

研究計畫

建構台灣住院老人留置尿管的監控照護模式

*陳清惠 胡芳文
國立成功大學 護理學系

摘要

住院老人不當留置尿管盛行率高達 33%~49%，尿管留置易產生多項併發症，不僅會延長住院天數，甚至與死亡率的增加有關。目前台灣相關的研究極為有限，本研究計畫主要目的為建構台灣住院老人留置尿管的監控照護模式。原規劃分三階段進行，第一階段先探討住院高齡病人不當使用留置尿管的現況與相關負向結果，及分析移除尿管後再置入留置尿管的發生率與其相關因素，目前計畫仍持續收案中。本計畫將延續 102 年度的研究，持續 2 年的規劃，第一年主要為探討根據 102 年度研究結果所發展之留置尿管監控模式的成效，採類實驗性研究，於南部某醫學中心，選擇內科及外科病房各一進行介入，針對高齡病人尿管留置總天數、再置入留置尿管人數、留置尿管導致併發症、及住院天數，與前一年該病房的調查結果進行比較。第二年預計採用參與式行動研究，以轉譯所得之實證結果於臨床實務，將選擇一老人科病房，在與醫療人員建立臨床照護伙伴關係後，共同推展所發展留置尿管監控模式，過程中除收集高齡病人留置尿管相關資料外，並收集醫療行政作業上調整與配合及相關醫療人員參與、改變過程之相關資訊，以建構模式的臨床推展流程。

關鍵字：住院老人、留置尿管照護、轉譯研究

1. 研究計畫背景

住院老人留置尿管盛行率約 25%，其中高達 33~49% 為不當使用者(Hampton, 2006; Holroyd-Leduc et al., 2005; Saint et al., 2006)。泌尿道感染為住院老人常見的院內感染，其中 80% 即源自留置尿管所致(Weber et al., 2011)。留置尿管導致的併發症，不只會延長住院天數 5 天以上，同時死亡率更為未留置尿管者的 3 倍(Goolsarran & Katz, 2002; Johansson et al., 2002)；住院高齡病人不當使用留置尿管者，住院天數比未留置者多 6 天以上，死亡率則為未留置尿管者的 2.24 倍(Holroyd-Leduc et al., 2007)。除住院天數及死亡率的影響外，留置尿管亦所導致許多其他併發症，如膀胱痙攣、尿道糜爛、血尿、附睪炎、尿道旁膿瘍、屢管形成、阻塞、結石與疼痛等(Marklew, 2004; Smith, 2003)。若為高齡者，更易因尿管留置而產生急性瞻妄、害怕、拉扯尿管造成泌尿道損傷、

活動減少，進而加速身體活動功能的下降與依賴(Lee & Malatt, 2011)。

因留置尿管所導致的併發症與持續使用時間有顯著相關，所以任何縮短尿管留置時間的方法，都可以降低留置尿管所導致的併發症(Cornia et al., 2003)。Meddings 與 Saint (2011)提出可防範尿管不當留置的四個時機，分別為放置尿管前、尿管持續留置期間、尿管移除時、及再置入尿管前(參見圖1)。放置尿管前，此時機著重於依照使用準則，評估尿管置入之適當性;Conway 與 Larson (2011)針對 1980 至 2010 年留置尿管適當性之實證指引進行系統性文獻回顧，彙整出留置尿管使用的適當狀況，包括：急性尿儲留或阻塞病人、手術全期病人、重症病人需要精密計算尿輸出量、尾骶或會陰部有 3 或 4 度壓瘡的尿失禁病人、及末期病人提供舒適照護。而在尿管持續留置期間，此時機的照護重點在「記得病人有留置尿管」，以期提醒即早移除。Meddings 等(2010)針對留置尿管提醒機制的成效研究進行統合分析，結果顯示使用提醒機制，不但平均可減少尿管留置每人 2.61 天，同時會使留置尿管導致的泌尿道感染率降低 52%。而有關尿管移除時需注意之照護重點，目前僅有專家學者之論述，欠缺相關的實證研究；專家學者普遍認同「即早移除」之重要，但應如何成功拔除，避免反覆置入尿管之窘境，卻無相關的實證資訊可供參考。有學者提出，當拔除留置尿管後 7 至 21 小時，易發生尿儲留現象，若因此讓膀胱過度膨脹，將可能造成逼尿肌永久性的損傷，故需再次置入尿管(Crowe et al., 1994; Rosseland et al., 2002)。為預防拔除後再置入之困擾，拔除尿管時，應關注排尿功能恢復情形，部分病人可能需執行膀胱再訓練計畫，協助病人增進排尿功能之恢復程度，以減少再置入之機率，但目前尚無探討成功拔除留置尿管介入措施之研究(Kane et al., 2009; Meddings & Saint, 2011; Resnick, 1993)。

