

# 110 年度護理創新競賽優良作品發表\_銅獎

## 進入『止筋城』，讓您抽筋不求人

### 一、發表者：

姓名：古新愉

服務機構：新竹馬偕醫院

單位：透析中心

其他參與者：許繡粧

### 二、作品創意：

衛生福利部中央健康保險署(2018)統計臺灣末期腎臟疾病，治療方式以血液透析佔 83.2% 為主，約 8 萬 5 千人左右。文獻指出因大量脫水導致透析中發生抽筋的病人約有三成甚至高達八成左右，且常發生在透析快結束前(劉、郭、吳，2016)。可能因素與血液透析治療中透析液溶質交換及超過濾作用，使得液體和電解質快速進出肌肉細胞產生酸鹼變化有關(陳，2018)。臨床處置為暫停脫水、給予針劑治療或協助局部肌肉按摩(楊、楊、劉，2017)。

肌肉按摩部分：單位則教導病人快有抽筋感覺時可用透析液 A 液桶子置於腳底或踩(頂)住床尾板；若已發生抽筋時則需將患側的腳伸直，腳底踩住床尾的床板做一個拉筋的動作，讓小腿膝蓋呈現一直線，腳掌往身體中心方向做屈曲動作以緩解不適。若無法將腳踩住至床尾床板時，則由家屬或護理師協助以手讓病人維持此姿勢以便將抽筋部位的肌肉拉長。

透析中的抽筋，除造成病人不適外，也可能致使透析提前結束，影響透析品質，進而提高罹病率及死亡率。部分病人不想麻煩護理人員而要求下床(踩踏地板)，而有頭暈不穩、快跌倒的場景出現。因感同身受抽筋之疼痛難耐，故利用伸縮書架及骨折石膏固定的概念設計此物，期能協助病人減輕抽筋時的疼痛感、預防病人因下床站立頭暈之跌倒病安事件的發生，及減低照顧者與護理人員照護過程中的心理負擔。

### 三、文獻查證及學理依據：

抽筋是指肌肉突然產生不自主的強直收縮，造成肌肉變僵硬及強烈的劇痛感，血液透析病人約有 5-20% 容易於透析中發生肌肉抽筋的情形(楊、楊、劉，2017)。發生時間多在透析中 2-3 小時或伴隨著脫水量過多、低血壓、血鈣偏低時，尤以透析結束前下肢肌肉抽筋最見，有些則是在腹肌或手指部分(邱、陳、李、陳、馮、楊、戴，2014)。

臨床醫療處置為暫停或減少過度的脫水、血流速度降低、給與高張溶液葡萄糖液或生理食鹽水灌注(陳，2018)；衛教病人控制兩次透析間的體重增加不可超過標準體重之 5%，並減少透析中低血壓的發生以預防抽筋(劉、

郭、吳，2016)。按時服用鈣片及攝取含高鈣、低磷的食物，若抽筋頻繁時，請醫師評估後開立緩解抽筋的藥物服用。除依醫囑暫停脫水、輸液補充外，護理人員可協助病人局部輕柔按摩及抽筋部位朝肌肉作用力相反方向扳腳趾做伸展拉長，約1~2分鐘直到抽筋緩解，小心過度用力造成肌肉的二次傷害(Blyton et al., 2012)，亦可藉由熱敷或冷敷來減輕疼痛（楊、楊、劉，2017）。

#### 四、創新及改良設計流程

##### (一)原案流程：

當病人在透析過程中出現下肢抽筋時，護理人員會協助肌肉較有力量的病人在不影響管路的狀況下將身體往下挪動，讓病人自行將抽筋患側足部腳底踩住床尾的床板，使其小腿與膝蓋呈一直線，做一個拉筋伸展的動作（如圖一）；如是身型較小、下肢無力或無法配合挪動身體之病人，護理師則協助其固定抽筋患側足部，一手壓住膝蓋(或小腿)，另一手支撐腳底板，讓小腿與膝蓋呈一直線，腳掌往身體中心方向做屈曲動作（如圖二），直到病人緩解。



