



## 實務應用

### 創新產品：安心保腎袋

\*孫嘉慧<sup>1</sup> 王鈞渝<sup>1</sup> 賴昭弟<sup>2</sup>

<sup>1</sup>高雄醫學大學附設中和紀念醫院 專科暨手術專責護理室

<sup>2</sup>高雄醫學大學附設中和紀念醫院 護理部出院準備服務組

## 摘要

腎臟切片術為一侵入性檢查，為防止腎臟切片後病人發生內出血情形，會利用沙袋於穿刺部位局部加壓。但沙袋加壓過程中，病人和家屬會因為需要關注沙袋加壓情形，干擾作息或因長時間活動受限造成不適感與腰痠背痛，增加護理人員照護頻率。經考量舒適性與經濟效益後，設計出「安心保腎袋」，裁切適合腰圍大小的長型布條及可裝入沙袋的口袋，作為適合壓迫止血的輔助用物，可避免病人因進行檢查後產生併發症，具操作簡單、便利，重複使用等特性之創新成品。未來若能擴及其他需要沙袋加壓的檢查項目，必可減少護理照護負荷量及增加病人滿意度。

關鍵詞：腎臟切片、血腫、切片後照護

## 1. 前言

在腎臟疾病常見不明原因的血尿或蛋白尿、急性腎損傷、腎移植發生排斥等病況，此時腎臟切片術是作為診斷疾病、藥物治療、病程預後最重要的檢查之一。腎臟切片術為一種侵入性檢查，經超音波導引定位，使用自動切片針，將腎臟組織取樣進行病理檢查。為防止腎臟切片後病人發生內出血情形，關鍵在於術後護理需絕對平躺臥床至少 6 小時並於穿刺部位給予沙袋局部加壓，避免併發症發生。根據一項系統性文獻回顧及統合分析研究發現，術後發生肉眼可見的血尿機率为 1.48%-3.5%，而發生血腫機率为 3.5%-11%(Kajawo et al., 2021; Poggio et al., 2020)。一旦病人發生嚴重出血併發症，除了會影響生命徵象穩定度，甚或因血色素降低需要輸血或因感染給予抗生素治療，嚴重者甚至須由影像醫學科進行栓塞介入處置，而導致住院天數延長及醫療費用增加，顯見病人安全是必須重視的議題。

本小組成員在 2018 年 1 月至 2020 年 12 月期間進行橫斷式調查，針對診斷為腎病症候群、急性腎損傷、紅斑性狼瘡、腎移植發生排斥的住院病人有執行腎臟切片術者，參閱病歷進行術後的出血或血腫併發症統計共 331 人，男性 173 人 (占 52.2%)，年齡介於 13 至 85 歲，其中 308 位為自體腎臟 (占 93%)，2018 年至 2020 年期間每年發生血腫情形約有 3.1%-6.1%。有鑒於此，對於執

行腎臟切片檢查病人的術後照護採用沙袋局部加壓及絕對臥床平躺是重要的臨床照護措施。然而，腎臟位於身體深部，需藉由身體重量和使用沙袋達到壓迫止血的目的，倘若僅以沙袋置於病人後腰際側或右下腹處，未能與身體緊密貼合固定，容易發生在加壓期間沙袋位置偏移，以致於加壓力量不足的情況。一般病人接受腎臟切片術後，護理人員通常口頭衛教病人配合於加壓期間勿大動作移動身體，並增加探視次數以確認沙袋正確置於腎臟穿刺處。另外，病人較長的時間活動受限導致腰痠背痛的不適感與如廁不便的情況也是時常發生；還有，病人不熟悉如何使用床上便盆，護理人員需往返病室協助遞放便盆及調整擺放沙袋於正確位置，無形中增加工作量、照護時間與頻次。

