



Management of the Entrapped Foley Catheter 3 Case Reports

Wittaya Boonlerdkerkrai, M.D.*

Abstract

A potential complication of Foley Catheter use is entrapment of the catheter as a result of balloon malfunction, a faulty valve mechanism, malfunction of the inflation channel, encrustation, knotting of catheter or balloon cuffing, etc.

These 3 reported cases of the entrapped Foley catheter are due to non-deflated balloon, catheter encrustation and catheter knotting. Non - deflated balloon catheter was treated by passaging of ureteric guide wire into the balloon port dislodging an obstruction. Encrustation balloon was treated by cystolitholapaxy. Entrapped cystostomy catheter knotting was treated by extending cystostomy wound. This article has discussed how to manage and simple intervention about this problem.

* Department of Surgery, Jaoprayapaibhubejhr Hospital.

การรักษาผู้ป่วยที่ไม่สามารถถอดสายสวนปัสสาวะออกได้ : รายงานผู้ป่วย 3 ราย

วิทยา บุญเลิศเกิดไกร พ.บ.*

บทคัดย่อ

การใส่สายสวนปัสสาวะ (Foley Catheter) เป็นหัตถการทางการแพทย์ที่กระทำกันทั่วไปทั้งในและนอกโรงพยาบาล ซึ่งมีภาวะแทรกซ้อนตามมาหลายประการ เช่น การติดเชื้อ เลือดออก ท่อปัสสาวะตีบ เป็นต้น รายงานผู้ป่วย 3 รายนี้ได้กล่าวถึงผลแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนปัสสาวะแล้วไม่สามารถถอดออกได้ตามปกติ ซึ่งพบได้ไม่บ่อยนัก ได้แก่ ดูดน้ำในบัลลูนไม่ออก เกิดนิ่วขนาดใหญ่บริเวณปลายสายสวน และการที่สายสวนปัสสาวะขัดกันเป็นปมขนาดใหญ่ ทำให้ไม่สามารถดึงออกได้ตามปกติ รายงานนี้ได้แนะนำวิธี การสืบสวนเพิ่มเติม และการดูแลรักษาที่อาจสามารถทำได้ในสถานพยาบาลทั่วไป

* กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยหญิงอายุ 62 ปี

อาการสำคัญ

ปวดท้อง ปัสสาวะไม่ออก 1 วัน

ประวัติปัจจุบัน

มีอาการปวดท้อง ท้องอืดแน่น 1 วัน ไม่มีไข้

ไม่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ไม่ค่อยปัสสาวะ 1 วัน

มาโรงพยาบาลชุมชน ใส่สายสวนปัสสาวะ แล้วยังไม่ปัสสาวะออก จึงได้พยายามดึงสายปัสสาวะออกโดยวิธีปกติ แต่ไม่สามารถดึงออกมาจากบัลลูนได้ ผู้ป่วยยังมีอาการปวดท้องจึงส่งตัวมารักษาต่อที่โรงพยาบาลศูนย์

ประวัติอดีต

เคยเป็นโรคแผลในกระเพาะอาหาร กินยาไม่สม่ำเสมอ

ไม่มีประวัติโรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคประจำตัวอื่นๆ

ไม่เคยแพ้ยา

การตรวจร่างกาย

BT 37.5 BP 100/60 P 108 R 20

Thai female with good conscious

Normal breath sound

Normal heart sound

Distended abdomen No Abdominal mass with tender and guarding

Entrapped Foley Catheter ดูนํ้าใน balloon ไม่ออก

Provision Diagnosis

1. Peritonitis
2. Non - deflated balloon Foley Catheter

Investigation

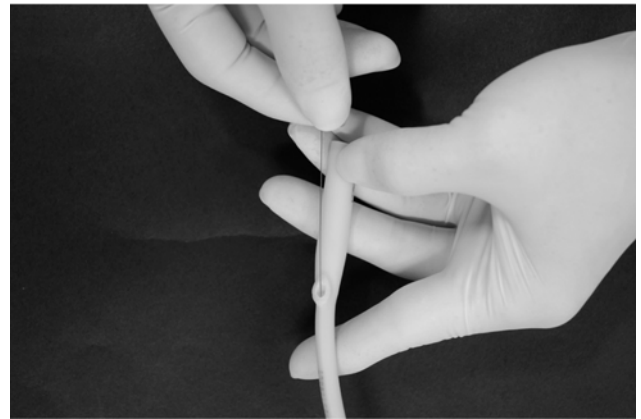
Acute abdomen series - Free air in abdomen

