

改善產房新生兒入住中重度病房低體溫專案

陳冠穎¹ 魏自宜^{2*} 黃曉玉¹ 許勻馨¹

摘要

- 背景** 調查單位產房出生轉入的新生兒個案入院後一小時體溫低於36.5°C（低體溫）中有66.7%容易造成生理異常而使死亡率上升，因此了解新生兒體溫變化及適當保暖是照護新生兒極重要的工作。
- 目的** 本專案旨在改善新生兒入住單位低體溫現況。
- 解決方案** 本專案自2016年10月1日至2017年10月31日間，調查產房轉入新生兒低體溫現狀、提出改善措施為擬定低體溫照護標準、將新生兒入住準備相關用物標準化、製作低體溫警醒標語小卡、海報內容、規劃在職人員在職教育、制定定期查檢表。
- 結果** 專案執行後新生兒入住體溫回升至36.5°C平均需1.5小時，較專案執行前提早2小時；依出生體重比較，出生體重≥2,500公克者體溫回升至36.5度需1小時，較專案執行前提早1小時達成；出生體重<2,500公克者體溫回升至正常值需1.5小時，較專案執行前提早3小時，兩組改善成效皆達目標。
- 結論** 新生兒出生後的低體溫仍是造成病情改變重要的環節，我們加強改善了照護人員認知，值得持續推行改善於臨床新生兒照護中。

關鍵詞： 新生兒、低體溫、新生兒低體溫照護流程。

前言

當胎兒離開母體成為獨立個體時，因應子宮外環境身體功能產生改變，首先，胎兒與母體的血液循環轉變成獨立呼吸及體溫調節，但因體表面積大、皮下脂肪少，易受周圍環境影響而喪失體熱(Miller, Lee, & Gould, 2011)；新生兒急救復甦訓練課程強調「保暖」是穩定新生兒初步措施，建議新生兒復甦過程與出生後一小時內應保持在腋溫36.5–37.5°C(Wyckoff et al., 2015)，若腋溫<36°C可能導致代謝與膽紅素上升，氧氣及葡萄糖消耗增加而引發酸中毒，每下降1°C死亡率可能增加28%，因此了解新生兒體溫變化及適當保暖是照護新生兒的重要課題(李宜謙、劉、林、吳，2013；Bensouda et al., 2018)。

新生兒體溫恆定常受外界冰冷環境或物體影響，使新生兒體溫下降或回升緩慢，統計單位產房出生轉

入的63位新生兒個案，入院後一小時體溫<36.5°C有42人(66.7%)，因活動力下降、低血糖、或血氧飽和不穩合併低血壓使醫療處置增加，引發專案小組成員調查單位新生兒低體溫及改善之動機，故專案目的在改善新生兒低體溫相關照護流程與縮短體溫回升時間，降低新生兒生命威脅，以提升新生兒照護品質。

現況分析

一、單位簡介

本單位為某醫學中心新生兒嬰兒病房，總床數30床，平均佔床率92.5%、入住病患數86人/月，其中產房轉入新生兒佔17.0%，主要為低體重、呼吸喘、發紺、活動力差、發燒等原因住院。病房護理人力共33人，專科年資1年以下4人(12%)、1–5年11人(33%)、5年以上18人(55%)，三班人力為白班與小

接受刊載：108年7月13日

[https://doi.org/10.6224/JN.201908_66\(4\).09](https://doi.org/10.6224/JN.201908_66(4).09)

¹林口長庚紀念醫院護理部護理師 ²林口長庚紀念醫院護理部護理長、長庚大學臨床醫學研究所護理組博士生

*通訊作者地址：魏自宜 33305桃園市龜山區復興街5號 電話：(03)3281200-8515；E-mail：raul1111@cgmh.org.tw

夜各8人、大夜7人，所有人員可獨立照護新生兒且具備急救證照，完成兒科加護教育訓練計31名；單位有8位主治醫師及2-3位住院醫師；單位環境溫度設定24-26°C，設有2台移動式體重計、9台保溫箱供使用。

