

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院 麻醉科系

適用對象(麻醉科系技術師、員)

< 麻醉中病患體溫護理 >
標準操作規範

編號： AUNQ01-183-A33

1994 年 06 月 01 日 制訂公佈

2022 年 08 月 27 日 第 18 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-----	14-1
貳、操作標準-----	14-2
參、異常狀況及處理對策-----	14-14

壹、工作職責

總頁數：14

頁數：14-1

- 一、工作目的：
 1. 麻醉手術時，維持病患適當的體溫。
 2. 減少病患基礎代謝率、降低心臟負荷
 3. 減少手術中失血量
 4. 降低傷口感染率

- 二、工作項目：所有需要全身或區域麻醉之病患。

貳、操作標準

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-2

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
壹、	病患體溫喪失之原因：		<p>(一)手術室溫度設定在 20-24℃，濕度維持在 50-60%</p> <p>(二)外科醫師在病患開刀之部位清洗、消毒面積大導致體溫降低。</p> <p>(三)病患手術部位體表暴露較大且時間較長。</p> <p>(四)注射大量靜脈輸液導致體溫降低。</p> <p>(五)病人本身的疾病因素也會造成病人體溫降低之情形。</p> <p>(六)病人年齡，例如：老人或孩童會有體溫偏低之風險。</p> <p>(七)用高流量氣體麻醉，容易導致體溫下降。</p> <p>(八)必須使用低溫液體，連續沖洗的手術，例如：泌尿科內視鏡手術及婦產科內視鏡手術。</p>	<p>應每日紀錄手術室溫度監測儀所偵測到室內之溫度，異常時馬上通報主管。</p> <p>若手術室溫度低於 21 度，請聯絡工務課 TEL:3000</p> <p>(1)溫水與酒精清潔消毒皮膚，因傳導對流原理使體溫下降。</p> <p>(2)在病患麻醉前後及消毒前盡量做好保溫工作</p> <p>(3)給予溫的靜脈輸液。</p>	

公佈日期：1994 年 06 月

修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂

貳、操作標準

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-3

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
貳、	保持病患體溫的方法：		<p>一. 維持手術室溫度不低於 20°C。</p> <p>(二) 以溫包布覆蓋病患未清洗、消毒之部位。(若為小兒病患可用棉捲包裹保溫)。</p> <p>(三) 使用烤燈照射病患。</p> <p>1. 烤燈距病患必須保持 80CM 以上的安全距離。</p> <p>2. 隔布照射，勿垂直照射病患。</p> <p>3. 烤燈之使用需使用一小時休息十五分鐘</p>	<p>以體溫測試儀測量病患體溫。</p> <p>(1). 將體溫線接上體溫測試儀。</p> <p>(2). 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，放置前須將體溫套與線用 3M 膠布纏繞一起預防遺留肛門內。</p> <p>(3). 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（並以 3M 膠布黏貼於眼睛可觀察到的範圍）。</p> <p>(4). 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>老年人或早產兒可另外使用襪套包裹頭部及四肢保暖。</p> <p>使用烤燈照射時，無論照射在哪個部位，均應維持安全距離，並隨時注意病患的皮膚狀況。</p> <p>若是嬰兒必須使用烤燈時一定要做好眼睛曝曬之防護，請用濕紗，或眼藥膏保護。</p>	

公佈日期：1994 年 06 月 修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂

貳、操作標準

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-4

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>(四)一般輸液/輸血加溫： 外包装完整的靜脈輸液，輸血血袋放入防水包裝袋，隔水在溫水槽加溫。溫度$<37^{\circ}\text{C}$</p> <p>(五)大量快速輸液/輸血加溫： 1. 使用濕式溫血器，應配合使用 Warm set。 2. 使用乾式溫血器，應配合使用輸液延長管。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輸血血液放入溫水槽加溫不得超過2小時，血袋要套袋隔水加熱，勿直接置水槽中避免染污。 2. 使用前應測量溫水槽之水溫並記錄於檢核表中，其水溫應設定在$<37^{\circ}\text{C}$。 3. 溫水槽內應注入足夠的無菌蒸餾水(切勿使用生理食鹽水)，電源插座才能插電使用。 4. 麻醉結束後應拔掉電源插頭，並將溫水槽的水倒掉及擦乾。 5. 每1000ml未加溫的靜脈輸液，會讓體溫下降0.25°C，水溫應設定在$\pm 37^{\circ}\text{C}$。 	

