วิธีจัดการระบบขับถ่ายปัสสาวะของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการจากรอยโรคไขสันหลังและผลการเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบน: การศึกษาย้อนหลัง

หทัยมาศ โคตรสมพงษ์ พ.บ., รัชวรรณ สุขเสถียร พ.บ.
กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

Type of Bladder Management in Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction (NLUTD) Associated with Upper Urinary Tract Deterioration (UUTD): A Retrospective Study

Hathaimas Kothsompong, M.D., Rachawan Suksathien, M.D.
Department of Rehabilitation Medicine, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Mueang, Nakhon Ratchasima, 3000, Thailand
(E-mail: doctorrainy@gmail.com)

(Recieved: 17 October, 2022; Revised: 27 November, 2023; Accepted: 2 August, 2024)

Abstract

Background: Vary bladder management options for neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD) including intermittent catheterization (IC), spontaneous voiding, and indwelling catheterization were used in spinal cord injury patients (SCI). A urological checkup is performed regularly to assess upper urinary tract deterioration (UUTD) and to give proper management. The goal is to reduce renal failure in the long term. Objective: To report the upper urinary tract deterioration in patients were performed different bladder management methods, including the involvement factors. Methods: This retrospective study included 3 bladder management methods and upper urinary tract follow-up from May 2012 to September 2020, 176 people totaled 812 times. General data were analyzed with descriptive statistics. We analyzed the association of factors associated with management that were likely to influence changes in the upper urinary tract. Result: The 176 patients, mostly male (131 persons, 76.6%) were included in this study. Total number of examinations was 812 times, mostly managed by indwelling catheterization. The primary outcome showed incidence of upper urinary tract deterioration found in intermittent catheterization groups (36.23%) more than those who indwelling catheter group (27.97%) or self-voiding patients (12.12%). In most follow-up studies, the results showed a stable trend. However, when adjusting for differences in variables based on many factors, it was found that patients managed with the intermittent catheterization program were more likely to develop upper urinary tract deterioration less than spontaneous void and indwelling catheterization patients. (19.3%, 23.7% and 26.5% respectively) Conclusion: Intermittent catheterization method is less likely to cause upper urinary tract deterioration than indwelling urinary catheterization. Therefore, if patients are unable to return to void by themself, the patients should be trained to do a self IC program to reduce the risk of long-term upper urinary tract complications.

Keywords: Neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD), Upper urinary tract deterioration (UUTD)

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากรอยโรคไขสันหลังมีหลายทางเลือกในการจัดการ ได้แก่ การคาสายสวนปัสสาวะ การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว และการปัสสาวะเอง การตรวจติดตามระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนด้วยการตรวจทางรังสีวิทยาเป็นการประเมินว่าจัดการเหมาะสมหรือไม่หากพบมีความผิดปกติจะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเพื่อให้เหมาะสม ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและไตวายในระยะยาวได้ **วัตถุประสงค์:** เพื่อติดตามผลการเปลี่ยนแปลงทางเดินปัสสาวะส่วนบน (upper urinary tract deterioration) ในผู้ป่วยที่เลือกการจัดการทางเดินปัสสาวะด้วยวิธีแตกต่างกันรวมถึงปัจจัยที่อาจจะเกี่ยวข้อง **วิธีการ:** เป็นการศึกษาย้อนหลังโดยรวบรวมผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการจากรอยโรคไขสันหลังที่จัดการทางเดินปัสสาวะด้วย 3 ทางเลือก และได้รับการตรวจติดตามระบบทางเดินปัสสาวะที่แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู รพ.มหาราชนครราชสีมา ช่วงเวลาตั้งแต่ พฤษภาคม 2555 ถึง กันยายน 2563 จำนวน 176 คน รวมทั้งสิ้น 812 ครั้ง รวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางคลินิก และผลการตรวจทางรังสีวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพและยาที่ได้รับร่วมกับการจัดการซึ่งน่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของทางเดินปัสสาวะส่วนบน **ผล:** ผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการจำนวน 176 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (131 คน, 76.6%) จำนวนครั้งของการตรวจรวม 812 ครั้ง ส่วนใหญ่จัดการโดยการคาสายสวนปัสสาวะอุบัติการณ์ภาวะ upper urinary tract deterioration พบในผู้ที่สวนปัสสาวะ (36.23%) มากกว่าผู้ที่คาสายสวนปัสสาวะ (27.97%) หรือผู้ที่ปัสสาวะเอง (12.12%) ในการตรวจติดตามส่วนใหญ่พบว่าผลการตรวจมีแนวโน้มคงที่ เมื่อปรับค่าความแตกต่างของตัวแปรตามเพศ ระดับรอยโรค สาเหตุความสมบูรณ์ของรอยโรค การเดิน ได้ ภาวะที่เคยเกิด upper urinary tract deterioration มาก่อน ยาที่ได้รับ รวมถึงแนวโน้มของผลการตรวจแล้วพบว่า ผู้ป่วยที่จัดการด้วยโปรแกรมสวนปัสสาวะมีโอกาสเกิด upper urinary tract deterioration น้อยกว่าการปัสสาวะเอง **สรุป:** การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวมีโอกาสเกิดความผิดปกติของทางเดินส่วนบนได้น้อยกว่าการคาสายสวนปัสสาวะ ดังนั้นหากยังไม่สามารถกลับมาปัสสาวะเองได้ควรให้ฝึกสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวไปก่อน เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินปัสสาวะในระยะยาว

คำสำคัญ: ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ, ความผิดปกติทางเดินปัสสาวะส่วนบน

บทนำ (Introduction)

ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ (neurogenic lower urinary tract dysfunction; NLUTD) เป็นปัญหาสำคัญในผู้ป่วยที่มีรอยโรคไขสันหลัง (spinal cord lesion) ซึ่งหากเลือกวิธีจัดการไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตลอดจนความผิดปกติของทางเดินปัสสาวะส่วนบน (upper urinary tract deterioration; UUTD) เช่น ภาวะไตหรือท่อไตบวมน้ำ (hydronephrosis, HN/ hydroureter; HU) หรือภาวะปัสสาวะไหลย้อนกลับ (vesicoureteral reflux, VUR) อันนำมาสู่ภาวะพร่องการทำงานของไตและเกิดภาวะไตวายในที่สุด[1-3] การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด hydronephrosis และ vesicoureteral reflux ในผู้ป่วยกลุ่มเดียวกันพบว่า การปัสสาวะเอง และการคาสายสวนปัสสาวะเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิด hydronephrosis และ vesicoureteral reflux[1]

แม้ว่าการสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization program; IC program) จะเหมาะสม ปลอดภัย และช่วยคงสภาพการทำงานของไตได้ดีที่สุด[2, 4-8] แต่การที่ต้องสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวไปตลอดยังเป็นข้อจำกัดของผู้ป่วยอีกจำนวนมาก[3, 4, 10] อาจมีผลต่อคุณภาพชีวิต และหากไม่สามารถจัดการตามโปรแกรมได้สม่ำเสมอในระยะยาว ก็อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้เช่นกัน[2, 8, 9] อย่างไรก็ตาม แบบแผนการขับถ่ายปัสสาวะของผู้ป่วยแต่ละรายก็มีผลต่อการเลือกวิธีจัดการ ผู้ป่วยบางรายสามารถมีปัสสาวะออกได้เอง แม้ว่าจะไม่สามารถควบคุมได้ (spontaneous voiding with incontinence) เป็นการขับถ่ายปัสสาวะได้บางส่วนโดยมีปริมาณปัสสาวะค้างไม่มากและไม่ต้อง สวนออกยังเป็นที่ยอมรับของผู้ป่วย[3, 11, 12] เนื่องจากไม่ต้องฝึกสวนปัสสาวะหรือคาสายสวนปัสสาวะ ส่วนผู้ป่วยที่ไม่สามารถปัสสาวะได้เองก็จำเป็นต้องเลือกคาสายสวนปัสสาวะระยะยาว (indwelling catheterization with urethral catheter)[5, 9] ดังนั้น การดูแลติดตามผู้ป่วยกลุ่มนี้ในระยะยาวจำเป็นต้องตรวจระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นและหากพบว่าผิดปกติจะได้วางแผนการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อคงหน้าที่การทำงานของไตให้เป็นปกติ[6, 13, 14]

การรักษาภาวะ upper urinary tract deterioration (UUTD) ใน neurogenic lower urinary tract dysfunction จาก spinal cord lesion ยังไม่มีแนวทางชัดเจน แต่สำหรับกลุ่มรอยโรคที่เป็น supra-sacral lesion ซึ่งมักพบการเกิด detrusor overactivity จำเป็นต้องลดการทำงานของ detrusor muscle โดยการให้ยากลุ่ม antimuscarinic[12, 15] จะมีผลให้เกิดภาวะปัสสาวะคั่งค้างมากขึ้น หากไม่สามารถจัดการกับปริมาณปัสสาวะที่ค้างเพิ่มขึ้นด้วยการสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวได้