二、產房新生兒入住單位之體溫照護流程

當產婦進入產房待產時通知新生兒科總醫師前往，此時醫師會聯繫接入單位，開始準備用物、預熱保溫箱；新生兒由產房轉入時，與單位護理師共同核對病人，以轉入時的包巾包裹新生兒至體重計測量體重後放入保溫箱，開啟保溫箱深入窗以包巾擦乾、清除全身胎脂，及依序測量生命徵象、身體評估與臍帶護理；醫師檢查評估後由護理師打開保溫箱操作門將托盤移出保溫箱外給予處置，過程若有四肢冰冷會予包巾保暖；依新生兒入院護理工作規範測量腋溫，首測體溫若 $< 36.5^{\circ}\text{C}$ ，依單位保溫箱操作標準作業規範調整箱溫設定，每隔30分鐘持續測量至體溫 $> 36.5^{\circ}\text{C}$ 後常規測量。

三、產房新生兒入住本單位後體溫變化調查

持續低體溫易引發活動力與生命徵象改變的合併症狀，於2016年10月1日至2017年1月20日間以病歷回顧調查63位新生兒，入住後首次體溫平均 35.8°C ， $< 36.5^{\circ}\text{C}$ 者共55位（佔87.3%），每隔30分鐘測量體溫至持續正常一小時止；追蹤第一小時後平均體溫 35.9°C ，體溫 $< 36.5^{\circ}\text{C}$ 者42人（66.7%），新生兒持續低體溫下有92%活動力下降、62%低血糖、20%血氧濃度不穩合併低血壓，統計入住後至體溫回升正常平均需3.5小時；進一步依出生體重比較， $\geq 2,500$ 公克者入住首次體溫平均 35.9°C ，體溫回升至正常需2小時， $< 2,500$ 公克低體重兒首次體溫 35.2°C ，體溫回升至正常平均需4.5小時。

四、產房新生兒入住本單位發生低體溫之原因分析

於2017年2月1日至3月1日間依文獻查證及專家討論制定「新生兒由產房入住後醫護人員、家屬行為與環境設備查檢表」，包括護理人員、醫師、家屬的行為與環境設備四項計21題，內容經專科醫師、護理長及資深護理師共5人討論修訂；於7月14日至7月21日間以查檢表觀察由產房入住單位之10名新生兒。

（一）護理人員：以「新生兒體溫 $< 36.5^{\circ}\text{C}$ 時會等體

溫回升至正常再執行處置（威脅生命安全的處置除外）」得分0%最低，其次「護理師能與醫師討論新生兒低體溫後續處置及追蹤」10.0%、「會客時能衛教並提醒低體溫新生兒家屬勿開啟深入窗」10.0%，統計護理人員行為正確率34.4%偏低。

（二）醫師方面：得分最低為「醫師能確認新生兒體溫再執行處置」佔0%，其次「醫師執行處置時只開保溫箱深入窗」、「醫師打開保溫箱深入窗時先使用箱內毛毯覆蓋新生兒再行處置」佔30.0%，統計醫師行為正確率33.3%。分析項次得分低與醫師不知新生兒處於低體溫，且與護理人員「護理師能與醫師討論新生兒低體溫後續處置及追蹤」得分低有關。

（三）家屬方面：「在新生兒體溫 $< 36.5^{\circ}\text{C}$ 時不會打開保溫箱接觸新生兒」佔10.0%、「多位家屬輪流探視打開深入窗接觸新生兒」佔60.0%，行為正確率總平均為35.0%；分析項次得分低皆與護理人員「會客時能衛教並提醒低體溫新生兒家屬勿開啟深入窗」得分低有關。

（四）環境設備方面：得分依序為「床位於通風口下開保溫箱操作門執行處置影響新生兒體溫」佔50.0%、「通知將接生時預熱保溫箱，在新生兒到單位後保溫箱可達 36°C 」佔40.0%、「單位可移動式體重計固定放置，與單位所有床距不等影響測量時間」佔0%（與護理人員「接獲接新病人通知後準備用物」得分低有關），正確率30.0%。

五、新生兒出生後體溫維持之規範政策與認知調查

2017年新生兒科醫學會舉辦的急救訓練開始強調新生兒出生後一小時內腋溫應達 36.5°C （彭等，2017；Weiner, Zaichkin, & Kattwinkel, 2016），統計單位參加該年訓練課程共11人（佔33.3%），了解新生兒體溫重要性，此外無相關新生兒低體溫照護教育訓練；搜尋院內新生兒入院護理規範只提及保溫箱準備、保暖步驟（擦乾身體）、體溫測量等，無預熱保溫箱及新生兒低體溫照護規範，在病房常規與品質監控作業也無產房入住新生兒體溫照護流程，因此體溫照護標準不完整。為了解單位護理人員對新生兒低體溫認知，搜尋文獻並與專科醫師、單位主管及資深護理師共5位腦力激盪及討論，擬定「護理人員對新生兒低體溫之認知調查表」計25題，於2017年2月1日至2月5日間發送31份問卷，回收率達100%，結果顯示護理人員對新生兒低體溫認知正確性為87.2%，分析得分最低為「剛出生的新生兒不須擦除全身胎脂