Treatment

1. Non deflated balloon
 - ตัดสาย balloon port เหนือท่อ inflation ยังไม่มีนํ้าออกมา
 - ใส่สาย Ureteric guidewire ที่หล่อลื่นด้วย jelly แล้วไปใน inflation channel จนสุดสาย
 - เมื่อดึง guidewire ออกมามีนํ้าใน balloon ออกมา ค่อยๆ ดึงสายสวนออกได้สำเร็จ
 - ใส่สาย Foley catheter ที่ตรวจสอบ balloon ดีแล้ว ใส่เข้าไปใหม่

2. Peritonitis PU Perforate

Subtotal gastrectomy by general surgeon



รูปที่ 1 Balloon drainage without external puncture

ผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยชายอายุ 83 ปี

อาการสำคัญ

ไข้หนาวสั่น 3 วัน

ประวัติปัจจุบัน

ผู้ป่วยอายุมาก ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้

ใส่สายสวนปัสสาวะมานานมาก จนจำไม่ได้

ไม่ได้ไปโรงพยาบาลเปลี่ยนสายเลย มีปัสสาวะไหลออกจากปลายสาย ไม่ได้ใส่ถุงปัสสาวะ ดึงสายสวนปัสสาวะไม่ออก

ประวัติอดีต

ไม่ทราบประวัติอดีต

การตรวจร่างกาย

BT 39.5 BP 100/60 P 100 R 25

Thai old male stupor muscle weakness

Normal breath sound

Normal heart sound

Soft abdomen no mass

Entrapped Foley Catheter

Investigation

CBC Hct 39 Wbc 12,000 Plt 355,000 N 52%

L 35%

BS 95 BUN/Cr 12/0.8

Na 136 K 3.4 Cl 100 NaHCO_3 27

UA Prot 2+ Glucose Negative Rbc 5-10 Wbc

10-20 Epi 0-1 Turbid urine

Plain KUB พบ Abnormal Calcification



รูปที่ 2 Film KUB แสดง Foley Encrustation



รูปที่ 3



รูปที่ 4

รูปที่ 3, รูปที่ 4 Foley Encrustation

Diagnosis

1. Acute Pyelonephritis
2. Entrapped Foley Catheter with Encrustation

Treatment

1. Acute Pyelonephritis
Ceftriaxone 2 g iv od 10 วัน จนไข้ลงดี
2. Entrapped Foley catheter with Encrustation
 - ตัดสาย Foley catheter ให้ยาวประมาณ 2 นิ้ว
 - เย็บผูกสายด้วยไหมดำ เบอร์ 0
 - Cystoscope โดยดันสายสวนกลับเข้าไปใน

Bladder แต่ไหมดำยังมีปลายเหลืออยู่

ด้านนอก พบว่ามี Foley tip Encrustation และ

Balloon ยุบแล้ว

- Cysblitholapaxy จนนิ้วแตกหมด และดึงสาย Foley ออกมาได้

- ใส่สาย Foley ใหม่ที่ตรวจสอบดีแล้ว

ผลการรักษา

ถอดสายสวนปัสสาวะได้ในวันที่ 2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยสามารถปัสสาวะได้เอง สีใสดี ให้กลับบ้านได้