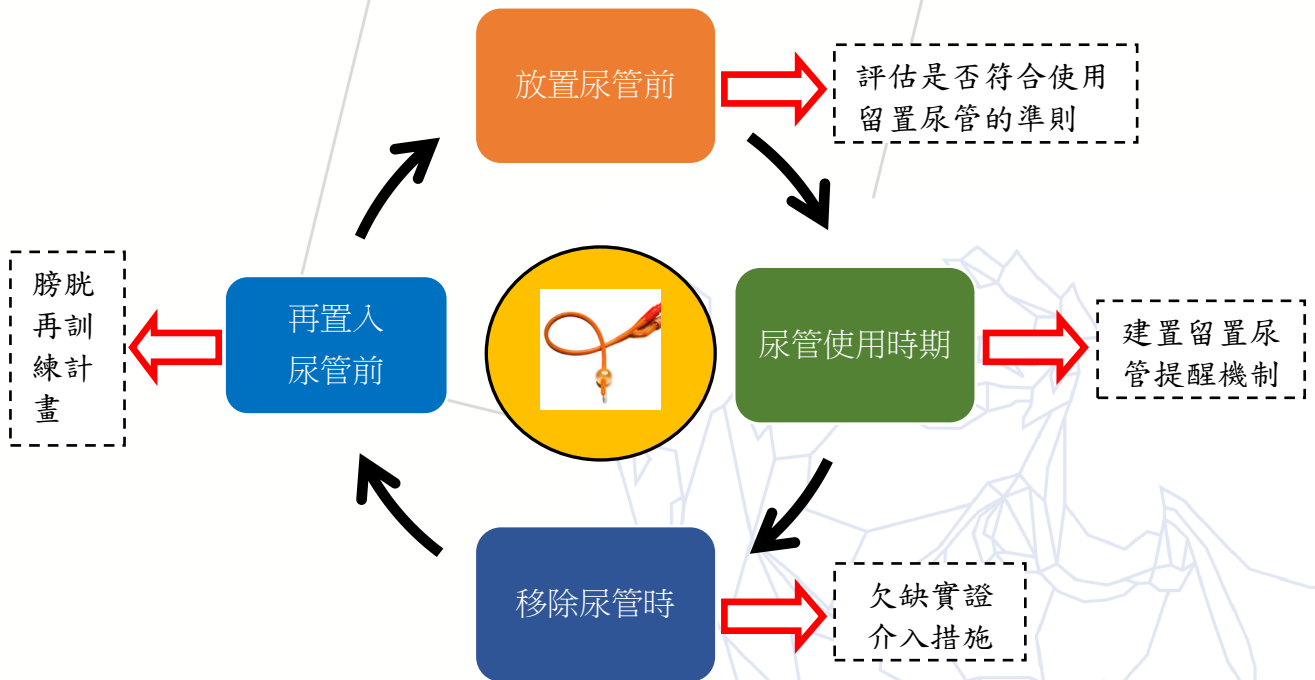


圖 1. 留置尿管週期圖

留置尿管對住院老人身體健康與生活品質帶來極大的衝擊，國外已有許多針對不當使用留置尿管相關之研究，但台灣仍欠缺本土的實證資料。近年來，國外已積極建立減少不當與縮短留置