保持乾淨」佔16.1%、「在擦乾新生兒羊水後，必須將溼包布完全移除」54.8%、及「可移動式體重計離新生兒床位太遠時，應移動體重計至病床旁測量」64.5%。

綜合現況分析歸納影響新生兒低體溫之特性分析圖如圖一。

問題確立

調查產房新生兒入住單位的體溫回升達36.5°C需時高達3.5小時，原因歸納有：(一)護理人員對新生兒低體溫照護認知不足(只達87.2%)。(二)單位缺少產房入住新生兒體溫維持之標準流程。(三)發生新生兒低體溫時，單位無相關提醒或警示供醫護人員或家屬探視或開啟保溫箱前參考。

專案目的

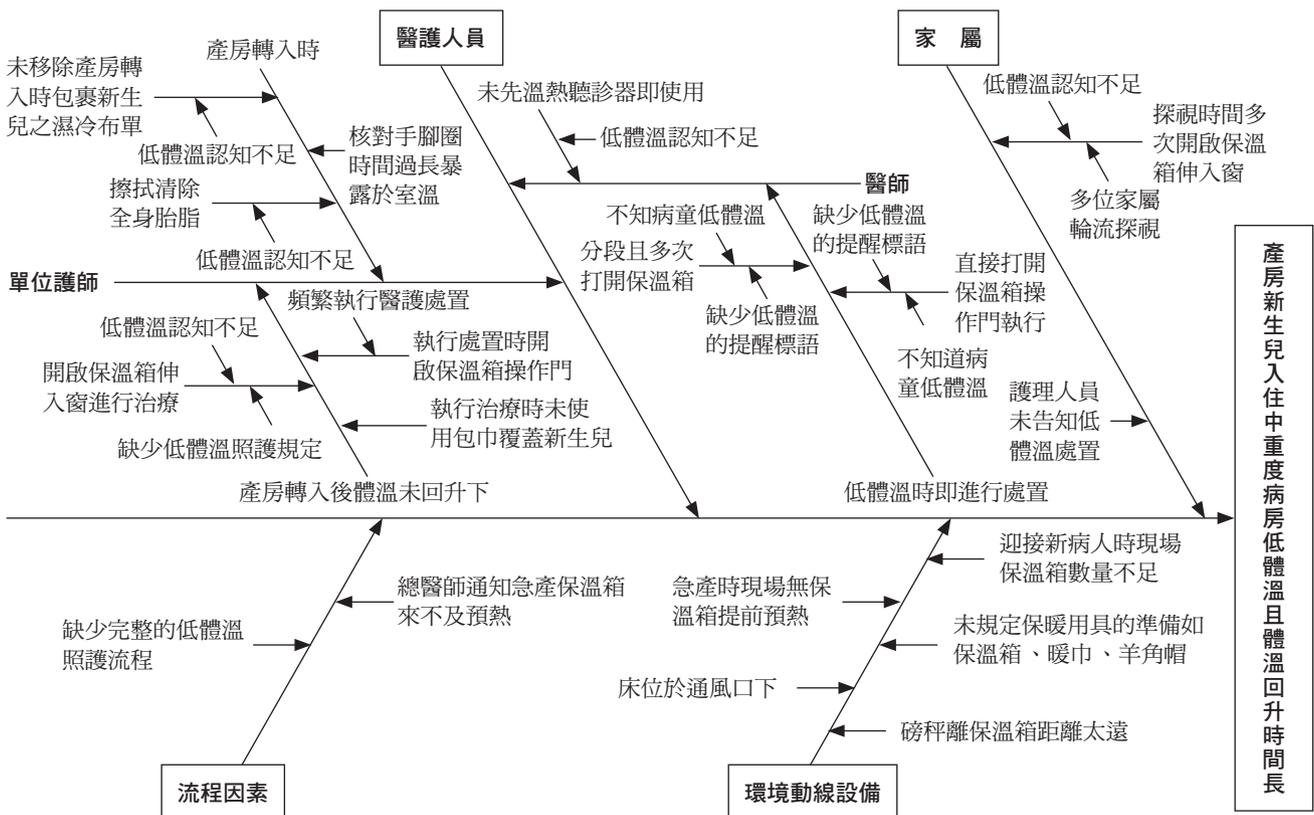
專案目的設定：(一)依Wyckoff等人(2015)建議新生兒復甦與出生後一小時內之腋溫應為36.5–37.5°C，設定體重 ≥ 2,500公克新生兒產房轉入後1小