ผู้ป่วยรายที่ 3

ผู้ป่วยชายอายุ 36 ปี

อาการสำคัญ

ไม่สามารถดึงสายสวนปัสสาวะทางหน้าท้องออกได้

ประวัติปัจจุบัน

ผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะทางหน้าท้อง (Cystostomy) ประมาณ 5 ปี ได้รับการเปลี่ยนสายทุกเดือนที่โรงพยาบาล ชุมชนครั้งสุดท้ายไม่สามารถดึงสายออกได้ หลังจากดูน้ำใน Balloon ออกแล้ว

ประวัติอดีต

Spinal Cord Injury 8 ปี

มีขาอ่อนแรงทั้ง 2 ข้าง เดินไม่ได้

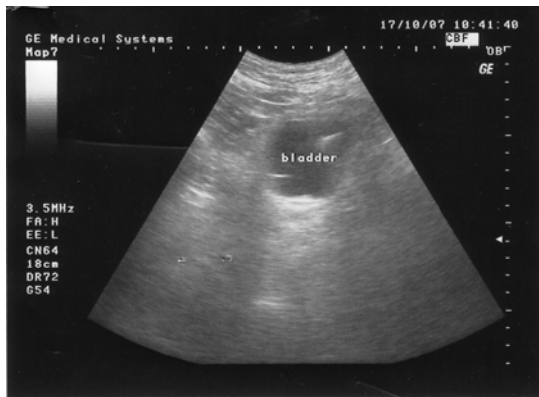
ได้รับการผ่าตัด cystostomy ประมาณ 5 ปี

การตรวจร่างกาย

BT 37 BP 100/70 P 90 R 20
 Thai male good conscious paraplegia
 Normal breath sound
 Normal heart sound
 Soft abdomen No mass
 Entrapped Foley Catheter

Investigation

CBC Hct 35 Wbc 8,200 Plt 120,000 N 60%
 L 35%
 UA Plt 5 Alb 1+ Glucose Negative Rbc 10-20
 Wbc 5-10



รูปที่ 5 Ultrasound ไม่พบ Balloon และ Calcification

Diagnosis

Entrapped cystostomy catheter

Treatment

Extended cystostomy wound
 Remove Foley catheter knotting



รูปที่ 6 Foley Knotting

ใส่ Cystostomy catheter ที่ตรวจสอบดีแล้วเย็บแผล

ผลการรักษา

แผลผ่าตัดไม่มีติดเชื้อ

แนะนำวิธีป้องกันไปให้กับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน

อภิปราย

การใส่สายสวนปัสสาวะ (Foley catheter) เป็นหัตถการทางการแพทย์ที่ทำกันทั่วไปทั้งในและนอกโรงพยาบาล ด้วยข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ด้านการวินิจฉัยและการรักษา เช่น Acute urinary retention เป็นต้น ทั้งนี้การใส่สายสวนปัสสาวะก็มีผลแทรกซ้อนตามมาหลายประการ

Common side effects เช่น discomfort, allergy, microhematuria, chronic cystitis

Serious complication เช่น UTI, Stone formation, catheter blockade, urethral Abscess เป็นต้น

สำหรับปัญหาในการดึงสายสวนปัสสาวะไม่ออก (Entrapped Foley catheter) เป็นปัญหาที่พบได้ไม่บ่อยนัก และเกิดขึ้นได้ประปรายทั่วไป เพราะมีการเปลี่ยนสายสวนในสถานพยาบาลทุกระดับ แต่ไม่ได้มีการเขียนไว้ในตำราทั่วไป

รายงานผู้ป่วย Entrapped Foley catheter 3 รายนี้เป็นปัญหาที่เป็นสาเหตุหลักๆ ที่พบได้ไม่บ่อยนัก แต่บางอย่างสามารถที่จะวินิจฉัยได้ และรักษาแบบง่ายๆ หรือป้องกันได้ในบางกรณี โดยที่จะกล่าวต่อไป