臨床上，現行執行腎臟切片檢查多以區域醫院或醫學中心為主，為常見侵入性檢查之一且住院天數短約 3 天，切片後以沙袋局部加壓時間長短則依各醫療院所自行制定有 3 至 8 小時差異。現今，由於醫療科技的精進，罕有腎臟切除的嚴重併發症；再者，住院時程短，加上人員照護上多是口頭經驗傳承的加壓方式。本小組成員參與協助執行腎臟切片術後，發現上述臨床照護的缺口，提出是否有更便利的沙袋固定方式以減少非急迫性的照護頻率，引發小組成員改善臨床照護輔助用物的動機，藉由創新設計產品，維護病人安全並提高舒適度與照護品質。

綜合臨床現況顯示，亟需一種適用於腎臟切片術後採用的沙袋局部加壓輔助用物便於人員臨床操作，且能維護病人安全，讓腎臟切片術過程順利及避免出血等合併症，同時減少護理人員照護工作量（林嘉玲等人，2013；Mcsherry & Douglas, 2011）。

## 2. 文獻查證與學理依據

### 2.1 簡介腎臟切片術執行過程與術後的護理常規

腎臟切片術執行過程為病人俯臥於床上，於腹部給予適當墊高腎臟，以超音波定位自體腎臟穿刺部位（如圖 1）；如果是腎臟移植病人，因腎臟移植多位於右下腹的髂窩（iliac fossa）處，則病人以仰躺的姿勢進行，醫師於切片穿刺處注射局部麻醉，在病人吸氣後屏息的數秒時間內，以超音波導引的自動切片針取得腎臟活體組織（Feldmann et al., 2018），反覆取樣至少 3 次，完成腎臟切片術後給予傷口消毒包覆，病人以平躺姿勢，將 2 公斤重的沙袋置於後腰際處（自體腎臟）或右下腹處（移植腎臟）的穿刺部位給予局部加壓止血至少 6 小時，以預防出血或血腫併發症發生。若是慢性腎臟病者依醫囑於切片前後靜脈滴注止血針劑，降低出血機會。

病人完成腎臟切片術後，前 6 小時在穿刺部位使用沙袋局部加壓，並維持 24 小時床上活動，因是侵入性檢查，術後照護包括：(1) 密切監測生命徵象及觀察有無腹痛、血尿、穿刺部位有無出血或血腫等出血徵象甚為重要；(2) 切片檢查後亦須觀察病人尿液自解情形，是否呈現血尿；(3) 腎臟切片術隔日抽血檢驗全血細胞計數（complete blood count, CBC）及超音波追蹤有無血腫（Feldmann et al., 2018）。



圖 1. 自體腎臟穿刺部位定位

## 2.2 腎臟切片術後加壓止血之相關研究與處置

腎臟切片術雖然是相對安全的檢查，但仍有可能發生併發症。通常以併發症的嚴重程度區分為：「輕度併發症」，包括血尿、腎臟周圍血腫和疼痛，多可自行緩解；「重度併發症」，包括大量出血、血液動力學不穩定、大量腎周圍血腫、伴有嚴重腹痛、血尿，以及血塊阻塞尿道，需要進一步醫療處置(Antunes et al., 2019)。臨床上，出現重度併發症比率為 2.4%-4.3%，輕度併發症發生率則有 5.9%-8.65%(Gonzalez-Michaca et al., 2000; Ferguson et al., 2018)，其中最常見的是腎臟周圍血腫(Pombas et al., 2020)。