時內應達36.5°C；(二) < 2,500公克新生兒屬變動性大的早產兒或有先天疾患異常新生兒，改善前高達4.5小時才回溫至36.5°C，改善後1小時內達正常值相對困難，依臨床測量體溫間隔最少0.5小時，擬訂改善後目標為 < 2,500公克產房新生兒入住平均體溫達到36.5°C應於1.5小時內。

文獻查證

一、新生兒體溫調節及監測

新生兒核心溫度正常為36.5–37.5°C，低體溫分為輕度36.0–36.5°C、中度32.0–35.9°C、重度為< 32.0°C三種(Harer et al., 2017; Vilinsky & Sheridan, 2014)，過去新生兒照護單位測量核心溫度以肛溫為主，但因為有直腸穿孔顧慮已較少使用，改以腋溫、耳溫或背溫方式測量，新生兒醫學會更建議一個月以下或低體重新生兒以腋溫測量(李宜謙等，2013; Wyckoff et al., 2015)。新生兒出生時體表溫度比母親高，若新生兒出生初期未保暖，體溫會下降0.3°C/分鐘，出生後暴露空氣下10分鐘體溫即下降2–4°C(Caldas et



圖一 新生兒低體溫之特性分析圖

al., 2018), 出生後因體溫調節未成熟易受外界環境影響波動, 以顫抖產熱或仰賴外來熱能使體溫恆定, 之後於出生4-8小時內回復正常(李心慈、吳、簡, 2015; 林, 2014)。

二、出生後新生兒發生低體溫的原因與影響

體溫喪失是由傳導、對流、輻射、蒸發等途徑, 直接接觸冰冷物體、通風或溫度低的房間、低的洗澡水溫、身體水分未擦乾等, 造成體溫下降或不易回升的問題, 新生兒皮膚具有許多溫度感受器, 加上體表面積大散熱速度為成人四倍, 熱散失更敏感且快, 而低體重兒體表面積較一般新生兒大失溫更快(Bissinger & Annibale, 2010; Weiner et al., 2016)。造成新生兒加護單位初生新生兒低體溫因素有未正確使用工具測量體溫、體重計上未放置溫熱毛巾、輻射加溫器溫度設定 $< 37^{\circ}\text{C}$ 、體溫 $< 36.5^{\circ}\text{C}$ 時仍洗澡、近空調出風口、未立即擦乾身體、接觸新生兒布品用物未預熱、未維持合適環境溫溼度等(徐、劉、李、陳, 2010)。急救準則建議新生兒出生後一小時內腋溫應達 36.5°C (Wyckoff et al., 2015), 低體溫輕則使新生兒噁心嘔吐、肌張力差及低血糖, 重則增加氧消耗、組織代謝產物堆積, 引起呼吸暫停、心跳加速或減緩、發紺、代謝性酸中毒, 產生呼吸窘迫、肺出血等併發症使死亡率攀升(Weiner et al., 2016)。

三、預防新生兒低體溫及提升體溫的方法

出生後新生兒皮膚與周圍環境溫差大, 通過皮膚表面的氣體流速增加而導致對流及輻射熱散失增加(李心慈等, 2015), 新生兒出生早期需靠外部熱能的幫助以保持身體及皮膚溫度, 尤其在最初12小時(Weiner et al., 2016), 因此維持體溫對新生兒非常重要。迎接新生兒入院, 首先應將新生兒放於預熱保溫箱內, 依嬰兒體重、出生周數等調整保溫箱的溫度設定(溫度介於 28°C 至 36.5°C)維持良好體溫及減少身體代謝的耗氧量, 若新生兒處於低體溫或急救復甦時建議可將箱溫由 $36.0-36.5^{\circ}\text{C}$ 拉高體溫後再往下調整, 是最適當溫度維持觀念(林, 2014; 徐等, 2010; Weiner et al., 2016); 入住保溫箱後將新生兒身上水份擦乾避免體溫藉由皮膚蒸發水分而散失, 並先預熱會與皮膚接觸的物品, 以預熱毛毯包裹和覆蓋降低傳導性熱損失(陳、楊、陳, 2017); < 32 週早產兒出生可使用預熱的聚乙烯閉合包裝或塑料袋包覆身