สาเหตุที่พบได้บ่อยๆ

1. Non - deflated Balloon

ไม่สามารถดูดน้ำออกจาก Balloon ได้ เนื่องจากลิ้นปิดเปิด Water port ไม่ทำงาน หรือมีสิ่งอุดตัน เป็นต้น ซึ่งการรักษามีหลายวิธี เช่น

1.1 Water injection into the balloon

เพื่อให้ Balloon แตก วิธีนี้ต้องใส่น้ำไปจำนวนมาก 200-300 mL ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บปวดมาก เสี่ยงต่อกระเพาะปัสสาวะแตก และมีเศษยางที่แตกเหลือค้าง ทำให้เกิดนิ่วต่อไปได้

1.2 Solvent injection into the balloon

ใส่สารเคมีเพื่อละลายบัลลูน เช่น ether, toluene, benzene หรือ chloroform ซึ่งละลาย balloon ซึ่งอาจทำให้เกิดการแพ้หรือ Chemical cystitis รุนแรงได้ ซึ่งอาจต้อง Irrigate bladder ข้าง และเกิดเศษบัลลูน

ตกค้างได้เช่นกัน

1.3 Balloon drainage without external puncture

โดยใช้ guide wire ขนาดเล็กใส่ในช่อง balloon port โดยอาจตัด catheter เหนือต่อ inflation valve ก่อนใส่ หรืออาจใช้ stylet จาก Central venous Catheter ก็ได้บางครั้งเพียงแค่การตัด inflation valve ออกก็สามารถ deflate balloon ได้

1.4 Non radiologic balloon puncture

- การแทงเข็มเพื่อทำให้ Balloon แตก โดยไม่ใช่เครื่องมือทางรังสีวิทยาในเพศหญิง อาจแทงเข็มผ่านเข้าไปในท่อปัสสาวะ ขณะดึง catheter ดึงไว้หรือผ่าน Vaginal wall โดยอาจใช้ Angiography sheath ช่วย จะทำให้ไม่ทำให้ ผู้ป่วยเจ็บมากได้ ในเพศชายอาจแทงเข็ม Spinal needle ผ่านทางหน้าท้อง โดยทิศทางตรงไปที่ Bladder neck

- การใส่ Ureteric guide wire ผ่านทาง Balloon port ให้ถึง Balloon เพื่อแทงให้แตก

- Harpoon technique ซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับมากนัก โดยใช้ Sheath สวมเข้ากับ catheter แล้วแทงเข็มสวนขึ้นไป

- ใส่ Scope ขนาดเล็กหรือ Ureteroscope ข้างๆ Catheter แล้วแทงบัลลูนให้แตกด้วย guide wire

- ดันสาย Foley กลับเข้า Bladder แล้วส่อง cystocope และใช้ guide wire แทงบัลลูนให้แตก แต่ต้องส่องกล้องอีกครั้งเพื่อบ่งชี้บัลลูนที่แตกออกให้หมดด้วย

1.5 Radiologic balloon puncture

- Ultrasound นิยมใช้กันเป็นส่วนใหญ่ แล้วแทงเข็มตามแนวที่กำหนดไว้ โดยวัดความลึกไว้แน่นอน และดึงบัลลูนให้คงที่ด้วยหรือใช้ Rectal ultrasound พร้อมยิงเข็ม biopsy ตามแนวที่พุ่งไปที่บัลลูน

- Cystography นิยมใช้น้อยกว่า

2. Encrustation

การเกิดนิ่วเกาะบริเวณปลาย Catheter ที่สัมผัสกับปัสสาวะโดยไม่ได้เปลี่ยนสายเป็นเวลานาน ซึ่งมักพบเป็นผลึก Calcium จากการ Colonisation ของ Bacteria ที่สร้าง Urease การป้องกันการเกิดนิ่ว เช่น การกินยาป้องกันไม่เป็นที่นิยม การใช้สารเคลือบ Catheter ป้องกัน biofilm การ Irrigate bladder ด้วย antibiotic หรือใส่สารเคมีในบัลลูน