尿管使用時間的提醒機制，文獻統整之結果，大多支持提醒機制可有效減少尿管不當使用、尿管留置天數與留置尿管所導致泌尿道感染等的併發症。在台灣，近年相關的主題已受到關注，但相關的臨床研究仍十分有限，實有系統性深入探討的必要，以期建置合適我國醫療情境之留置尿管的監控照護模式。原本的研究計畫，為三年的規劃，102 年度僅通過一年之補助，故目前僅止於探討住院 65 歲以上高齡病人不當尿管留置現況，相關影響因素及相關負向結果之研究，計畫仍持續進行中。此研究計畫，定義不當使用尿管意指尿管留置未符合特定五項醫療適應症(Hampton, 2006)。在已完成收案的 237 位高齡病人，初步的結果分析顯示，不當尿管留置比率高達 38.3%，且有高達 53.6% 的個案在住院期間於該拔除尿管的時機，未予拔除；而歸屬不當留置尿管使用的個案，在泌尿道感染比率及留置尿管相關的合併症狀顯著高於適當使用者。不當留置尿管的原因，比率最高的前三名依序為：方便照顧(20.8%)，原因不明(9.5%)，及尿液或其他檢查需求(5.9%)。而住院期間，發生尿管拔除後再置入的比率為 20.6%，平均再置入的次數為 1.47 次，再置入的平均間隔天數為 1.38 日。進一步分析再置入尿管不符合尿管置入使用準則者，高達 49.6%，其中 21% 無特定之原因，15.9% 因急性尿滯留而放置但卻無具體的證據，9.5% 乃為方便照顧。由上述初步的數據顯見，留置尿管之臨床照護流程確實有改善之必要。故本計畫將根據 102 年度的研究結果，設計以臨床護理師主導之高齡住院病人留置尿管監控照護模式，由尿管使用規範、拔除時機、至拔除方式、預防再置入等措施，並配合提醒留置尿管機制與病人家屬之衛教，設計完整的留置尿管病人照護介入措施，並於接下來的兩年持續進行成效之探討與臨床實務之推展。接續之第一年計畫，將採類實驗性研究，驗證所建置留置尿管監控照護模式之成效。第二年預計建構將實證照護措施轉譯(Transition)於臨床實務之知識，採用參與式行動研究，直接進入臨床，與第一線照護人員共同合作，發展留置尿管監控照護模式推展於臨床實務照護過程之相關資訊。期許能建構尿管留置照護，由科學實證到臨床實踐的完整知識體系，以利臨床實務之參考與應用。

2. 研究目的

本計畫為 102 年度計畫之延續，預計再進行兩年，研究目的分述如下：

第一年

- (1) 建置高齡住院病人尿管留置監控照護介入模式。將以 102 年度的研究計畫結果為基礎，配合文獻查證內容，及專家諮詢，建立由尿管使用規範、拔除時機、至拔除方式、預防再置入等的措施，及提醒留置尿管機制與應提供病人或其照顧家屬之衛教內容，設計完整的留置尿管病人之照護介入措施。
- (2) 驗證高齡住院病人尿管留置監控照護介入模式之成效。