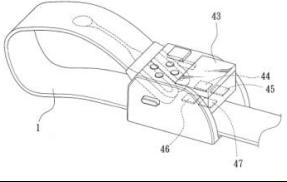
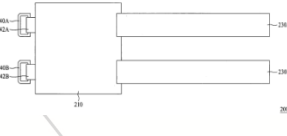
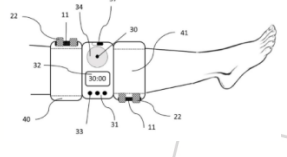
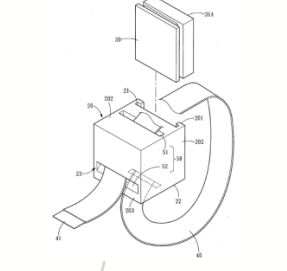
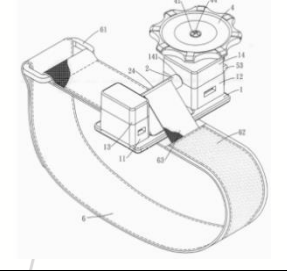
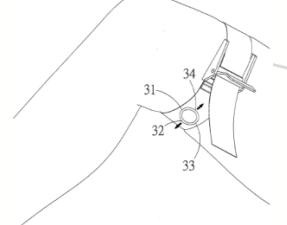
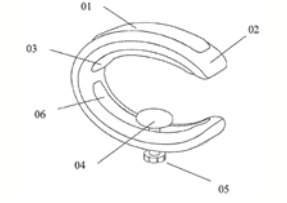
根據 Poggio 等人(2020)針對 118,064 位腎臟切片術後併發症的系統性文獻回顧及統合分析研究顯示，穿刺部位血腫發生率有 11%，疼痛有 4.3%，肉眼可見的血尿有 3.5%。Atwell 等人(2015)研究 18,947 位腎臟切片術後病人，顯示有 31%的病人於腎臟切片術後 1 小時發生出血情形，及 42%的出血情形發生於腎臟切片術後 2 小時，甚至 24 小時內發生出血情形高達 81%，而且腎臟切片術後發生疼痛情形高達 61%。另外，也有學者研究指出大部分的併發症發生在腎臟切片術後 4 小時(Redfeld et al., 2016)及 12-24 小時(Luciano & Moeckel, 2019)。由此可見，需要採取積極的預防照護措施，以避免腎臟切片術後發生出血的併發症。因此，針對腎臟切片術後出血的預防處置，Fisi 等人(2012)提出絕對臥床及沙袋加壓實為有效的方法之一。

## 3. 創新產品設計流程

### 3.1 國內外加壓止血相關產品發展狀況

本小組成員搜索近年國內外文獻及查閱經濟部智慧財產局之中華民國專利資訊檢索系統和全球專利檢索系統整理如表 1 所示，發現加壓止血裝置大多是針對心導管術、經動脈灌流化學栓塞治療後的股動脈自費處置，使用於下肢鼠蹊處傷口，針對治療目的的不同，藉由導管進入血管給予介入措施；或是動靜脈瘻管穿刺後的加壓止血器等；與腎臟切片術需要於同一穿刺部位反覆取樣及檢查後於後腰際或右下腹處的深層臟器局部加壓不同。由於鮮少針對腎臟切片術後發展市售或專利相關加壓裝置產品，為臨床上照護輔助產品的缺口。

表 1. 相關止血加壓專利設計比較

名稱/證書號	圖片	介紹
具無線通訊之智慧型計時止血帶/ M538779		優點：電子按鈕，可計時及警示功能，具彈性帶體，固定件為插銷。 缺點：單點加壓，不適用於深層臟器。
止血裝置/ M536923		優點：具金屬扣環固定綁帶，加壓件為金屬塊，加壓面積較大。 缺點：綁帶件無彈性，金屬扣環位於加壓件旁邊，若加壓件置於後腰際易產生皮膚損傷。
具有止血且可冰熱敷之結構/ M613473		優點：有計時器、冷熱敷功能，固定兩端有彈性帶，針對肢體使用。 缺點：單點加壓，不適用於深層臟器。
止血綁帶/ M480988		優點：加壓的基座為立方體，束緊帶體具有彈性。 缺點：立方體加壓面積不適用於深層臟器。
加壓止血帶/ I741545		優點：止動撥桿控制轉盤活動旋轉或固定，底面設有數個扣止口；止動撥桿帶體末端固接一扣環，固定段與纏繞段間縫有一束緊帶，可調整壓力鬆緊。 缺點：小面積加壓，不適用於深層臟器。
止血帶之結構改良/ M626465		優點：用於肢體加壓止血，具扣環調整鬆緊，彈性帶體可伸縮。 缺點：單點加壓，不適用於深層臟器。
動靜脈瘻管自動化加壓止血器/ M613819		優點：用於動靜脈瘻管之穿刺點加壓止血，有壓力氣囊，可設定加壓時間、血流聲音波長、加壓壓力。 缺點：單點加壓，不適用於深層臟器。