จึงจำเป็นต้องให้คาสายสวนปัสสาวะขณะรักษา บางรายรักษาโดยการให้ยาปฏิชีวนะ ซึ่งยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ชัดเจน มีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ UUTD พบว่าการคาสายสวนปัสสาวะและการให้ยาปฏิชีวนะไม่ได้ช่วยชะลอ progression ในผู้ที่มี vesicoureteral reflux แล้ว[1] จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ เพื่อติดตามผลการเปลี่ยนแปลงทางเดินปัสสาวะส่วนบน (upper urinary tract deterioration) ในผู้ป่วยที่เลือกการจัดการทางเดินปัสสาวะด้วยวิธีแตกต่างกันรวมถึงปัจจัยที่อาจจะเกี่ยวข้อง

วัตถุและวิธีการ (Method)

เป็นการศึกษารูปแบบ retrospective design ในผู้ป่วย neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD) ที่ได้รับวินิจฉัยโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและได้รับการติดตามรักษาที่แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยศึกษาเวชระเบียนออนไลน์และผลการตรวจรังสีวิทยา ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่ ตุลาคม 2555 ถึงธันวาคม 2563 มีผู้ป่วยเข้าร่วมทั้งสิ้น 176 ราย นับเป็นการตรวจรวมทั้งสิ้น 812 ครั้ง ได้รับผลการตรวจทางรังสีวิทยา ได้แก่ KUB sonography (ultrasound) หรือ IVP (intravenuos pyelography), VCUG (voiding cystourethrography) หรือ cystogram แบ่งการจัดการระบบขับถ่ายปัสสาวะ ดังนี้

- **ผู้ป่วยที่สวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว** (intermittent catherization; IC program) - ไม่ว่าสวนปัสสาวะด้วยตนเองหรือทำโดยผู้ดูแล ผ่านการประเมินฝึกสวนมาแล้วสามารถจัดการเองโดยปลอดภัย จำนวนครั้งในการสวนต่อวันตั้งแต่ 1-5 ครั้ง ตามปริมาณปัสสาวะที่ค้าง[10, 16] และผู้ป่วยบางรายมีปัสสาวะออกได้เอง ซึ่งอาจจะคุมได้ หรือคุมไม่ได้ (incontinence)
- **ผู้ป่วยที่ปัสสาวะเอง** (voiding) - เป็นการขับถ่ายปัสสาวะเองได้ ซึ่งอาจจะคุมได้ หรือคุมไม่ได้ (incontinence) โดยมีปริมาณปัสสาวะค้างไม่มาก จึงไม่ต้อง IC program บางรายอาจเคยสวนปัสสาวะมาก่อน จึงหยุดสวนปริมาณปัสสาวะค้างเหลือน้อย (ไม่เกิน 100 มล.) หรือเดิมเรียกว่ากระเพาะปัสสาวะสมดุล (balance bladder)[11]
- **ผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ** (indwelling catheterization) - อาจเคยทดลองถอดสายสวนปัสสาวะออกแล้วไม่สามารถปัสสาวะได้เอง หรือมีปัสสาวะค้างเป็นปริมาณมาก ไม่สะดวก IC program จึงเลือกจัดการโดยวิธีคาสายสวนปัสสาวะด้วย foley catheter

วัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลลัพธ์ของการจัดการระบบทางเดินปัสสาวะที่แตกต่างกันต่อการเปลี่ยนแปลงของทางเดินปัสสาวะ (ภาวะไตบวมน้ำ และปัสสาวะไหลย้อนกลับ) ระหว่าง ผู้ป่วยที่สวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว (IC program) กับผู้ป่วยที่ปัสสาวะเอง (voiding) และผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ (indwelling catheterization) ว่ามีผลต่อการเกิด hydronephrosis, hydroureter และ vesicoureteral reflux แตกต่างกันอย่างไร ผลการตรวจแต่ละครั้ง มีผลต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการ โดยจะมีการให้ยาลดการทำงานของกล้ามเนื้อผนังกระเพาะปัสสาวะ (bladder detrusor muscle) มีผลต่อผู้ป่วยซึ่งปัสสาวะได้เอง อาจต้องได้คาสายสวนปัสสาวะ ภาวะ upper urinary tract deterioration ที่ติดตาม คือ hydronephrosis, hydroureter และ vesicoureteral reflux