圖一：病人自行踩住床尾床板

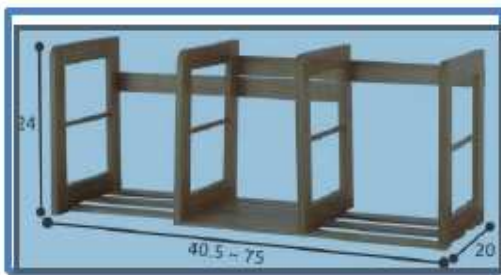


圖二：護理師協助按壓抽筋患側

(二)新案流程：以伸縮書架（圖三）及石膏固定為靈感，利用單位中現有的紙箱、L型鐵製書檔及透析用止血帶，經設計剪裁、組裝固定後成一可依病人身長、腿部粗細作調整之紙板『止筋城』。

準備材料：

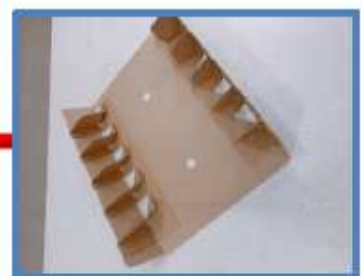
1. L型鐵製書檔一個（圖四）
2. 透析藥水紙箱及人工腎臟紙箱內之紙隔板各一個（圖五）
3. 透析液藥水塑膠空瓶一個（圖六）
4. 熱溶膠（圖七）
5. 透析用止血帶或具魔鬼氈之鬆緊帶數條及剪刀一把（圖八）。



圖三：伸縮書架



圖四：L型鐵製書檔



圖五：透析藥水紙箱及人工腎臟紙箱之紙隔板



圖六：透析液藥水塑膠空瓶



圖七：熱溶膠

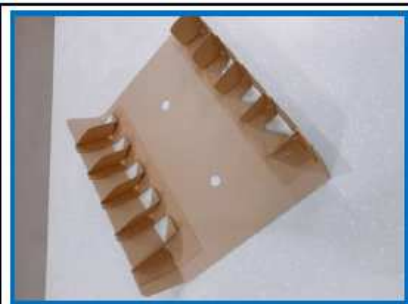


圖八：透析用止血帶、魔鬼氈之鬆緊帶及剪刀

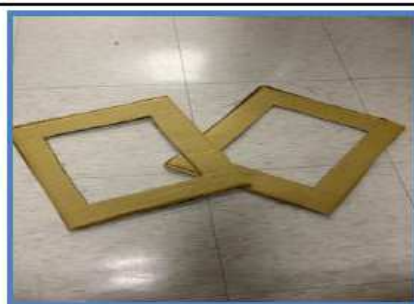


製作步驟如下：

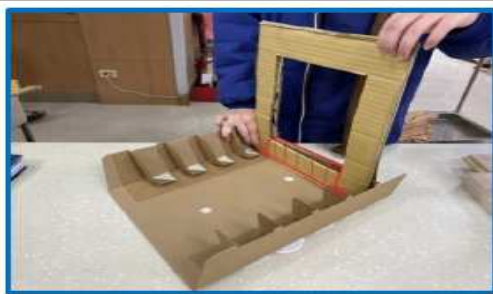
1. 利用人工腎臟紙箱內的紙隔板長 38 公分、寬 28.5 公分及用剪刀裁剪紙箱成長 59.5 公分、寬 20.5 公分大小的長條型紙板各一個，用以當作抽筋板的底部基座（圖九）
2. 剪刀將紙箱裁切成四邊皆為 27.5 公分之方型拱門，各二個（圖十）
3. 將裁切好的二個方型拱門黏貼固定於紙隔板上，裁切掉方型拱門下方紅筆畫線之區塊（圖十一），與紙隔板底部留約 0.5 公分空隙，讓日後的抽筋板底部能隨意滑動，達到伸縮的功能，此為基座主體（圖十二）
4. 透析液藥水塑膠空瓶瓶身以紅筆畫出腳掌踩踏的區域，沿紅線部分裁切下來（圖十三）
5. 使用熱熔膠將 L 型鐵製書檔及裁剪好的塑膠腳掌腳踏板固定於剪裁好的長條型紙板上呈垂直狀（圖十四）即成一抽筋板底部
6. 在距離 L 型鐵製書檔及塑膠腳掌腳踏板垂直之兩側抽筋板底部約 11 及 36.5 公分處，各裁切出共四個約 3\*3 大小的缺口，如紅筆所示（圖十五）
7. 以熱熔膠將透析用的止血帶固定在兩側四個缺口之紅筆處（圖十六），以便可彈性鬆緊調整固定病人腳踝及小腿
8. 將基座主體及抽筋板底部（圖十七）組裝完成後，即可依病人身長及腿部粗細作調整之紙板『止筋城』（圖十八）。



