



核心價值
關懷、專業、效率

宗 旨
提供安全、優質的醫療照顧
促進民眾和同仁的健康
培養優秀醫療人才

願 景
成為民眾最信賴的健康照護體系

臺灣醫療品質協會
2021年品質改善成果發表競賽

降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率

參賽組別：初階組



圈 名：血緣圈

團隊成員：陳銳溢、黃惠暄、葉美鈴、莊秋萍、
鄭秋婷、邱雅蘭、陳春如、蘇伊慧、
吳仁宏

輔導員：徐富美

活動期間：2020年03月17日～2021年04月14日

2021 年 10 月 08 日

2021 年品質改善成果發表競賽-初階組

摘要內容

〔降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率〕

圈名：血緣圈

壹、計畫：

動靜脈瘻管使用分為三階段，動靜脈瘻管使用前的評估，包含理學檢查、血流速測量；使用中評估包括每次穿刺的紀錄，如穿刺針大小、穿刺方向、穿刺過程等及透析過程動靜脈瘻管功能紀錄；動靜脈瘻管發生異常阻塞時處置，如經皮血管成型術，希望藉由早期發現動靜脈瘻管異常，及早提供介入措施，降低動靜脈瘻管阻塞率。

貳、問題結構與對策措施探討：

- 團隊成員利用層別分析進一步找出動靜脈瘻管阻塞的原因有(1)無動靜脈瘻管交班系統、(2)不熟悉動靜脈瘻管評估步驟、(3)動靜脈瘻管照護衛教內容無監測機制、(4)害怕出血延長加壓時間、(5)害怕出血增加加壓力道。
- 擬定改善對策：(1)建置動靜脈瘻管評估平台、(2)提供連續性動靜脈瘻管訊息並設計動靜脈瘻管教案、(3)教導人員熟悉動靜脈瘻管評估及異常處理、(4)建立動靜脈瘻管照護衛教內容監測機制、(5)加壓止血床邊教學指導。

參、對策行動過程：

- 完成建置動靜脈瘻管評估 e-form 表單並於臨床使用，e-form 表單填寫正確率為 100%。
- 完成動靜脈瘻管評估教案並納入新進人員 3 個月內考核項目及品管技術定期稽核項次之一。
- 建立動靜脈瘻管照護衛教內容監測機制。
- 藉由 3D 列印科技，研製「智能加壓止血顯示儀擬真手臂」，讓病人家屬感受瘻管加壓力道，也將其加壓止血顯示儀擬真手臂做為臨床教學輔助工具。

肆、成果表現：

- 對病人而言：早期找出瘻管功能異常，提早介入瘻管整型術，延長瘻管使用年限，減少病人洗腎瘻管介入措施失敗率。
 - 統計動靜脈瘻管月平均阻塞率由改善前 1.25% 降低至改善後(2021 年 2 至 4 月)為 0.4%，效果維持(2021 年 5 至 9 月)為 0.37%。
 - 2020 年瘻管重建率由改善前 0.3% 降低至改善後(2021 年 1 至 9 月)0.11%。
- 對同仁而言：
 - 照護能力：「動靜脈瘻管評估照護知能」改善前平均分數 58.7 分，改善後平均分數 96.8 分；「動靜脈瘻管評估執行正確率」改善前 65%，改善後 85%。
 - 護理時數：改善前完成「PTA 照護常規記錄表」紙本書寫需耗時 4 分/次，改善後使用線上填表只需耗時 2 分/次，護理人員執行瘻管評估所耗費護理時數可下降 50%。

3. 對院方而言：

(1) 成本效益：因動靜脈瘻管完全阻塞需行「經皮血管成型術」成本 10,800 元/次，改善前 30 件/年，改善後 16 件/年，每年因動靜脈瘻管完全阻塞行「經皮血管成型術」成本降低了 151,200 元。

(2) 環保效能：每月減少 A4 紙張耗用約 500 張，每年成本減少 6,000 元。

4. 門診血液透析病人動靜脈瘻管月平均阻塞率：1.25% 降至 0.4% 達設定目標，目標達成率：113.3%。

5. 無形效果方面：利用雷達圖評分表發現團隊成員進步最多的前三項為 QC 手法活動成長平均 4.7 分、腦力激盪活動成長平均 2.7 分及溝通協調活動成長平均 2.5 分。

伍、檢討：

QCC 小組組成後，藉由全體圈員的集思廣益，多次溝通討論後發掘出各項改善對策，除了降低動靜脈瘻管阻塞率外，收穫最多亦是全體圈員，從資料收集到真因判定多次意見分歧，主要為大部份圈員均第一次接觸品管圈對 QCC 手法不清楚，經過此活動經由輔導員協助下對品管圈有進一步的認識，圈員對 QCC 手法更加熟悉，藉彼此經驗互相成長以達成目標。

目錄

壹、醫院與圈的介紹.....	1
一、醫院簡介.....	1
二、參與單位簡介.....	1
三、圈的組成.....	1
貳、上期活動成果追蹤.....	3
參、主題選定.....	3
一、主題選定過程.....	3
二、活動主題.....	4
三、選題理由.....	4
四、文獻查證.....	5
五、QC STORY 判定表.....	5
肆、活動計劃擬訂.....	6
伍、現狀把握.....	7
一、作業流程簡介.....	7
二、改善前數據收集結果.....	8
陸、目標設定.....	9
一、目標值設定.....	9
二、設定理由.....	9
柒、解析.....	10
一、系統圖分析.....	10
二、要因圈選.....	11
三、真因驗證.....	12
捌、對策擬訂.....	14
玖、最適策實施與檢討.....	15
壹拾、效果確認.....	22
一、有形成果.....	22
二、延伸性(間接)效益.....	23
三、無形成果.....	23
壹拾壹、標準化.....	24
一、標準化作法與增修訂標準書內容.....	24
二、效果維持.....	24
三、水平展開.....	24
壹拾貳、檢討與改進.....	25
一、活動檢討.....	25
二、下期活動主題選定.....	25
壹拾參、參考文獻.....	25

壹、醫院與圈的介紹

一、醫院簡介

本院創立於 1968 年，原名為「財團法人逢甲醫院」，2010 年 11 月更名為「奇美醫療財團法人奇美醫院」。目前急性病床共 889 床，總床數為 1,288 床，設有醫療科部、醫療中心、護理、醫技及教學研究部門共 40 個，行政部門共 13 個，醫務、院務相關委員會共 45 個，員工約 3,500 人。本院核心價值為「關懷、專業、效率」，秉持以病人為中心之精神，並以「發展優質特色醫療」、「研究創新，培育優質人才」、「精實流程，強化服務品質」和「靈活管理，永續經營」為目標，建構良好醫療品質、保障病人安全與維護病人權益之組織文化，促進民眾和同仁的健康，以成為「民眾最信賴的健康照護體系」。

二、參與單位簡介

此次活動由血液透析室、腎臟科及放射科進行團隊合作，參與單位簡介如下：

(一) 血液透析室：

病床數共 86 床，統計 2019 年 3 月～2020 年 2 月床位平均使用率為 96%，2019 年度門診透析約 5670 人次/月。服務項目為門診病人常規透析、住院及急診病人常規及緊急透析。本單位護理人員共 66 名，常規門診區護病比為 1:4，住院區為 1:3。

(二) 腎臟科：

本科服務秉持以病人為導向的理念，導入醫護品管及臨床路徑，使醫療、護理作業流程合理適宜化，讓病人照護品質得以保證。醫療專業方面，同時為血液透析、腹膜護理人員及腎臟專科醫師訓練醫院，提供醫護人員專科知識之傳授及技術培訓。

(三) 放射診斷科：

本科民國 57 年正式成立，為服務更多病人及提供更快速的醫學影像檢查結果與品質，不斷地引進先進的醫療設備及持續地改善流程，並秉持院方人性、效率、完善之服務理念。經多年努力，放射診斷科已成為南部首屈一指的影像診斷與介入性檢查治療的部門。

三、圈的組成

圈名：血緣圈	圈成立日期：2009/03/01		
圈長：陳銳溢醫師	副圈長：黃惠暄		
所屬單位：血液透析室			
主要工作：末期腎病變照護及透析相關業務			
單位	姓名	職稱	圈活動任務
腎臟科	陳銳溢	主治醫師	文獻查證、文件整理、報告
放射診斷科	吳仁宏	主治醫師	資料收集
血液透析室	黃惠暄	護理長	文件整理、開會聯繫
血液透析室	葉美鈴	副護理長	規範制定、文獻查證
血液透析室	鄭秋婷	小組長	會議記錄
血液透析室	邱雅蘭	小組長	資料收集、文獻查證
血液透析室	莊秋萍	小組長	規範制定、文獻查證
血液透析室	陳春如	護理師	資料收集、文宣製作
血液透析室	蘇伊彗	護理師	資料收集、文宣製作
活動期間：2020.03.17～2021.04.14			

(一) 圈名意義：

本圈名為「血緣圈」，「血」是代表血液透析室，「緣」代表醫護病間微妙的緣分。血液透析室提供慢性腎衰竭患者洗腎服務的醫療專業單位，主要任務為協助腎友提供透析治療，提升生活品質，重新回到社會。取名「血緣圈」是期許血液透析室同仁為這個「緣」付出更多愛心，提升透析服務。

(二) 圈徽意義：

人工腎臟一端聯繫著病人，另一端是連繫血液透析室。期許服務同仁以專業能力及同理心，提供腎友溫馨適切的透析醫療，使得病人的生命更有保障。



(三) 圈活動歷史(表一)/特點：

圈的精神及理念：透析「淨」化身體，以心連接「緣份」。

表一、圈活動歷史

NO.	年度	活動主題	活動期間	目標值	改善成果	院內外榮耀
1.	2009	降低非預期性雙腔導管拔管率	2009/03/01~2009/09/30	降低非預期性雙腔導管拔管率至9.7%以下	改善前：非預期性雙腔導管拔管率19.3% 改善後：非預期性雙腔導管拔管率8.5% 目標達成率：113%	通過台灣護理學會專案審查
2	2009	創新「動靜脈瘻管擴音、錄音器」	2009/01/02~2009/07/30	使用滿意度達90%以上	病人使用滿意度95%達滿意以上	2009 年度台灣腎臟護理學會創新獎
3	2009	「管路定輔助帶」及「透析病患便利保暖套」	2009/02/02~2009/08/30	使用滿意度達90%以上	病人使用滿意度95%達滿意以上	2010台灣腎臟護理學會創新獎
4	2013	降低血液透析病人穿刺部位滲血率	2013/03/13~2014/01/16	降低血液透析病人穿刺部位滲血率至4.7%以下	改善前：血液透析病人穿刺部位滲血率19.9% 改善後：血液透析病人穿刺部位滲血率4.5% 目標達成率：98.7%	通過台灣腎臟護理學會雜誌發表
5	2014	降低血液透析病人高血磷發生率之專案	2013/08~2014/05	降低血液透析病人血清磷值高於6.0mg/dl的比例至20%	改善前：血磷值小於6.0mg/dl比率24.75% 改善後：血磷值小於6.0mg/dl比率18.8%	通過台灣護理學會專案審查
6	2015	血液透析室護理人員腕部肌肉骨骼傷害改善專案	2015/01/26~2016/06/30	手腕轉動次數由110次/天降至65次/天	改善前：手腕轉動次數由110次/天 改善後：手腕轉動次數降至65次/天	通過台灣護理學會專案審查
7	2016	改善透析管路固定缺失率專案	2016/12/10~2017/05/25	透析管路固定缺失率至5.0%以下	改善前：透析管路固定缺失率34.0% 改善後：透析管路固定缺失率2.0%	通過台灣護理學會專案審查
8	2017	透析管路鬆脫事件根本原因分析	2017/06/17~2018/01/18	1. 導管出口及穿刺部位接頭暴露率96.2% 2. 透析管路保持密閉循環系統執行率100%。	1. 改善前：導管出口及穿刺部位接頭暴露率96.2% 改善後：導管出口及穿刺部位接頭暴露率平均99.6%。 目標達成率：89.5% 2. 改善前：透析管路保持密閉循環系統執行率97.9%。 改善後：透析管路保持密閉循環系統執行率100% 目標達成率：100%	台灣醫療品質協會—2018年品質改善成果發表競賽初階組優品獎
9	2019	提升血液透析室護理人員執行血漿分離術的照護能力	2019/04/01~2020/01/20	提升護理人員執行血漿分離術照護知能及操作能力正確率達90%	1. 護理人員執行血漿分離術照護知能達94% 2. 護理人員執行血漿分離術操作能力達100%	無

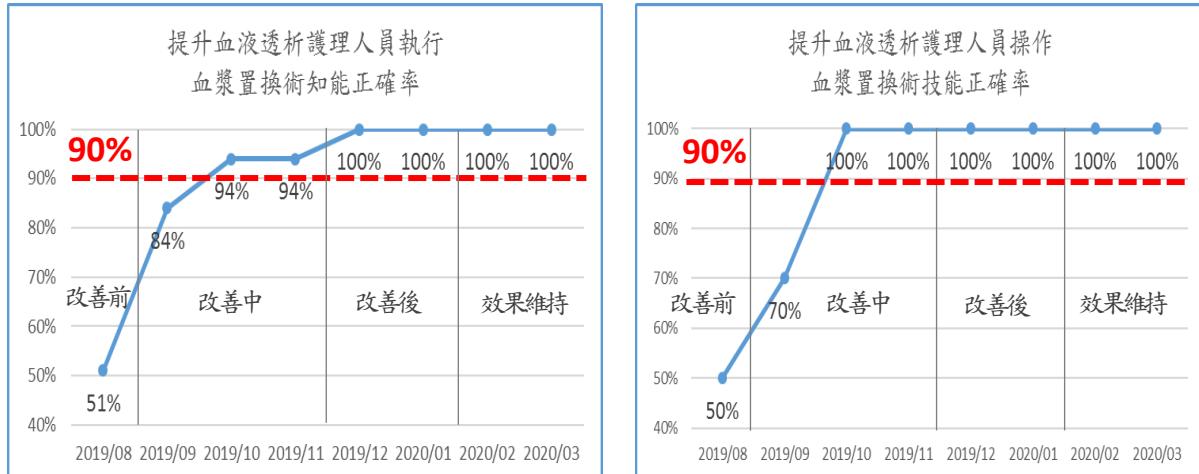
製表人：黃惠暄/日期：2020.03.27

(四) 會議頻率：每月召開1次品管圈小組會議，每次約50分鐘(附件一)。

貳、上期活動成果追蹤

- 一、活動主題：提升血液透析室護理人員執行血漿分離術的照護知能及操作能力
- 二、活動期間：2019年4月1日至2020年1月20日
- 三、活動目標：提升護理人員執行血漿分離術照護知能及操作能力正確率達90%
- 四、改善對策：
 - 1.制定標準技術；2.舉行在職教育；3.定期監測；
 - 4.分組進行床邊演練；5.製作教學影片

