

อัตราและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อน  
ของการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการ  
หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-พื้นฟู 2 โรงพยาบาลมหาราชธานี

นวลพิศ อินทรเทพ, พ.บ.\*  
เยาวลักษณ์ ไชยพันธ์, พย.บ.\*\*

**วัตถุประสงค์:** เพื่อค้นหาอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะและปัจจัยเกี่ยวข้องที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่เข้ารับการรักษา ณ หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-พื้นฟู 2 โรงพยาบาลมหาราชธานี **ผู้ป่วยและวิธีการ:** เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังจากประวัติการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่เข้ารับการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ ณ หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-พื้นฟู 2 โรงพยาบาลมหาราชธานี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2553 จำนวน 132 ราย **ผลการศึกษา:** ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นชาย 111 คน (ร้อยละ 84.1) อายุตั้งแต่ 13-74 ปี สาเหตุส่วนใหญ่ของการเกิดกระเพาะปัสสาวะพิการคือ ไชสันหลังบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (ร้อยละ 73.1) และเป็นการบาดเจ็บไขสันหลังช่วงอกร้อยละ 40.9 ได้ทำการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะได้แก่ การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะจับถ่าย (VCUG) 91 ราย (ร้อยละ 68.9) การตรวจยูโรพลศาสตร์ (urodynamic study) 86 ราย (ร้อยละ 65.2) การฉีดสารทึบรังสีเข้าเส้นเลือดเพื่อดูรูปร่างและการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ (IVP) 41 ราย (ร้อยละ 31.1) พบว่าเกิดภาวะแทรกซ้อนซึ่งได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ, ปัสสาวะเป็นเลือด ไตวายและกระเพาะปัสสาวะทะลุจากการตรวจถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจ VCUG 16 ราย (ร้อยละ 17.4) และจากการตรวจยูโรพลศาสตร์ 6 ราย (ร้อยละ 6.8) แต่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ IVP เลย ปัจจัยภายในของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ VCUG อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ผู้ป่วยที่เกิดปัสสาวะไหลย้อน **สรุป:** อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยขึ้นอยู่กับชนิดของการตรวจวินิจฉัยและปัจจัยภายในของผู้ป่วย อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนพบมากที่สุดจากการตรวจ VCUG รองลงมาคือจากการตรวจยูโรพลศาสตร์ แต่ไม่พบภาวะแทรก

\* กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชธานี จ.นครราชสีมา 30000

\*\*กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชธานี จ.นครราชสีมา 30000

ซ้อนจากการตรวจ IVP ปัจจัยภายในของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ VCUG คือการมีปัสสาวะไหลย้อนกลับ

**คำค้น:** ภาวะแทรกซ้อน กระเพาะปัสสาวะพิการ การตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ

**Abstract: Rate and Factor Relating to the Complication after Bladder Investigation among Neurogenic Bladder Patients at Orthopedic-Rehabilitation II ward of Maharat Nakhon Ratchasima Hospital**

Nualpis Intaratep, M.D.\*

Yaowaluk Chaipan, B.N.S.\*\*

\*Department of Rehabilitation, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima 30000

\*\*Department of Nursing, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima 30000

*Nakhon Ratch Med Bull 2012; 36: 23-31.*

**Objectives:** To find out the rate and the related factors of the complication after bladder investigations among neurogenic bladder patients at orthopedic-rehabilitation II ward of Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. **Patients**

**& Method:** This cross-sectional retrospective study was a review of admission documents from 1<sup>st</sup> October 2008 to 30<sup>th</sup> September 2010 in 132 neurogenic bladder patients at Orthopedic-Rehabilitation II ward of Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. **Results:** There were 111 male patients (84.1%) with age range of 13-74 years old.