เพื่อให้ซึมออกมาที่ละน้อยเพื่อป้องกันการเกิด biofilm เป็นต้น ทั้งนี้การป้องกันโดยการเปลี่ยนสายสวนตามเวลาอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ไม่สามารถก่อตัวขนาดใหญ่ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละคนด้วย โดยในผู้ป่วยรายนี้ใช้วิธีการขบนิ่ว (Cystolitholapaxy) ได้สำเร็จโดยไม่ต้องทำ Open surgery

3. Knotting

การเกิดปมของสาย catheter ในกระเพาะปัสสาวะเป็นปัญหาที่พบได้ไม่บ่อย โดยมักมีรายงานในเด็กที่ใส่ feeding tube ขนาดเล็กทั้งทาง Cystostomy ทาง Urethra หรือ Urine Reservoir ซึ่งมีรายงานไม่มากนัก โดยปัจจัยเสี่ยง เช่น ใส่สายสวนที่เล็ก โค้งงอได้ง่าย ใส่ลึกมากเกินไป และ Bladder มีน้ำปัสสาวะอยู่มาก อีกทั้งดึงสายออกอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปมได้ง่าย รายงานการถอดสายที่มี Knotting ถัดออกได้ง่ายให้ดึงออกช้าๆ บางกรณีถ้าปมยังไม่แน่นอนอาจใช้วิธีสอด guide wire เพื่อคลายปมของ feeding tube หรือ open surgery ในบางราย

4. Balloon Cuffing

ในบางครั้งหลังจากดูดน้ำออกจาก Balloon หมดแล้ว แต่ยังไม่สามารถดึงสายสวนออกมาได้อย่างง่าย อาจเป็นเพราะเกิดปรากฏการณ์ Balloon Cuffing ลักษณะเหมือนเป็นตะขอเพิ่มเส้นผ่าศูนย์กลางของสายสวน ทำให้ดึงออกได้ยาก ทำให้เจ็บปวด และเกิดบาดแผลได้ ซึ่งเหตุการณ์มักเกิดในกรณี Overinflated Balloon วิธีลดการเกิด Cuffing เช่น ค่อย deflate balloon ช้าๆ หรือปล่อยให้ น้ำไหลออกมาเอง หรือใส่น้ำเข้าไปใน Balloon หลังจากดูดน้ำออกหมดแล้ว 0.5-1 ml เพื่อที่จะทำให้ Cuff หายไป ค่อยๆ หมุนดึงออกช้าๆ ได้สำเร็จ