體、軀幹及四肢或頭戴聚乙烯帽等, 可預防羊水蒸發及對流所造成的體熱散失, 且使用於加熱的保溫箱設備中不會產生有毒物質影響病人(Leadford et al., 2013)。

解決辦法及執行過程

本專案小組共有五位成員, 針對產房入住單位新生兒低體溫進行現況分析後確立問題, 提出可行方案, 以決策矩陣圖分析可行性、重要性、經濟性三項評估適用性, 成員投票表決, 三項總計75分, 若總分超過(含)45分列為可執行對策(表一); 自2017年2月1日至10月31日間分為計畫期、執行期、評值期進行改善(表二)。

一、計畫期(2017年2月1日至4月30日)

著手擬定產房新生兒入住中重度病房低體溫照護流程:(1)維持環境室溫 $24-26^{\circ}\text{C}$; (2)每班需備有一台溫度達 36°C 保溫箱備用, 產房入住新生兒需立即移除身上濕冷布單; (3)除放置心電圖監測貼片處、週邊靜脈注射處和抽血處擦拭外, 保留其它部位胎指維持溫度, 非緊急時勿頻繁開啟保溫箱深入窗; (4)新生兒低體溫時若需開啟保溫箱操作門執行處置, 先協助覆蓋毛毯或套上聚乙烯袋、保溫箱設定溫度提升 1°C , 採集中照護且時間不超過10分鐘; (5)開啟保溫箱深入窗執行一般處置而非開啟操作門; (6)體溫異常需每半小時持續追蹤體溫直到溫度達 36.5°C , 並且持續追蹤至體溫正常及準備用物標準化(每班備妥一台已達 36°C 保溫箱備用, 將毛毯、枕頭巾、床單、羊角帽、聽診器、聚乙烯袋各一件放入保溫箱中加溫, 使用活動式推車放置一台體重計備妥床旁待測量)、擬定低體溫警醒標語小卡/海報內容、增加聚乙烯袋設置、規劃護理人員在職教育、制定人員/家屬行為與環境設備之查檢表定期查核。

二、執行期(2017年5月1日至7月31日)

2017年5月4日晨會宣導產房新生兒入住單位之流程與用物準備標準化, 張貼低體溫警醒標語小卡、海報, 單位增設聚乙烯袋使用; 於2017年6月1日至6月29日間舉辦4場低體溫專題討論會, 內容含新生兒體溫異常原因、低體溫對病情改變的後遺症、改善產房新生兒入住單位低體溫需執行照護流程, 會議內容和單位人員共同討論; 於2017年7月14

表一

新生兒由產房入住低體溫決策分析矩陣

研擬對策	可行性	重要性	經濟性	總分	執行	執行
一、單位缺乏醫護人員對於院內出生低體溫之新生兒入院照護標準流程						
1. 製作新生兒低體溫護理保暖簡報提供人員學習	21	25	21	67	★	
2. 製作低體溫保暖提醒床頭卡、衛教宣導小海報宣導提醒	25	23	21	69	★	
3. 請護理人員勿清除全身胎脂(執行處置處除外,如:胸前黏貼心電圖監測貼片及點滴注射處)	25	25	25	75	★	
4. 請醫護人員對低體溫新生兒執行治療前,先套入聚乙烯袋,並調高保溫箱溫1°C	17	21	17	55	★	
5. 建立低體溫護理執行措施定期稽核制度	21	25	23	69	★	
6. 與醫師一同制定低體溫新生兒照護處理流程並執行	19	21	21	61	★	
7. 建立院內出生之新生兒低體溫照護流程定期稽核制度	21	25	21	67	★	
二、醫護人員對新生兒低體溫照護認知成績低						
1. 安排醫護人員對於低體溫新生兒入院護理保暖在職教育	21	25	23	69	★	
2. 三班交班時進行衛教宣導	23	25	25	73	★	
3. 製作產房低體溫新生兒入院護理保暖簡報供人員隨時參閱	25	25	19	69	★	
三、家屬多次開啟保溫箱						
1. 加強宣導新生兒低體溫之相關知識	23	23	21	67	★	
2. 製作低體溫新生兒保暖提醒標語小卡、流程宣導海報於各保溫箱旁提醒,以減少開啟保溫箱	23	23	23	69	★	
四、環境動線與設備不完善						
1. 除急產外,事先備妥預熱之保溫箱(設定箱溫36°C)、一般型保溫箱、暖巾、羊角帽,並將磅秤放置於保溫箱旁	17	23	21	61	★	
2. 將低體溫者移往非通風口處	9	21	13	43		影響單位動線可行性低
3. 添購保溫箱	13	21	9	43		需要可與其他科組借用
4. 汰舊換新保溫箱中體表溫度探頭(sensor)	11	21	11	43		無法立即請購需要時間