第二年

主要目的為建構高齡住院病人尿管留置監控照護介入模式之科學實證知識轉譯(transition)實

踐於臨床照護實務工作之知識，意即建構留置尿管監護照護介入模式，能成功推展於臨床照護實務工作之相關資訊。

3. 文獻探討

以下將針對留置尿管監控機制的相關研究與移除留置尿管相關策略研究進行文獻查證。

3.1 留置尿管監控機制相關研究

目前有關留置尿管照護監控的相關研究，以提醒機制最具成效。Meddings 等(2010)將 14 篇留置尿管提醒機制成效的研究進行統合分析，結果顯示留置尿管提醒機制不僅讓尿管留置，平均每人減少 2.61 天，同時使留置尿管導致泌尿道感染降低 52%。文獻中提及的提醒機制可分為自動停止系統與提醒系統兩類：自動停止系統指醫師先開立移除留置尿管的日期，但拔除時，護理師仍需評估；而提醒系統指護理師依循適當尿管使用準則，每日評估並提醒醫師移除不符使用準則的留置尿管。Fakih 等(2012)在美國密西根州 73 家醫院（163 個單位）進行留置尿管提醒機制成效研究，由護理師每天早上依循適當尿管使用準則評估並提醒醫師留置尿管的適當性，結果發現留置尿管使用率由 18.1% 下降至 12.3% ($p < .001$)，留置尿管適當使用比率亦由 44.3% 上升至 65.3% ($p = 0.05$)，且此留置尿管提醒機制，於兩年的持續追蹤，仍能維持其成效。另一針對留置尿管提醒機制的文獻回顧論述，亦支持留置尿管提醒機制可減少尿管留置天數與降低留置尿管導致的泌尿道感染(Bernard, et al., 2012)。綜合上述研究，提醒機制確實能產生監控之效果，降低不當使用留置尿管的比率，而無論是護理師直接定時的評值或醫師預開醫囑的方式，提醒機制皆須仰賴臨床護理人員評估與判斷，在留置尿管之監護照護上，護理人員扮演不可或缺的主導性角色。

3.2 移除留置尿管相關策略研究

考慮移除尿管時，即需關注病人排尿功能之恢復情形，部分病人移除尿管後可能在 2 至 21 小時內發生急性尿儲留現象，為避免對膀胱逼尿肌因過渡膨脹所導致的損傷，而必須再置入留置尿管(Crowe et al., 1994; Rosseland et al., 2002)。因此，學者提出移除尿管後需配合進行膀胱訓練計畫，以促進住院高齡病人排尿功能恢復，減少再置入留置尿管之困境，但目前有關膀胱再訓練計畫措施，僅有專家學者之論述，尚欠缺臨床實證研究。以下針對膀胱再訓練計畫彙整專家論述之建議。

(1) 膀胱再訓練計畫

膀胱再訓練計畫之措施，於移除尿管後即開始，主要目的為促進正常排尿功能之恢復(Kane et al., 2009; Resnick, 1993)。參見圖 2，移除留置尿管前，需先留意排除造成尿儲留的相關問題，常見問題包括藥物和糞便填塞等，對病人泌尿道感染及是否有其他影響排尿功能相關疾病狀況亦需先予以適當之控制，男性病人尤其需留意攝護腺肥大的問題。接著需建立排尿時間表、視需要配合執行膀胱誘尿與使用輔助藥物，最後再考慮執行間歇性導尿(Kane et al., 2009; Resnick, 1993)。



圖 2. 膀胱再訓練計畫內容

(2) 建立排尿時間表

每 2 至 4 小時鼓勵病人解尿，盡可能讓病人維持正常解尿姿勢，男病人站姿，女病人為坐姿，正常解尿姿勢可促進膀胱排空。配合水分攝取也相當重要，因為尿量太少無法充分稀釋膀胱內細菌與沉澱物，易發生泌尿道感染與結石；因此，若病人無液體攝取限制時，一天飲水量最好達到 2000cc。老人因害怕頻尿或因老化造成口渴感減少，經常有水分攝取不足之情形，建議將一天的飲水量做好規劃，例如：每小時飲水 100-150cc，飲食成份中所含水分亦可包括在每日總攝入水分量，盡可能規劃於白天攝取水分，以減少老人夜尿頻繁的情形(Kane et al., 2009; Resnick, 1993)。