### 3.2 產品需求調查與發展概念

臨床實務中執行腎臟切片術者除了使用沙袋加壓預防出血，病人相關凝血功能、腎功能的正常與否也會是影響出血機率的考量之一；出血風險較高者一般會在執行腎臟切片術前給予止血劑預防出血，然而不論是否給予止血劑，仍需在完成腎臟切片術後使用沙袋加壓 6 至 8 小時，由於身體制動的時間並非長久且仍可有限度地移動肢體，臆測可能為未針對深層臟器局部加壓發展輔助產品。但是病人臥床時間至少 6 小時，仍會發生腰痠背痛與如廁不便的情況。本研究遂以解決沙袋使用時常發生的問題為改良目標；目前市面上並無腎臟切片術後砂袋加壓裝置，故發展概念從環保觀點為發想，主要以可重覆使用、簡單操作、輕便舒適可固定於腎臟穿刺部位，能使護理人員或照顧者可以方便、省力地協助病人正確且牢固的執行穿刺部位局部加壓，減少出血造成的傷害。另外，也降低病人在沙袋局部加壓的過程中，較長時間平躺引起的不適感。

本小組成員為瞭解執行腎臟切片術後，病人於沙袋加壓期間的感受，自擬問卷共 5 題項，包括：「您於腎臟切片術後的沙袋加壓期間是否有腰痠背痛的情形？」、「您於腎臟切片術後的沙袋加壓期間是否有如廁的困擾？」、「您覺得沙袋加壓期間與身體是否緊密貼合且牢固？」、「您覺得沙袋加壓期間，是否擔心加壓位置不對發生出血？」、「您覺得沙袋加壓期間，是否會影響進食意願？」，經一個月以方便取樣調查 15 位病人，男性 8 人，年齡介於 30 至 56 歲，切片部位中 14 位為自體腎臟，1 位為移植腎臟，結果如表 2 所示：有 13 位(86.67%)感受腰痠背痛的情形；15 位(100%)有如廁的困擾；10 位(66.67%)覺得沙袋加壓期間與身體不夠緊密貼合且牢固；10 位(66.67%)非常擔心加壓位置不對發生出血；12 位(80%)會影響進食意願。

另外，本小組成員為瞭解護理人員照護腎臟切片術後病人遭遇的困擾或問題，採用方便取樣問卷調查，自擬問卷共 3 題項，包括：「您照護腎臟切片術後病人當沙袋加壓期間，協助病人遞放便盆是否增加您對該病人護理時數？」、「您增加的護理時數為何？」、「您覺得現行腎臟切片術後的沙袋加壓方式，是否能完全與身體緊密貼合且牢固？」，調查結果如表 3 所示：13 位(100%)因為協助病人遞放便盆增加護理時數；9 位(69.23%)增加 30 分鐘至 60 分鐘的護理時數；13 位(100%)覺得現行腎臟切片術後的沙袋加壓方式不夠與身體緊密貼合且牢固。因此，針對照護輔助用物的臨床需求，設計創新產品。

表 2. 腎臟切片術後沙袋加壓期間的病人感受(n=15)