圖九：紙隔板作為抽筋板的基座



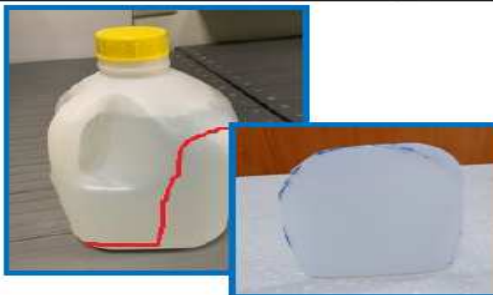
圖十：方型之拱門



圖十一：裁掉紅色區畫線區塊使底部紙隔板能滑動，以利伸縮。



圖十二：基座主體



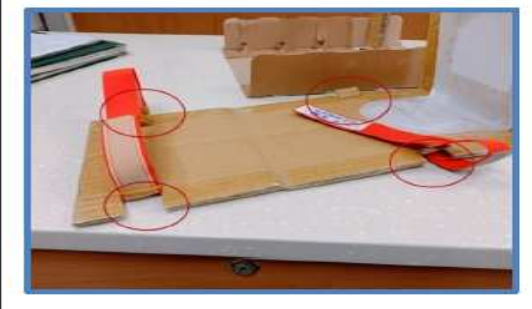
圖十三：沿紅線將透析液空瓶裁切出腳掌踩踏的形狀。



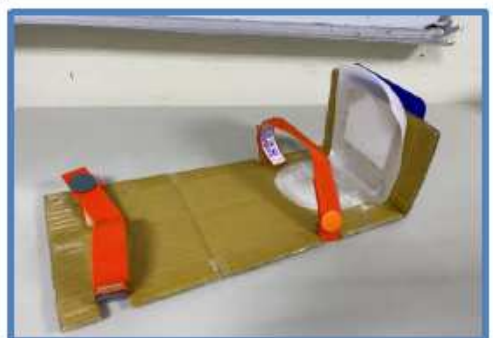
圖十四：固定L型鐵製書檔及塑膠腳掌脚踏板於長條型紙板上呈垂直狀



圖十五：兩側各裁切出3\*3大小的缺口，共四個。



圖十六：透析用止血帶固定在紙板兩側四個缺口上



圖十七：抽筋板底部



圖十八：可調整之紙板『止筋城』

將紙板『止筋城』用於透析中的抽筋病人（圖十九），病人主訴「以後就不用再自己踩床尾了」、「看起來還好，竟然這麼有用」、「好像真的有幫助到我」表示協助施加壓力後會比自行踩踏床板更容易緩

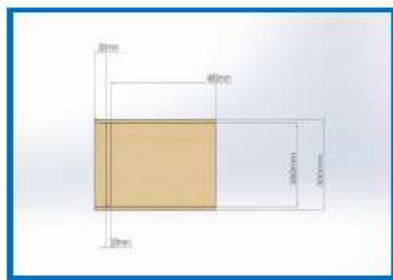
解。惟部分病人因力道過大致使支撐塑膠腳掌腳踏板的 L 型鐵製書檔之些許變形，遂再升級研發木製的『止筋城』。



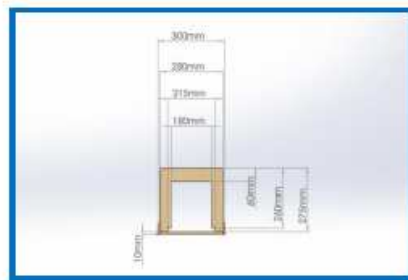
圖十九：紙板『止筋城』用於臨床病人

### 加強升級版：木製『止筋城』

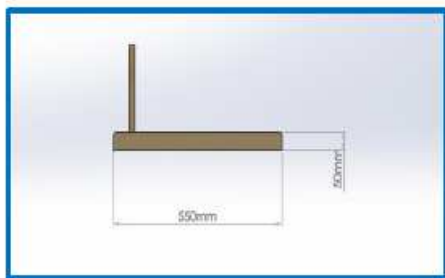
將原有的紙模模型拆成 5 個步驟佐以 mm 標記，畫出設計圖以利木工師傅製作。製作步驟：1.使用 solidworks 軟體繪製圖形；2.開啟一個圖層後依照紙模長寬尺寸及角度進行繪製；3. 依照紙模製作步驟繪製設計圖，各圖層如圖十五～十九所示；及成品繪製圖（圖二十五）委請木工師傅協助製作，並透過其專業知識改善設計圖強度不足之處，在木製腳踏板兩側增加木板讓踏板更加穩固（圖二十六）。並將透析用的止血帶更換為一般魔鬼氈之鬆緊帶增加鬆緊長度調整的靈活性。