Most common cause of neurogenic bladder was traumatic spinal cord injury (73.1%) at the thoracic level (40.9%). The patients voiding cystourethrography (VCUG), urodynamic study and intravenous pyelography (IVP) were performed in 91 (68.9%), 86 (65.2%) and 41 cases (31.1%) respectively. The complications including urinary tract infection, hematuria, kidney impairment and urinary bladder rupture, occurred in 16 cases (17.4%) after VCUG, and 6 cases (6.8%) after urodynamic study but no complication after IVP was performed. The intrinsic factor of neurogenic bladder patients which related to the complication after VCUG was the vesicoureteral reflux ( $p$ -value=0.05) **Conclusions:** The rate of complications after bladder investigations depended on the investigation methods and intrinsic factor of the patients. The rate of complication was highest in VCUG and followed by urodynamic study. However, there was no complication found in IVP. The intrinsic factor among neurogenic bladder patients that related to the complication after bladder investigations was vesicoureteric reflux.

**Key words:** Complication, Neurogenic bladder, Bladder investigation

## ภูมิหลัง

กระเพาะปัสสาวะพิการคือ การสูญเสียความสามารถในการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ มักพบในผู้ป่วยที่เกิดการบาดเจ็บของไขสันหลังและรากประสาท

ที่อยู่ในโพรงกระดูกสันหลัง (spinal cord injury) เป้าหมายหลักในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ การคงสภาพการทำงานของไตให้เป็นปกติมากที่สุดเพื่อป้องกันภาวะไตวายที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต

ในปัจจุบันการตรวจและการดูแลรักษาระบบทางเดินปัสสาวะเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนเช่น การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ภาวะปัสสาวะไหลย้อน การเกิดไตวาย เป็นต้น ช่วยให้ผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการมีอายุยืนยาวและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น<sup>(1,2)</sup> การส่งตรวจเพื่อประเมินและติดตามการทำงานของกระเพาะปัสสาวะได้แก่ การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (voiding cystourethrography: VCUG) การฉีดสารทึบรังสีเข้าเส้นเลือดเพื่อดูรูปร่างและการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ (Intravenous pyelography: IVP) และการตรวจยูโรพลศาสตร์ (urodynamic study) เพื่อค้นหาภาวะปัสสาวะไหลย้อน (vesicoureteric reflux: VUR)<sup>(3-5)</sup> จึงเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วย

การตรวจ VCUG เป็นการตรวจเพื่อประเมินกายวิภาคและการทำงานของกระเพาะปัสสาวะโดยใช้สารทึบรังสีผ่านสายสวนปัสสาวะเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ วิธีการตรวจนี้สามารถประเมินการเกิด VUR และสามารถบอกระดับความรุนแรงได้ แต่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจเช่น ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน เลือดออกในทางเดินปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะทะลุ เป็นต้น<sup>(4)</sup> โดยการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังการตรวจ VCUG พบได้ประมาณร้อยละ 1.2-4.1<sup>(5,6)</sup>

การตรวจยูโรพลศาสตร์เป็นการตรวจการทำงานของระบบปัสสาวะ โดยใช้สารน้ำผ่านสายสวนปัสสาวะเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ ทำการวัดปริมาณน้ำที่กระเพาะปัสสาวะรับได้และแรงดันขณะเก็บปัสสาวะ จากนั้นให้ผู้ป่วยพยายามขับปัสสาวะด้วยตนเองเพื่อวัดความเร็วของการขับปัสสาวะและแรงดันในกระเพาะปัสสาวะขณะถ่ายปัสสาวะ การตรวจนี้สามารถใช้วินิจฉัยรูปแบบความผิดปกติของกระเพาะปัสสาวะพิการได้ แต่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจเช่น ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลันและเลือดออกใน

ทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ได้เช่นเดียวกับการตรวจ VCUG โดยการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังการตรวจยูโรพลศาสตร์ พบได้ประมาณร้อยละ 3-13<sup>(7)</sup>

ทีมแพทย์และพยาบาลในหน่วยงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการ หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-ฟื้นฟู 2 มาเป็นเวลาประมาณ 4 ปี การดูแลขั้นต้นเริ่มโดยส่งตรวจการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะได้แก่ IVP หรือ VCUG หรือ urodynamic study เพื่อวินิจฉัยรูปแบบของภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ รวมถึงค้นหาภาวะแทรกซ้อน ก่อนพิจารณาให้การรักษาอย่างเหมาะสมต่อไป ในการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะก่อนให้การรักษานั้น พบมีภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจได้แก่ ติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ปัสสาวะเป็นเลือด ซึ่งทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาเพิ่มขึ้น จากการทบทวนวารสารทางการแพทย์ในปัจจุบัน พบว่ายังไม่มีแนวทางเวชปฏิบัติมาตรฐาน สำหรับการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อก่อนตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ<sup>(1-3)</sup>

