

長庚紀念醫院 高雄院區 麻醉部門

適用對象(麻醉科系技術師、員)

< 麻醉中病患體溫護理 >工作規範

編號： AUNQ01-183-A33

1994年06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	11-1
貳、操作標準	11-2
參、異常狀況及處理對策	11-11

壹、工作職責

總頁數：11

頁數：11-1

一、工作目的：

(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、降低心臟負荷

(三) 減少手術中失血量

(四) 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：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、	病患體溫喪失之原因	人體主要散熱部位是皮膚。當環境溫度低於體溫時，大部分的體熱通過皮膚的輻射、傳導和對流散熱。少部分熱量通過皮膚汗液蒸發來散發，呼吸、排尿和排糞也可散失一小部分熱量	體溫喪失之原因： 一、室溫太低 二、麻醉藥抑制血管收縮的功能，使得血管擴張，導致體溫重新分布，也抑制肌肉收縮，人體無法藉由發抖產熱。 三、手術部位清洗、消毒面積大 四、手術時間較長。 五、用高流量氣體麻醉。 六、輸注大量未加溫靜脈輸液導。 七、新生兒與幼兒(出生後 30 天至一歲)體溫調節能力尚未發育完全，而老年人則因調節能力減退。 八、病人的體脂肪少 九、使用低溫輸液 十、需連續沖洗的手術，例如：泌尿科內視鏡手術及婦產科內視鏡手術。	21°C之手術室環境中，進行全身麻醉後的第一小時，平均下降1-1.5°C，第二個小時約下降0.3°C，而第三個小時約下降0.1°C。	若手術室溫度低於21度，請聯絡工務課 TEL:3000

公佈日期：1994年06月

修訂日期：2023年8月第19次修訂

貳、操作標準

編號：AUNQ01-183-A33

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、	維持病患體溫的方法：		<p>一、提高手術室溫度：手術室溫度設定在 20-24℃，濕度在 50-60%</p> <p>二、以溫包布覆蓋病患未清洗、消毒部位。</p> <p>三、麻醉後氣體流量到達平衡既可改成低流量</p> <p>四、給溫靜脈輸液</p> <p>五、使用烤燈。</p> <p>(一)烤燈距病患必須保持 80CM 以上的安全距離。</p> <p>(二)隔布照射，勿垂直照射病患。</p> <p>(三)烤燈之使用一小時，要休息十五分鐘。</p> <p>六、溫血器：</p> <p>(一)濕式加溫器水溫設定<37.5℃，溫血袋需隔袋加熱，不可直接與水接觸。</p> <p>(二)使用乾式溫血器，應配合使用輸液延長管。</p>	<p>在病患麻醉前後及消毒前盡量做好保溫工作，減少非手術部位曝露，早產兒可使用襪套包裹頭部、棉捲、防水紙包裹四肢保暖。</p> <p>手術室內溫箱的靜脈輸液隨時補充</p> <p>1.使用烤燈照射時，均應維持安全距離，並隨時注意病患的皮膚狀況。</p> <p>2.若是嬰兒必須使用烤燈時，務必使用濕紗做好眼睛之防護，或塗眼藥膏保護雙眼。</p> <p>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。</p> <p>2.溫水槽內應先注入足夠的無菌蒸餾水(勿使用生理食鹽水)，再插電使用。</p> <p>3.結束後應拔掉電源插頭，並將溫水槽的水倒掉及擦乾。</p>	
			公佈日期：1994 年 06 月	修訂日期：2023 年 8 月第 19 次修訂	