註：專案人員共5人(護理長、副護理長、N3護理師×3)；5分表示可行性高、重要性高、經濟性高；3分表示中間分數；1分表示、可行性低、重要性低、效益性低、人員配合度低；分數達5(專案人數)×3(每人三種分數：1、3、5分)×3(可行性、重要性、經濟性)=45分以上才執行。

表二

改善產房新生兒入住中重度病房低體溫專案計畫表

項目	2017年									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
計畫期										
1. 擬定產房新生兒入住中重度病房低體溫照護標準	★									
2. 擬定依產房新生兒入住中重度病房之流程準備相關用物標準化	★	★								
3. 擬定低體溫提醒標語小卡、海報內容		★								
4. 增加聚乙烯袋設置		★								
5. 規劃護理人員在職教育				★						
6. 制定新生兒由產房入住後人員、家屬行為與環境設備之查檢表,並定期查核				★						
執行期										
1. 宣導產房新生兒入住單位低體溫照護標準					★					
2. 宣導依產房新生兒入住單位流程與準備用物標準化					★					
3. 張貼低體溫提醒標語小卡使用、海報內容					★					
4. 增設聚乙烯袋使用					★					
5. 舉辦護理人員教育訓練						★				
6. 以產房新生兒入住單位時護理人員行為查檢表查核							★			
7. 以產房新生兒入住單位時醫生行為查檢表查核								★		
評估期										
1. 實施成效與評值								★	★	
2. 撰寫報告與完成									★	★

日至7月21日間查核產房新生兒入住單位時醫師與護理人員執行的後續追蹤。

三、評值期(2017年8月1日至10月31日)

以體溫登錄表調查產房出生後入住單位之新生兒體溫變化改善成效，並就數據分析改善成效。

結果評值

為瞭解醫護人員照護流程完整性，於2017年8月1日至10月31日間，使用「新生兒由產房入住後人員、家屬行為與環境設備之查檢表」查核，護理人員查檢正確率由34.4%提升至88.9%，醫師方面由33.3%提升至88.6%。以低體溫認知調查表調查護理人員教育訓練成效正確性由87.2%提升至99.6%。分析29位產房出生後入住單位之新生兒體溫變化：(一)入住後首次大於(含)36.5°C者有2位(佔6.9%)，低體溫者27位(佔93.1%)；(二)專案執行後新生兒入住體溫回升至36.5°C平均需1.5小時，較專案執行前提早2小時達成；(三)依出生體重比較，19位(佔65.5%) \geq 2,500公克者，專案執行後體溫回升至36.5度需1小時，較專案執行前提早1小時達成；10位(佔34.5%) $<$ 2,500公克者，專案執行後體溫回升至正常值平均需1.5小時，較改善前提早3小時，比較兩組改善成效皆達目標。

討論與結論

新生兒出生後入住中重度病房，其體溫變化是造成病情改變的重要環節，雖然中重度病房個案不及加護病房疾病嚴重度高，但是當低體溫時間過長，對其生理上都是很大的危害；本次專案改善單位產房入住新生兒低體溫現況，使體溫達正常值只需1.5小時較改善前縮短2小時成效極佳。

推行專案過程發現當產房發生急產緊急轉入個案時，通知後端轉入當下新生兒可能早已抵達單位，根本來不及準備，雖已加強改善照護人員認知，但每月輪值的住院醫師仍無法正確掌握低體溫處理與追蹤，對低體溫警惕心不足；另外當產房轉入單位時，觸摸新生兒包裹的包巾呈現濕冷，顯示產房前端準備設施或轉入路程中仍有影響體溫的問題，值得進一步再探討改善。因此本次專案雖在專案小組人員和臨床