จากการศึกษาของชินภัทร์ จิระวรพงศ์และคณะ<sup>(8)</sup> พบการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่งตรวจ VCUG ร้อยละ 3.2 โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เป็นกลุ่มที่ตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ  $\geq 10$  เซลล์/HPF (asymptomatic bacteriuria) หรือผลการเพาะเชื้อในปัสสาวะมีจำนวนเชื้อ  $\geq 10^5$  CFU/ml ก่อนส่งตรวจ VCUG ในขณะที่ผู้ป่วยกลุ่มที่ตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ  $< 10$  เซลล์/HPF ก่อนส่งตรวจ VCUG ไม่พบมีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่งตรวจ VCUG เลย นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่มีประวัติเป็น VUR มาก่อน พบมีการตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ  $\geq 10$  เซลล์/HPF หรือผลการเพาะเชื้อในปัสสาวะก่อนส่งตรวจ VCUG มีจำนวนเชื้อ  $\geq 10^5$  CFU/ml มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยใหม่

หรือไม่เคยมีประวัติเป็น VUR มาก่อน (ร้อยละ 92 ต่อ ร้อยละ 65)<sup>(7)</sup> จึงเป็นที่น่าสนใจว่าภาวะใดในระบบทางเดินปัสสาวะที่เกิดตามหลังภาวะปัสสาวะพิการเช่น VUR ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีภาวะ asymptomatic bacteriuria ได้บ่อยกว่า ภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเรื้อรังซึ่งเป็นภาวะที่พบตามมากับภาวะปัสสาวะพิการได้บ่อย แรงดันภาวะปัสสาวะที่สูงกว่าปกติหรือมีปัจจัยอื่นใดที่พบในผู้ป่วยภาวะปัสสาวะพิการ จะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะได้มากขึ้นหรือไม่

การศึกษานี้เพื่อค้นหาอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ และปัจจัยภายในของผู้ป่วยที่พบร่วมกับภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยภาวะปัสสาวะพิการที่เข้ารับการรักษา ณ หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-พื่นฟู 2 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2553 และเพื่อพิจารณาหาแนวทางป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว รวมถึงลักษณะผู้ป่วยที่ควรให้ยาปฏิชีวนะทางเส้นเลือด เพื่อป้องกันการติดเชื้อก่อนตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะด้วย

### ผู้ป่วยและวิธีการ

ศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยภาวะปัสสาวะพิการจากรอยโรคไขสันหลังที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในหอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-พื่นฟู 2 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เพื่อตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2553 ทั้งหมด 132 ราย โดยเก็บข้อมูลเป็น 2 ส่วนคือ ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณเป็นค่าร้อยละ วิเคราะห์ปัจจัยที่น่าจะสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยระบบทาง

เดินปัสสาวะทั้ง 3 แบบในการศึกษานี้ด้วย Chi-square และ Multiple logistic regression