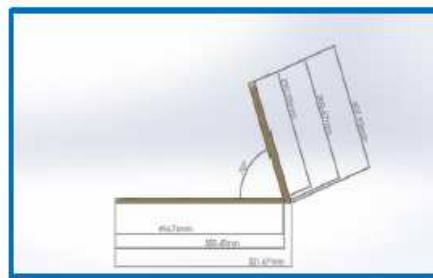
圖二十：抽筋板基底面長、寬



圖二十一：拱門大小

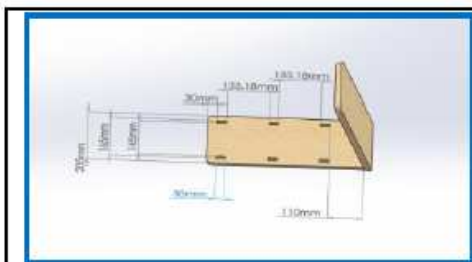


圖二十二：抽筋板的拱門基底

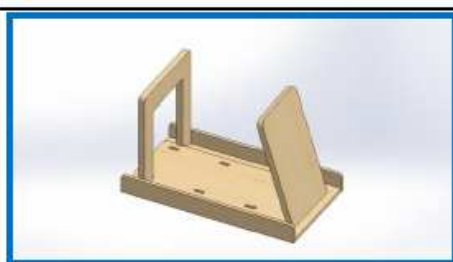


圖二十三：踏板之長度、角度及高度





圖二十四：抽筋版主體及鬆緊帶孔洞設計



圖二十五：成品設計圖。



圖二十六：木製『止筋城』

將木製『止筋城』於抽筋病人用於透析中的抽筋病人，病人表示「好堅固」、「用力踩都不怕它壞」、「鬆緊帶比原先止血帶好調整」，且多次使用也不變形，如圖二十七。



圖二十七：木製『止筋城』用於臨床病人

## 五、專業適用性及推廣價值

- (1) 病人部份：適用於各種體型的病人，避免因急於下床緩解疼痛而出現頭暈、管線滑脫及跌倒之風險，也能減少施力不當造成二次肌肉傷害。對少數因肢體較無力、無家屬陪伴的病人更可達到抽筋不求人、緩解疼痛的目的。
- (2) 護理人員部份：透析結束前病人因脫水量增加，發生併發症的機率也提高，也最常發生抽筋。藉由木製之『止筋城』除降低護理人員因協