公佈日期：1994年06月 修訂日期：2022年8月27日 第18次修訂

貳、操作標準

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-5

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>(六)以溫水床保溫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將溫水床放置於手術台上，鋪上海棉墊或 ActionPad，再鋪綠色床單，才讓病患躺下。 2. 檢查水流進出管是否打開。 3. 水流進出管應放於適當位置，不可 kin-king，以確保水流通暢。 4. 溫水床水溫調控於 42°C 以下。 5. 測量病患體溫，維持病患體溫在 36°C 上下。並注意皮膚對熱的敏感度。 6 溫水床有 Alarm 時，要儘快找出原因 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病患頭部不可躺於溫水床上 2. 溫水床啟用時，注意風扇是否運轉。 3. 溫水床上不可放置針頭或尖銳物，以防刺破。 4. 麻醉結束後，收拾水流進出管不可 kin-king。 5. 小孩與老年人則應控制於不超過 40°C，以防皮膚灼傷。 6. 病人體溫高於 36.5°C，若不是大量體表面積暴露造成溫度流失，應考慮關閉溫水床避免體溫過高。 	

公佈日期：1994 年 06 月 修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂

貳、操作標準

總頁數：14

頁數：14-6

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>(七)以碳纖維抗菌溫毯覆蓋病患身體：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抗菌溫毯啟用前，先固定好主機，將主機電源線插入電源插座，再將手臂/肩部保溫毯、腿部保溫毯之三條電源線插入主機背面插孔。 2. 將手臂/肩部保溫毯蓋於病患手臂及肩部，腿部保溫毯蓋於病患腿部。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 抗菌溫毯主機須經麻醉主治醫師認可，方可使用。 (2) 手臂/肩部保溫毯電源線為紅色插頭，腿部保溫毯電源線為綠、黃色插頭，應分別插入主機背面相對顏色的插孔。 (3) 電源線插入插孔時，須以順時鐘方向稍微旋轉，直到鎖緊為止；拆收時以逆時鐘方向旋出。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 在手術期間需移動保溫毯時，必須關掉保溫毯開關，才能移動。 (2) 保溫毯之深橘色面為保溫面需朝下，以接觸病患皮膚，無菌單亦可覆蓋在保溫毯上。 (3) 切勿讓病患躺在保溫毯上，此會壓迫溫度感測器，使之當機進而造成病患的皮膚傷害。 	
<p>公佈日期：1994年06月 修訂日期：2022年8月27日 第18次修訂</p>					

貳、操作標準

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-7

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>3. 主機正面的保溫毯控制鈕打開(1~6號按鈕)。</p> <p>4. 檢查控制燈是否都有閃亮，以確保操作狀態安全。</p> <p>(八) 熱風式保溫毯 輻射是身體熱散失最重要的原因，佔人體所有熱散失50%以上，所以熱風可以有效阻隔病患體溫的輻射散失。</p>	<p>(4) 病患採平躺、側睡、趴睡等姿勢時，保溫毯加熱面應置於病患雙腿上方，不可放置在腿的下方，以避免Pressure sore發生。</p> <p>(5) 保溫毯不可與輻射加熱燈，嬰兒保溫箱或熱水袋等，其他的熱源同時使用。</p> <p>(1) 避免熱風出風口直接距離出風於病患皮膚，以防燙傷。</p> <p>(2) 溫度控制不宜設定超過40°C，以免過熱。</p> <p>(3) 如非使用專熱風墊之病患，宜先用包布覆蓋皮膚後再使用熱風式保溫毯。</p>	

公佈日期：1994年06月 修訂日期：2022年8月27日 第18次修訂

貳、操作標準

總頁數：14

頁數：14-8

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>(九)自費循環式熱空氣保溫毯(依病人需求)</p> <p>熱空氣式保溫毯來協助手術中及術後病患保暖,有別於以往的光照或接觸式保暖設備,熱空氣式保溫毯科技是將溫暖的空氣透過溫毯上無數的小孔,將暖風很平均且持續的吹拂到皮膚上,使手術中的病患能維持正常體溫,而且一次性使用的熱空氣加溫毯,沒有感染疑慮。並有不同規格形狀,可因應各種手術需求,進而預防非預期性低體溫。</p>	<p>(1) 溫度控制不宜設定超過40°C,以免過熱。</p> <p>(2) 宜先用包布覆蓋皮膚後再使用熱風式保溫毯。</p>	