五、效果維持：



參、主題選定

一、主題選定過程

血緣圈圈員9名於第一次活動討論後針對單位提出待改善的主題共3項，分別為「降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率」、「降低給藥錯誤率」、「提升血液透析病人血色素率」，並依上級方針、圈員實力、急迫性、提升醫療品質、顧客導向進行總體評價，評分方式採三段評價，選定降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率為此次主題(表二)。

表二、主題一覽表

編號	候選活動主題			評價項目		上級方針	圈員實力	急迫性	提升醫療品質	顧客導向	綜合評價	評價順序
	分/人	上級方針	圈員實力	急迫性	提升醫療品質							
1	降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率	39	37	35	43	43	197	1				
2	降低給藥錯誤率	37	29	29	37	31	163	2				
3	提升血液透析病人血色素率	25	17	19	29	29	119	3				
評價說明	分/人	上級方針	圈員實力	急迫性	提升醫療品質	顧客導向						
	1	次重視	實力弱	次急迫	次重要	次相關						
	3	重視	實力中	急迫	重要	相關						
	5	極重視	實力強	極急迫	極重要	極相關						

關係程度（三段評價）：強=5；中=3；弱=1，圈員投票人數：9人
製表人：黃惠暄/製表日期：2020.03.27

二、活動主題

(一) 主題名稱：降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率

(二) 主題範圍：對象為門診常規血液透析病人。

(三) 專有名詞：

1. 動靜脈瘻管：動靜脈瘻管是血液透析病人接受透析治療的主要血管通路。經外科手術將動脈和靜脈吻合完成血管通路，末期腎臟病人進行血液透析治療時，由血管通路將血液引流到體外，經人工腎臟進行擴散及超過濾作用，將多餘的水分、尿毒素去除及酸鹼質和電解質矯正後，再經由血管通路送回體內(劉，2017)。
2. 動靜脈瘻管阻塞：指觸診瘻管脈衝無顫動感(thrill)，聽診無嘈雜音(bruit)之完全靜止狀態，導致無法進行透析。動靜脈瘻管完全阻塞會影響透析治療的進行，引發各種合併症，需行經皮血管成型術(PTA; Percutaneous Transluminal Angioplasty)來打通阻塞的血管，以維持適當血流供應，改善透析效果，延長動靜脈瘻管壽命。
3. 經皮血管成型術：動靜脈狹窄或洗腎動靜脈瘻管功能不良時，藉血管成型術打通阻塞狹窄的血管以維持適當血流供應(江、徐、李、王、李，2009)。

(四) 計算公式說明：

$$\text{動靜脈瘻管阻塞率} = \frac{\text{動靜脈瘻管完全阻塞進行經皮氣球血管擴張術(PTA)人數}}{\text{門診常規血液透析病人使用動靜脈瘻管透析的人數}} \times 100\%$$

三、選題理由

動靜脈瘻管在血液透析患者佔了很重要的角色，如果動靜脈瘻管無法順利使用，將會影響血液透析過程中毒素的清除效率，沒有適合的透析管路，也就沒辦法進行血液透析(Maurizio, Markus, & Nicholas, 2019)，倘若醫護人員能提早發現問題，儘早轉介，可避免不必要的住院次數與醫療花費，提高病人透析效果及生活品質。

(一) 對病人而言：早期找出瘻管功能異常，提早介入瘻管整型術予以治療，以延長瘻管使用年限。

(一) 對同仁而言：提升照護能力，增加專業照護及動靜脈瘻管評估技巧，維護病人安全，提升照護品質。

(二) 對院方而言：減少醫療成本，進而提升整體透析醫療品質。減少紙張使用量，提升環保效能。

四、文獻查證

血管通路是血液透析病人很重要的生命線，若動靜脈瘻管無法順利使用，將影響透析治療，引發各種合併症，甚至造成病人的死亡(呂、李、謝、莊，2017)。臨床上病人動靜脈瘻管建立是為了要長期進行血液透析，目前使用動靜脈通路(arteriovenous access)，包含自體動靜脈瘻管(A-V fistula)與人工動靜脈瘻管(A-V graft)。動靜脈通路最常見的併發症為狹窄(stenosis)，進一步導致栓塞(thrombosis)而致失效(嚴、林、楊、吳，2015)。

「動靜脈瘻管」重建率反映透析院所對血液透析病人重新建立血管通路比率，若該醫療院所照顧之透析病人動靜脈瘻管重建率高，顯示該院所血管通路失敗率過高，極需加強及改善其照護品質(全民健康保險醫療品質資訊，2020)，動靜脈瘻管阻塞率是血液透析室重要品管指標項次之一。

動靜脈瘻管功能評估應視為與生命徵象評估同等重要，能提供血管通路重要訊息(許，2008)。運用理學檢查仔細對動靜脈瘻管規則監測，為早期診斷動靜脈瘻管失能最好的方式(賴、方，2012)。加強護理人員動靜脈瘻管功能評估技巧且制定臨床作業準則，應將其列入例行作業常規監測中(林、高、蘇、林、邱、林，2010；曾，2012)，每位病人的透析管路差異大，建置詳實瘻管歷程交班必能提高病人透析效果及照護品質。

五、QC STORY 判定表

表三、QC STORY 判定表

課題達成型	關係程度		問題解決型
未曾有過經驗，首次面臨的工作欲順利完成	21	45	欲解決原來已在實施的工作中之問題
欲大幅度打破現況	27	23	欲維持、提升現況水準
欲挑戰魅力的品質，魅力性水準	37	43	欲確保當然品質、當然水準
欲提前對應可預見的課題	27	37	欲防止再發生已出現的問題
透過方案、idea 的追究與實施可達成標的	35	41	透過問題的原因究明與消除原因，可獲得解決
判定結果	合計分數		判定結果
	147	189	★

關係程度（三段評價）：大=5；中=3；小=1，圈員投票人數 9 人

製表人：黃惠暄 製表日期：2020/03/27

肆、活動計劃擬訂

表四、活動計劃進度表

WHAT 年 月 週 活動項目	WHEN														HOW				WHO	WHERE		
	2020														2021							
	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	矩陣圖	甘特圖	流程圖	條形圖	魚骨圖	腦力激盪		
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	PDCA	標準書
主題選定																		★	★	黃惠暄 陳銳溢	331
活動計劃 擬訂																		★		黃惠暄 葉美鈴	討論室
現狀把握																		★		陳春如 蘇伊彗	討論室
目標設定																		★		黃惠暄 陳銳溢	討論室
解析																		★		莊秋萍 葉美鈴	討論室
對策擬訂																		★	★	葉美鈴 邱雅蘭	討論室
對策實施 與檢討																		★		鄭秋婷 邱雅蘭	討論室
效果確認																	★			黃惠暄 陳銳溢	討論室
標準化																		★		莊秋萍 葉美鈴	討論室
檢討與改進																		★		黃惠暄 陳銳溢	討論室

-----表示計畫線，——表示實施線

製表人：黃惠暄 製表日期：2020/03/27

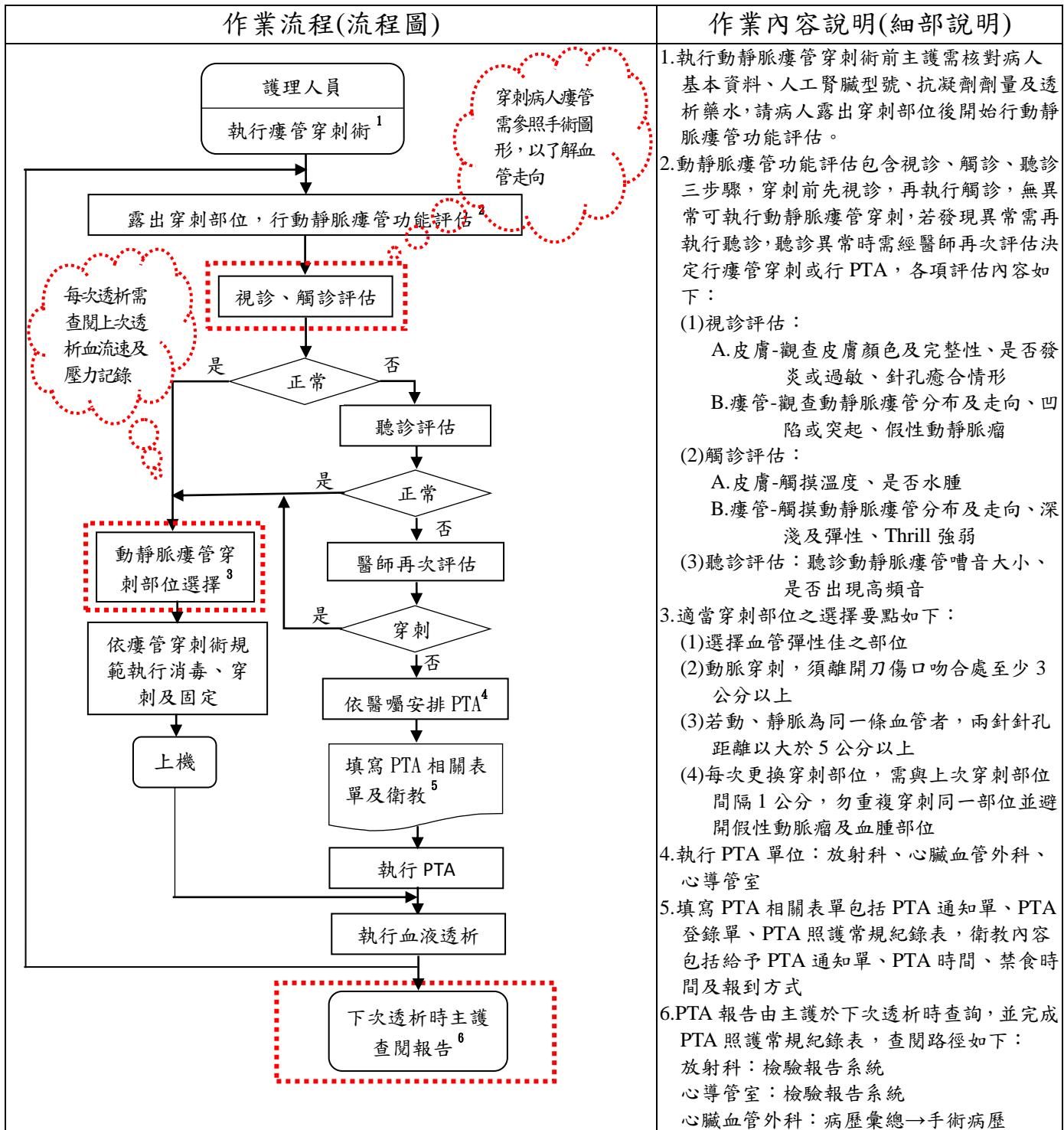
備註

備註：「對策實施與檢討」因資訊拋轉系統建置延宕致動靜脈瘻管評估平台進度延遲。

伍、現狀把握

一、作業流程簡介

圖一、穿刺前動靜脈瘻管評估流程圖



製圖人：莊秋萍/日期：2020/04/21

二、改善前數據收集結果

who	鄭秋婷、葉美鈴、莊秋萍、邱雅蘭、陳春如、蘇伊彗
when	2019.03.01~2020.02.28
where	血液透析室
what	收集 2019 年 3 月～2020 年 2 月使用動靜脈瘻管進行血液透析之門診血液透析病人，期間因動靜脈瘻管完全阻塞問題進行「經皮氣球擴張術」人數統計(表五)，每月平均阻塞率 1.25%。
why	了解門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率，進行分析造成完全阻塞原因，藉由改善措施以減少阻塞率，提升透析效率、減少醫療成本及病人住院機會，進而提升整體醫院醫療品質。
how	小組成員查閱 PTA 檢驗檢查報告，統計出動靜脈瘻管完全阻塞進行經皮血管成型術(PTA)之病人數為 59 人，此 59 名病人中有多名重複執行 PTA，有 6 名病人執行 2 次，3 名執行 3 次，3 名執行 4 次，2 名執行 5 次，總計執行 PTA 病人數為 30 名，為了解造成此 30 名病人動靜脈瘻管阻塞的問題，利用文獻搜查，經由組員討論歸納製作動靜脈瘻管阻塞問題查核表(附件二)，實際訪談病人、照護之護理人員，及病歷回溯法進行原因分析，找出動靜脈瘻管阻塞問題，繪製統計表(如表六)，並依 80-20 法則歸納出重複穿刺、動靜脈瘻管居家照護不足、透析後壓迫止血不當為造成動靜脈瘻管阻塞之主要問題項目(如圖二)。
how many	收集數據期間所有之樣本數(分母)：平均 399 人/月