貳、操作標準

編號：AUNQ01-183-A33

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>七、以溫水床保溫：</p> <p>(一)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。</p> <p>(二)檢查水流進出管是否打開。</p> <p>(三)水流進出管應放於適當位置，不可凹折，以確保水流通暢。</p> <p>(四)溫水床水溫調控於 40°C 以下 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。</p> <p>(五)當溫水床出現警示時，要應儘快找出原因。</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>1.病患不可躺於溫水床上。</p> <p>2.溫水床啟用時，注意風扇是否運轉。溫水床上不可放置針頭或尖銳物，以防刺破。</p> <p>4.麻醉結束後，收拾水流進出管不可 kin-king。</p> <p>5.小孩與老年人則應控制於不超過 40°C，以防皮膚灼傷。</p> <p>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。</p> <p>7.麻醉結束後應拔掉電源插頭。</p> <p>(一)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>(二)溫度控制不宜設定超過 40°C，以免過熱。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：2023 年 8 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、	體溫監測		<p>九、自費循環式熱空氣保溫毯（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，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>以體溫測試儀監測病患體溫。</p> <p>一、將體溫線接上體溫測試儀。</p> <p>二、在體溫線感應端套上體溫套，檢查體溫套是否破損。</p> <p>三、體溫套置入體腔時，不可全末入，體溫套尾端須以 3M 膠布黏貼在體腔外（如插管時鼻溫固定在上唇人中的宜拉上、口溫固定在 endo 上、肛溫則應塗上潤滑劑，放置前須將體溫套與線用小宜拉膠布纏繞固定，預防遺留肛門內）。</p> <p>四、取下體溫線時，須檢視體溫套完整性</p>	<p>以下相關情況的患者應避免放置鼻腔。</p> <p>(一)凝血功能障礙的病人和孕婦可能發生鼻出血</p> <p>(二)手術時間過長，體溫線壓迫鼻孔會導致皮膚壞死</p> <p>(三)頭部外傷或腦脊髓鼻漏的病人不建議使用</p> <p>取下體溫線時，須以酒精擦拭體溫套</p>	
			公佈日期：1994 年 06 月	修訂日期：2023 年 8 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。

麻醉中病患體溫護理標準作業規範(一)

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：11

頁數：11-6

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	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)。 1.鼻溫線或肛溫線-----1 PC 2.體溫套-----1 PC (四)烤燈 -----1 PC (五)溫水槽及水溫計-----1 PC (六)濕式或乾式溫血器-----1 PC (七)溫水床-----1 Set (八)熱風式保溫毯或自費熱空氣保溫毯-----1 Set
		公佈日期：1994年06月 修訂日期：2023年8月第19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：11

頁數：11-7

項次	操作說明或作業流程	注意事項
壹、	<p>病患體溫喪失之原因</p> <ul style="list-style-type: none">一、室溫太低二、麻醉藥抑制血管收縮的功能，使得血管擴張，導致體溫重新分布，也抑制肌肉收縮，人體無法藉由發抖產熱。三、手術部位清洗、消毒面積大四、用高流量氣體麻醉。五、手術時間較長。六、輸注大量未加溫靜脈輸液導。七、新生兒與幼兒(出生後 30 天至一歲)體溫調節能力尚未發育完全，而老年人則因調節能力減退。八、病人的體脂肪少九、使用低溫輸液十、需連續沖洗的手術，例如：泌尿科內視鏡手術及婦產科內視鏡手術。	<p>體熱通過皮膚的輻射、傳導和對流散熱</p> <p>21°C之手術室環境中，進行全身麻醉後的第一小時，平均下降 1-1.5°C，第二個小時約下降 0.3°C，而第三個小時約下降 0.1°C。</p> <p>在病患麻醉前後及消毒前盡量做好保溫工作，</p>
貳、	<p>維持病患體溫的方法：</p> <ul style="list-style-type: none">一、提高手術室溫度：手術室溫度設定在 20-24°C，濕度在 50-60%	<p>公佈日期：1994 年 06 月 修訂日期：2023 年 8 月第 19 次修訂</p>

項次	操作說明或作業流程	注意事項	
	<p>二、以溫包布覆蓋病患未清洗、消毒部位。</p> <p>三、麻醉後氣體流量到達平衡既可改成低流量</p> <p>四、給溫靜脈輸液</p> <p>五、使用烤燈</p> <p>(一)烤燈距病患必須保持 80CM 以上的安全距離。</p> <p>(二)隔布照射，勿垂直照射病患。</p> <p>(三)烤燈之使用一小時，要休息十五分鐘。</p> <p>六、溫血器：</p> <p>(一)濕式加溫器水溫設定<37.5°C，溫血袋需隔袋加熱不可直接與水接觸。</p> <p>(二)使用乾式溫血器，應配合使用輸液延長管。</p> <p>七、以溫水床保溫：</p> <p>(一)將溫水床放置於手術台上，鋪上海棉墊 ActionPad，再鋪綠色床單，才讓病患躺下。</p> <p>(二)檢查水流進出管是否打開。</p> <p>(三)水流進出管應放於適當位置，不可凹折，以確保水流通暢。</p> <p>(四)溫水床水溫調控於 40°C 以下。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。</p> <p>(五)當溫水床出現警示時，要應儘快找出原因。</p>	<p>減少非手術部位曝露，(早產兒可使用襪套包裹頭部、棉捲、防水紙包裹四肢保暖)。</p> <p>手術室內溫箱的靜脈輸液隨時補充</p> <p>1.使用烤燈照射時，均應維持安全距離，並隨時注意病患的皮膚狀況。</p> <p>2.若是嬰兒必須使用烤燈時，務必使用濕紗做好眼睛之防護，或塗眼藥膏保護雙眼。</p> <p>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。</p> <p>2.溫水槽內應先注入足夠的無菌蒸餾水(勿使用生理食鹽水)，再插電使用。</p> <p>3.結束後應拔掉電源插頭，並將溫水槽的水倒掉及擦乾。</p> <p>1.病患不可躺於溫水床上。</p> <p>2.溫水床啟用時，注意風扇是否運。</p> <p>3.轉。溫水床上不可放置針頭或尖銳物，以防刺破。</p> <p>4.麻醉結束後，收拾水流進出管不可 kin-king。</p> <p>5.小孩與老年人則應控制於不超過 40°C，以防皮膚灼傷。</p> <p>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。</p> <p>7.麻醉結束後應拔掉電源插頭。</p>	
		公佈日期：1994 年 06 月	修訂日期：2023 年 8 月第 19 次修訂