- การส่งตรวจ intravenous pyelogram (IVP) และ KUB sonography ใช้เพื่อประเมินภาวะไตบวมน้ำ (hydronephrosis) และท่อไตบวมน้ำ (hydroureter)
- voiding cystourethrogram (VCUG) และ cystogram ส่งตรวจเพื่อประเมินภาวะปัสสาวะไหลย้อนกลับ (vesicoureteral reflux)

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วย neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD) ที่ได้รับวินิจฉัยโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและได้รับการติดตามรักษาที่แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่ ตุลาคม 2555 ถึงธันวาคม 2563 เกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้ที่สามารถติดตามประวัติการรักษาทางเวชระเบียนออนไลน์และมีการส่งตรวจทางรังสีวิทยา เกณฑ์คัดออก คือ ผู้ที่ไม่มีผลการตรวจทางรังสีวิทยา (ร้อยละ 0) ทำการคำนวณขนาดตัวอย่างภายใต้สมมติฐานจากการสุ่มตัวอย่างที่ตรวจพบ hydronephrosis เกิดในกลุ่ม IC program = 7/16 และในกลุ่มที่คาสายสวนปัสสาวะ = 6/30 กับจากการสุ่มตัวอย่างพบว่ามี vesicoureteral reflux ในกลุ่มที่ปัสสาวะเอง = 3/15 ในขณะที่พบในกลุ่มที่สวนปัสสาวะ = 2/12 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 power 80% จะได้ ratio ของกลุ่มที่ปัสสาวะเอง: กลุ่มที่สวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว: กลุ่มที่คาสายสวนปัสสาวะ = 4.9 : 1 : 12.3 วิเคราะห์ด้วยเครื่องมือคำนวณขนาดตัวอย่างได้ n เป็น 167, 34 และ 406 ราย ตามลำดับนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณเป็นค่าร้อยละ มีการใช้โปรแกรม STATA version 16 เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและปรับอิทธิพลของตัวแปรก่อกวน โดยใช้ generalized estimation equation with multivariable risk difference regression และผ่านการรับรองโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ (EC No.129/2020)

ผล (Result)

ผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการจากรอยโรคไขสันหลังจำนวน 176 คน เป็นชาย 131 คน (74.43%) หญิง 45 คน (25.57%) อายุที่ป่วยตั้งแต่แรกเกิด-84 ปี (เฉลี่ย 37.2±16.9 ปี) สาเหตุส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุ (122 คน, 69.32%) ความรุนแรงของรอยโรคเป็นแบบไม่สมบูรณ์ (106 คน, 60.23%) เป็นระดับรอยโรค T10-L1 มากที่สุด (71 คน, 40.34%) และส่วนใหญ่เดินไม่ได้ (116 คน, 65.91%) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย (n = 176 คน)

ลักษณะ	จำนวนผู้ป่วย (%)
อายุ (ครั้งแรก)	แรกเกิด-84 ปี (mean = 37.2, SD = 16.9)
เพศ	
ชาย	131 (74.43)
หญิง	45 (25.57)
ระดับ	
คอ (cervical)	49 (27.84)
T1-T9	34 (19.32)
T10-L1	71 (40.34)
Cauda equina	22 (12.50)
สาเหตุ	
อุบัติเหตุ	122 (69.32)
ไม่ใช่อุบัติเหตุ	54 (36.68)
ความรุนแรง	
สมบูรณ์	70 (39.77)
ไม่สมบูรณ์	106 (60.23)
ความสามารถในการเคลื่อนย้าย	
เดินได้	60 (34.09)
เดินไม่ได้	116 (65.91)