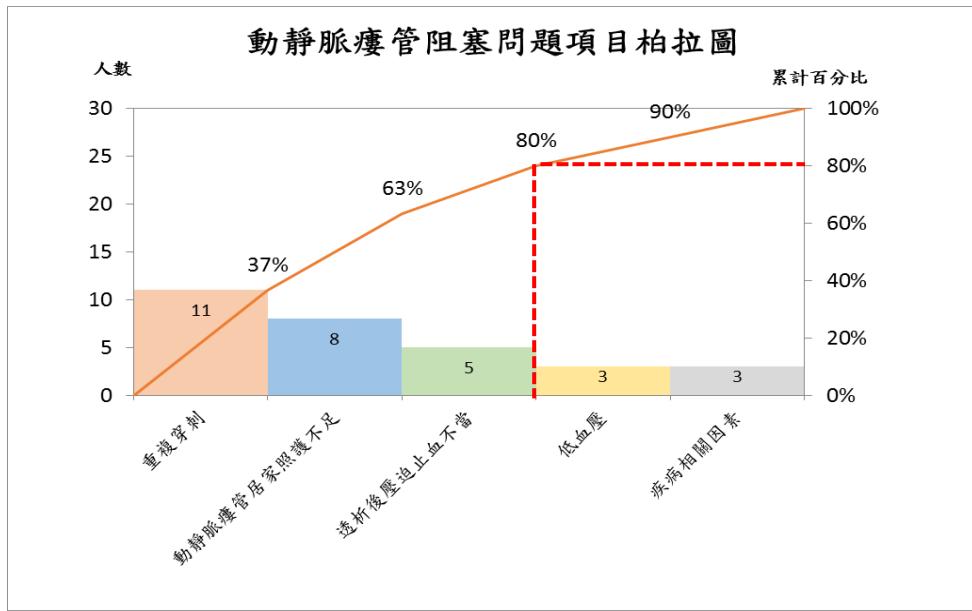
表五、2019 年 3 月～2020 年 2 月門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率

日期	動靜脈瘻管完全阻塞進行經皮血管成型術(PTA) 之病人數	血液透析時使用動靜脈瘻管之病人數	阻塞率
2019 年 3 月	4	392	1.02%
2019 年 4 月	4	399	1.00%
2019 年 5 月	4	395	1.01%
2019 年 6 月	2	401	0.50%
2019 年 7 月	6	394	1.52%
2019 年 8 月	5	394	1.27%
2019 年 9 月	4	395	1.01%
2019 年 10 月	3	396	0.76%
2019 年 11 月	6	395	1.52%
2019 年 12 月	7	394	1.78%
2020 年 1 月	9	386	2.33%
2020 年 2 月	5	388	1.29%
總數	59	4729	1.25%

表六、動靜脈瘻管阻塞問題項目統計表

項目	人數	百分比%	累計百分比%
重複穿刺	11	36.7	36.7
動靜脈瘻管居家照護不足	8	26.7	63.4
透析後壓迫止血不當	5	16.6	80.0
低血壓	3	10.0	90.0
疾病相關因素	3	10.0	100.0
合計	30	100.0	

製表人：葉美鈴/日期：2020/05/04



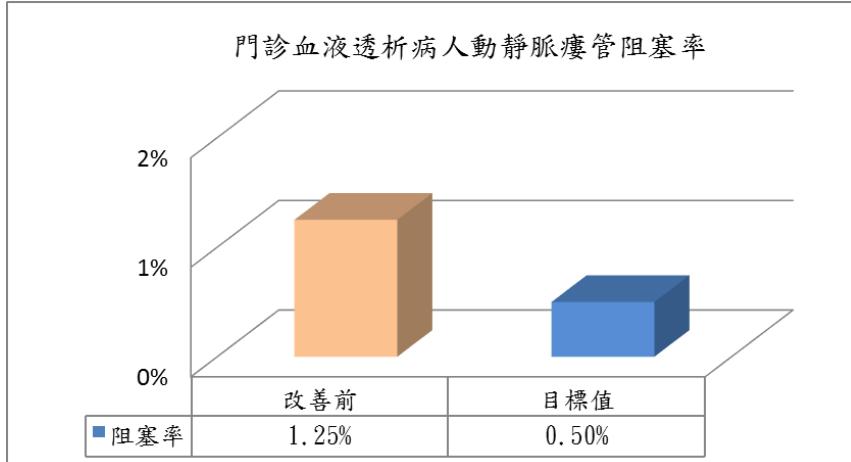
圖二、動靜脈瘻管阻塞問題項目柏拉圖

製圖人：黃惠暄/製圖日期：2020/05/06

三、目標設定

一、目標值設定

門診血液透析病人動靜脈瘻管月平均阻塞率由 1.25% 降低至 0.5% (圖三)。



圖三、門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率

製圖人：黃惠暄/製圖日期：2020/03/27

二、設定理由

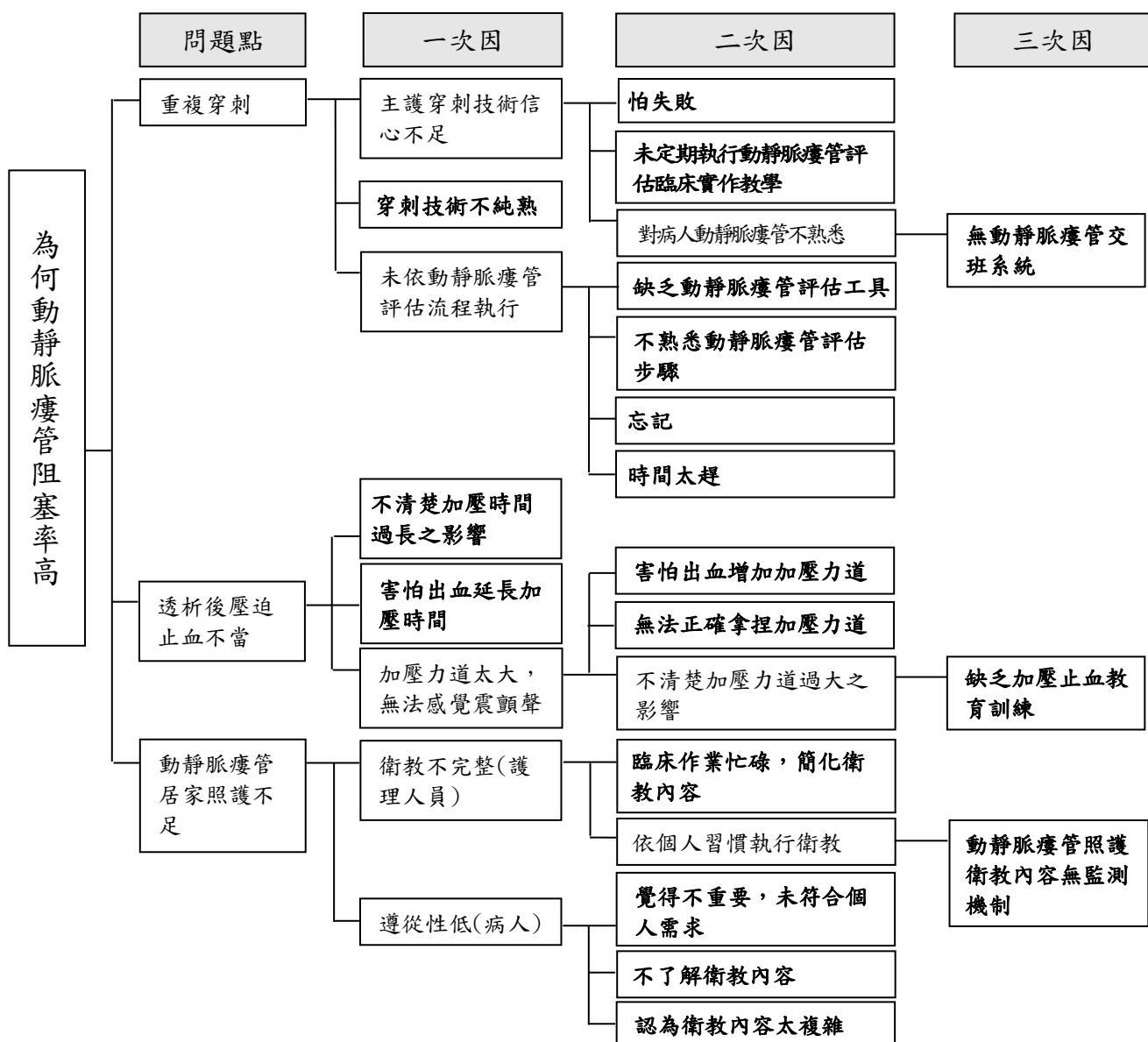
丁等(2013)研究指出介入措施後，動靜脈瘻管阻塞率由 4.6 降至 $2.0\% \pm 0.6\%$ 。因近五年內無動靜脈瘻管阻塞率相關數據之標竿可參考，故挑戰單位數據收集期間最低阻塞率為目標，希冀由每月 1.25% 降至 0.5% 以下。

柒、解析

一、系統圖分析

小組成員查閱 PTA 檢驗檢查報告及柏拉圖歸納出動靜脈瘻管阻塞之三大問題點：1.重複穿刺、2.瘻管居家照護不足、3.透析後壓迫止血不當，再經由小組成員進行腦力激盪共同討論分析，並選定動靜脈瘻管阻塞原因共 18 項次（如表七）。

表七、動靜脈瘻管阻塞問題點之系統圖分析



製表人：莊秋萍/日期：2020/05/10

二、要因圈選

經由 9 名圈員每人 5 票進行要因圈選，依 80/20 法則選定前 20% 項目(共 18 項 $x 20\% = 3 \sim 4$ 項)，故圈選 7 票(一項)、5 票(同分有二項)、4 票(同分有三項)共 6 項主要因，依序為「無動靜脈瘻管交班系統」、「不熟悉動靜脈瘻管評估步驟」、「害怕出血延長加壓時間」、「害怕出血而增加加壓力道」、「無法正確拿捏加壓力道」、「動靜脈瘻管照護衛教內容無監測機制」(如表八)。

表八、要因圈選

小要因	票數	圈選/主要因
穿刺技術不純熟	1	
怕失敗	2	
未定期執行動靜脈瘻管評估臨床實作教學	2	
無動靜脈瘻管交班系統	7	◎
缺乏動靜脈瘻管評估工具	1	
不熟悉動靜脈瘻管評估步驟	5	◎
忘記	0	
時間太趕	1	
不清楚加壓時間過長之影響	2	
害怕出血延長加壓時間	4	◎
害怕出血增加加壓力道	4	◎
無法正確拿捏加壓力道	4	◎
缺乏加壓止血教育訓練	2	
臨床作業忙碌，簡化衛教內容	1	
動靜脈瘻管照護衛教內容無監測機制	5	◎
覺得不重要，未符合個人需求	1	
不了解衛教內容	2	
認為衛教內容太複雜	1	
	45	

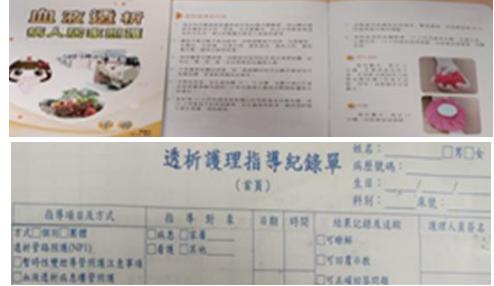
製表人：莊秋萍/日期：2020/05/20

三、真因驗證

依據三現原則（現場—護理師動靜脈瘻管評估認知及技能；現物—檢視動靜脈瘻管評估及衛教用物合適性；現狀—動靜脈瘻管照顧）進行查檢，確立動靜脈瘻管阻塞之 5 項真因，分別為 1.無動靜脈瘻管交班系統、2.不熟悉動靜脈瘻管評估步驟、3.害怕出血延長加壓時間、4.害怕出血增加加壓力道、5.動靜脈瘻管照護衛教內容無監督機制（如表九）。

表九、動靜脈瘻管阻塞之真因判定

NO.	要因	驗證方式	真因驗證的過程或內容	真因判定
1	無動靜脈瘻管交班系統	1. 文獻查證 2. 問卷調查	<p>小組成員於 2020/05/12-2020/05/15 以現場觀察法觀察 60 位護理人員實際交班現況，有 82% (49 人) 護理人員表示病人動靜脈瘻管交班不完整，且為了解病人瘻管使用歷程，需額外花時間由不同資訊系統查詢病人動靜脈瘻管使用狀況(包括手術記錄、檢驗系統、透析記錄、透析交班)；目前單位電腦交班系統僅註記最近一次動靜脈瘻管 PTA 日期，針對病人動靜脈瘻管狀況無連續性交班系統可供查詢，往往易出現訊息中斷、不連貫現象，不僅浪費護理人力，進而影響照護品質。</p>	V
2	不熟悉動靜脈瘻管評估步驟	1. 動靜脈瘻管穿刺評估稽核 2. 實地觀察	<p>單位執行動靜脈瘻管穿刺前，必須進行動靜脈瘻管功能評估，實際觀察護理人員常常未確實評估隨即下針，造成穿刺失敗。故依台灣腎臟護理學會制定的血液透析動靜脈瘻管穿刺技術護理標準，以單位「血液透析瘻管穿刺術評量表」之動靜脈瘻管評估步驟為依據，由小組成員 2 名，針對 60 位護理人員於 2020.06.01-2020.06.05 實地觀察護理人員進行動靜脈瘻管評估執行正確率監測，結果顯示執行正確率僅 35% (21 人)，此外，檢視單位 2 年內未曾舉辦動靜脈瘻管評估相關課程。</p>	V