項次	操作說明或作業流程	注意事項
參	<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>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>以體溫測試儀監測病患體溫。</p> <p>一、將體溫線接上體溫測試儀。</p> <p>二、在體溫線感應端套上體溫套，檢查體溫套是否破損。</p> <p>三、體溫套置入病人體腔時，不可全末入，體溫套尾端須以 3M 膠布黏貼在體腔外（如插管病人，鼻溫固定在上唇人中的宜拉上、口溫固定 endo 上、肛溫則應塗上潤滑劑，放置前須將體溫套與線用小宜拉膠布纏繞固定，預防遺留肛門內）。</p> <p>四、取下體溫線時，須檢視體溫套完整性</p>	<p>(一)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>(二)溫度控制不宜設定超過 40°C，以免過熱。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> <p>以下相關情況的患者應避免放置鼻腔。</p> <p>(一)凝血功能障礙的病人和孕婦可能發生鼻出血</p> <p>(二)手術時間過長，體溫線壓迫鼻孔會導致皮膚壞死</p> <p>(三)頭部外傷或腦脊髓鼻漏的病人不建議使用</p> <p>取下體溫線時，須以酒精擦拭體溫套</p>
公佈日期：1994 年 06 月		修訂日期：2023 年 8 月第 19 次修訂

麻醉中病患體溫護理作業規範(三)

編號：AUNQ01-183-A33

總頁數：11

頁數：11-10

- 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。
- 八、鄭仁坤、陳應麟(2019)·MGH 臨床麻醉手冊·第九版，10，191-217。
- 九、專業中文醫學百科網站·2023.08.07，取自
<http://cht.a-hospital.com/w/%E7%94%9F%E7%90%86%E5%AD%A6/%E4%BD%93%E7%83%AD%E5%B9%B3%E8%A1%A1>

公佈日期：1994 年 06 月

修訂日期：2023 年 8 月第 19 次修訂

參、異常狀況及處理對策

編號：AUNQ01-183-A33

頁數：11-11

總頁數：11

異常狀況	發生原因	處理對策
<p>一、體溫線滑落，病人體溫驟降。</p> <p>二、體溫套遺留於體腔內。</p> <p>三、灼傷、燙傷或壓傷。</p>	<p>(一)體溫線置入體腔後，未使用膠布固定。</p> <p>(二)因姿勢改變將體溫線扯出。</p> <p>拆收體溫線時，未將體溫套取出。</p> <p>(一)水溫床或熱風式保溫儀的溫度設定太高。</p> <p>(二)烤燈與病人距離太近。</p> <p>(三)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。</p> <p>(四)熱風出風口直接近距離吹向病患皮膚。</p> <p>(五)儀器故障、溫度指數不正確。</p>	<p>1.發現體溫異常時，應檢查體溫線是否滑出體外。</p> <p>2.體溫線重新置入體腔後應以膠布重固定</p> <p>3.擺好術式後再次確認體溫線位置。</p> <p>1.拆收體溫線時，應再次確認是否取出體溫套。</p> <p>2.清潔並檢查體溫套是否完整取出。</p> <p>1.術中隨時觀察儀器的溫度，指示燈異常時，立即檢查儀器是否故障需送修並更換儀器。</p> <p>2.水床的溫度應設定在 37°C~40°C。</p> <p>3.烤燈與病人的距離應離 80 公分以上。</p> <p>4.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。</p> <p>5.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。</p>
公佈日期：1994 年 06 月		修訂日期：2023 年 8 月第 19 次修訂