ตารางที่ 2 ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา 176 ราย นับเป็นการตรวจรวมทั้งสิ้น 812 ครั้ง จากการตรวจแต่ละครั้งแบ่งเป็นผู้ป่วยที่จัดการโดยการคาสายสวนปัสสาวะ 512 ครั้ง ผู้ป่วยที่ปัสสาวะเอง 231 ครั้ง และผู้ป่วยที่สวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว 69 ครั้ง (คิดเป็นร้อยละ 63.05, 28.45 และ 8.5 ตามลำดับ) ก่อนการตรวจติดตามทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนใหญ่ยังไม่มี upper urinary tract deterioration (UUTD) มาก่อน ตั้งแต่การตรวจครั้งที่ 2 ขึ้นไป กลุ่มที่พบความผิดปกติมาก่อนในสัดส่วนที่มากสุดจะพบในกลุ่มที่จัดการโดย IC program (25 ใน 69 ครั้ง, 36.23%) ผู้ป่วยในกลุ่ม voiding ส่วนใหญ่ได้รับยาเพื่อขยายหูรูดปัสสาวะ (sphincter relaxation) (n = 120, 51.95%) ในขณะที่ผู้ป่วยกลุ่มที่ indwelling catheterization และ IC program ส่วนใหญ่จะได้รับยา antimuscarinic (n = 48 และ 325 คิดเป็น 69.57% และ 63.48% ตามลำดับ) มีผู้ป่วยที่ได้ตรวจทั้ง 2 อย่าง (KUB Ultrasound/IVP และ cystogram/VCUG) คิดเป็น 224 ครั้ง โดยการตรวจส่วนใหญ่ของผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่มจะเป็น KUB sonography/IVP มากกว่า cystogram/VCUG (674 และ 362 ครั้ง ตามลำดับ) ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยที่ปัสสาวะเองจะได้รับการส่งตรวจ KUB sonography/IVP มากที่สุด (n = 211, 91.34%) เนื่องจากสามารถทำนัดมาตรวจแบบผู้ป่วยนอกได้ และกลุ่มผู้ป่วยที่ปัสสาวะเองนั้นจะส่งตรวจ cystogram/VCUG น้อยที่สุด (n = 83, 35.93%) เนื่องจากต้องทำการนัดมาเพื่อเตรียมตรวจแบบผู้ป่วยใน

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

ปัจจัย	จำนวนครั้งในผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม (%)			p-value
	Voiding	IC program	Indwelling F/C	
การมี UUTD มาก่อน				
Yes	28 (12.12)	25 (36.23)	143 (27.93)	<.001*
No	203 (87.88)	44 (63.77)	369 (72.07)	
ยาที่ได้รับ				
Vitamin C	91 (39.39)	32 (46.38)	266 (51.95)	.006*
Antibiotics	41 (17.75)	32 (46.38)	198 (38.67)	<.001*
Antimuscari nic	44 (19.05)	48 (69.57)	325 (63.48)	<.001*
Sphincter relaxation	120 (51.95)	31 (44.93)	218 (42.58)	.061
KUB sonography/IVP (674 ครั้ง)	211 (91.34)	54 (78.26)	409 (79.88)	<.001*
Cystogram/VCUG (362 ครั้ง)	83 (35.93)	35 (50.72)	244 (47.66)	.006*

*Chi-square test, * significant < .05, UUTD = Upper urinary tract deterioration,*

จากกลุ่มประชากร 176 คน มีผู้ป่วย 31 รายที่มีผลตรวจเพียง 1 ครั้ง อีก 145 คน จะมีผลตรวจติดตามในครั้งถัด ๆ ไป โดยตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วย 145 คนที่ได้รับการตรวจติดตามรวมได้ 781 ครั้ง ส่วนใหญ่ไม่มีภาวะ upper urinary tract deterioration มาก่อน (ผลตรวจครั้งแรกเป็นปกติ) สำหรับผู้ที่ผลตรวจครั้งก่อนมี UUTD มักเป็นผู้ป่วยที่ติดตามมาก่อนยาวนาน และพบว่าแนวโน้มผลการตรวจของผู้ที่จัดการทั้ง 3 กลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่ได้รับการติดตาม จำนวน 145 คน

ลักษณะ	จากการตรวจทั้งหมดจำนวน 781 ครั้ง (%)			p-value
	Voiding	IC program	Indwelling F/C	
Previous UUTD				<.001*
มี	28 (12.56)	25 (37.88)	143 (29.07)	
ไม่มี	195 (87.44)	41 (62.12)	349 (70.93)	
Progression				<.001*
stable	183 (82.06)	36 (54.55)	364 (73.98)	
improve	14 (6.28)	8 (12.12)	58 (11.79)	
progress	26 (11.66)	22 (33.33)	70 (14.23)	

*Chi-square test, * significant < .05, IC = intermittent catheterization, F/C = Foley Catheterization*

ผลการตรวจของผู้ป่วยทั้ง 176 ราย รวมทั้งสิ้น 812 ครั้ง แสดงให้เห็นว่า สัดส่วนการเกิดภาวะ upper urinary tract deterioration พบในผู้ป่วยที่ IC program มากที่สุด (25 ใน 69 ครั้ง คิดเป็น 36.23%) ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่คาสายสวนปัสสาวะ (143 ใน 512 ครั้ง คิดเป็น 27.93%) หรือผู้ที่ปัสสาวะเอง (41 ใน 231 ครั้ง คิดเป็น 17.75%) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจของผู้ป่วย 176 คน รวม 812 ครั้ง ใช้โปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและปรับอิทธิพลของตัวแปรก่อกวนด้วย multivariable analysis