(3) 膀胱誘尿方法

膀胱誘尿為經由外在刺激，誘發逼尿肌收縮以促使排尿。目的為經由規則的外在刺激，可以重新控制膀胱的反射。目前有很多膀胱誘尿的方法，例如輕撫大腿內側、拉陰毛、敲擊恥骨上、Valsalva maneuner、Crede's method、握冰塊及聽流水聲等。實證指引建議，避免使用 Valsalva maneuner 和 Crede's method，當成促使膀胱排空的第一選擇；但可使用 Valsalva maneuner 和 Crede's

method 在下神經元受損鬆弛型膀胱者，不可使用在逼尿肌和括約肌過度收縮、膀胱下阻塞、水腎病人(National Guideline Clearinghouse, 2006)。

(4) 藥物輔助

配合藥物使用將可提升膀胱再訓練成功的機會。目前實證指引建議 Anticholinergic 對逼尿肌過動的痙攣型膀胱是首選用藥，在長期效果和安全性皆良好。Cholinergic Agent 可增加膀胱逼尿肌收縮，但目前實證指引仍無足夠證據支持其成效。 α -blockers 可放鬆括約肌，在降低膀胱外阻力具部分效果，但有姿勢性低血壓之副作用，建議晚上睡前使用且老年病人使用上需留意跌倒的危險(National Guideline Clearinghouse, 2008)。

(5) 間歇性導尿

若病人無法自解尿液或膀胱內餘尿量太多，就必須使用間歇性導尿的方式將膀胱排空，此法是 Guttman 在 1954 年提出。使用無菌間歇性導尿來排空膀胱尿液，避免長時間使用留置尿管，並發現早期使用可以促進膀胱反射的復原(楊哲魁等, 2007)。針對間歇性導尿的頻率，目前文獻建議移除留置尿管後 6 至 8 小時未自解尿液者或 8 小時自解尿液少於 240cc 者，開始執行間歇性導尿，依據病人膀胱內餘尿量多寡來決定導尿頻率，一天內 2 至 6 次不等。若導尿次數太少，會因膀胱內尿液太多導致膀胱內高壓或泌尿道感染；而導尿次數太多，會增加交互感染危險性。目前文獻對間歇性導尿頻率仍未有共識，但一致認同應維持膀胱內餘尿量少於 400cc，且應視病人狀況做調整，需配合解尿日誌，內容包括：攝取水量、自解量、餘尿量、滲尿量等，使臨床醫護人員能掌控病人狀況，適時調整病人的間歇性導尿的頻率(Kane et al., 2009; National Guideline Clearinghouse, 2006; Stöhrer et al., 2009)。