### ผลการศึกษา

จากข้อมูลพื้นฐาน พบว่าผู้ป่วยภาวะปัสสาวะพิการที่เข้ารับการรักษาวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ ณ หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-พื่นฟู 2 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2553 จำนวน 132 ราย (ชาย 111 ราย, หญิง 21 ราย) อายุตั้งแต่ 13-74 ปี อายุเฉลี่ย 42.4±14.5 ปี ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลตั้งแต่ 1-66 วัน ระยะเวลาตั้งแต่เกิดความผิดปกติจนถึงได้เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาเพื่อตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะนาน 1 เดือน- 17 ปี (ค่ามัธยฐาน 16 เดือน, ค่าพิสัยควอไทล์ 23 เดือน) ดังตารางที่ 1 สาเหตุส่วนใหญ่ของการเกิดภาวะปัสสาวะพิการคือ ไขสันหลังบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ 98 ราย (ร้อยละ 73.1) ความรุนแรงของไขสันหลังบาดเจ็บเป็นชนิดบาดเจ็บบางส่วน 81 ราย (ร้อยละ 61.3) และเป็นการบาดเจ็บไขสันหลังช่วงอก 54 ราย (ร้อยละ 40.9) ได้ทำการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะได้แก่ VUCG 91 ราย (ร้อยละ 68.9) การตรวจยูโรพลศาสตร์ 86 ราย (ร้อยละ 65.2) IVP 41 ราย (ร้อยละ 31.1) ได้รับยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อก่อนส่งตรวจ VUCG 49 ราย (ร้อยละ 53.8) ก่อนส่งตรวจยูโรพลศาสตร์ 32 ราย (ร้อยละ 37.2)

จากการตรวจ VUCG พบผู้ป่วยที่มีภาวะปัสสาวะไหลย้อน 28 ราย (ร้อยละ 30.8) การตรวจยูโรพลศาสตร์ พบผู้ป่วยมีแรงดันในภาวะปัสสาวะสูงกว่าปกติ 38 ราย (ร้อยละ 44.2) แต่ไม่พบความผิดปกติจากการตรวจ IVP ดังตารางที่ 2

การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ พบว่าหลังการตรวจ VUCG มีภาวะแทรกซ้อน 16 ราย (ร้อยละ 17.6) เป็นการติดเชื้อ

### ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>	
- ชาย	111 (84.1)
- หญิง	21 (15.9)
<b>สาเหตุของการเกิดกระเพาะปัสสาวะพิการ</b>	
- ไชสันหลังบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ	98 (73.1)
- ไชสันหลังบาดเจ็บจากภาวะอื่นที่ไม่ใช่อุบัติเหตุ	34 (25.4)
<b>ความรุนแรงของภาวะไชสันหลังบาดเจ็บ</b>	
- ไชสันหลังบาดเจ็บแบบสมบูรณ์	51 (38.7)
- ไชสันหลังบาดเจ็บบางส่วน	81 (61.3)
<b>ระดับของภาวะไชสันหลังบาดเจ็บ</b>	
- ระดับคอ (cervical level)	28 (21.2)
- ระดับทรวงอก (thoracic level)	54 (40.9)
- ระดับเอว (lumbar level)	12 (9.1)
- ระดับ (cauda equina syndrome)	38 (28.8)
<b>จำนวนการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ</b>	
- การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (VCUG)	91 (68.9)
- การตรวจยูโรพลศาสตร์ (urodynamic study)	86 (65.2)
- การฉีดสารทึบรังสีเข้าเส้นเลือดเพื่อดูรูปร่างและการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ	41 (31.1)
<b>การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อก่อนส่งตรวจ (antibiotic prophylaxis)</b>	
- การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (VCUG) (n=91)	49 (53.8)
- การตรวจยูโรพลศาสตร์ (urodynamic study) (n=86)	32 (37.2)

ทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน 10 ราย (ร้อยละ 11.0) และมีเลือดออกในทางเดินปัสสาวะ 6 ราย (ร้อยละ 6.6) พบภาวะแทรกซ้อนหลังการตรวจยูโรพลศาสตร์ 6 ราย (ร้อยละ 7.0) เป็นการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน 5 ราย (ร้อยละ 5.8) และมีเลือดออกในทางเดินปัสสาวะ 1 ราย (ร้อยละ 1.2) แต่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดสารทึบรังสีเข้าเส้นเลือดเพื่อดูรูปร่างและการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ ดังตารางที่ 3

ส่วนปัจจัยที่น่าจะสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ ปัจจัยภายในของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการคือ การเกิดปัสสาวะไหลย้อน ( $p$ -value=0.005)