ลักษณะ	จากการตรวจทั้งหมดจำนวน 812 ครั้ง (%)			p-value
	Voiding	IC program	Idwelling F/C	
Outcome	231 (28.45)	69 (8.50)	512 (63.05)	
Normal	190 (82.25)	44 (63.77)	369 (72.07)	<.001*
Abnormal (UUTD)	41 (17.75)	25 (36.23)	143 (27.93)	<.001*
- HN/HU	29 (12.55)	14 (20.29)	58 (11.33)	
- VUR	9 (3.90)	8 (12.12)	72 (14.06)	
- Both	3 (1.30)	3 (4.35))	13 (2.54)	

*Chi-square test, * significant < .05, UUTD = upper urinary tract deterioration, HN = hydronephrosis, HU = hydroureter, VUR = vesicoureteral reflux*

เมื่อปรับอิทธิพลของตัวแปรก่อกวนด้วย generalized estimation equation with multivariable risk difference regression ได้แก่ เพศ ระดับ ความรุนแรงของรอยโรค การที่เดินได้/ไม่ได้ ภาวะที่เคยเกิด upper urinary tract deterioration มาก่อน ยาที่ได้รับ รวมถึงแนวโน้มของผลการตรวจโดยกำหนดให้วิธีการคาสายสวนปัสสาวะเป็นวิธีอ้างอิง (เนื่องจากค่า n มากที่สุด) กลับพบว่า ผู้ป่วยที่จัดการโดย IC program มีโอกาสเกิด upper urinary tract deterioration น้อยที่สุด (19.3%) เมื่อเทียบกับการจัดการโดยวิธีคาสายสวน (26.5%) และน้อยกว่าการปัสสาวะเอง (23.7%) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์ของการจัดการหลังทำการปรับอิทธิพลของตัวแปรก่อกวนด้วย generalized estimation equation with multivariable risk difference regression

Management	Upper tract deterioration (%)	Different (%)	95%CI	p-value
ปัสสาวะเอง (n = 231 ครั้ง)	23.7	−2.8	−7.1, 1.5	.198
คาสายสวนปัสสาวะ (n = 512 ครั้ง)	26.5	Ref		
IC program (n = 69 ครั้ง)	19.3	−7.2	−13.4, −1.0	.023*

** significant < .05, IC = Intermittent Catheterization*

วิจารณ์ (Discussion)

ผู้ป่วย neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD) ที่ทำการศึกษาส่วนใหญ่จัดการโดยวิธี indwelling catheterizationเนื่องจากสะดวก คุ้นชินกับการคาสายสวนปัสสาวะตั้งแต่ช่วงแรก แม้ว่าการจัดการที่เป็นมาตรฐานสำหรับผู้ป่วย NLUTD นั้นคือ IC program[3, 8, 10, 17] แต่เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ต้องผ่านการฝึกและประเมิน ดังนั้นจึงมีผู้ป่วยน้อยคนที่สามารถจัดการด้วยวิธี IC program ในระยะยาวไปได้ตลอด[4] เช่นเดียวกับการศึกษานี้ บางรายอาจตรวจพบภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบน ไม่ว่าเป็นการตรวจพบครั้งแรก จึงยังต้องให้คาสายสวนปัสสาวะต่อไปก่อนขณะให้ยา หรือตรวจพบ

ในภายหลังส่งผลให้ต้องปรับเปลี่ยนการจัดการเพื่อเป็นการรักษาภาวะผิดปกติที่ตรวจพบได้