NO.	要因	驗證方式	真因驗證的過程或內容	真因判定
3	害怕出血延長加壓時間	1.動靜脈瘻管阻塞原因分析 2.隨機抽樣	為了解透析病人動靜脈瘻管照護現況，設計動靜脈瘻管(身體、人工)照護評核表(如附件三)，內容包括：護理人員衛教內容及滿意度；病人動靜脈瘻管自我照護(包含加壓時間、加壓力道、止血方式、力道拿捏知識等)，呂、李、謝、莊(2017)指出透析結束後不正當的壓迫止血，易造成血管內壓增加，增加瘻管栓塞機率，故建議加壓 10-15 分鐘。2020/06/01-06/10 針對使用動靜脈瘻管之門診透析病人，隨機抽樣 120 名進一步查核，結果發現 93 人(78%)害怕出血而延長止血時間大於 15 分鐘。	 V
4	害怕出血增加加壓力道	1.實地查核 2.文獻查證	實地查核 120 名病人透析結束時加壓止血力道現況，以聽診器於穿刺加壓點之上端動靜脈瘻管進行聽診，確認是否因加壓力道過大而阻斷血流，結果發現有 40%(48 人)，因加壓力道過大導致血流阻斷。呂等(2017)更指出不當壓迫止血，會增加動靜脈瘻管阻塞的機率。雖然不合格人數僅 40%，但衛教透析病人施予正確加壓止血力道，卻是透析單位重要項次之一，故將其列為真因。 	 V
5	無法正確拿捏加壓力道	1.動靜脈瘻管阻塞原因分析 2.隨機抽樣 3.問卷調查	小組成員於 2020.06.01-2020.06.10 問卷調查病人加壓止血現況，發現 120 名透析病人僅 25%(30 人)表示不知如何正確拿捏加壓力道，相較「害怕出血延長加壓時間及加壓力道」「無法正確拿捏加壓力道」未能呈現真因。	X
6	動靜脈瘻管照護衛教內容無監督機制	1.隨機抽樣	單位有血液透析病人居家照護手冊，主要於新病人進入透析時，進行衛教之用，一旦病人進入常規透析之動靜脈瘻管照護衛教，多以護理師隨機口頭提醒，針對衛教內容完整性及正確性，並無進行監督。 小組成員於 2020.06.01-2020.06.10 隨機抽樣使用動靜脈瘻管透析病人 120 名，針對動靜脈瘻管照護衛教有 63% (75 人)表示不滿意。	 V

製表人：葉美鈴/日期：2020/06/10

捌、對策擬訂

表十、改善對策實施計畫表

問題點	真因	對策方案	評 價			總分	採行	提案人	實施計畫												對策編號	擔當者	
			可行 性	經濟 性	效 益 性				2020 年						2021 年								
			6月	7月	8月				二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週			
			二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週	二週	四週			
降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率	1.無動靜脈瘻管交班系統	1.護理師評估後，於群組進行交班	22	22	17	61		春如															
		2.建置動靜脈瘻管評估平台，提供連續性動靜脈瘻管訊息	40	31	43	114	V	銳溢														惠暄 銳溢	
		3.交班系統記錄動靜脈瘻管狀況	33	34	24	91		惠暄															
		4.拍攝動靜脈瘻管，製作交班卡	25	25	21	71		伊彗															
降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率	2.不熟悉動靜脈瘻管評估步驟	1.設計動靜脈瘻管教案，教導人員熟悉動靜脈瘻管評估及異常處理	45	39	39	123	V	美鈴														美鈴 秋萍	
		2.舉辦動靜脈瘻管評估在職教育	37	35	33	105		秋婷															
		3.製作動靜脈瘻管評估 DVD	18	17	22	57		秋萍															
	3.動靜脈瘻管照護衛教內容無監測機制	1.建立動靜脈瘻管照護衛教內容監測機制	45	40	45	130	V	雅蘭														雅蘭	
降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率	4.害怕出血延長加壓時間	2.定期宣導並抽查回覆示教內容	29	21	25	75		惠暄															
		1.加壓止血床邊教學指導	39	37	35	111	V	秋萍														秋萍	
		2.張貼動靜脈瘻管照護海報	37	33	35	105		秋婷															
		3.製作動靜脈瘻管照護影片	31	17	27	75		美鈴															
降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率	5.害怕出血增加加壓力道	4.製作動靜脈瘻管加壓止血提醒卡	25	19	17	61		春如															
		1.加壓止血床邊教學指導	39	37	35	111	V	秋萍														秋萍	
		2.張貼動靜脈瘻管照護海報	37	33	35	105		秋婷															
		3.製作動靜脈瘻管照護影片	31	17	27	75		美鈴															
		4.製作動靜脈瘻管加壓止血提醒卡	25	19	17	61		春如															

(評價計分方式：優：5 分、可：3 分、差：1 分)

製表人：葉美鈴/製表日期：2020/06/10

玖、對策實施與檢討

對策 編號 1	對策名稱	建置動靜脈瘻管評估平台，提供連續性動靜脈瘻管訊息
	問題點	重複穿刺
	真因	無動靜脈瘻管交班系統

對策內容(P)

現況描述：為了解病人瘻管使用歷程，需額外花時間由不同資訊系統查詢(包括手術記錄、檢驗系統、透析記錄、透析交班)，易出現訊息中斷、不連貫，浪費護理人力，影響照護品質。

改善對象：血液透析室護理人員

改善計畫(採行對策內容)：

1. 建置動靜脈瘻管評估平台(含手臂開刀位置)
2. 動靜脈瘻管評估平台教育訓練

對策實施(D)

負責人（擔當者）：陳銳溢、黃惠暄

實施期間：2020/07/01~2021/01/31

實施地點：血液透析室

對策實施執行步驟：

1. 建置動靜脈瘻管評估平台(含手臂開刀位置)

1-1

2020/07/01-2020/07/15 動靜脈瘻管評估表設計發想

- 參考動靜脈瘻管評估照護相關文獻，於會議中提出構思，經圈員討論提供臨床動靜脈瘻管評估、照護項目後決議由陳銳溢醫師先進行動靜脈瘻管評估表的設計。



2020/07/18 初版動靜脈瘻管評估 e form 表單

- 透析醫療品質會議提出動靜脈瘻管評估平台建置需求，與會資訊室平台負責人(以如組長)表示 e form 表單，需由使用單位自行設計。

D3008_001 - 3008_第一次瘻管

第一次使用瘻管
<input type="radio"/> 永康總院 <input type="radio"/> 柳營院區 <input type="radio"/> 佳里院區
評估護理師: _____
姓名: _____ 出生日: _____ 性別: <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
使用管路: <input type="radio"/> Fistula <input type="radio"/> 電線 <input type="radio"/> 方向: <input type="radio"/> 左 <input type="radio"/> 右 部位: <input type="radio"/> Brachiobasilic <input type="radio"/> 評估日期: _____
開刀者: <input type="radio"/> 許允平 <input type="radio"/> 開刀日期: _____
超音波評估:
血流速: _____ ml/min 直徑: _____ mm 管路深度: _____ mm 操作者: _____
第一次使用狀況:
<input type="checkbox"/> 血流不足 <input type="checkbox"/> 血管壁 <input type="checkbox"/> 不易止血 <input type="checkbox"/> 皮下血腫 <input type="checkbox"/> 血管破裂 <input type="checkbox"/> 無
MEMO

1-3

2020/07/20-2020/08/12 確定版動靜脈瘻管評估 e form 表單

- 完成動靜脈瘻管評估 e form 表單。

The screenshot shows a medical form titled '第一次使用康管'. It includes fields for hospital location (Yongkang Hospital, Liyuan Hospital, Jiali Hospital), patient information (name, age, gender, history), cannula details (path, direction, site, surgeon, date), and ultrasound evaluation (flow rate, diameter, depth). A red box highlights the '第一次使用狀況' section, which contains three groups of radio buttons for 'Thrill', 'Bruit', and '血管彈性' (Vessel Elasticity) with options '正常' (Normal), '弱' (Weak), and '沒有' (None). Another red box highlights the 'Other' field at the bottom right of the form.

1-4

2020/08/14-2021/01/24 透析記錄置入 e form 表單

- 2020/08/14 與資訊室討論，將動靜脈瘻管評估 e form 表單建置於透析記錄頁籤中。
- 2020/10/21 跨團隊(護理資訊、資訊室、資訊拋轉廠商)討論動靜脈瘻管評估 e form 表單完成後呈現方式及匯入、轉出紀錄格式。
- 2020/12/30 完成動靜脈瘻管評估 e form 表單建置作業。
- 2021/01/11 開始臨床試用動靜脈瘻管評估 e form 表單。
- 2021/01/18-2021/01/19 查核 20 名護理人員門診透析病人動靜脈瘻管評估 e form 表單填寫作業，內容完整率 90%，有 2 位資料填寫不完整，2021/01/20 修改 e form 表單功能，需內容填寫完整才可提交存檔。



2. 動靜脈瘻管評估平台教育訓練

2-1

2021/01/25-2021/01/31 動靜脈瘻管評估 e form 表單啟用宣導

- 2021/01/25 動靜脈瘻管評估 e form 表單使用說明。

- 預定 2021/02/01 正式啟用動靜脈瘻管評估 e form 表單(附件四)。

對策效果(C)

1. 2021/01/22 完成動靜脈瘻管評估 e form 表單建置，並於 2021/02/01 正式啟用。
2. 2021/02/08 抽查 40 名護理人員填寫門診透析病人動靜脈瘻管評估 e form 表單正確率為 100%。
3. 門診透析病人動靜脈瘻管評估 e form 表單填寫作業查核

評估期間	監測日期	監測件數	完整件數	完整率	改善措施
2021 年 2 月	2021/3/1 ~3/13	203 件	198 件	97.5%	1.於衛教名單表格旁備註提醒。 2.請同仁於衛教週期間相互提醒。
2021 年 3 月	2021/4/1 ~4/9	208 件	206 件	99.0%	1.於 4 月份病房會議宣導。 2.針對 2 名遺漏人員個別告知並補填完整。

對策處置(A)

對策成效良好，於 2020/03/12 起列入每月常規評估作業。

對策 編號 2	對策名稱	設計動靜脈瘻管教案，教導人員熟悉動靜脈瘻管評估及異常處理
	問題點	重複穿刺
	真因	不熟悉動靜脈瘻管評估步驟

對策內容(P)

現況描述：護理人員進行動靜脈瘻管評估執行正確率偏低，僅 65%；檢視單位 2 年內未曾舉辦動靜脈瘻管評估相關課程。

改善對象：血液透析室護理人員

改善計畫(採行對策內容)：

1. 設計動靜脈瘻管評估教案：

1-1 撰寫動靜脈瘻管評估教案。

1-2 動靜脈瘻管評估教案設備製作(實物模型-擬真手臂、動靜脈瘻管音)。

1-3 動靜脈瘻管評估教案考官、標準病人及醫師訓練。

2. 執行動靜脈瘻管評估教案

2-1 安排動靜脈瘻管評估照護在職教育。

2-2 分配測驗學員名單、時序及場地規劃。

對策實施(D)

負責人(擔當者)：葉美鈴、莊秋萍

實施期間：2020/07/01-2020/12/11

實施地點：血液透析室

對策實施執行步驟：

設 計 動 靜 脈 瘻 管 評 估 教 案	撰寫動靜脈瘻管評估教案： <ul style="list-style-type: none"> ● 2020/07/01-2020/07/05 收集資料參閱文獻，討論動靜脈瘻管評估教案內容 ● 2020/07/06-2020/08/22 撰寫動靜脈瘻管評估教案 ● 2020/08/23-2020/08/03 討論修訂教案內容 ● 2020/8/31 完成動靜脈瘻管評估教案(附件五) 	
	動靜脈瘻管評估教案設備製作： <ul style="list-style-type: none"> ● 2020/07/15-2020/08/25 與心臟血管科醫師討論並完成擬真手臂製作 ● 2020/08/05-2020/08/10 由心臟血管科醫師提供動靜脈瘻管聽診聲音檔 	
	考官、標準病人及醫師訓練： <ul style="list-style-type: none"> ● 2020/09/14-2020/09/18 舉辦教案考官共識會議 2 場 ● 2020/09/20-2020/10/16 培育單位 8 位臨床教師為教案考官(共 4 名)、標準病人(共 2 名)及醫師(共 2 名) 	

執行動靜脈瘻管評估教案

動靜脈瘻管評估照護在職教育：

- 2020/08/27-2020/09/02 擬定動靜脈瘻管評估照護知能測試考題(共 5 題)，以問答方式及動靜脈瘻管音測試共 100 分。
- 2020/09/04-2020/09/08 進行動靜脈瘻管評估照護知能測試(前測)，參與人數共 60 位，平均分數 58.7 分。
- 2020/09/09-2020/09/14 舉辦動靜脈瘻管評估照護在職教育及血液透析室「動靜脈瘻管評估技巧」與「動靜脈瘻管異常處置」教案宣導共三場，出席人數 62 位，出席率 96.9%。

1. 請寫出常見瘻管開刀使用之血管名稱(如:XX 動脈接 YY 靜脈)姓名: N 年級: 工作年資:

2. 請寫出瘻管評估步驟(簡述)

3. 請寫出瘻管評估內容



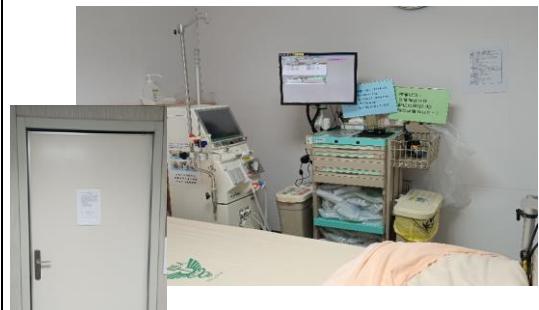
分配測驗學員名單、時序及場地規劃：

學員名單：單位 N1-N2 學員共 23 名

考核時間：2021/11/20-2021/12/11

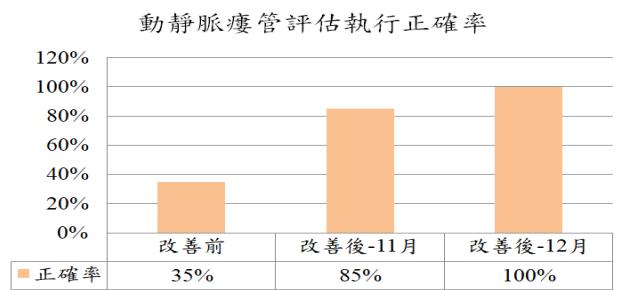
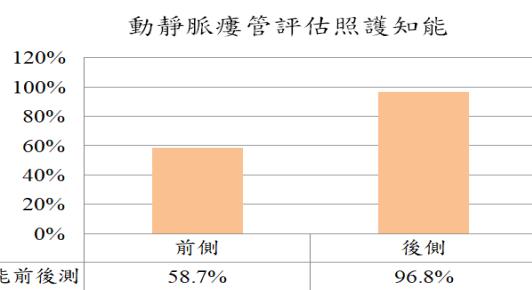
15:00-15:30(共 19 天)