公佈日期:1994年06月 修訂日期:2022年8月27日 第18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。

麻醉中病患體溫護理標準作業規範(一)

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-9

作業目的	適用範圍	使用器材、工具
一、麻醉手術時，維持病患適當的體溫。 二、減少病患基礎代謝率、降低心臟負 三、減少手術中失血量 四、降低傷口感染率	各類型麻醉 所有需要全身或區域麻醉之病患。	一、溫包布-----數條 二、棉卷-----數卷 三、體溫測試儀(Temp Monitor)。 (一)鼻溫線或肛溫線-----1 PC (二)體溫套-----1 PC 四、烤燈-----1 PC 五、溫水槽及水溫計-----1 PC 六、濕式溫血器-----1 PC 七、乾式溫血器-----1 PC 八、溫水床-----1 Set 九、碳纖維抗菌溫毯-----1 Set 十、熱風式保溫毯-----1 Set 十一、自費熱空氣保溫毯(需自費)-----1 Set 以上器材視病人需要，選擇使用。
		公佈日期：1994年06月 修訂日期：2022年8月27日 第18次修訂

麻醉中病患體溫護理標準作業規範(一)

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-10

項次	操作說明或作業流程	注意事項
<p>壹、</p> <p>貳、</p>	<p>(一) 手術室溫度設定在 20-24℃，濕度維持在 50-60%</p> <p>(二) 外科醫師在病患開刀之部位清洗、消毒面積大導致體溫降低。</p> <p>(三) 病患手術部位體表暴露較大且時間較長。</p> <p>(四) 病人年齡，例如：老人或孩童會有體溫偏低之風險。</p> <p>(五) 注射大量靜脈輸液導致體溫降低。</p> <p>(六) 病人本身的疾病因素也會造成病人體溫降低之情形。</p> <p>(七) 用高流量氣體麻醉，容易導致體溫下降。</p> <p>(九) 必須使用低溫液體，連續沖洗的手術，例如：泌尿科內視鏡手術及婦產科內視鏡手術。</p> <p>保持病患體溫的方法：</p> <p>(一) 維持手術室溫度不低於 21℃。若手術室溫度低於 21℃，應聯絡工務課 TEL:3000</p> <p>(二) 以溫包布覆蓋病患未清洗、消毒之部位。(若為小兒病患可用棉捲包裹保溫)。</p> <p>(三) 使用烤燈照射病患。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 烤燈距病患必須保持 80CM 以上的安全距離。 2. 隔布照射，勿垂直照射病患。 3. 烤燈之使用需使用一小時休息十五分鐘 	<p>冷會引起血管收縮外，亦會導致輸送至組織的氧氣減少，更會引發心律不整，身體為了維持體溫的恆定，會自動調節減少到達四肢的血流，因而使得四肢顯得冰冷且蒼白。</p> <p>溫水與酒精清潔消毒皮膚，因傳導對流原理使體溫下降。</p> <p>每 1000ml 未加溫的靜脈輸液，會讓體溫下降 0.25。C</p> <p>病人本身的因素，例如內分泌疾病(甲狀腺功能低下、糖尿病、腦下垂體機能退化等，亦會造成病人體溫降低之危險(施，2008)。</p> <p>以體溫測試儀測量病患體溫。</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 將體溫線接上體溫測試儀。 (二) 在體溫線感應端套上體溫套前，檢查體溫套是否破損， 肛溫: 應用 3M 膠帶將體溫套藍色紙張與體溫線一併貼牢固定，置入前塗上潤滑劑。 鼻溫: 體溫線要順著解剖位置，避免鼻腔流血:) 口溫: 置放於舌下 腋溫: 注意腋下勿潮濕、及密合度(體溫線前端勿超出腋下) * 體溫套後端的藍色紙張部分應暴露在體腔外並以 3M 膠布黏貼於眼睛可觀察到的範圍)。 (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>老年人或早產兒可另外使用襪套包裹頭部及四肢保暖</p> <p>使用烤燈照射時，無論照射在哪個部位，均應維持安全距離，並隨時注意病患的皮膚狀況。</p> <p>若是嬰兒必須使用烤燈時一定要做好眼睛曝曬之防護</p>
<p>公佈日期：1994 年 06 月</p>		<p>修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂</p>