การตรวจประเมินทางเดินปัสสาวะเพื่อติดตามภาวะ upper urinary tract deterioration (UUTD) ในผู้ป่วย neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD) สามารถเลือกตรวจได้หลายวิธี เพื่อประเมินภาวะการอุดกั้นของทางเดินปัสสาวะ (obstructive uropathy) ซึ่งอาจพบมีภาวะไตบวมน้ำ (hydronephrosis) หรือท่อไตบวมน้ำ (hydroureter) ช่วยให้ทราบว่าวิธีการจัดการที่ผ่านมามีความเหมาะสมหรือไม่ Canadian Urological Association guideline แนะนำให้ตรวจ KUB ultrasound ปีละ 1 ครั้ง[13] ร่วมกับการประเมินค่าการทำงานของไตด้วยค่า renal creatinine แต่อย่างไรก็ตาม incidence การเกิด vesicoureteral reflux ในผู้ป่วย NLUTD ซึ่งทำในศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูภาคตะวันออกเฉียงเหนือเช่นเดียวกันพบร้อยละ 7.5 และเจอได้ถึง 12 ปีหลังเกิดรอยโรคไขสันหลัง[18] ดังนั้นจึงยังมีความจำเป็นในการส่งตรวจ VCUG หรือ cystogram เพื่อประเมินภาวะ reflux nephropathy ร่วมด้วย แต่เนื่องจากเป็นหัตถการที่เสี่ยงต่ออุบัติการณ์ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection; UTI)[19] ไม่สามารถนัดมาเป็นผู้ป่วยนอกปกติเหมือการตรวจ KUB ultrasound ได้ เพราะต้องจองเตียงและนัดมาเตรียมความพร้อมก่อนส่งตรวจเป็นแบบผู้ป่วยใน ดังนั้นจึงได้รับการส่งตรวจน้อยกว่า

ผลลัพธ์ของการศึกษาพบว่าสัดส่วนการเกิด UUTD ในกลุ่มผู้ป่วยที่ IC program จะพบมากที่สุด เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ไม่ได้รับยากลุ่ม antimuscarinic เพราะผลของยาซึ่งลดการทำงานของกล้ามเนื้อ detrusor ของกระเพาะปัสสาวะ16 มีผลให้ปัสสาวะค้างเพิ่มขึ้นและสวนปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง ทำให้ไม่สามารถ IC program ในระยะยาวได้[9] ดังนั้น เมื่อตรวจพบภาวะ UUTD จะส่งผลต่อการจัดการคือผู้ป่วยจะได้รับยา antimuscarinic ในขนาดที่สูงขึ้น หรือขนาดสูงสุด จึงจำเป็นต้องคาสายสวนเพื่อระบายปัสสาวะขณะกำลังรักษาจนกว่าภาวะดังกล่าวจะหายเป็นปกติ

การศึกษานี้มีความสอดคล้องกับหลักฐานสนับสนุนในอดีต และเป็นมาตรฐานในการจัดการ คือสนับสนุนให้ผู้ป่วยสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวโดยมีจุดเด่น คือ แม้จะพบว่าอุบัติการณ์การเกิด UUTD ในกลุ่มผู้ป่วยที่ IC program ในสัดส่วนที่สูงกว่า เมื่อทำการปรับค่าความแตกต่างของตัวแปรกวนต่าง ๆ โดยปัจจัยที่เลือกเป็นตัวแปรที่สามารถเก็บข้อมูลได้ เนื่องจากเป็นการศึกษาย้อนหลัง แต่ก็ทำให้ได้คำตอบที่แท้จริงว่า IC program ยังเป็นวิธีที่สามารถลดการเกิด UUTD ได้มากที่สุด

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ การวินิจฉัยภาวะ NLUTD ไม่ได้มีผลตรวจ urodynamic ทุกราย มีแต่เพียงประวัติตรวจร่างกายโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูเท่านั้น และการเก็บข้อมูลผลตรวจในแต่ละครั้งจะยึดการจัดการด้วยวิธี ณ ขณะนั้นเป็นหลัก โดยไม่ได้เก็บปัจจัยเรื่องระยะเวลาในการจัดการ รวมถึงการได้ยาแต่ละตัว ก็ไม่ได้มีการนำมาวิเคราะห์ว่าได้รับยาขนาดเท่าใด หรือมายาวนานเท่าใดจะมีผลหรือไม่

ข้อแนะนำในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ควรมีการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์ (urodynamic study) หรือประเมิน bladder compliance โดยการตรวจ cystometry ร่วมด้วย และการศึกษาในมิติเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการในบริบทคนไทยยังเป็นนับเรื่องที่น่าสนใจ

สรุป (Conclusion)

การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวมีโอกาสเกิดความผิดปกติของทางเดินส่วนบนได้น้อยกว่าการคาสายสวนปัสสาวะ ดังนั้นหากยังไม่สามารถกลับมาปัสสาวะเองได้ควรให้ฝึกสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนในระยะยาว อนึ่ง การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวยังมีความยากซับซ้อนในการจัดการ หากไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องเคร่งครัดอาจส่งผลต่อการเกิดความผิดปกติของทางเดินปัสสาวะส่วนบนได้เช่นกัน

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Suksathien R, Ingkasuthi K, Bumrungna S. Factors associated with Hydronephrosis and Vesicoureteral Reflux in Spinal Cord Injured Patients. ASEAN J Rehabil Med 2019;29(2):51-7.
2. Myers JB, Lenherr SM, Stoffel JT, Elliott SP, Presson AP, Zhang C, et al. Patient reported bladder related symptoms and quality of life after spinal cord injury with different bladder management strategies. J Urol 2019;202(3):574-84.