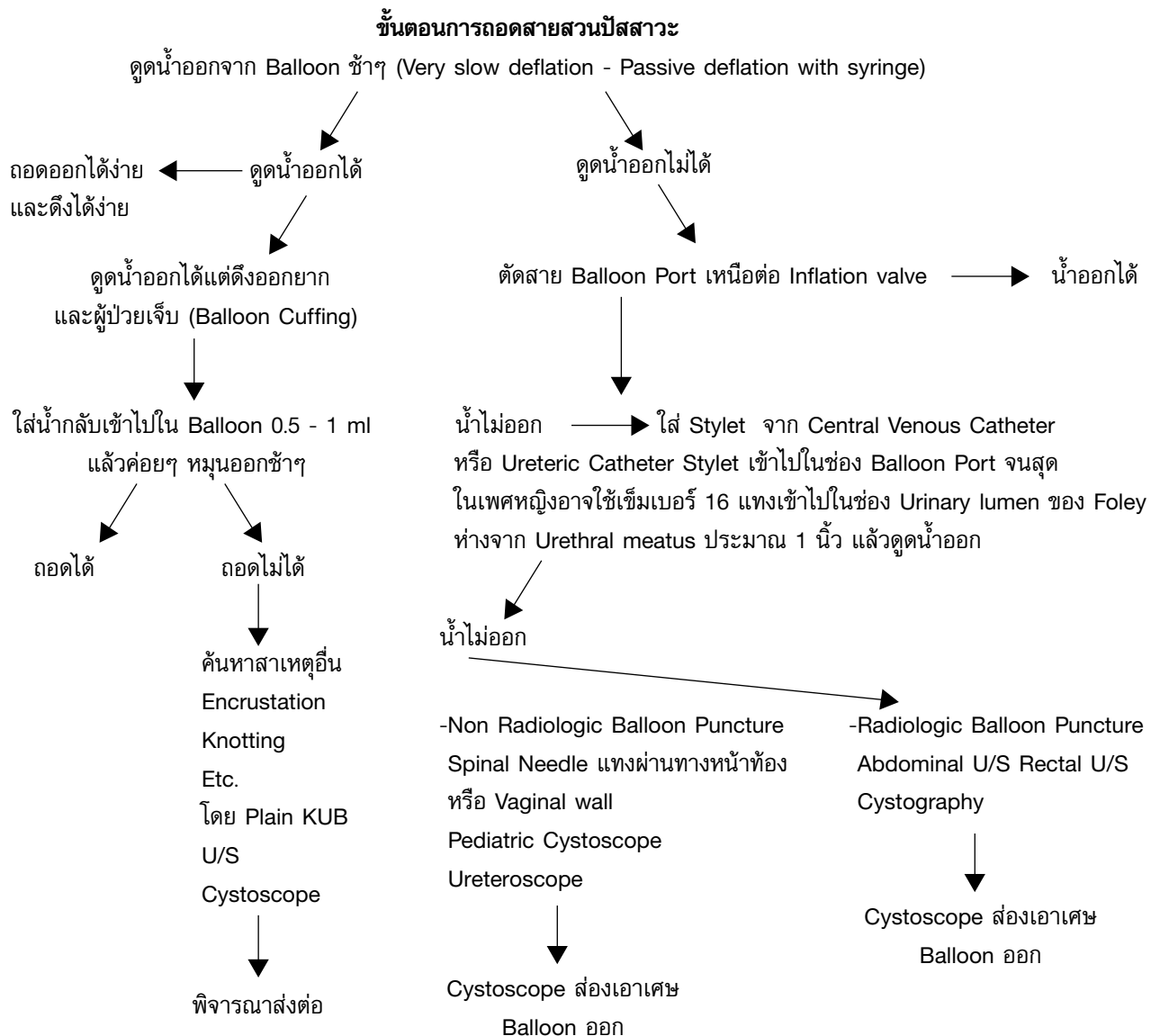
คำแนะนำก่อนการใส่สายสวนปัสสาวะ

ตรวจสอบสภาพสายสวนปัสสาวะและวันหมดอายุ ทดสอบช่อง Balloon ว่า ใส่น้ำและดูดกลับได้ปกติ เลือกขนาดให้เหมาะสม ไม่เล็กเกินไป

ระมัดระวังในการใส่ Feeding tube โดยเฉพาะในเด็ก ไม่ใส่สายลึกมากเกินไป

ไม่ Overinflate Balloon โดยไม่จำเป็น

ให้คำแนะนำในการดูแลรักษาสายสวนปัสสาวะอย่างถูกต้อง เน้นย้ำความสำคัญของการมาเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะตามกำหนด



เอกสารอ้างอิง

NONDEFLATED BALLOON

1. Browning GG, Barr L, Horsburgh AG. Management of obstructed balloon catheters. **Br Med J (Clin Res Ed)**. 1984; 289(6437): 89-91.
2. Carr LK. An alternative to manage a nondeflating Foley catheter in women. **J Urol**. 1995; 153(3 Pt 1): 716-7.
3. Chrisp JM, Nacey JN. Foley catheter balloon puncture and the risk of free fragment formation. **Br J Urol** 1990; 66(5): 500-2.
4. Godwin RJ, Lloyd SN. The non-deflating Foley catheter. **Br J Clin Pract**. 1990; 44(11): 438-40.
5. Hamdi JT. Management of retained Foley catheters. **J R Coll Surg Edinb**. 1995; 40(5): 290-1.
6. Hamilton RJ, Jewett MA, Finelli A. An efficient solution to the retained Foley catheter. **Urology**. 2006; 68(5): 1109-11.
7. Higgins WL, Mace AH. Puncture of a nondeflatable Foley balloon using ultrasound guidance. **Radiology**. 1984; 151(3): 801.