醫護人員共同團隊合作、全力配合達成專案改善成效，但仍有其它專科單位問題，擬將產房轉入新生兒個案首次體溫數值提供產房改善參考，期盼產兒專科共同維護新生命誕生照護的使命，藉由此專案卓越成效供其他醫療同仁之參考借鏡。

參考文獻

- 李心慈、吳叔真、簡素真(2015)·降低自然產高危險性早產兒低體溫發生率之專案·*彰化護理*，22(2)，10-18。[Lee, S. T., Wu, S. J., & Chien, S. C. (2015). Project to reduce the incidence of hypothermia in high-risk preterm infants delivered naturally. *Changhua Nursing*, 22(2), 10-18.] <https://doi.org/10.6647/CN.22.02.06>
- 李宜謙、劉介宇、林嘉琪、吳維紋(2013)·五種新生兒體溫測量方式之探討·*護理雜誌*，60(2)，41-49。[Lee, Y. C., Liu, C. Y., Lin, C. C., & Wu, W. W. (2013). Investigating relationships among five temperature measurement sites in newborns. *The Journal of Nursing*, 60(2), 41-49.] <https://doi.org/10.6224/JN.60.2.41>
- 林元淑(2014)·高危險性新生兒之護理·於陳月枝總校閱·*實用兒科護理*(七版，107-164頁)·台北市：華杏。[Lin, Y. S. (2014). High risk neonatal care. In Y. C. Chen (Ed.), *Practical pediatric nursing* (7th ed., pp. 107-164). Taipei City, Taiwan, ROC: Farseeing.]
- 徐玉芬、劉欣怡、李昭暉、陳淑娟(2010)·降低新生兒低體溫發生率之改善方案·*助產雜誌*，52，93-104。[Hsu, Y. F., Liu, H. Y., Li, C. H., & Chen, S. C. (2010). Improvement scheme aimed at newborn baby hypothermia rate. *The Journal of Midwifery*, 52, 93-104.] <https://doi.org/10.6518/TJOM.2010.52.11>
- 陳秀瀆、楊美玲、陳亞婕(2017)·縮短極低體重早產兒入院體溫回升時間·*長庚護理*，28(2)，255-266。[Chen, H. C., Yang, M. L., & Chen, Y. C. (2017). Shortening body temperature recovery time of hospitalized premature infants with a very low birth weight. *Chang Gung Nursing*, 28(2), 255-266.] <https://doi.org/10.3966/102673012017062802006>
- 彭純芝、張宏洋、沈仲敏、曹珮真、林湘瑜、陳怡伶…詹偉添(2017)·*新生兒高級急救救命術*(七版，11-15頁)·台北市：台灣新生兒科醫學會。[Peng, C. C., Chang, H. Y., Shen, C. M., Tsao, P. C., Lin, X. Y., Chen, Y. L., ... Jim, W. T. (2017). *Neonatal resuscitation program*

- (7th ed., pp. 11–15). Taipei City, Taiwan, ROC: Taiwan Society of Neonatology.]
- Bensouda, B., Mandel, R., Mejri, A., Lachapelle, J., St-Hilaire, M., & Ali, N. (2018). Temperature probe placement during preterm infant resuscitation: A randomised trial. *Neonatology*, *113*(1), 27–32. <https://doi.org/10.1159/000480537>
- Bissinger, R. L., & Annibale, D. J. (2010). Thermoregulation in very low-birth-weight infants during the golden hour: Results and implications. *Advances in Neonatal Care*, *10*(5), 230–238. <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e3181f0ae63>
- Caldas, J. P. S., Millen, F. C., Camargo, J. F., Castro, P. A. C., Camilo, A. L. D. F., & Marba, S. T. M. (2018). Effectiveness of a measure program to prevent admission hypothermia in very low-birth weight preterm infants. *Jornal de Pediatria*, *94*(4), 368–373. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.06.016>
- Harer, M. W., Vergales, B., Cady, T., Early, A., Chisholm, C., & Swanson, J. R. (2017). Implementation of a multidisciplinary guideline improves preterm infant admission temperatures. *Journal of Perinatology*, *37*(11), 1242–1247. <https://doi.org/10.1038/jp.2017.112>
- Leadford, A. E., Warren, J. B., Manasyan, A., Chomba, E., Salas, A. A., Schelonka, R., & Carlo, W. A. (2013). Plastic bags for prevention of hypothermia in preterm and low birth weight infants. *Pediatrics*, *132*(1), e128–e134. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-2030>
- Miller, S. S., Lee, H. C., & Gould, J. B. (2011). Hypothermia in very low birth weight infants: Distribution, risk factors and outcomes. *Journal of Perinatology*, *31*(1, Suppl.), S49–S56. <https://doi.org/10.1038/jp.2010.177>
- Vilinsky, A., & Sheridan, A. (2014). Hypothermia in the newborn: An exploration of its cause, effect and prevention. *British Journal of Midwifery*, *22*(8), 557–562. <https://doi.org/10.12968/bjom.2014.22.8.557>
- Weiner, G. M., Zaichkin, J., & Kattwinkel, J. (2016). *Textbook of neonatal resuscitation* (7th ed., pp. 17–65). Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.
- Wyckoff, M. H., Aziz, K., Escobedo, M. B., Kapadia, V. S., Kattwinkel, J., Perlman, J. M., ... Zaichkin, J. G. (2015). Part 13: Neonatal resuscitation: 2015 American heart association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, *132*(18, Suppl. 2), S543–S560. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000267>