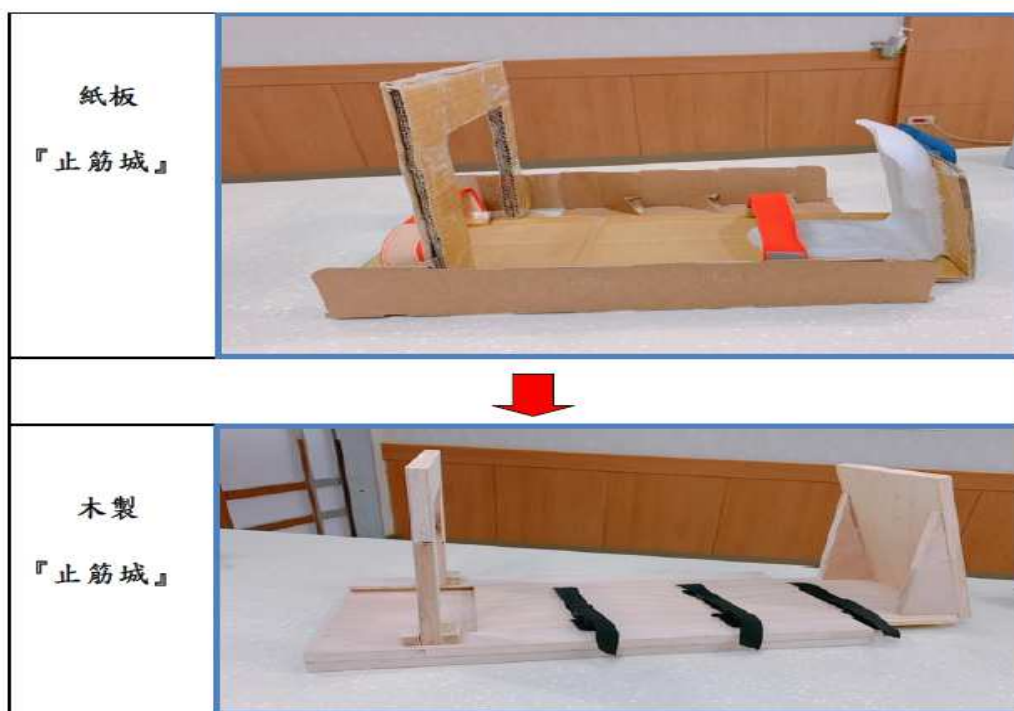
助施力造成職業傷害及發生病安風險外，更讓護理人員可更專注於併發症預防及處置上。

- (3) 具推廣性及實用性：材料方便取得且操作簡單，可重複使用。操作方式簡單且於使用後可以酒精清潔消毒，避免交叉感染故具實用性值得推廣。

兩者比較其結果發現：原案於透析療程中，病人除需忍耐抽筋引起的疼痛外，亦有可能為此暴處於管路滑脫及跌倒之風險中。新案則因材質穩固且利用魔鬼氈之鬆緊帶視病人身長、腿部粗細作調整，除有效緩解抽筋之疼痛感，預防雙方因施力不當而造成肌肉二次損傷，及避免抽筋患側足部腳底因過度用力踩住床尾床板致床板脫落現象發生。

針對部分護理師建議抽筋板底部之L型鐵製書檔與塑膠腳掌腳踏板垂直角度調整的部分，將與木工師傅研議，期待未來在產品上能更具靈活運用的可能性且更輕便、舒適，讓每位透析病人皆可達到良好的護理照護。

#### 六、附作品的電子檔（實物模型及照片）



#### 參考文獻

邱宜惠、陳佳玫、李筱玲、陳曉眉、馮英鳳、楊其璇、戴金英（2014）。比較不同的透析液鈉濃度對透析患者透析間期體重增加與血壓之影響。台灣腎臟護理學會雜誌，13（4），13-23。

doi： 10.3966/172674042014121304002



陳靖博 (2018) · 醫生，我腳又抽筋了 · 腎臟與透析，30 (1) ，39-41 。

doi : 10.6340/KD.201803\_30(1).0009

楊惠娟、楊麗瓊、劉月敏 (2017) · 應用運動訓練照護一位活動無耐力之血液透析病人的護理經驗 · 台灣腎臟護理學會雜誌，16 (2) ，73-89 。

doi : 10.3966/172674042017061602006

劉冠宏、郭依婷、吳安邦 (2016) · 血液透析常見的併發症 · 腎臟與透析，28 (4) ，164-167 。

doi : 10.6340/KD.2016.28(4).03

衛生福利部中央健康保險署，全民健康保險重大傷病證明有效領證統計表，[https://www.nhi.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=D529CAC4D8F8E77B](https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=D529CAC4D8F8E77B&topn=23C660CAACAA159D/10810)

&topn=23C660CAACAA159D/10810 ，引用2019/11/15

Blyton, F., Chuter, V., & Burns, J. (2012). Unknotting night-time muscle cramp: a survey of patient experience, helpseeking behaviour and perceived

treatment effectiveness. *Journal of Foot and Ankle Research*, 5 (7), 1-

8. doi:10.1186/1757-1146-5-7 <https://doi.10.30027/CJOM.200510.0005>

廖俊雄 (2018) · 機械安全風險評鑑與風險降低技術應用與探討 · 工業安全衛生，(354) ，42-58 。

[https://doi.10.6311/ISHM.201812\\_\(354\).0005](https://doi.10.6311/ISHM.201812_(354).0005)

蔡爭岳、劉世森、柴康偉 (2021) · 從職災預防觀點看醫院護理師工作 · 工業安全衛生，(380) ，56-62 。

[https://doi.10.6311/ISHM.202102\\_\(380\).0007](https://doi.10.6311/ISHM.202102_(380).0007)