(6) 膀胱再訓練計畫之成效指標

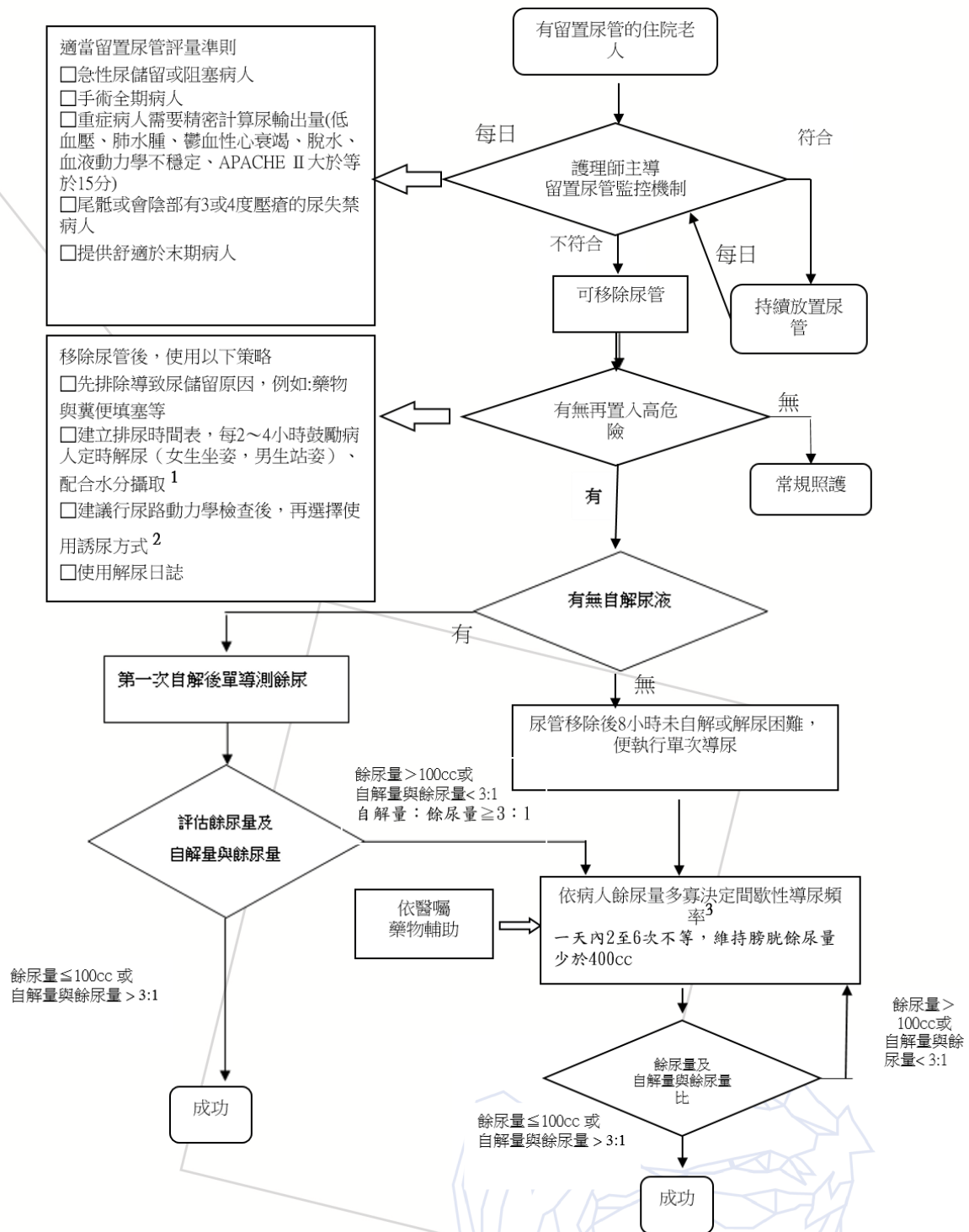
移除留置尿管之成效指標可區分客觀與主觀兩部分，詳細說明如下：

- 客觀指標

主要針對可代表排尿功能恢復的具體參數，包括：移除尿管後第一次解尿量與時間、發生無法排空膀胱次數、發生尿儲留事件次數、有無再置入留置尿管、出院一個月後發生尿儲留事件次數與有無再置入留置尿管。其他相關指標包括：住院天數、泌尿道感染次數及其他因尿管留置導致之合併症次數(Griffiths & Fernandez, 2009)。

- 主觀指標

主觀指標強調病人生活品質。其他尚有許多心理方面的指標，如病人自覺舒適度、滿意度、及焦慮程度等(Griffiths & Fernandez, 2009)。圖 3 為本研究初擬住院高齡病人留置尿管監控制護模式。



- 註¹ 若病人無液體攝取的限制時，一天飲水量最好達到 2000cc。老人因為害怕頻尿或是因為老化造成口渴感減少，常常水分攝取不足，所以建議將一天的飲水量做好規劃，例如每小時飲水 100-150cc，如果有食用水果或米粥...等含水分的食物，也可取代飲水的水分，規劃時儘可能於白天攝取水分可減少老人夜尿頻繁的情形。
- 註² 使用不同誘尿方法，例如：輕撫大腿內側、拉陰毛、敲擊恥骨上區、Valsalva maneuver、Crede's method、握冰塊及聽流水聲等。
- 註³ 開始每 6 小時導尿，若膀胱內餘尿量 100 至 20cc 更改為每 12 小時導尿，繼續執行至膀胱內餘尿量小於或等於 100 cc 或自解量與餘尿量為 3:1。