題項	人數	百分比(%)
(1)您於腎臟切片術後的沙袋加壓期間是否有腰痠背痛的情形？		
是	13	86.67
還好	2	13.33
否	0	0
(2)您於腎臟切片術後的沙袋加壓期間是否有如廁的困擾？		
非常困擾	15	100
有點困擾	0	0
不會困擾	0	0
(3)您覺得沙袋加壓期間與身體是否緊密貼合且牢固？		
非常緊密牢固	0	0
有點緊密牢固	5	33.33
不會緊密牢固	10	66.67
(4)您覺得沙袋加壓期間，是否擔心加壓位置不對發生出血？		
非常擔心	10	66.67
有點擔心	5	33.33
不會擔心	0	0
(5)您覺得沙袋加壓期間，是否會影響進食意願？		
非常影響	12	80
有點影響	3	20
不會影響	0	0

表 3. 護理人員照護腎臟切片術後病人遭遇的困擾或問題(n=13)

題項	人數	百分比(%)
(1)您照護腎臟切片術後病人當沙袋加壓期間，協助病人遞放便盆是否增加您對該病人護理時數？（若您回答否，請跳過第 2 題）		
是	13	100
否	0	0
(2)您增加的護理時數為何？		
少於 30 分鐘	2	15.38
30 分鐘至 60 分鐘	9	69.23
大於 60 分鐘	2	15.38
(3)您覺得現行腎臟切片術後的沙袋加壓方式，是否能完全與身體緊密貼合且牢固？		
是	0	0
否	13	100

#### 4. 創新產品介紹

本產品考量易取性及舒適性，首選柔軟且透氣性佳的材質，材料取得方便且便於裁製。產品形式為長條帶狀，命名為「安心保腎袋」，分為「綁帶件」、「袋件」，說明如下：

- (1) 綁帶件本體：參考亞洲男女的腰圍尺寸，男性約為 70-110 公分、女性約為 60-90 公分，製作長約 120 公分，寬約 25 公分的長條，選用棉質材質，特性是柔軟、吸濕、透氣、重量輕、易清洗及易收納等，故選擇此材質做為綁帶件質料（如圖 2）。
- (2) 袋件本體：依實際測量沙袋之重量、大小，裁剪長約 55 公分，寬約 24 公分的棉質布料，將 55 公分長度的布料，取約 47 公分長度後對折縫製形成口袋，口袋便於人員置入或取出沙袋之用，另餘長度約 8 公分做為袋蓋（如圖 3）。
- (3) 魔鬼氈勾面：分別取長約 30 公分，寬約 5 公分的魔鬼氈 2 條，平行縫製於綁帶件的一側（如圖 2）；另取長約 13 公分，寬約 3 公分的魔鬼氈 1 條，縫製於袋件的袋蓋側（如圖 3），屬於尼龍材質，黏性佳、易操作且可反覆使用。
- (4) 魔鬼氈毛面：分別取長約 30 公分，寬約 5 公分的尼龍材質魔鬼氈 2 條，平行縫製於綁帶件的另一側（如圖 2），綁帶件本體雙側邊各縫置二條魔鬼氈，可黏貼作為腹部固定之用；另取長約 13 公分，寬約 3 公分的魔鬼氈 1 條，縫製於袋件的袋體側（如圖 3），魔鬼氈可將放置沙袋之袋口黏貼固定，避免沙袋滑脫。最後將袋件本體縫製固定於綁帶件本體即完成實體產品「安心保腎袋」（如圖 4）。