### ตารางที่ 2 ปัจจัยภายในที่พบจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ

ปัจจัยภายใน	จำนวน (ร้อยละ)
<b>การตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (VCUG)</b>	
- มีภาวะปัสสาวะไหลย้อน	28 (30.8)
- ไม่มีภาวะปัสสาวะไหลย้อน	64 (69.6)
<b>การตรวจยูโรพลศาสตร์</b>	
- แรงดันในกระเพาะปัสสาวะ <40 ซม.น้ำ	48 (55.8)
- แรงดันในกระเพาะปัสสาวะ $\geq$ 40 ซม.น้ำ	38 (44.2)

### ตารางที่ 3 ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ

การตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)		
	รวม	ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน	มีเลือดออกในทางเดินปัสสาวะ
- การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (VCUG) (n=91)	16 (17.6)	10 (11.0)	6 (6.6)
- การตรวจยูโรพลศาสตร์ (n=86)	6 (7.0)	5 (5.8)	1 (1.2)
- การฉีดสารทึบรังสีเข้าเส้นเลือดเพื่อ ดูรูปร่างและการทำงานระบบ ทางเดินปัสสาวะ (IVP) (n=41)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

โดยพบว่าผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่มีปัสสาวะไหลย้อนกลับไปไตแล้วจะเพิ่มโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลันและมีเลือดออกในทางเดินปัสสาวะเป็น 5.2 เท่าของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่ไม่มีภาวะปัสสาวะไหลย้อน

(95%CI=1.65-16.26) ในส่วนของการตรวจยูโรพลศาสตร์ ไม่พบปัจจัยภายในไตของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่พบร่วมกับภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจยูโรพลศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (VCUG) และการตรวจยูโรพลศาสตร์ (urodynamic study)

	VCUG			Urodynamic study		
	จำนวนการเกิดภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)		p-value	จำนวนการเกิดภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)		p-value
	เกิด	ไม่เกิด		เกิด	ไม่เกิด	
จำนวนเม็ดเลือดขาวในกระเพาะปัสสาวะ			0.754*		1.000*	
- < 10 เซลล์/ลบ.มม.	13 (81.2)	56 (75.7)		5 (83.3)	62 (78.5)	
- ≥ 10 เซลล์/ลบ.มม.	3 (18.8)	18 (24.3)		1 (16.7)	17 (21.5)	
การเกิดภาวะปัสสาวะไหลย้อน			0.006*		1.000*	
- มี	10 (62.5)	18 (24.3)		1 (33.3)	14 (24.6)	
- ไม่มี	6 (37.5)	56 (75.7)		2 (66.7)	43 (75.4)	
แรงดันในกระเพาะปัสสาวะ			0.487*		0.083*	
- < 40 ซม.น้ำ	3 (33.3)	20 (47.6)		1 (16.7)	47 (58.8)	
- ≥ 40 ซม.น้ำ	6 (66.7)	22 (52.4)		5 (83.3)	33 (41.2)	

\* Chi-square test

**ตารางที่ 5** ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ยาปฏิชีวนะ  
ป้องกันก่อนตรวจ VCUG และยูโรพลศาสตร์กับการ  
ติดเชื้อหลังการตรวจ

การตรวจ	การติดเชื้อหลังการตรวจ		p-value
	ติดเชื้อ	ไม่ติดเชื้อ	
<b>การตรวจ VCUG</b>			0.277*
- ให้ยาปฏิชีวนะ	7 (14.3)	42 (85.7)	
- ไม่ให้ยาปฏิชีวนะ	3 (7.1)	39 (92.9)	
<b>การตรวจยูโรพลศาสตร์</b>			0.412*
- ให้ยาปฏิชีวนะ	1 (3.1)	31 (96.9)	
- ไม่ให้ยาปฏิชีวนะ	4 (7.4)	50 (92.6)	

\* Chi-square test

การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อก่อนการตรวจ (antibiotic prophylaxis) ไม่มีผลป้องกันการติดเชื้อตามหลังทั้งการตรวจ VCUG และการตรวจยูโรพลศาสตร์ (p-value=0.277 และ 0.412 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 5 อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ค่า Crude Odds Ratio ของการให้ยาปฏิชีวนะดูเหมือนจะไม่ช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะหลังการตรวจ แต่เมื่อควบคุมปัจจัยภายในของผู้ป่วย เรื่องระดับการบาดเจ็บของไขสันหลัง และภาวะปัสสาวะไหลย้อน จะพบว่า การให้ยาปฏิชีวนะอาจสามารถลดอัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะหลังการตรวจได้ แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนตรวจ VCUG และยูโรพลศาสตร์กับการติดเชื้อหลังการตรวจ