圖 3. 初擬住院高齡病人留置尿管監控照護模式

參考文獻

1. 楊哲魁、蔡素如、陳怡君、畢柳鶯(2007)。慢性脊髓病變患者的膀胱處理及尿路預後。 *台灣復健醫誌*, 35(1), 25-32。
2. Bernard, M. S., Hunter, K. F., & Moore, K. N. (2012). A review of strategies of indwelling urethral catheters and potentially reduce the incidence of catheter-associated urinary tract infections. *Urologic Nursing*, 32(1), 29-37.
3. Conway, L. J., & Larson, E. L. (2012). Guidelines to prevent catheter-associated urinary tract infection: 1980 to 2010. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 41(3), 271-283. doi:10.1016/j.hrtlng.2011.08.001
4. Crowe, H., Clift, R., Duggan, G., Bolton, D., & Costello, A. (1994). Randomized study of the effect of midnight removal of urinary catheters. *Urologic Nursing*, 14(1), 18-20.
5. Cornia, P. B., Amory, J. K., Fraser, S., Saint, S., & Lipsky, B. A. (2003). Comptur-based order entry decreases duration of indwelling urinary catheterization in hospitalized patients. *American Journal of Medicine*, 114, 404-407. doi:10.1016/S0002-9343(02)01568-1
6. Fakh, M. G., Watson, S. R., Greene, M. T., Kennedy, E. H., Olmsted, R. N., Krein, S. L., & Saint, S. (2012). Reducing inappropriate urinary catheter use: a statewide effort. *Archives of internal medicine*, 172(3), 255-260. doi:10.1001/archinternmed.2011.627
7. Goolsarran, V. J., & Katz, T. F. (2002). Do not go with the flow, remember indwelling catheters. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50, 1739-1740. doi:10.1046/j.1532-5415.2002.50470.x
8. Griffiths, R., & Fernandez, R. (2009). Strategies for the removal of short-term indwelling urethral catheters in adults. *The Cochran Library*, 4, 1-87.
9. Hampton, T. (2006). Urinary catheter use often “inappropriate” in hospitalized elderly patients. *JAMA*, 295(24), 2833-2838. doi:10.1001/jama.295.24.2838
10. Holroyd, J. M., Sands, L. P., Counsell, S. R., Palmer, R. M., Kresevic, D. M., & Landefeld, S. (2005). Risk factors for indwelling urinary catheterization among older hospitalized patients without a specific medical indication for catheterization. *Journal of Patient Safety*, 1(4), 201-207. doi:10.1097/01.jps.0000205737.68588.d5
11. Holroyd, J. M., Sen, S., Bertenthal, D., Sands, L. P., Palmer, R. M., Kresevic, D. M., Seth Landefeld, C. (2007). The relationship of indwelling urinary catheters to death, length of hospital stay, functional decline, and nursing home admission in hospitalized older medical patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(2), 227-233.
12. Johansson, I., Athlin, E., Frykholm, L., Bolinder, H., & Larsson, G. (2002). Intermittent versus indwelling catheters for older patients with hip fractures. *Journal of Clinical Nursing*, 11(5), 651-656. doi:10.1046/j.1365-2702.2002.00646.x