8. Hollingsworth M, Quiroz F, Guralnick ML. The management of retained Foley catheters. **Can J Urol.** 2004; 11(1): 2163-6.
9. O'Flynn KJ, Thomas DG, Hardy A. Harpoon device for removal of obstructed balloon catheters. **Br J Urol.** 1992; 69(2): 217.
10. Patterson R, Little B, Tolan J, Sweeney C. How to manage a urinary catheter balloon that will not deflate. **Int Urol Nephrol.** 2006; 38(1): 57-61.

ENCRUSTED BALLOON

1. Getliffe K. Managing recurrent urinary catheter encrustation. **Br J Community Nurs.** 2002; 7(11): 8-80.
2. Getliffe KA. The use of bladder wash-outs to reduce urinary catheter encrustation. **Br J Urol.** 1994; 73(6): 696-700.
3. Morris NS, Stickler DJ. Encrustation of indwelling urethral catheters by *Proteus mirabilis* biofilms growing in human urine. **J Hosp Infect.** 1998; 39(3): 227-34.
4. Morris NS, Stickler DJ, Winters C. Which indwelling urethral catheters resist encrustation by *Proteus mirabilis* biofilms? **Br J Urol.** 1997; 80(1): 58-63.
5. Stickler DJ, Jones GL, Russell AD. Control of encrustation and blockage of Foley catheters. **Lancet.** 2003; 361(9367): 1435-7.

KNOTTING CATHETER

1. Arda IS, Ozyaylali I. An unusual complication of suprapubic catheterization with Cystofix: catheter knotting within the bladder. **Int J Urol.** 2001 Apr; 8(4): 188-9.
2. Arena B, McGillivray D, Dougherty G. Urethral catheter knotting: Be aware and minimize the risk. **Cjem** 2002; 4(2): 108-10.
3. Gaisie G, Bender TM. Knotting of urethral catheter within bladder: an unusual complication in cystourethrography. **Urol Radiol.** 1983; 5(4): 271-2.
4. Gardikis S, Soultanidis C, Deftereos S, Kambouri K, Limas C, Vaos G, et al. Suprapubic catheter knotting: an unusual complication. **Int Urol Nephrol.** 2004; 36(4): 537-9.
5. Mayer E, Ankem MK, Hartanto VH, Barone JG. Management of urethral catheter knot in a neonate. **Can J Urol.** 2002 Oct; 9(5): 1649-50.
6. Raveenthiran V. Spontaneous knotting of urinary catheters: clinical and experimental observations. **Urol Int.** 2006; 77(4): 317-21.
7. Steinbecker KM, Teague JL. Catheter knotting in a catheterizable urinary reservoir. **J Pediatr Surg.** 2001; 36(3): 516-7.
8. Sujjantararat P. Intravesical knotting of a feeding tube used as a urinary catheter. **J Med Assoc Thai.** 2007; 90(6): 1231-3.
9. Villeta M, Vitagliano G, Castillo O. A rare complication associated to a suprapubic cystostomy: catheter knotting. **Arch Esp Urol.** 2007; 60(1): 95-6.

BALLOON CUFFING

1. Gonzalgo ML, Walsh PC. Balloon cuffing and management of the entrapped Foley catheter. **Urology.** 2003; 61(4): 825-7.
2. Hollingsworth M, Quiroz F, Guralnick ML. The management of retained Foley catheters. **Can J Urol.** 2004; 11(1): 2163-6.
3. Parkin J, Scanlan J, Woolley M, Grover D, Evans A, Feneley RC. Urinary catheter 'deflation cuff' formation: clinical audit and quantitative in vitro analysis. **BJU Int.** 2002; 90(7): 666-7.