การให้ยาปฏิชีวนะ	การติดเชื้อระบบปัสสาวะหลังการตรวจ	
	Crude Odds Ratio (95%CI)	Adjusted Odds Ratio* (95%CI)
ก่อนตรวจ VCUG	2.17 (0.52-8.97)	0.44 (0.06-3.26)

\* Multiple logistic regression

**วิจารณ์**

การส่งตรวจวินิจฉัยเพื่อประเมินและติดตามการทำงานของกระเพาะปัสสาวะในผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ เป็นสิ่งช่วยให้สามารถตรวจพบภาวะผิดปกติได้เร็วและให้การรักษาได้ทันทั่วๆ ที่ก่อนจะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง อย่างไรก็ตาม การตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะแต่ละวิธี มีการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจได้เช่น ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน เลือดออกในทางเดินปัสสาวะ แพ้สารทึบแสง เป็นต้น ในผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ-ฟื้นฟู 2 ที่ส่งตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะก็มีการเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน มีเลือดออกในทางเดินปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะฉีกขาด (rupture bladder) ตามหลังการตรวจ VCUG และการตรวจยูโรพลศาสตร์ (ร้อยละ 17.8 และ 6.8 ตามลำดับ) ซึ่งเมื่อนำปัจจัยภายในก่อนการตรวจของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการ ได้แก่ ปริมาณเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ ภาวะปัสสาวะไหลย้อนและค่าแรงดันในกระเพาะปัสสาวะมาศึกษา พบว่าการที่ผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการมีภาวะปัสสาวะไหลย้อนอยู่ก่อน จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ VCUG อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kang HG และคณะ<sup>(7)</sup> และชินภัทร์ จิระ-วรพงศ์ และคณะ<sup>(8)</sup>

มีความพยายามในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จากการตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ โดยการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนส่งตรวจในผู้ป่วยส่วนใหญ่ของหอผู้ป่วยกระดูกและข้อพื้นฟู 2 แต่จากการศึกษาของ Kang HG และคณะ<sup>(7)</sup>, Gauthier B และคณะ<sup>(8)</sup> และ Moorthy I และคณะ<sup>(9)</sup> ที่ศึกษาอัตราการติดเชื้อตามหลังการตรวจ VCUG และจากการศึกษาของ Putram J และคณะ<sup>(11)</sup> ที่ศึกษาอัตราการติดเชื้อตามหลังการตรวจยูโรพลศาสตร์ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนตรวจ มีอัตราการติดเชื้อตามหลังการตรวจ ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้รับยา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้

อย่างไรก็ดี จากการศึกษาของชินภัทร์ จิระวรพงศ์ และคณะ<sup>(12)</sup> พบว่าผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการจากการบาดเจ็บไขสันหลัง มักพบมีเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ  $\geq 10$  เซลล์/HPF (asymptomatic bacteriuria) และมีภาวะปัสสาวะไหลย้อนได้บ่อย ซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสการติดเชื้อหลังส่งตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะตามที่พบในการศึกษาของ Kang HG และคณะ<sup>(7)</sup> ในผู้ป่วยกลุ่มที่มีกระเพาะปัสสาวะพิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังจึงควรได้รับการรับเข้ารักษาเป็นผู้ป่วยในก่อนส่งตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ เพื่อค้นหาและให้การรักษากรณีมีการพบ asymptomatic bacteriuria หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะก่อนส่งตรวจ รวมทั้งควรสังเกตอาการติดเชื้อหลังการส่งตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ อย่างน้อย 24-48 ชั่วโมงก่อนอนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้าน เพื่อให้การรักษาการติดเชื้อและภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้อย่างทันทั่วถึง สำหรับการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนตรวจ จากการศึกษาครั้งนี้และหลาย ๆ การศึกษา ไม่พบว่ามีผลแตกต่างของโอกาสเกิดการติดเชื้อตามหลังการตรวจไม่ว่าจะได้รับยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนตรวจหรือไม่ก็ตามนั้น จากการศึกษาของชินภัทร์ จิระวรพงศ์ และคณะ<sup>(12)</sup> ที่ศึกษาการปฏิบัติตามแนวทางการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ

เชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (Clinical Practice Guideline for VCUG or Urodynamic Study in SCI) ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่แนะนำให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่ายในผู้ป่วยใหม่ทุกราย และผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นภาวะปัสสาวะไหลย้อนแล้ว ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าแพทย์ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับแนวทางเวชปฏิบัติและอัตราการติดเชื้อหลังการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่ายต่ำ ดังนั้นการพิจารณาเลือกผู้ป่วยกลุ่มที่จะให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนตรวจ จึงอาจต้องนำหลาย ๆ ปัจจัยมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อผลประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย และอาจทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในรูปแบบที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นเช่น งานวิจัยสุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบ (randomized controlled trial)

## สรุป

ผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการที่มีภาวะปัสสาวะไหลย้อนอยู่ก่อน จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ VCUG อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยประโยชน์ของการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนตรวจเพื่อป้องกันการติดเชื้อตามหลังการตรวจยังไม่ชัดเจน จึงอาจต้องนำหลายปัจจัยมาพิจารณาเลือก ผู้ป่วยกลุ่มที่จะให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนตรวจ

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยการสนับสนุนจากศูนย์วิจัย โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา รวมถึงคุณกัญญาลักษณ์ ณ รังษี อนุเคราะห์ให้คำปรึกษาด้านสถิติ



## เอกสารอ้างอิง

1. Bryce TN, Ragnarsson KT, Stein AB. Spinal cord injury. In: Braddom RL, editor. Physical Medicine and Rehabilitation. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2007. p.1285-349.
2. Kirshblum S. Rehabilitation of spinal cord injury. In: Delisa JA, editor. Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins; 2005. p.1715-52.
3. อภิชนา โฉมวิมล. การฟื้นฟูผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง. ใน: เสก อภัยรานูเคราะห์, บรรณาธิการ. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เทคนิค 19; 2539. หน้า 619-50.
4. Dunnick NR, Sandler CM, Newhouse JH. Textbook of Uroradiology. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 2001. p.330-3.
5. Guignard JP. Urinary infections after micturating cystography. Lancet 1979; 1: 103.
6. Foley SJ, McFarlane JP, Shap JR. Vesico-ureteric reflux in adult with spinal cord injury. Br J Urol 1997; 79: 888-91.
7. Kang HG, Kang JH, Ha I-S, Kim KM, Cheong HI, Choi Y. Effect of prophylactic antibiotics on urinary tract infections complicating voiding cystourethrography (Abstract). J Am Soc Nephrol 2003; 14: 444A
8. Gauthier B, Vergara M, Frank R, Vento S, Trachtman H. Is antibiotic prophylaxis indicated for a voiding cystourethrography? Pediatr Nephrol 2004; 19: 570-1.
9. Moorthy I, Crook D, Bale M, Cubbon M, Kenney I. Is antibiotic prophylaxis necessary for voiding cystourethrography?. Arch Dis Child 2010; 95: 313-4.
10. Barros M, Martinelli R, Rocha H. Enterococcal urinary tract infections in a university hospital: clinical studies. Braz J Infect Dis 2009; 13: 294-6.
11. Putran J, Sanderson B. Incidence Of Urinary Tract Infection After Urodynamic Study: Are Prophylactic Antibiotics Necessary?. Internet J Gynecol Obstet 2006; 6(1). DOI: 10.5580/2740
12. ชินภัทร จิระวรพงศ์, ณัฐเศรษฐ มนินนกร, เอกสิทธิ์ กุศิริภิญโญ. การปฏิบัติตามแนวทางการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2552; 19: 1-7.
13. ทีมนำทางคลินิก สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู. แนวทางการรักษาผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการในห่อผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่ส่งตรวจ urodynamic studies/VCUG(2004). คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2547.