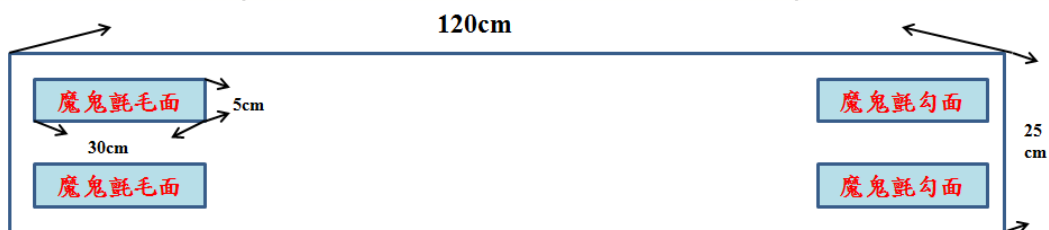


圖 2. 綁帶件本體繪製圖

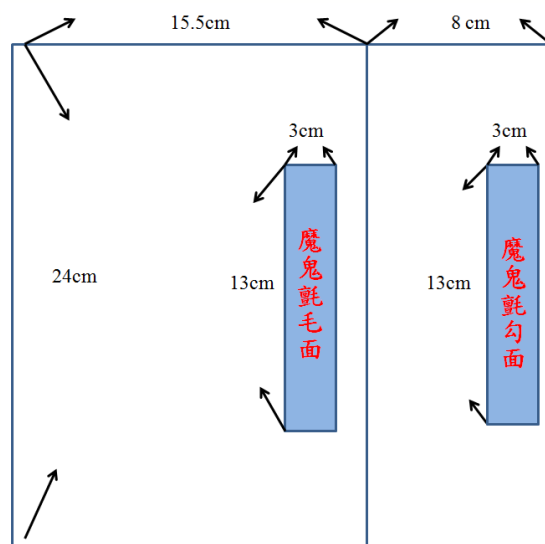


圖 3. 袋件本體繪製圖



圖 4. 綁帶件與袋件完成實體產品

## 5. 實用性陳述

### 5.1 病人使用情形

針對「安心保腎袋」使用方法：先將沙袋置入袋件口袋中，並將袋蓋魔鬼氈黏貼牢固於袋體側（如圖 5）。當病人完成自體腎臟切片檢查後，確認將「安心保腎袋」置於腎臟切片穿刺處（如圖 6）；再將置於病人腰腹處之綁帶件調整適當鬆緊位置固定於腹部（如圖 7）；而腎移植病人則將「安心保腎袋」置於右下腹並適當調整綁帶件鬆緊給予固定（如圖 8）。若病人於床上使用便盆如廁時，沙袋緊貼身體穿刺部位移動（如圖 9）。本小組成員製作「安心保腎袋」產品後，為了解使用者對本產品的看法與感受，於 2021 年 3 月至 4 月方便取樣訪談 15 位腎臟切片術後使用「安心保腎袋」完成沙袋加壓 6 小時的病人，詢問其對「安心保腎袋」的使用情形並給予評分，滿意度分數以 0 至 10 分，最高滿意度 10 分，12 位病人表示滿意程度有 8 分以上（占 80%），並口頭表示「腹部不會



有過度壓迫感」、「使用時不會悶熱不舒服」、「服貼度很好也不會容易滑落」；還有，檢查沙袋位置時，不需要掀開病人衣物，避免過度暴露身體部位，能顧及病人隱私。



圖 5. 沙袋置入袋件口袋並將袋蓋魔鬼氈黏貼牢固於袋體側



圖 6. 確認將「安心保腎袋」置於腎臟切片穿刺處



圖 7. 將置於病人腰腹處之綁帶件調整適當鬆緊位置固定於腹部



圖 8. 腎移植病人則置於右下腹並適當調整綁帶件鬆緊給予固定



圖 9. 使用床上便盆如廁時，沙袋緊貼身體穿刺部位移動

## 5.2 護理人員使用情形

護理人員能輕鬆操作「安心保腎袋」，用於執行腎臟切片術後病人之沙袋局部加壓固定，在腎臟切片術後，不需掀開病人衣物，護理人員以目視即可檢視沙袋，確保沙袋正確置於穿刺部位給予局部加壓止血。小組成員於 2021 年 3 月至 4 月調查 13 位照護腎臟切片術後使用「安心保腎袋」的護理人員，結果如表 4 所示：有 13 位(100%)在協助遞放床上便盆時能快速確認沙袋位置不需重新調整；13 位(100%)使用「安心保腎袋」沒有發生沙袋滑落移位的情形；9 位(69.24%)覺得「安心保腎袋」綁帶的魔鬼氈拆卸方便，經調查顯示受訪者皆願意使用此輔助用物。

表 4. 照護人員對使用「安心保腎袋」反饋統計(n=13)