麻醉中病患體溫護理標準作業規範(二)

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-11

項次	操作說明或作業流程	注意事項
	<p>(四)一般輸液/輸血加溫： 將外包裝完整的靜脈輸液，輸血血液放入防水包裝袋，隔水在溫水槽加溫，水溫應設定在<37°C。</p> <p>(五)大量快速輸液/輸血加溫： 1. 使用濕式溫血器，應配合使用 Warm set。 2. 使用乾式溫血器，應配合使用輸液延長管</p> <p>(六)以溫水床保溫： 1. 將溫水床放置於手術台上，鋪上海棉墊或 ActionPad，再鋪綠色床單，才讓病患躺下。 2. 檢查水流進出管是否打開。 3. 水流進出管應放於適當位置，不可 kin-king，以確保水流通暢。 4. 溫水床水溫調控於 42°C 以下。 5. 測量病患體溫，維持病患體溫在 36°C 上下</p> <p>(七)以碳纖維抗菌溫毯覆蓋病患身體：</p>	<p>1. 血液放入溫水槽加溫不得超過 2 小時血袋要套袋隔水加熱避免染污。</p> <p>2. 使用前應測量溫水槽之水溫並記錄於檢核表中，其水溫應設定在<37°C。</p> <p>3. 溫水槽內應注入足夠的無菌蒸餾水(切勿使用生理食鹽水)，電源插座才能插電使用。</p> <p>4. 麻醉結束後應拔掉電源插頭，並將溫水槽的水倒掉及擦乾。每 1000ml 未加溫的靜脈輸液，會讓體溫下降 0.25°C，水溫應設定在±37°C。</p> <p>(1)病患頭部不可躺於溫水床上 (2)溫水床啟用時，注意風扇是否運轉。 (3)溫水床上不可放置針頭或尖銳物，以防刺破。 麻醉結束後，收拾水流進出管不可 kin-king。</p> <p>小孩與老年人則應控制於不超過 40°C，以防皮膚灼傷。</p> <p>病人體溫高於 36.5°C，若不是大量體表面積暴露造成溫度流失，應考慮關閉溫水床避免體溫過高。</p>
		<p>公佈日期：1994 年 06 月 修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂</p>

麻醉中病患體溫護理標準作業規範(二)

總頁數：14

頁數：14-12

項次	操作說明或作業流程	注意事項
	<p>1. 抗菌溫毯啟用前，先固定好主機，將主機電源線插入電源插座，再將手臂/肩部保溫毯、腿部保溫毯之三條電源線插入主機背面插孔。</p> <p>2. 將手臂/肩部保溫毯蓋於病患手臂及肩部，腿部保溫毯蓋於病患腿部。</p> <p>3. 主機正面的保溫毯控制鈕打開(1~6 號按鈕)。</p> <p>4. 檢查控制燈是否都有閃亮，以確保操作狀態安全。</p> <p>(八) 熱風式保溫毯 輻射是身體熱散失最重要的原因，站人體所有熱散失50%以上(林、杜，2006)，所以熱風可以有效阻隔病患體溫的輻射散失。</p> <p>(九) 自費熱空氣保溫毯(依病人需求) 熱空氣式保溫毯來協助手術中及術後病患保暖，有別於以往的光照或接觸式保暖設備，熱空氣式保溫毯科技是將溫暖的空氣透過溫毯上無數的小孔，將暖風很平均且持續的吹拂到皮膚上，而且一次性使用的熱空氣加溫毯，沒有感染疑慮。並有不同規格形狀，可因應各種手術需求，使手術中的病患能維持正常體溫，進而預防非預期性低體溫。</p>	<p>(1) 抗菌溫毯主機須經麻醉主治醫師認可，方可使用。</p> <p>(2) 手臂/肩部保溫毯電源線為紅色插頭，腿部保溫毯電源線為綠、黃色插頭，應分別插入主機背面相對顏色的插孔。</p> <p>(3) 電源線插入插孔時，須以順時鐘方向稍微旋轉，直到鎖緊為止；拆收時以逆時鐘方向旋出。</p> <p>(4) 在手術期間需移動保溫毯時，必須關掉保溫毯開關，才能移動。</p> <p>(5) 保溫毯之深橘色面為保溫面需朝下，以接觸病患皮膚，無菌單亦可覆蓋在保溫毯上。</p> <p>(6) 切勿讓病患躺在保溫毯上，此會壓迫溫度感測器，使之當機進而造成病患的皮膚傷害。</p> <p>(7) 病患採平躺、側睡、趴睡等姿勢時，保溫毯加熱面應置於病患雙腿上方，不可放置在腿的下方，以避免 Pressure sore 發生。</p> <p>(8) 保溫毯不可與輻射加溫燈，嬰兒保溫箱或熱水袋等，其他的熱源同時使用。</p> <p>(1) 避免熱風出風口直接近距離出風於病患皮膚，以防燙傷。</p> <p>(2) 溫度控制不宜設定超過 40°C，以免過熱。</p> <p>(3) 如非使用專用熱風墊之病患，宜先用包布覆蓋皮膚後再使用熱風式保溫毯。</p> <p>(1) 專用保溫毯要把有氣孔面在上，使用時注意保溫毯是否膨脹讓熱空氣平均且持續的吹拂到皮膚達到保溫的效果。</p> <p>(2) 保溫毯有各種不同部位的型號，要選擇適合手術部位的型號。</p> <p>(3) 保溫毯機器應與手術台保持距離以免手術台姿勢改變壓壞機器。</p>
		<p>公佈日期：1994 年 06 月 修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂</p>