場地：以單位隔離室規劃為教案考場



對策效果(C)

1. 2020/10/30 完成動靜脈瘻管評估照護知能測試(後測)，平均分數 96.8 分。
2. 2020/11/01-2020/11/05 由小組成員 2 名，實地觀察白班、小夜各 20 位護理人員動靜脈瘻管評估執行正確率監測，結果顯示執行正確率 85%(34 人)。
3. 2020/11/20-2021/12/11 依「動靜脈瘻管評估技巧與異常處置」護理教案，進行單位 23 名學員(N1-N2)考核作業，10 名達優秀、11 名達良好、2 名不及格，針對不及格學員進行再教育並予重測。
4. 2020/12/21-2020/12/25 再次實地觀察護理人員(白班、小夜各 20 位)動靜脈瘻管評估執行正確率監測，結果顯示執行正確率 100%(40 人)。



對策處置(A)

對策成效良好，

1. 2021/01/01 起納入新進人員 3 個月內必通過考核項目。
2. 2021/01/01 起瘻管穿刺及評估作業列入品管技術稽核項次(2 次/年)。

對策 編號 3	對策名稱	建立動靜脈瘻管照護衛教內容監測機制
	問題點	動靜脈瘻管居家照護不足
	真因	動靜脈瘻管照護衛教內容無監測機制 (護理人員衛教內容不完整、臨床作業忙碌簡化衛教內容)

對策內容(P)

現況描述：常規透析之動靜脈瘻管照護衛教，多以護理師隨機口頭提醒，針對衛教內容完整性及正確性，並無進行監督。

改善對象：透析室護理人員

改善計畫(採行對策內容)：

- 落實護理人員依血液透析病人居家照護手冊之動靜脈瘻管照護篇執行衛教。
- 定期每月執行衛教內容監測。

對策實施(D)

負責人(擔當者)：邱雅蘭

實施期間：2020/08/17~2021/01/02

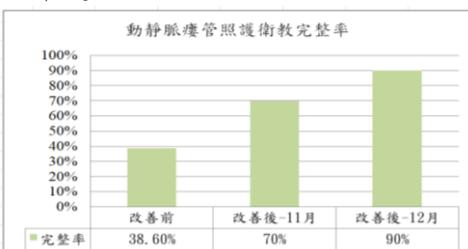
實施地點：血液透析室

對策實施執行步驟：

- 落實護理人員依血液透析病人居家照護手冊之動靜脈瘻管照護篇執行衛教
 - 2020/08/17 由組員討論統一衛教工具、衛教內容(血液透析病人居家照護手冊之動靜脈瘻管照護篇)。
 - 2020/08/21 組員與品管組共識確認動靜脈瘻管照護衛教工具及衛教內容。
 - 2020/08/26 重整護理指導單衛教本(衛教本前面放置目錄，並用不同顏色區分衛教主題及右上角設編號)，供人員方便取閱。
 - 2020/09/03-2020/09/04 於晨間會議宣導統一衛教工具為血液透析病人居家照護手冊之動靜脈瘻管照護篇，請人員依衛教本內容執行衛教。
- 定期每月執行衛教內容監測
 - 2020/08/21 組員與品管組訂定動靜脈瘻管照護衛教稽核時程(次/月)。
 - 2020/10/19-10/21 製作「動靜脈瘻管照護衛教執行稽核表」(附件六)，共九大項 17 點。
 - 2020/10/26-10/31 由組員依「動靜脈瘻管照護衛教執行稽核表」以觀察方式進行稽核，共稽核 43 名護理人員，執行完整率 38.6%。
 - 稽核結果進行彙整分析：針對衛教不確實前三項為瘻管清潔、瘻管保暖及握球運動。
 - 將分析結果回饋護理人員，不足處再加以宣導教育。

對策效果(C)

- 2020/11/12 進行宣導教育後，2020/11/25-11/30 由組員依「動靜脈瘻管照護衛教執行稽核表」抽查護理人員 20 名，執行完整率 70%。
- 2020/12/28-2021/01/02 由組員依「動靜脈瘻管照護衛教執行稽核表」再次抽查護理人員 20 名，執行完整率達 90%。



對策處置(A)

對策成效良好，2021/01/15 起納入品管組常規稽核項目 1 次/月，連續 3 次達 90% 後改為 1 次/季。

對策 編號 4	對策名稱	加壓止血床邊教學指導
	問題點	透析後壓迫止血不當
	真因	1.害怕出血延長加壓時間；害怕出血增加加壓力道

對策內容(P)

現況描述：依真因驗證結果得知 78% 透析病人害怕出血而延長止血時間大於 15 分鐘；40% 因加壓力道過大導致血流阻斷。

改善對象：透析室護理人員

改善計畫(採行對策內容)：

1. 製作加壓止血教具；2. 分組執行加壓止血床邊教學；3. 定期稽核病人加壓止血現況。

對策實施(D)

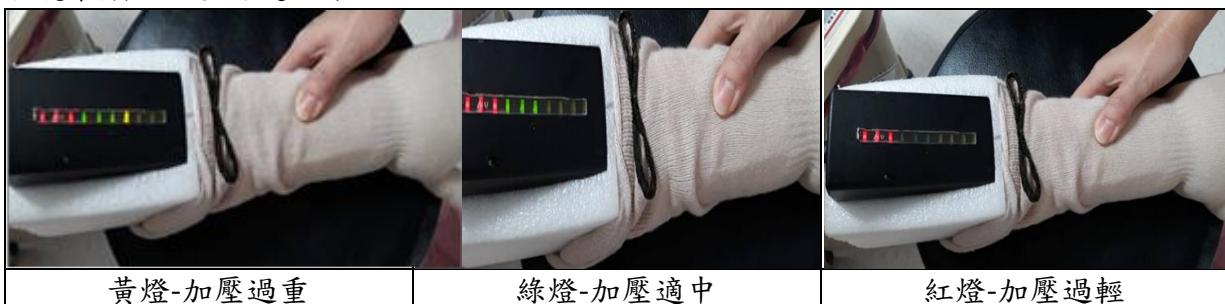
負責人(擔當者)：莊秋萍

實施期間：2020/08/01-2020/10/15

實施地點：血液透析室

對策實施執行步驟：

1. 製作加壓止血教具：2020/08/03-09/03 諮詢心臟外科醫師與醫工組討論教具製作概念，以紅、綠、黃燈號來顯示加壓力道大小。



2. 執行護理人員加壓止血床邊教學：2020/09/07-09/11 由小組成員利用加壓止血教具，舉辦床邊教學及實地演練，護理人員分二班，每班分三組學習加壓止血教具使用，完成訓練者共 30 人。
3. 稽核護理人員教導病人加壓止血現況：2020/10/05-10/10 小組成員實地稽核觀察 30 位護理人員教導病人加壓止血現況，並以聽診器聽診能感覺動靜脈瘻管震顫聲，執行正確率達 100%。

對策效果(C)

1. 2020/10/12-10/19 小組成員臨床觀察病人及家屬加壓止血正確率 67%(20 位)，其中 7 位加壓力道過大，以聽診器聽診無動靜脈瘻管震顫聲；有 3 位加壓力道不足導致滲血。
2. 2020/11/01-11/15 再次實地觀察其中 7 位病人及家屬因加壓力道過大及加壓力道不足導致滲血執行加壓止血現況，結果顯示加壓止血正確率 100%(7 人)。

對策處置(A)

對策檢討：	優點	1. 可事先讓病人家屬感受加壓力道；2. 臨床教學輔助工具
	缺點	1. 無科學數據顯示；2. 感應貼片敏感，燈號變動大；3. 假手臂硬

對策處置：

1. 稽核護理人員執行加壓止血正確率達到目標，列入常規監測項目之一。
2. 病人及家屬加壓止血正確率未達閾值(100%)，針對對策檢討發現的缺點進行小組討論後，建議利用 3D 列印製作輔助工具。

對策再精進

1. 2020/10/20-11/2 小組成員重新檢討輔助教具改善方向。

(1) 與醫工檢討論輔助教具改善重點：

A. 燈號旁可以顯示加壓壓力； B. 感應器可直接放在病人動靜脈瘻管進行監測。

(2) 與單位主管及教師培育發展中心主任討論，建議藉由 3D 列印科技，研製「智能加壓止血顯示儀擬真手臂」，具下列特點：

A. 血流密閉空間，觸摸時有血流流動觸感； B. 具有燈號警示及瘻管加壓數值雙重功能。

(3) 小組成員決議採用「智能加壓止血顯示儀擬真手臂」作為此項對策之再精進內容。

2. 2020/11/10 完成院內研究專題研究計畫申請(創新研發-3D 列印)(附件七)。

3. 2021/01/01 通過 110 年上半年專題研究計畫(丁組創新研發)，因製作尚需時間，列為殘留問題。



圖四、智能加壓止血顯示儀擬真手臂

文件類別	下傳	文件編號	10-9052-FM-014
文件名稱	院內專題研究計畫申請書	總頁次	9 頁
制修單位	醫學研究委員會	版次	2.0
最後編修日期：109 年 4 月 1 日			
一、綜合資料			
計畫名稱	中文：動靜脈瘻管加壓止血顯示儀擬真手臂 英文：Arteriovenous fistula compression hemostasis display instrument realistic arm		
主持 人	姓名：（中文）黃毅溫 （英文）HUANG - HUI - HSUAN 單位：腎臟科 職稱：主治醫師 人事號：A50601 連絡電話：55041 Email：cmh7347@mail.chimeei.org.tw 組別：□甲□乙□丙 <input checked="" type="checkbox"/> 丁創研新（專利）研究計畫：3D 列印 第一年主治或就任一年內主治：□是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
協同主持 人 / 協同研究人 員	姓 名 職 位 及 職 業 稱 鄭秋婷 教師培育中心主任 葉惠玲 血液透析室／護理長 葉美鈴 血液透析室／副護理長 莊秋萍 血液透析室／小組長 林莊秋萍 中 請 金 額 指 定 金 額		

圖五、110 年院內專題研究計畫申請書

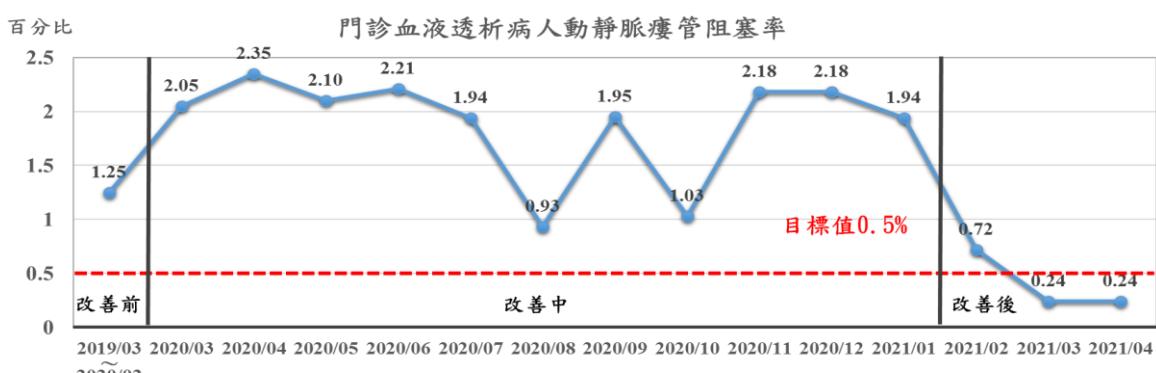
壹拾、效果確認

一、有形成果

(一) 改善後數據蒐集：

who	鄭秋婷、葉美鈴、莊秋萍、邱雅蘭、陳春如、蘇伊彗
when	2021/02/01~2021/04/30
where	血液透析室
what	使用動靜脈瘻管進行血液透析，因動靜脈瘻管完全阻塞問題進行「經皮氣球擴張術」之門診透析病人
why	降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率
how	小組成員查閱“透析病患安排 PTA 登錄單”之瘻管問題細項，以 Excel 進行登錄，每月 1-5 號進行上月執行 PTA 人數統計，小組成員再依 Excel 登錄瘻管問題進行分類，將因動靜脈瘻管完全阻塞需「經皮氣球擴張術」之門診透析病人為收案對象。
how many	收集數據期間所有之樣本數(分母)：平均 416 人/月
改善後數據	門診血液透析病人動靜脈瘻管月平均阻塞率：0.4%

(二) 成果比較



圖六、門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率改善前後比較

製表/製圖人：莊秋萍；製表/製圖日期：2021/05/03

(三)目標達成率

$$1. \text{目標達成率\%} = \left| \frac{\text{改善後}(0.4\%) - \text{改善前}(1.25\%)}{\text{目標值}(0.5\%) - \text{改善前}(1.25\%)} \right| \times 100\% = 113.3\%$$

$$2. \text{進步率\%} = \left| \frac{\text{改善後}(0.4\%) - \text{改善前}(1.25\%)}{\text{改善前}(1.25\%)} \right| \times 100\% = 68.0\%$$

二、延伸性(間接)效益

(一)對病人而言：

早期找出瘻管功能異常，提早介入瘻管整型術予以治療，以延長瘻管使用年限，減少病人洗腎瘻管介入措施失敗率)及住院率，統計2020年瘻管重建率0.3%(改善前)，2021年1~9月瘻管重建率:0.11(改善後)。

(二)對同仁而言：

- 提升照護能力：「動靜脈瘻管評估照護知能」改善前平均分數58.7分，改善後平均分數96.8分，提升38.1分；「動靜脈瘻管評估執行正確率」改善前65%，改善後85%，提升20%。
- 減少時間浪費：改善前完成「PTA照護常規記錄表」紙本書寫需耗時4分/次，改善後使用線上「瘻管評估表單」，僅需耗時2分/次，護理人員執行瘻管評估所耗費時間可下降50%，以每月平均人次計算共可節省30分鐘。
- 2021/01/01通過「110年上半年專題研究計畫」，獲得50000元經費，主要效益為增進人員對動靜脈瘻管評估技能及熟悉度。