題項	人數	百分比(%)
(1)您照護使用「安心保腎袋」的病人時，遞放床上便盆時能快速確認沙袋位置不需重新調整？		
是	13	100
還好	0	0
否	0	0
(2)您覺得使用「安心保腎袋」發生沙袋滑落移位的情形？		
沒有	13	100
有時	0	0
很常	0	0
(3)您覺得「安心保腎袋」綁帶的魔鬼氈拆卸方便？		
是	9	69.24
還好	4	30.76
否	0	0

### 5.3 推廣價值

目前市面上並無相類似產品，本產品設計特色是使用棉布材質並結合魔鬼氈，優點包括：材質柔軟且輕、便於攜帶、容易操作且可重複使用、便於收納；固定帶長度適合各體型者，綁帶件本體兩條魔鬼氈加強固定且可反覆黏貼不滑脫，並依病人腰圍大小隨時調整適合之鬆緊，減輕翻動病人之體力負擔與時間消耗，以及避免病人如廁時移動身體導致沙袋鬆脫。臨床實務使用沙袋局部加壓，並不需要增購器材，只需使用原先沙袋即可，加上本產品材料易取得且製作費用低，可降低「安心保腎袋」所需增加的醫療設備成本；另外，本單位的腎臟切片術納入住院診斷關聯群(Diagnosis Related Groups)，住院天數短，若能如期出院，相較發生併發症而延長住院者可減少約 4 倍的醫療支出，考量成本效益外，也兼具實用性且極具推廣性。

## 6. 結論

本創新產品「安心保腎袋」使用於執行腎臟切片術後沙袋局部加壓，對科室而言是具重要性之輔助照護。臨床上亦可平行推廣於類似需要術後局部加壓的檢查單位；以及延伸發展使用於四肢或頭部的部位，調整綁帶件的長度，將沙袋改為冰袋（枕）置入袋中，運用於患處冰敷消腫。然而，基於衛生安全考量，本設計產品因是布料材質有沾染血液或體液的疑慮，建議使用後就更換清潔以避免汗液、血液或體液造成細菌孳生。再者，本次試做樣品為手作，尺寸度量及細緻度不足；因此，有關產品材質、加工、外觀等設計細節，可考慮以容易清潔的材質或防水套；亦可於「安心保腎袋」上增設計時器，設定沙袋加壓時間提醒人員，可作為改善產品的考量，期待未來能有商業合作的機會，進一步量產且廣泛使用於臨床實務。

## 參考文獻

1. Antunes, P. R. B., Araújo, S. A., Miranda, S. M. C., Prado, F. F. M., Antunes, L. F. F., de Siqueira, E. C., de Souza, F. T. A., & Álvares, M. C. B. (2019). Post-Biopsy Complications Associated with Percutaneous Kidney Biopsy. Renal Diseases. In *Renal Diseases*. IntechOpen.
2. Atwell, T. D., Spanbauer, J. C., McMenomy, B. P., Stockland, A. H., Hesley, G. K., Schleck, C. D., Harmsen, W. S., & Welch, T. J. (2015). The timing and presentation of major hemorrhage after 18,947 image-guided percutaneous biopsies. *American Journal of Roentgenology*, 205(1), 190-195.
3. Feldmann, Y., Böer, K., Wolf, G., & Busch, M. (2018). Complications and monitoring of percutaneous renal biopsy-a retrospective study. *Clinical Nephrology*, 89(4), 260-268.
4. Ferguson, C., Winters, S., Jackson, S., McToal, M., & Low, G. (2018). A retrospective analysis of complication and adequacy rates of ultrasound-guided native and transplant non-focal renal biopsies. *Abdominal Radiology*, 43(8), 2183-2189.
5. Fisi, V., Mazák, I., Degrell, P., Halmai, R., Molnár, G. A., Fehér, E., Németh, K., Pintér, I., Kovács, T., & Wittmann, I. (2012). Histological diagnosis determines complications of percutaneous renal biopsy: a single-center experience in 353 patients. *Kidney and Blood Pressure Research*, 35(1), 26-34.