引用格式 陳冠穎、魏自宜、黃曉玉、許勻馨 (2019) · 改善產房新生兒入住中重度病房低體溫專案 · 護理雜誌, 66 (4), 71–78。 [Chen, K. Y., Wei, T. Y., Huang, H. Y., Hsu, Y. H. (2019). Project to decrease the incidence of neonatal hypothermia in the newborn center. *The Journal of Nursing*, *66*(4), 71–78.] [https://doi.org/10.6224/JN.201908_66\(4\).09](https://doi.org/10.6224/JN.201908_66(4).09)

Project to Decrease the Incidence of Neonatal Hypothermia in the Newborn Center

Kuan-Ying CHEN¹ • Tzu-Yi WEI^{2*} • Hsiao-Yu HUANG¹ • Yun-Hsin HSU¹

ABSTRACT

Background & Problems: An investigation found that 66.7% of the neonatal hypothermia (body temperature < 36.5°C) cases diagnosed within one hour of transfer from the delivery room in our hospital were affected by a significantly increased risk of physiological abnormalities, which subsequently increased their risk for mortality. Therefore, monitoring and maintaining the normal body temperature of newborn infants are vital in infant care.

Purpose: This project aimed to improve the current situation of neonatal hypothermia.

Resolution: This project was implemented from Oct. 1, 2016 to Oct. 31, 2017 and used several approaches to improve neonatal hypothermia. A neonatal hypothermia caring protocol was developed and the infant admission materials were standardized; the infant hypothermia alert card and posters were displayed in easy-to-notice locations; an in-service training course on neonatal hypothermia was provided; and an infant hypothermia care checklist was tabulated for examination and recognition.

Results: After the implementation of this project, the average time required to raise the body temperature of infants to normal (36.5°C) was 1.5 hours, which was 2 hours faster than the pre-project time of 3.5 hours. Moreover, the time needed to raise the body temperature to normal was one hour for newborn infants with birthweights $\geq 2,500$ grams, which was one hour faster than the pre-project time of two hours, and 1.5 hours for newborn infants with birthweights < 2,500 grams, which was three hours faster than the pre-project time of 4.5 hours. The goals of this project were effectively achieved in both groups.

Conclusion: Neonatal hypothermia is an important issue affecting the health status of newborn infants. This project strengthened the awareness of nurses regarding neonatal hypothermia and is worthwhile to be implemented in clinical neonatal care.

Key Words: newborn, hypothermia, the care protocol of neonatal hypothermia.

Accepted for publication: July 13, 2019

¹ADN, RN, Department of Nursing, Linkou Chang Gung Memorial Hospital; ²BSN, RN, Head Nurse, Department of Nursing, Linkou Chang Gung Memorial Hospital, and Doctoral Student, School of Nursing, Graduate Institute of Clinical Medicine Science, Chang Gung University.

*Address correspondence to: Tzu-Yi WEI, No. 5, Fushing Street, Kwei-Shan District, Taoyuan City 33305, Taiwan, ROC.
Tel: +886 (3) 328-1200 ext. 8515; E-mail: raula1111@cgmh.org.tw