(三)對院方而言：

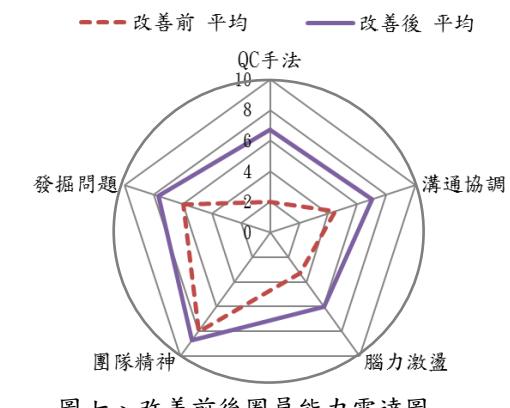
- 減少醫療成本：因動靜脈瘻管完全阻塞需行「經皮血管成型術」成本10,800元/次，改善前30件/年($30 \times 10,800 = 324,000$)，改善後16件/年($16 \times 10,800 = 172,800$)，每年因動靜脈瘻管完全阻塞行「經皮血管成型術」成本降低了151,200元。
- 提升環保效能：每月減少A4紙張耗用約500張(血液透析前中後評估表單、PTA照護常規記錄表)，每年成本約減少6,000元(500張 \times 12個月)。

三、無形成果

(一)雷達圖評分表

評分項目	評分標準					改善前		改善後		活動成長
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	總分	平均	總分	平均	
QC手法	不懂 知道	了解 運用	運用 活用	活用 積極	積極 能	18	2	60	6.7	+4.7
溝通協調	獨斷 詢問	諮詢 協商	協調 積極	積極 能	能	41	4.5	63	7.0	+2.5
腦力激盪	普通 沉思	提出 延伸	延伸 潛能	潛能 能	能	30	3.3	54	6.0	+2.7
團隊精神	自我 猶豫	體會 互助	互助 團結	團結 能	能	72	8	78	8.7	+0.7
發掘問題	放任 注意	提出 思考	思考 求解	求解 能	能	54	6	69	7.7	+1.7

(二)雷達圖



圖七、改善前後圈員能力雷達圖

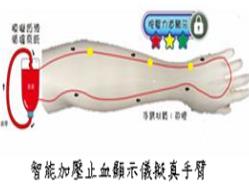
註：1.全體圈員共9人，分別就各評分項目之標準自我評價。
2.每項每人評分標準最高10分、最低1分。

製表者/製圖者：葉美鈴

製表/製圖日期：2021/02/16

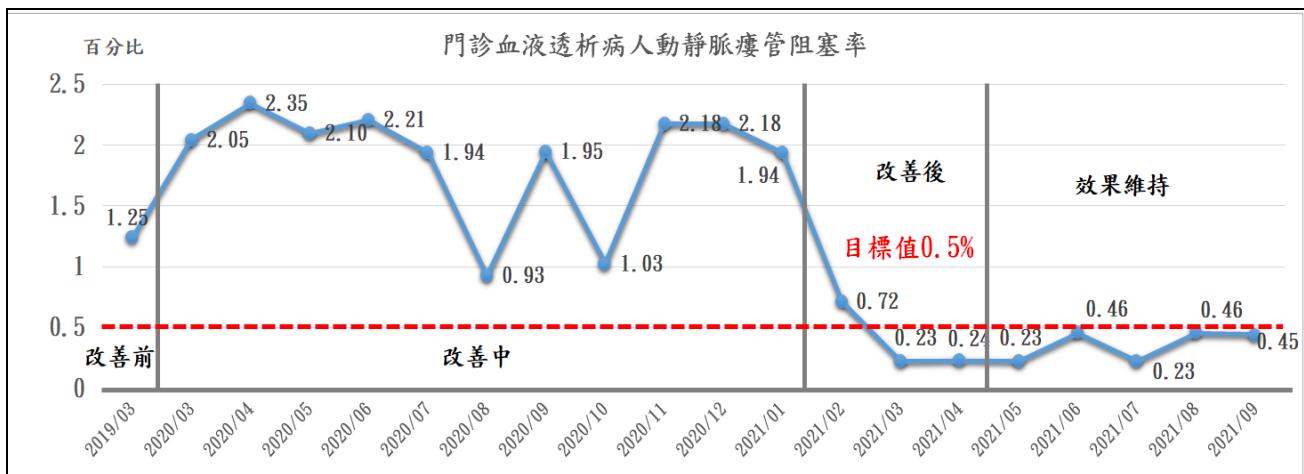
壹拾壹、標準化

一、標準化作法與增修訂標準書內容

對策名稱	原標準	新標準	附件	制定日期	修訂生效日
1. 建置動靜脈瘻管評估平台	血液透析前中後評估表單	動靜脈瘻管評估資訊化		2020/06/18	2021/03/12 列入月評估常規作業
2. 設計血液透析室「動靜脈瘻管評估技巧」與「動靜脈瘻管異常處置」教案	無	「動靜脈瘻管評估技巧」與「動靜脈瘻管異常處置」教案		2020/08/31	2021/01/01 納入新進人員3個月內必通過考核項目
3. 建立動靜脈瘻管照護衛教內容監測機制	無	動靜脈瘻管照護衛教執行稽核表單		2020/10/21	2021/01/15 納入品管組常規稽核項目
4. 加壓止血床邊教學指導	臨床指導、口頭衛教	3D列印製作輔助工具「智能加壓止血顯示儀擬真手臂」		執行中	2021/01/01 通過110年上半年專題研究計畫

製表人：葉美鈴/製表日期：2021/04/16

二、效果維持



三、水平展開

因動靜脈瘻管評估平台的建置及動靜脈瘻管教案的實施對臨床護理人員幫助甚大，除減少護理時數外亦增加護理人員對動靜脈瘻管評估技能，於2021年6月將該兩項對策推展到柳營或佳里院區的洗腎室。

壹拾貳、檢討與改進

一、活動檢討

表十一、活動檢討一覽表

項目	活動步驟	優點	今後努力方向
1	主題選定	圈員共同選定主題，達成共識改善主要問題	集思廣益觀察並提出其他待改善問題
2	活動計劃擬訂	依照計畫時程完成各項進度	部分人員應確實按時完成
3	現狀把握	經由文獻查證，及實際統計分析，確實掌握現況	資料收集前的條件訂亦應更明確
4	目標設定	達成率合乎目標值設定	目標值設定要更科學、更精準、更具挑戰性來努力
5	解析	分析出各種可能原因，並進行真因驗證	學習其他分析技巧
6	對策擬訂	能針對問題，擬定出可行對策	期待有更多的創新來源
7	對策實施與檢討	運用PDCA手法，隨時進行檢討及修正	定期追蹤，隨時修正實施方案
8	效果確認	定期收集數據並查檢	繼續追蹤改進
9	標準化	訂定明確、簡易可行的標準書	持續檢查並維持效果
10	檢討與改進	檢討未盡完善之成效	圈員互動佳，希望對QCC手法應用更純熟

餘留問題：對策四「智能加壓止血顯示儀擬真手臂」尚未製作完成，仍須追蹤製作進度及教具使用成效。

製表人：葉美鈴/製表日期：2021/04/16

二、下期活動主題選定

(一) 主題選定過程：

表十二、主題一覽表

編號	候選活動主題			評價項目	上級方針	圈員實力	急迫性	提升醫療品質	顧客導向	綜合評價	評價順序
	分/人	上級方針	圈員實力								
1	降低血液透析病人兩次間水份控制>5%比率	35	25	29	37	31	157	2			
2	降低腹膜炎發生率	41	37	35	41	37	191	1			
3	提升腹膜透析病人血色素率	25	19	25	25	21	115	3			
評價說明	分/人	上級方針	圈員實力	急迫性	提升醫療品質			顧客導向			
	1	次重視	實力弱	次急迫		次重要			次相關		
	3	重視	實力中	急迫		重要			相關		
	5	極重視	實力強	極急迫		極重要			極相關		

(關係程度(三段評價)：強=5；中=3；弱=1，圈員投票人數：9人)

製表人：邱雅蘭 製表日期：2021/04/16

(二) 活動主題

1. 主題名稱：降低腹膜炎發生率
2. 主題範圍：門診腹膜透析病人，透析液經培養呈陽性者
3. 專有名詞：腹膜炎、腹膜透析
4. 計算公式說明：腹膜炎發生率（發生腹膜炎次數/每100人月）：
腹膜炎發生率 = (追蹤期間所有病人發生腹膜炎之總次數) X100
/(追蹤期間之總病人月數)

(三) 選題理由：

1. 對病人而言：腹膜炎的主要表現是腹痛及發燒畏寒，可能伴隨噁心、嘔吐、腹瀉或是便祕等輕微腸胃不適的症狀，除了身體疼痛外，嚴重者可能出現呼吸喘促、寡尿、低血壓，甚至休克死亡。
2. 對同仁而言：腹膜炎發生率升高，會增加醫護人員工作負擔及與心理壓力，對長期照護的一大挑戰。
3. 對院方而言：腹膜炎發生率高，會降低病人生活品質，嚴重可能拔管轉血液透析，甚至發生無法控制的敗血症導致死亡，更使住院率與醫療成本增加。

壹拾參、參考文獻 (詳如附件八)

附件

附件一 目錄

附件一、會議頻率及記錄	-1-
附件二、動靜脈瘻管阻塞問題查核表	-6-
附件三、動靜脈瘻管(自體、人工)照護評核表	-7-
附件四、動靜脈瘻管評估 e form 表單	-8-
附件五、血液透析室「瘻管評估技巧」與「瘻管異常處置」擬真教學	-10-
附件六、動靜脈瘻管照護衛教執行稽核表	-11-
附件七、院內研究專題研究計畫-動靜脈瘻管加壓止血顯示儀擬真手臂	-12-
附件八、參考文獻	-14-

【附件一】

會議頻率及記錄

次數	日期	會議內容	地點	出席率
1	2020/03/17	1.改善主題討論 2.書寫格式內容澄清 3.活動進度規劃	331 會議室	56%
2	2020/03/27	1.確定主題題目 2.確定目標值：分子/分母定義	透析室 討論室	67%
3	2020/04/27	1.現況分析 2.現況資料數據收集 3.動靜脈瘻管阻塞缺失統計表內容討論、修改	HN 辦公室	88%
4	2020/05/14	期中討論-現狀把握、目標設定、解析	558會議室	88%
5	2020/06/01	1.要因圈選探討 2.驗證真因內容 3.對策擬定討論	透析室 討論室	100%
6	2020/06/23	期中討論-真因圈選、對策擬定討論	558會議室	77%
7	2020/07/02	對策擬定討論	HN辦公室	77%
8	2020/07/17	對策實施與檢討-動靜脈瘻管評估與異常處理教案討論	透析室 討論室	77%
9	2020/07/29	對策實施與檢討-動靜脈瘻管交班系統e化討論	群組/HN辦公室	100%
10	2020/08/28	對策實施與檢討-動靜脈瘻管評估與異常處理教案討論、加壓止血教具討論	透析室 討論室	88%
11	2020/09/15	期中討論-解析、對策擬定討論	558會議室	77%
12	2020/10/21	動靜脈瘻管評估e form表單連結資訊系統討論	透析室 討論室	56%
13		3D列印科技，研製「智能加壓止血顯示儀擬真手臂」討論	臨床技能中心	45%
14	2020/11/02	期中討論-對策實施與檢討	558會議室	67%
15	2020/12/08	期中討論-真因驗證、對策實施與檢討	558會議室	56%
16	2021/01/07	研製「智能加壓止血顯示儀擬真手臂」討論	臨床技能中心	45%



奇美醫療財團法人奇美醫院

<<血緣圈>> <<第二次>>會議紀錄

壹、圈活動進度：主題選定、活動計劃擬定

貳、日期：109 年 03 月 27 日 15:30

參、地點：透析室討論室

肆、圈長/主席：陳銳溢

伍、出席人員：黃惠暄、葉美鈴、鄭秋婷、邱雅蘭、莊秋萍

請假人員：陳春如、蘇伊慧、吳仁宏

陸、會議內容：

一、上次會議追蹤事項：無。

二、本次會議討論事項：

1. 確定主題題目

1-1 由小組成員提出 3 項待改善的主題：降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率、降低給藥錯誤率、提升血液透析病人血色素率

1-2 依上級方針、圈員實力、急迫性、提升醫療品質、顧客導向進行總體評價，評分方式採三段評價(強=5；中=3；弱=1)，選定降低門診血液透析病人動靜脈瘻管阻塞率為此次主題。

2. 確定目標值：分子/分母定義？

小組成員共同討論動靜脈瘻管完全阻塞率分子/分母定義並參考健保署動靜脈瘻管重建率定義及回溯單位前三年執行經皮氣球血管擴張術(PTA)人數比率，討論結果如下：

分子：動靜脈瘻管完全阻塞進行經皮氣球血管擴張術(PTA)人數

分母：門診常規血液透析病人使用動靜脈瘻管透析的人數

三、輔導員建議內容：無。

四、臨時動議：無。

五、散會：16:30

記錄：鄭秋婷

109.03.27

呈 閱

品質管理中心	部門主管	輔導員	圈（組）長
	 腎臟科 王憲雲 921101	 WJH	 腎臟科 陳銳溢 109.03.27

奇美醫療財團法人奇美醫院
<<血緣圈>> <<第二次>>會議紀錄簽到單

壹、日期：109年03月27日 15:30

貳、地點：透析室討論室

參、圈長/主席：陳銳溢

肆、出席人員：6人

請假人員：3人

出席率：67%

團隊	單位	人事號	姓名	簽到
圈長	腎臟科	891101	陳銳溢	陳銳溢
圈員	血液透析室	8607F1	黃惠暄	黃惠暄
	血液透析室	930472	葉美鈴	葉美鈴
	血液透析室	850933	莊秋萍	莊秋萍
	血液透析室	961104	邱雅蘭	邱雅蘭
	血液透析室	850725	鄭秋婷	鄭秋婷
	血液透析室	A408Q2	陳春如	
	血液透析室	A508N3	蘇伊彗	
	放射診斷科	891101	吳仁宏	
列席				