麻醉中病患體溫護理作業規範(三)

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：14

頁數：14-13

- 一、「新護理診斷手冊」(1994.12) 蔣立琦，於博芮，鄭綺合譯。
- 二、長庚醫院(2002)「麻醉技術人員工作規範」。
- 三、「麻醉技術操作手冊」(2002)---「保溫毯操作規範」。
- 四、鄭玉如、林雅慧、闕可欣(2011)·保暖措施對等候手術病人體溫改善成效·護理雜誌，58(6)，65-72。
- 五、高紹源(2010)·在冷水環境中體溫新陳代謝及運動表現的關係·屏東教大體育，13，13-20。
- 六、施佳玟(2008)·術前加溫對預防腹腔手術病人手術全期低體溫之成效·台北市：國防醫學院護理研究所。
- 七、林育嫻、杜明勳(2006)·低體溫的診斷與治療·基層醫學，21(6)，139-144。

公佈日期：1994 年 06 月 修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂

參、異常狀況及處理對策

總頁數：14

頁數：14-14

異常狀況	發生原因	處理對策
一、體溫線滑落，病人體溫驟降。	(一)體溫線置入肛門或鼻腔後，未使用膠布固定。	1. 發現體溫異常時，應檢查體溫線是否滑出體外。
	(二)因姿勢改變將體溫線扯出。	2. 體溫線注入肛門、鼻腔後應以膠布固定好。
		3. 擺好術式後再次確認體溫線位置
二、體溫套遺留於鼻腔或肛門內。	拆收體溫線時，未將體溫套取出。	1. 拆收體溫線時，應再次確認是否取出體溫套。
		2. 清潔並檢查體溫套是否完整取出。
三、灼傷、燙傷或壓傷。	(一)儀器故障、溫度指數不正確。	術中隨時觀察儀器的溫度, 指示燈異常時，應立即檢查是否已故障並更換新的，且送修故障儀器。
	(二)水溫床或熱風式保溫儀的溫度設定太高。	水床的溫度應設定在 37°C~40°C 範圍內。
	(三)烤燈與病人距離太近。	烤燈與病人的距離應離 80 公分以上。
	(四)病人的身體直接與水溫床的床墊接觸或皮膚直接接觸熱風。	水溫床上應鋪上一層海綿墊或 Action Pad，鋪綠色床單，可避免病人皮膚直接與水溫床接觸而受傷。
	(五)熱風出風口直接近距離吹向病患皮膚	避免熱風出風口直接近距離吹向病患皮膚，應先以包布覆蓋皮膚後再吹熱風，或使用專用熱風墊
四、發燒。	(一)儀器故障。	儀器送修。
	(二)溫水床水溫太高。	調整水溫。
	(三)烤燈距離太近。	調整烤燈距離。

公佈日期：1994 年 06 月 修訂日期：2022 年 8 月 27 日 第 18 次修訂