เอกสารอ้างอิง (References)

3. Cameron AP, Wallner LP, Forchheimer MB, Clemens JQ, Dunn RL, Rodriguez G, et al. Medical and psychosocial complications associated with method of bladder management after traumatic spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2011;92(3):449-56.
4. Crescenze IM, Myers JB, Lenherr SM, Elliott SP, Welk B, Mph DO, et al. Predictors of low urinary quality of life in spinal cord injury patients on clean intermittent catheterization. Neurourol Urodyn 2019;38(5):1332-8.
5. Jackson AB, DeVivo M. Urological long-term follow-up in women with spinal cord injuries. Arch Phys Med Rehabil 1992;73(11):1029-35.
6. Zlatev DV, Shem K, Elliott CS. Predictors of long-term bladder management in spinal cord injury patients-Upper extremity function may matter most. Neurourol Urodyn 2018;37(3):1106-12.
7. Çetinel B, Önal B, Can G, Talat Z, Erhan B, Gündüz B. Risk factors predicting upper urinary tract deterioration in patients with spinal cord injury: A retrospective study: Risk Factors for Upper Urinary Tract Deterioration. Neurourol Urodyn 2017;36(3):653-8.
8. Neurogenic Bladder Turkish Research Group, Yıldız N, Akkoç Y, Erhan B, Gündüz B, Yılmaz B, et al. Neurogenic bladder in patients with traumatic spinal cord injury: treatment and follow-up. Spinal Cord 2014;52(6):462-7.
9. Afsar SI, Yemisci OU, Cosar SNS, Cetin N. Compliance with clean intermittent catheterization in spinal cord injury patients: a long-term follow-up study. Spinal Cord 2019;51(8):645-9.
10. Di Benedetto P. Clean intermittent self-catheterization in neuro-urology. Eur J Phys Rehabil Med 2011;47(4): 651-9.
11. Wyndaele J, Madersbacher H, Kovindha A. Conservative treatment of the neuropathic bladder in spinal cord injured patients. Spinal Cord 2001;39(6):294-300.
12. Jamil F. Towards a catheter free status in neurogenic bladder dysfunction: a review of bladder management options in spinal cord injury (SCI). Spinal Cord 2001;39(7):355-61.
13. Kavanagh A, Baverstock R, Campeau L, Carlson K, Cox A, Hickling D, et al. Canadian Urological association guideline: diagnosis, management, and surveillance of neurogenic lower urinary tract dysfunction - Full text. Can Urol Assoc J J Assoc Urol Can 2019;13(6):E157-76.
14. Roth JD, Pariser JJ, Stoffel JT, Lenherr SM, Myers JB, Welk B, et al. Patient subjective assessment of urinary tract infection frequency and severity is associated with bladder management method in spinal cord injury. Spinal Cord 2019;57(8):700-7.
15. Wu CQ, Franco I. Management of vesicoureteral reflux in neurogenic bladder. Investig Clin Urol 2017;58 (Suppl 1):S54-8.
16. Risi O, Palma LD, Andretta E. The role of clean intermittent catheterization in rehabilitation setting: a survey of healthcare operators' perception in Italy. Eur J Phys Rehabil Med 2020;56:6.
17. Schöps TF, Schneider MP, Steffen F, Ineichen BV, Mehnert U, Kessler TM. Neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD) in patients with spinal cord injury: long-term urodynamic findings: NLUTD in patients with SCI. BJU Int 2015;115:33-8.
18. Sirasaporn P, Saengsuwan J. Incidence and predictive factors for developing vesicoureteric reflux in individuals with suprasarcral spinal cord injury: a historical cohort study. Spinal Cord 2021;59(7):753-60.
19. Johnson EK, Malhotra NR, Shannon R, Jacobson DL, Green J, Rigsby CK, et al. Urinary tract infection after voiding cystourethrogram. J Pediatr Urol 2017;13(4):384.e1-384.