血壓>波形選單。</p> <p>(4)旋轉旋鈕，直至<血壓>歸零按鈕亮顯。</p> <p>(5)按壓旋鈕，開始歸零血壓。<血壓>波形選單關閉。波形窗格中顯示訊息<血壓>歸零 - 進行中--完成。執行歸零步驟時，感測器要置於病人腋中線執行。</p> | <p>歸零時的故障排除</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 border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">訊息</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">修正動作</td> </tr> <tr> <td>無歸零 - 有雜訊檢查感測器連接，然後再試一次。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>無歸零 - 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>無歸零 - 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>無歸零 - 逾時請嘗試再次選取<血壓>歸零按鈕。如果失敗，請更換感測器與轉接導線，並聯絡維修人員。</td> <td></td> </tr> </table> | 訊息 | 修正動作 | 無歸零 - 有雜訊檢查感測器連接，然後再試一次。 | | 無歸零 - 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。 | | 無歸零 - 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。 | | 無歸零 - 逾時請嘗試再次選取<血壓>歸零按鈕。如果失敗，請更換感測器與轉接導線，並聯絡維修人員。 | |
| 訊息 | 修正動作 | | | | | | | | | | | | | | |
| 無歸零 - 有雜訊檢查感測器連接，然後再試一次。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 無歸零 - 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。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 無歸零 - 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。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 無歸零 - 逾時請嘗試再次選取<血壓>歸零按鈕。如果失敗，請更換感測器與轉接導線，並聯絡維修人員。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 公佈日期：2013年04月 | 修訂日期：2023年8月 第8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 | | | (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。 | 無法歸零 - 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。 |

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2023 年 8 月 第 8 次修訂

貳、操作標準

編號：AUNQ01-505+B00

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 ₂ 之監測功能 | <p>使用 CO₂ 測量來監測病患的呼吸與換氣狀況。CO₂ 測量產生：</p> <p>一、CO₂ 波形。</p> <p>二、潮氣末 (etCO₂) 值：在呼氣階段末測量到的 CO₂ 值。</p> <p>三、吸入的最小 CO₂ (imCO₂) 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 CO₂ 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)CO₂ 進氣口接頭。依順時鐘方向將取樣管線接頭螺絲鎖到 CO₂ 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 CO₂ 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 訊息區域出現 CO₂ 自動歸零訊息。 2. CO₂ 數值窗格中出現問號 (-?-)，表示 CO₂ 測量在自動歸零期間已暫停。 3. CO₂ 波形歸零，表示 CO₂ 測量在自動歸零期間已暫停。 | |

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2023 年 8 月第 8 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。

生理監視器操作標準作業規範(一)

編號：AUNQ01-505+B00

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。 | 病患適用於：成人、小兒、新生兒 | 生理監視器 -----1 台 |
| 二、紀錄病患之生理參數資料。 | | ECG 導線-----3 lead |
| 三、確認病患 vital sign 的狀況。 | <p style="text-align: center;">擺放位置</p> <p>(一)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。</p> <p>(二)如有使用異常或無法充電狀態，請立即向直屬主管反應，向儀器科請修。</p> | 電極片-----3 PC |
| 四、方便簡單地給予護理人員操作工作協助。 | | 記錄紙-----1PC |
| | | SpO2 導線-----1PC |
| | | NBP-----1PC |
| | | IBP-----1PC |
| | | 充電線-----1 條 |
| | | 公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2023 年 8 月 第 8 次修訂 |

| 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Ⓜ</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：Ⓜ（ECG 波型+大數字）；Ⓝ（ECG+SPO2+RR 波型）；Ⓞ（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Ⓚ→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Ⓚ→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Ⓜ一下、20 秒的記錄（前 7 秒、後 13 秒）</p> <p>按Ⓜ兩秒，列印直到再按一次才停止記錄</p> <p>按Ⓜ鍵。</p> |

公佈日期：2013 年 04 月 | 修訂日期：2023 年 8 月 第 8 次修訂

參考文獻

- 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：2023年8月 第8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 |
|--|--|---|
| 一、機殼摔落分離及無電源 二、儀器無法固定於支架 三、開機無螢幕 四、SP02 無法量測 五、血壓無法量測 六、面板無功能 | (一)摔落及排線脫落 (二)固定螺栓斷裂 (三)PC Board 故障 (四)SP02 sensor 不良、病人體溫過低 (五)Cuff 不良、接頭鬆脫 (六)控制面板不良 (七)機器老舊 | 向儀器課請修，接回排線固定機體機殼 向儀器課請修，以電焊焊接 向儀器課請修，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。 向儀器課請修，更換控制面板 向儀器課請修，更換機器 |

公佈日期：2013 年 04 月 修訂日期：2023 年 8 月 第 8 次修訂