6. Gonzalez-Michaca, L., Chew-Wong, A., Soltero, L., Gamba, G., & Correa-Rotter, R. (2000). Percutaneous kidney biopsy, analysis of 26 years: complication rate and risk factors; comment. *Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion*, 52(2), 125-131.
7. Kajawo, S., Ekrikpo, U., Moloi, M. W., Noubiap, J. J., Osman, M. A., Okpechi-Samuel, U. S., Kengne, A. P., Bello, A. K. & Okpechi, I. G. (2021). A Systematic Review of Complications Associated With Percutaneous Native Kidney Biopsies in Adults in Low-and Middle-Income Countries. *Kidney international reports*, 6(1), 78-90.
8. Luciano, R. L., & Moeckel, G. W. (2019). Update on the native kidney biopsy: core curriculum 2019. *American Journal of Kidney Diseases*, 73(3), 404-415.
9. Mcsherry, R. O. B., & Douglas, M. (2011). Innovation in nursing practice: A means to tackling the global challenges facing nurses, midwives and nurse leaders and managers in the future. *Journal of Nursing Management*, 19(2), 165-169.
10. Poggio, E. D., McClelland, R. L., Blank, K. N., Hansen, S., Bansal, S., Bomback, A. S., Canetta, P. A., Khairallah, P., Kiryluk, K., Lecker, S. H., McMahan, G. M., Palevsky, P. M. Parikh, S., Rosas, S E., Tuttle, K., Vazquez, M. A., Vijayan, A. & Rovin, B. H. (2020). Systematic Review and Meta-Analysis of Native Kidney Biopsy Complications. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 15(11), 1595-1602.
11. Pombas, B., Rodríguez, E., Sánchez, J., Radosevic, A., Gimeno, J., Busto, M., Barrios, C., Sans, L., Pascual, J., & Soler, M. J. (2020). Risk Factors Associated with Major Complications after Ultrasound-Guided Percutaneous Renal Biopsy of Native Kidneys. *Kidney and Blood Pressure Research*, 45(1), 122-130.
12. Redfeld, R. R., McCune, K. R., Rao, A., Sadowski, E., Hanson, M., Kolterman, A. J., Robbins, J., Guite, K., Mohamed, M., Parajuli, S., Mandelbort, D. A., Astor, B. C., Djamali, A. (2016). Nature, timing, and severity of complication from ultrasound-guided percutaneous renal transplant biopsy. *Transplant International*, 29(2), 167-172.
13. 林嘉玲、王亞妮、蔡秀敏(2013)。創新思維在護理實務之運用。 *護理雜誌*， 60(2)， 97-102。



## A Safe Kidney Protection Bag

\*Sun, J.-H.<sup>1</sup>, Wang, J.-G.<sup>1</sup>, Lai, C.-T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Specialist Nurse and Surgical Nurse Practitioner Office, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung Medical University

<sup>2</sup>Department of Nursing, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung Medical University

### Abstract

Kidney biopsy is an invasive procedure. To prevent internal bleeding after kidney biopsy, local pressure is applied to the puncture site using sandbags. However, in the process of sand bag pressurization, patients and their families may need to pay attention to the sandbag pressurization, which may interfere with their work and rest or cause discomfort and back pain due to the restriction of activities for a period of time. Moreover, the nursing staff may have to increase the frequency of care. After considering the comfort of patients and economic benefits, the "Safe Kidney Protection Bag" was designed. The long cloth strips are suitable for any waist size, and the pockets can be packed into the sandbags as auxiliary materials for appropriate compression to stop bleeding and prevent complications after the kidney biopsy procedure. This is an innovative product with simple, convenient, and reusable features. In the future, the expansion of other procedures that require sandbags will surely reduce the nursing care load and increase patient satisfaction.

**Keywords:** renal biopsy, hematoma, post renal biopsy care