奇美醫療財團法人奇美醫院

<<血緣圖>> <<第十一次>> 會議紀錄

壹、圈活動進度：解析、對策擬定

貳、日期：109 年 09 月 15 日 15:10

參、地點：558 會議室

肆、圈長/主席：陳銳溢/陳建宇顧問

伍、出席人員：黃惠暄、葉美鈴、鄭秋婷、邱雅蘭、陳春如、莊秋萍

請假人員：蘇伊馨、吳仁宏

陸、會議內容：

一、期中報告討論：

1. 圈活動歷史 2009 年-2013 年期間執行之專案亦可納入圈活動歷史。
2. 圈活動歷史活動期間兩處日期錯誤。
3. 主題名稱內之專有名詞需有名詞解釋及文獻出處，動靜脈瘻管阻塞率的計算方式要有文獻支持。
4. 活動計劃進度表內的解析時間三週太短，且擔當者勿用全員由主責人員。
5. 穿刺前瘻管評估流程圖中上機後應連接到執行血液透析。

二、本次會議討論事項：

1. 現況分析：

- (1) 動靜脈瘻管阻塞現況與分析建議用回溯法或利用柏拉圖去找出問題點，問題點為「重複穿刺」、「瘻管居家照護不足」、「透析後壓迫止血不當」、「未執行評估」。
- (2) 瘻管評估與異常處置作業流程建議不要使用敘述法改用數據來呈現。

2. 目標設定：

- (1) 目標設定建議阻塞率採文獻之高標值 1.4% 或平均值 2%。
- (2) 設定理由建議以文獻佐證。

3. 解析：

- (1) 【一、要因分析】標題改為【一、系統圖分析】，系統圖內中要因之未依瘻管評估流程執行需更改为大要因。

- (2) 將【二、要因圈選、真因驗證】分為【二、要因圈選】及【三、真因驗證】，表七、要因圈選之「真因」改為「要因」，三現原則之敘述說明改至【三、真因驗證】處說明。

(3) 表八、動靜脈瘻管阻塞之真因判定

- A. 真因驗證的過程或內容需符合人、事、時、地、物，且可用查檢表、SOP 及稽核照片呈現。

- B. 要因中的第三、四項可合併。

4. 對策擬定：

- (1) 對策擬定內的第四項及第五項真因需分開
- (2) 評價計分方式說明之總分統計錯誤。

三、下次議題：：PDCA 討論。

四、臨時動議：

五、散會：16:30

記錄：鄭秋婷

109.09.15

呈 閱

品質管理中心	部門主管	輔導員	圈（組）長
	腎臟科 王秀美 921101	3月事 4月2	腎臟科 鄭秋婷 A408Q2

奇美醫療財團法人奇美醫院

<<血緣圈>> <<第十一次>> 會議紀錄簽到單

壹、日期：109 年 09 月 15 日 15:10

貳、地點：558 會議室

參、圈長/主席：陳銳溢

肆、出席人員：7 人

請假人員：2 人

出席率：77 %

團隊	單位	人事號	姓名	簽到
圈長	腎臟科	891101	陳銳溢	陳銳溢
圈員	血液透析室	8607F1	黃惠暄	黃惠暄
	血液透析室	930472	葉美鈴	葉美鈴
	血液透析室	850933	莊秋萍	莊秋萍
	血液透析室	961104	邱雅蘭	邱雅蘭
	血液透析室	850725	鄭秋婷	鄭秋婷
	血液透析室	A408Q2	陳春如	陳春如
	血液透析室	A508N3	蘇伊慧	
	放射診斷科	891101	吳仁宏	
列席				

【附件二】

動靜脈瘻管阻塞問題查核表

查核項目	定義說明																																		
1.透析中低血壓： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(PTA前一次) 血壓下降原因： <input type="checkbox"/> 脫水量多(>標準體重5%) <input type="checkbox"/> 乾體重調整不當(>3個月未調整) <input type="checkbox"/> 服用降壓藥	透析低血壓分為兩種： 透析中低血壓： 透析中發生收縮壓下降20毫米汞柱，合併有腹部不適、打哈欠、噁心、嘔吐、抽筋、坐立難安、頭暈、焦慮 慢性低血壓： 定義為透析前收縮壓小於100毫米汞柱																																		
2.血流異常： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(PTA前一次) 異常分類： <input type="checkbox"/> 動脈血流不足(血流速<200 mL/min) <input type="checkbox"/> 靜脈壓高(符合a+c或b+c就算) <input type="checkbox"/> a. 血流速<200 mL/min且靜脈壓>150mmHg <input type="checkbox"/> b. 靜脈壓>1/2血流速 <input type="checkbox"/> c. 持續三次	動脈血流不足： 動脈血流不足血流速<200 mL/min 靜脈端的壓力上升： 當透析血流速<200 mL/min，而靜脈壓>150 mmHg，且持續三次																																		
2-1 重複穿刺：新舊穿刺傷口<1公分 前一次主護_____ <input type="checkbox"/> 有(原因_____) <input type="checkbox"/> 無 前二次主護_____ <input type="checkbox"/> 有(原因_____) <input type="checkbox"/> 無 前三次主護_____ <input type="checkbox"/> 有(原因_____) <input type="checkbox"/> 無 重複穿刺原因： A. 未依瘻管評估流程執行 B. 主護穿刺技術信心不足 C. 瘻管條件限制 C-1 瘻管鈣化 C-2 瘻管可穿刺部位<8公分 D. 病人要求	重複穿刺： 新舊穿刺傷口<1公分，勿重複穿刺同一部位，並避開假性動脈瘤及血腫部位 瘻管條件限制： 瘻管鈣化、穿刺距離動脈<3-5公分；動靜脈2針距離<5公分																																		
2-2 透析後壓迫止血不當： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 止血不當原因： <input type="checkbox"/> 加壓止血時間過久(>15分鐘) <input type="checkbox"/> 加壓力道太大(無法感覺震顫聲) 加壓止血方式： <input type="checkbox"/> 止血帶 <input type="checkbox"/> 徒手																																			
2-3 瘻管居家照護不足： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">衛教不完整(護理人員) 缺失項目勾選</th> <th rowspan="2">瘻管居家照護項目 (★為必要項目)</th> <th>遵從性低(病人)</th> </tr> <tr> <th>缺失項目勾選</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>★衛教每天檢查流速(手觸摸)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>衛教每天檢查流速(聽診器)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>★勿壓迫瘻管</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>瘻管手臂勿提重物</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>★瘻管手臂勿執行治療(抽血、打針、量血壓)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>★衛教拔針針孔處加壓10~15分鐘</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>衛教拔針後24小時後取下紗布</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>衛教洗腎結束24小時後再施行握球運動</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>衛教握球運動，每日數次，每次15分鐘</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>衛教熱敷每日數次，每次15分鐘</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	衛教不完整(護理人員) 缺失項目勾選	瘻管居家照護項目 (★為必要項目)	遵從性低(病人)	缺失項目勾選		★衛教每天檢查流速(手觸摸)			衛教每天檢查流速(聽診器)			★勿壓迫瘻管			瘻管手臂勿提重物			★瘻管手臂勿執行治療(抽血、打針、量血壓)			★衛教拔針針孔處加壓10~15分鐘			衛教拔針後24小時後取下紗布			衛教洗腎結束24小時後再施行握球運動			衛教握球運動，每日數次，每次15分鐘			衛教熱敷每日數次，每次15分鐘	
衛教不完整(護理人員) 缺失項目勾選	瘻管居家照護項目 (★為必要項目)			遵從性低(病人)																															
		缺失項目勾選																																	
	★衛教每天檢查流速(手觸摸)																																		
	衛教每天檢查流速(聽診器)																																		
	★勿壓迫瘻管																																		
	瘻管手臂勿提重物																																		
	★瘻管手臂勿執行治療(抽血、打針、量血壓)																																		
	★衛教拔針針孔處加壓10~15分鐘																																		
	衛教拔針後24小時後取下紗布																																		
	衛教洗腎結束24小時後再施行握球運動																																		
	衛教握球運動，每日數次，每次15分鐘																																		
	衛教熱敷每日數次，每次15分鐘																																		
2-4 疾病相關因素導致瘻管功能不良： <input type="checkbox"/> Strok <input type="checkbox"/> PAOD <input type="checkbox"/> DVT <input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> Hypertension <input type="checkbox"/> CAD <input type="checkbox"/> 無																																			
3. 瘻管部位： <input type="checkbox"/> 紅 <input type="checkbox"/> 腫 <input type="checkbox"/> 熱 <input type="checkbox"/> 痛																																			
4. 其他																																			

【附件三】

奇美醫療財團法人奇美醫院
動靜脈瘻管(自體、人工)照護評核表

病患姓名
班別

日期			
1	衛教內容	是	否
1-1	護理師有教導您 每天用手觸摸檢查瘻管是否有似電流震顫感，或以聽診器檢查瘻管是否有「咻咻」聲音		
1-2	護理師有教導您 瘻管手臂勿戴手錶及飾物、勿穿過緊袖子衣物、勿提重物、勿壓迫、勿碰撞、勿當枕頭、避免抽血、避免注射、避免量血壓、避免尖銳物碰撞		
1-3	護理師有告訴您 透析結束後，針孔處加壓 10-15 分鐘，加壓力道以不滲血能感覺震顫聲為原則		
1-4	護理師有告訴您 拔針後 24 小時內保持穿刺傷口紗布乾燥並包紮完整		
1-5	護理師有教導您 透析當日為避免出血發生暫停握球，待透析結束 24 小時後再施行		
1-6	護理師有教導您 衛教穿刺造成的血腫脹痛，24 小時內使用冰敷，以達止血、止痛作用		
1-7	護理師有衛教您 因穿刺造成的血腫脹痛，24 小時後則使用熱敷，以促進血液循環、消腫作用		
1-8	護理師有教導您 正確握球、熱敷運動(每日數次，每次 15 分鐘，手臂伸直自然下垂，手捏軟式網球用力握緊加壓持續 5 秒後手放鬆，捏球、放鬆動作交替數次；每日數次，每次 15 分鐘，以促進血液循環)		
1-9	您對整體瘻管衛教內容滿意 (若填「否」請往下一題書寫)		
1-10	衛教內容不滿意的原因為何? ()瘻管衛教標準不一()內容聽不懂 ()其它：		
2	評值		
2-1	病患知道瘻管正常加壓時間多久嗎?		
2-2	病患目前加壓止血方式為 1.()止血帶加壓 2.()徒手加壓 3.()1+2		
2-3	病患目前加壓止血時間 ()<15 分鐘 ()>15 分鐘		
2-4	病患知道如何正確拿捏加壓止血力道嗎?		
2-5	止血中由護理師聽診評估加壓力道，聽診()有 bruit ()無		

查核者：

【附件四】

動靜脈瘻管評估 e form 表單

病歷號 21434212
身分證字號 R202499995
姓名 林梅仁
生日 1948/03/03
性別 女
床位

第一次使用膿管 +提交

永慶總院 柳營院區 佳里院區

評估護理師:

姓名: 年齡: 性別: F 痘管號:

使用管路: 方向: 部位:

開刀者: 開刀日期:

超音波評估:

血流速: ml/min 直徑: mm 管路深度: mm 操作者:

第一次使用狀況：

Thrill: 正常 弱 沒有

Bruit: 正常 高頻音 沒有

血管彈性: 正常 鼓脹 軟弱

血管走向明顯

血流不足 吸管壁 不易止血 皮下血腫 血管破裂 其他:

MEMO

使用管路: , 方向: , 部位: , 開刀者: , 開刀日期: , 超音波評估: 血流速: ml/min, 直徑: mm, 管路深度: mm, 操作者: 第一次使用狀況: , 評估護理師:

+提交

奇美醫療財團法人奇美醫院 血液透析護理評估紀錄

病歷號: 性別:女 生日:037/03/03
科別:7341血液透析 就診日期:2021/02/17 A 1

【瘻管評估紀錄】 記錄日期時間: 2021/02/17 11:31 記錄者:

第一次瘻管評估: 使用管路:Fistula, 方向:右, 部位:Brachiocephalic。開刀者:許向平, 開刀日期:2021/01/0

4. 超音波評估: 血流速: -ml/min, 直徑: -mm, 管路深度: -mm, 操作者: -第一次使用狀況: , Thrill: 正常, Bruit: 正常, 血管彈性: 正常其他: 血管脆易血腫。評估護理師: 850933

林梅□

病歷號 21434212
 身分證字號 R202499995
 姓名 林梅二
 生日 1948/03/03

性別 女
 床位

護管評估

永康總院 柳營院區 佳里院區

姓名 年齡 性別 病歷號

管路評估時機

月評估 PTA前 PTA後

若是PTA後評估，請填PTA日期及手術者：日期 手術者

管路評估

Thrill: 正常 弱 沒有

Bruit: 正常 高頻音 沒有

血管彈性: 正常 鼓脹 軟弱

皮膚完整性: 正常 異常

抗凝血藥物:

無 Aspirin Clopidogrel Cilostazol Ticagrelor NOAC 其他:

Heparin dose:

上針者:

針頭大小: 15 16 17

動脈(A)上針方式: A_區域 A_繩梯 A_扣眼

靜脈(V)上針方式: V_區域 V_繩梯 V_扣眼

止血方式: 止血帶 手壓 兩者都有

上針動脈端: 向心 離心

上針靜脈端: 向心

上動脈針(A)時遇到的困難: A_穿刺技術不純熟 A_怕失敗 A_對護管不熟悉 A_無 其他:

上靜脈針(V)時遇到的困難: V_穿刺技術不純熟 V_怕失敗 V_對護管不熟悉 V_無 其他:

護管狀況:

正常

吸管壁 不容易止血 皮下血腫 有血管破裂 痛 紅 分泌物 其他:

體重增加: 公斤

BF1: <input type="text"/>	VP1: <input type="text"/>	BP1: <input type="text"/>	HR1: <input type="text"/>
BF2: <input type="text"/>	VP2: <input type="text"/>	BP2: <input type="text"/>	HR2: <input type="text"/>
BF3: <input type="text"/>	VP3: <input type="text"/>	BP3: <input type="text"/>	HR3: <input type="text"/>
BF4: <input type="text"/>	VP4: <input type="text"/>	BP4: <input type="text"/>	HR4: <input type="text"/>
BF5: <input type="text"/>	VP5: <input type="text"/>	BP5: <input type="text"/>	HR5: <input type="text"/>

上次拔針狀況:

良好 容易血腫 不易止血 (需壓 分鐘)

MEMO

管路評估時機: PTA日期: 手術者: 抗凝血藥物: Heparin dose: 上針者: 上動脈針(A)時遇到的困難: 上靜脈針(V)時遇到的困難: 護管狀況: 體重增加: 公斤 BF1: VP1: BP1: HR1: 上次拔針狀況: (需壓6-10分鐘。)

提交

奇美醫療財團法人奇美醫院 血液透析護理評估紀錄

病歷號: 性別:女 生日:037/03/03
 科別:7341血液透析 日期:2021-02-01~2021-02-17

【護管評估紀錄】記錄日期時間: 2021/02/03 15:28 記錄者:

護管評估:管路評估時機:月評估。PTA日期:,手術者:。管路評估:Thrill:正常,Bruit:正常,血管彈性:正常。抗凝血藥物:無。Heparin dose: free。上針者:凌金秀。針頭大小:17,動脈(A)上針方式:A_區域,靜脈(V)上針方式:V_區域,止血方式:止血帶,上針動脈端:,上針靜脈端:,上動脈針(A)時遇到的困難:A_無,上靜脈針(V)時遇到的困難:V_無,護管狀況:體重增加:2.7公斤。BF1:250, VP1:152, BP1:199/104, HR1:54。上次拔針狀況:良好(需壓20-25分鐘。)

【附件五】

奇美醫療財團法人奇美醫院
血液透析室「瘻管評估技巧」與「瘻管異常處置」擬真教學
 製訂日期：109.08.31

教 學 對 象	新進人員 第一年基層護理人員	課 程 主 題	瘻管評估技巧 瘻管異常處置															
課 程 訓 練 目 標	1.具備評估病人瘻管之知識及技能。 2.具瘻管異常處置能力																	
教 學 目 標	1.正確評估瘻管功能 2.能發現異常瘻管徵象 3.能與醫療團隊(放射科、心臟血管外科)進行溝通 4.能正確書寫 PTA 照護記錄																	
六 大 核 心 能 力	<input checked="" type="checkbox"/> 病患照護 <input checked="" type="checkbox"/> 人際與醫病溝通技巧 <input checked="" type="checkbox"/> 醫學知識 <input checked="" type="checkbox"/> 執業中學習與改進 <input checked="" type="checkbox"/> 專業素養																	
學 習 評 量	學員教學評量【瘻管評估步驟】與【瘻管異常處置流程】。																	
教 學 內 容	<p>正確評估瘻管功能是臨床重要之專業能力，期待學員能透過標準病人、擬真手臂及瘻管音來判別現存瘻管功能評估與相關處理，藉由與標準病人的互動，實踐跨領域(醫、護)良好溝通技巧。</p> <p>大綱：</p> <p>一、正確評估與處理異常瘻管(PTA)的步驟，並完成 PTA 照護及護理記錄。</p> <p>二、正確運用 ISBAR 溝通的要素。</p>																	
教 學 設 备	<input checked="" type="checkbox"/> 標準病人(病人、醫師) <input checked="" type="checkbox"/> 實物模型(擬真手臂) <input checked="" type="checkbox"/> 瘻管音 <input checked="" type="checkbox"/> 教學評量表 1.儀器:聽診器、護理工作車、病床、電話 2.衛材:穿刺針、OP site、3M、乾洗手液、手套、治療巾、消毒溶液、棉枝 3.特殊用物或道具:PTA 照護記錄單、擬真手臂																	
教 學 流 程	<table border="1"> <thead> <tr> <th>教學方法</th> <th>內容</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 角色扮演</td> <td>1-1 依據教學情境模擬，角色扮演，實際執行含瘻管評估及瘻管異常處置流程。</td> <td>20 分鐘</td> </tr> <tr> <td>2. 小組討論</td> <td>2-1 情境模擬結束，進行討論執行過程的優缺點。</td> <td>10 分鐘</td> </tr> <tr> <td>3. 學生回饋</td> <td>3-1 學員針對執行流暢度說出個人心得急需改善之處。</td> <td>5 分鐘</td> </tr> <tr> <td>4. 教師回饋</td> <td>4-1 以三明治回饋法，給予執行過程成效評量與教學之雙向回饋。</td> <td>5 分鐘</td> </tr> </tbody> </table>	教學方法	內容	時間	1. 角色扮演	1-1 依據教學情境模擬，角色扮演，實際執行含瘻管評估及瘻管異常處置流程。	20 分鐘	2. 小組討論	2-1 情境模擬結束，進行討論執行過程的優缺點。	10 分鐘	3. 學生回饋	3-1 學員針對執行流暢度說出個人心得急需改善之處。	5 分鐘	4. 教師回饋	4-1 以三明治回饋法，給予執行過程成效評量與教學之雙向回饋。	5 分鐘		
教學方法	內容	時間																
1. 角色扮演	1-1 依據教學情境模擬，角色扮演，實際執行含瘻管評估及瘻管異常處置流程。	20 分鐘																
2. 小組討論	2-1 情境模擬結束，進行討論執行過程的優缺點。	10 分鐘																
3. 學生回饋	3-1 學員針對執行流暢度說出個人心得急需改善之處。	5 分鐘																
4. 教師回饋	4-1 以三明治回饋法，給予執行過程成效評量與教學之雙向回饋。	5 分鐘																

【附件六】

動靜脈瘻管照護衛教執行稽核表

衛教項目		正確	不正確
瘻管檢查	每天觸摸檢查瘻管是否有似電流震顫感		
	每天聽診器檢查瘻管是否有「咻咻」水流衝擊音		
	發現異常需立即聯繫洗腎室人員協助處理		
瘻管勿壓	瘻管手臂勿戴手錶及飾物、勿穿過緊袖子衣物		
	勿提重物、勿壓迫、勿碰撞、勿當枕頭		
	避免抽血、避免注射、避免量血壓、避免尖銳物碰撞		
瘻管清潔	保持瘻管手臂清潔，洗腎前可使用肥皂清水清潔肢體		
	瘻管處有紅、腫、熱、痛、分泌物需告知護理人員		
瘻管保暖	注意瘻管肢體的保暖，如：氣候轉涼時可以戴手套或毛巾包裹肢體、穿著較保暖的衣服等		
瘻管加壓止血	針孔處加壓 10~15 分鐘		
	加壓力道以不滲血能感覺震顫聲為原則		
穿刺傷口照護	拔針後保持傷口紗布乾燥、完整，24 小時後取下紗布與膠帶		
	針孔處保持乾淨，維持良好個人衛生習慣，預防感染		
握球運動	時機：洗腎結束 24 小時後再施行握球運動，每日數次，每次 15 分鐘		
	方式：手臂伸直下垂，手捏軟式網球用力握緊加壓持續 5 秒後手放鬆		
熱敷	洗腎結束 24 小時後再施行，每日數次，每次 15 分鐘		
血腫處理	24 小時內使用冰敷，24 小時後使用熱敷		

【附件七】

院內研究專題研究計畫-動靜脈瘻管加壓止血顯示儀擬真手臂

主持人存

奇美醫療財團法人奇美醫院

院內研究計劃審核結果通知書及同意書

陳銳溢 主治醫師，您好！

您所提之「110 上半年院內專題研究計劃（組別：丁組）」經委員會審核通過，計劃編號：CMFHR11045，計劃名稱：動靜脈?管加壓止血顯示儀擬真手臂，核定補助經費 50,000 元，執行期限 110.01.01 ~ 110.12.31。

下列事項敬請遵守及配合 ——

- (1) 經費核銷-請依本院「研究計畫結案報銷須知」編列經費預算及辦理經費核銷。計畫經費請於計劃執行期間內完成核銷，或依規定辦理展延，如逾期未完成核銷，請至出納繳回餘款。研究計畫經費核銷單據，最遲應於次月底前完成線上報支，並送達會計室核銷；若為12月份之單據，需於12月底前完成線上報支，逾期無法受理。
- (2) 研究經費依院方規定，設備費、人事費不先撥款，其他費用分二期撥予主持人，第一期款核銷九成後，再撥付第二期款。
- (3) 計劃變更-如因執行研究計劃需要，得申請變更執行期限或經費內容。延長計畫期間最長為一年。
- (4) 成果論文-院內專題計畫甲組補助 20 萬元以上，主持人於執行期滿二年內需繳交研究論文，請寄電子檔至醫研部信箱 cmh4000@mail.chimei.org.tw，並告知專題計畫編號。
(其他組別，若主持人發表相關成果論文，亦歡迎寄醫研部信箱，將建檔收存。)
- (5) 研究計劃相關表格及辦法，可於醫研部網頁下載，院內連結網址 http://www.chimei.org.tw/main/cmh_department/top/54000_index.html。經費報支單請至「院內系統主程式」輸入核銷資料，線上列印。
- (6) 若您的計劃進行人體試驗、問卷調查、基因重組、動物實驗，請儘速送相關委員會審查同意，再執行計畫。(人體試驗-分機 53720，動物中心-分機 52695，基因重組-分機 52653)

醫學研究委員會 敬啟



本人對上述事項：同意 不同意

主持人員工編號：A50601 主持人簽名：

日期：

J-創研-1

附件一

奇美醫療財團法人奇美醫院

CMFHR11045

文件類別	FM	文件編號	10-9052-FM-014
文件名稱	院內專題研究計畫申請書		總頁次 9 頁
制修單位	醫學研究委員會	版次 2.0	最後編修日期：109 年 4 月 1 日

一、綜合資料

編號：CMFHR11045

計畫名稱	中文：動靜脈瘻管加壓止血顯示儀擬真手臂 英文：Arteriovenous fistula compression hemostasis display instrument realistic arm		
主持人	姓名：（中文）陳銳溢 （英文） Jui-Yi, Chen		
	單位：腎臟科 職稱：主治醫師 人事號：A50601		
	連絡電話：55041 Email：cmh7347@mail.chimei.org.tw		
	組別： <input type="checkbox"/> 甲 <input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙 <input checked="" type="checkbox"/> 丁創新研發（專利）研究計畫：3D 列印 第一年主治或就任一年內主治： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
協同主持人/ 協同研究人員	姓 名	單 位 及 職 稱	
	郭進榮	教師培育中心主任	
	黃惠暄	血液透析室/護理長	
	葉美鈴	血液透析室/副護理長	
	林莊秋萍	血液透析室/小組長	
預算 申請項目	項 目	申 請 金 額	核 定 金 額
	人事費	20000	
	設備費	0	
	耗材費	20000	
	其他費用	10000	
	合計	50000	50000
本計畫是否進行下列事項： <input type="checkbox"/> 人體試驗 <input type="checkbox"/> 問卷調查 <input type="checkbox"/> 基因重組 <input type="checkbox"/> 動物實驗			
本計畫是否可在本院獨立完成： <input checked="" type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 75-100% <input type="checkbox"/> 50-75% <input type="checkbox"/> 50%以下			
研究地點：血液透析室			
本院研究者參與百分比： <input checked="" type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 75-100% <input type="checkbox"/> 50-75% <input type="checkbox"/> 50%以下 (與嘉藥、南台、長榮教師合作研究，視同院內獨立完成，可勾選 100%)			
申請部(科)主任簽章： <u>陳銳溢</u>		主持人簽章： <u>陳銳溢</u>	
協同主持人簽章：1. <u>郭進榮</u> 2. <u>黃惠暄</u> 3. <u>葉美鈴</u> 4. <u>林莊秋萍</u>			
記事			

【附件八】參考文獻

- 全民健康保險醫療品質資訊・血液透析-瘻管重建率・2020.07 取自
http://www.nhi.gov.tw/amountinfoweb/iDesc.aspx?rtype=5&Q5C2_ID=900008#oExplain
- 丁郁芬、連琇怡、鄭晶丹、廖上智、謝春滿(2013)・降低透析患者動靜脈瘻管阻塞率・*醫務管理期刊* , 14(4), 338-355。
- 呂淑卿、李碧霞、謝湘俐、莊宇慧(2017)・血液透析患者動靜脈瘻管阻塞原因及預防與居家照護・*臺灣腎臟護理學會雜誌* , 16(3), 1-12。
- 林佩芬、高千惠、蘇秀娟、林文絢、邱淑芬、林惠如(2010)・教學原理在護理實務上之應用・華杏。
- 江文秀、徐苑綺、李若渝、王春葉、李建德(2009)・經皮血管成型術(PTA)於動靜脈瘻管阻塞之應用與照護・*腎臟與透析* , 21(3), 177-181。
- 許智揚(2008)・透析病患血管通路的建立及維護・*腎臟與透析* , 20(2), 63-67。
- 曾明晰(2012)・瘻管維護秘笈-運用身評技巧於慢性透析病人動靜脈瘻管的功能評估・*台灣腎臟護理學會雜誌* , 11(1), 19-22。
- 賴宇軒、方德昭(2012)・動靜脈瘻管狹窄與栓塞之預防與治療・*腎臟與透析* , 24(4), 249-253。
- 嚴宏文、林志慶、楊五常、吳采虹(2015)・血液透析病患血管通路的長期維護與監測・*腎臟與透析* , 27(1), 14-18。
- 劉亮廷(2017)・動靜脈瘻管是腎臟病人接受長期血液透析最常使用之血管通路・*北市醫學雜誌* , 14(4), 409-415。
- Maurizio Gallieni, Markus Hollenbeck, Nicholas Inston, et al.
(2019)Clinical practice guideline on peri- and postoperative care of arteriovenous fistulas and grafts for haemodialysis in adults. *Nephrol Dial Transplant* ,34:21-242.