13. Kane, R. L., Ouslander, J. G., Abrass, I. B., & Resnick, B. (2009). *Essentials of Clinical Geriatrics*. New York: McGraw-Hill.
14. Lee, E. A., & Malatt, C. (2011). Making the hospital safer for older adult patients: A focus on the indwelling urinary catheter. *The Permanente Journal*, 15(1), 49-52.
15. Marklew, A. (2004). Urinary catheter care in the intensive care unit. *Nursing in Critical Care*, 9(1), 21-27. doi:10.1111/j.1362-1017.2004.0048.x
16. Meddings, J., Rogers, M. A. M., Macy, M., & Saint, S. (2010). Systematic review and meta-analysis: reminder systems to reduce catheter-associated urinary tract infections and urinary catheter use in hospitalized patients. *Clinical Infection Diseases*, 51(5), 550-560. doi:10.1086/655133
17. Meddings, J., & Saint, S. (2011). Disrupting the life cycle of the urinary catheter. *Clinical Infection Disease*, 52(11), 1291-1293. doi:10.1093/cid/cir195
18. National Guideline Clearinghouse. (2006). Bladder management for adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care providers. Retrieved March 25, 2012, from http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=1083&nbr=584
19. National Guideline Clearinghouse. (2008). Guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction. Retrieved March 25, 2012, from http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=12527&nbr=006451&string=Guidelines+AND+neurogenic+AND+lower+AND+urinary+AND+tract+AND+dysfunction
20. Resnick, B. (1993). Retraining the bladder after catheterization. *American Journal of Nursing*, 93(11), 46-49. doi:10.2307/3464219
21. Rosseland, L. A., Stubhaug, A., & Breivik, H. (2002). Detecting postoperative urinary retention with an ultrasound scanner. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 46(10), 1456-1459. doi:10.1111/j.1399-6576.2005.00817.x
22. Smith, J. M. (2003). Indwelling catheter management: from habit-based to evidence-based practice. *Ostomy wound management*, 49(12), 34-45.
23. Saint, S., Kaufman, S. R., Rogers, M. A., Baker, P. D., Ossenkop, K., & Lipsky, B. A. (2006). Condom versus indwelling urinary catheters: a randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(7), 1055-1061. doi:10.1111/j.1532-5415.2006.00785.x
24. Stöhrer, M., Blok, B., Diaz, D. C., Kastler, E. K., Popolo, G. D., & Kramer, G., et al. (2009). EAU Guidelines on Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction. *European Urology*, 56, 81-88. doi:10.1016/j.eururo.2009.04.028
25. Weber, D. J., Sickbert-Bennett, E. E., Gould, C. V., Brown, V. M., Huslage, K., & Rutala, W. A. (2011). Incidence of catheter-associated and non-catheter-associated urinary tract infections in a healthcare system. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 32(8), 822-823. doi:10.1086/661107

A care model to monitor indwelling urinary catheters among hospitalized elderly patients

Chen, C.-H., Hu, F.-W.
Department of Nursing, National Cheng Kung University

Abstract

The prevalence of hospitalized elderly with improper indwelling catheter is about 33 % to 49 %. Indwelling catheter is a common cause of a number of complications. Not only will it extends the number of days of hospitalization, but also increase in mortality. Related research in Taiwan is extremely limited. The main purpose of this research project is to construct a model of Taiwan's hospitalized older patients to monitor indwelling catheter care. Our research plan is consisted of three stages. The first stage is to explore the current status of hospitalized elderly patients with improper indwelling catheter use and its associated negative impact. The frequency of re-application of the catheter, complications, days of hospital stay will be analyzed. This project is a continuation our study in 2013-14. The first year study is mainly based on the findings in 2013-14 which explore the effectiveness of the development of the indwelling catheter monitoring model. The model is established from a quasi-experimental study in a medical center in the south that one each in internal medicine and surgical ward were chosen. Data such as the total number of days of indwelling catheter for elderly patients, and the number of patients with re-indwelling catheter, the number of patients with indwelling catheter that lead to complications, and the length of hospital stay. The results were compared and studied. The second year adopts a participating action research in order to translate the empirical results obtained from clinical practice. A geriatric ward was chosen for the study. After the establishment of clinical care partnership with health professionals, the development of common indwelling catheter monitoring mode will be promoted. In addition to collecting information for elderly patients with indwelling catheter, medical administrative operations and related adjustments participation and cooperation of the medical staff, the information of the process of change will be collected to construct models of clinical promotion processes.

Keywords: hospitalized older patient, care model for urinary catheter patient, transitional research