

## การปฏิบัติตามแนวทางการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย

ชินภัทร์ จิระวรพงศ์ พ.บ., อนุรักษ์ธรรม มนินนากร พ.บ.,ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู,  
เอกสิทธิ์ ภูศิริภิญโญ พ.บ.,ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู  
ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### ABSTRACT

#### Adherence to Clinical Practice Guideline of Antibiotic Prophylaxis to Prevent Urinary Tract Infection in Voiding Cystourethrogram

Gerawarapong C, Manimmanakorn N, Poosiripinyo E.

\* Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Faculty of Medicine, Khonkaen University

**Objectives:** To assess the adherence rate to the Clinical Practice Guideline (CPG) of antibiotic prophylaxis to prevent urinary tract infection (UTI) after voiding cystourethrography (VCUG) in spinal cord lesion (SCL) patients with neurogenic bladder, rate of UTI following VCUG, and physicians' opinions on the CPG.

**Study design:** Retrospectively descriptive study for the rate of CPG adherence, UTI and cross-sectional study for rehabilitation doctors' opinions.

**Setting:** Rehabilitation ward, Srinagarind hospital

**Subjects:** Sixty two SCL patients with neurogenic bladder, who were investigated with VCUG; and 15

physicians working at rehabilitation ward.

**Methods:** Medical records were reviewed. Data about the adherence to the CPG and the occurrence of UTI were collected. Physicians were asked prospectively about their opinions on the CPG.

**Results:** All physicians followed every step in the CPG, except the following ones: 1) Testing urine analysis (U/A) and urine culture (U/C) in the 4<sup>th</sup> day after antibiotic treatment in patients with UTI before investigation; adherence rate of this step was 0%; and 2) Adherence rate of antibiotic prophylaxis to prevent UTI before VCUG was 39.13% in the group of patients with VUR. Most of the rehabilitation doctors agreed with the CPG. The rate of UTI after VCUG study was 3.23%.

**Conclusion:** The adherence rate to the CPG of antibiotic prophylaxis before voiding cystourethrogram was high except to the step of repeating urine analysis and urine culture after treatment of UTI. The rate of urinary tract infection after voiding cystourethrogram was low.

**Key words:** Clinical practice guideline, antibiotic prophylaxis, voiding cystourethrography, urinary tract infection, neurogenic bladder, spinal cord injury

J Thai Rehabil Med 2009; 19(1): 1-7

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาอัตราการปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังการตรวจและความคิดเห็นของแพทย์เกี่ยวกับแนวทางดังกล่าว

**รูปแบบการวิจัย:** การศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง

**สถานที่ทำการวิจัย:** หอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศรีนครินทร์

**กลุ่มประชากร :** ผู้ป่วย 62 รายที่มีกระเพาะปัสสาวะพิการจากรอยโรคที่ไขสันหลังและได้รับการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย

**วิธีการศึกษา:** เก็บข้อมูลย้อนหลังเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติและอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากเวชระเบียนผู้ป่วย และสำรวจความคิดเห็นของแพทย์ต่อแนวทางเวชปฏิบัติ

**ผลการศึกษา:** พบว่ามีกรปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติ ได้ครบทุกขั้นตอน ยกเว้น ขั้นตอนการส่งตรวจปัสสาวะซ้ำในวันที่ 4 ของการรักษาการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะด้วยยาปฏิชีวนะ ซึ่งไม่มีการปฏิบัติเลย และร้อยละ 39.13 ของผู้ป่วยมีภาวะปัสสาวะไหลย้อนกลับไปที่ไตมาก่อน ได้รับยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะ

Correspondence to: Dr. Chinapat Gerawarapong. Department of Orthopedic & Rehabilitation Medicine, Naresuan University Hospital, Faculty of Medicine, Naresuan University, Phitsanulok, 65000.  
E-mail: chinapatjqka@gmail.com

และท่อปัสสาวะขณะขับถ่ายหรือตามผลการเพาะเชื้อ เมื่อผลการตรวจปัสสาวะพบว่า มีเซลล์เม็ดเลือดขาว < 10 เซลล์/HPF หลังจากรักษาการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะครบ 7-14 วันแล้ว และแพทย์ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติฯ ส่วนอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังการถ่ายภาพรังสี คิดเป็นร้อยละ 3.23

**สรุป:** แพทย์ส่วนใหญ่ปฏิบัติเห็นด้วยและตามแนวทางเวชปฏิบัติฯ ยกเว้นการส่งตรวจปัสสาวะซ้ำในวันที่ 4 หลังให้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาภาวะติดเชื้อ และมีอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่ายต่ำ

**คำสำคัญ:** แนวทางเวชปฏิบัติ, ยาปฏิชีวนะป้องกัน, การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย, การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ, ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ, บาดเจ็บไขสันหลัง

*เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2552; 19(1): 1-7*

## บทนำ

การบาดเจ็บไขสันหลัง (spinal cord injury; SCI) หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นกับไขสันหลังและรากประสาทที่อยู่ในโพรงของกระดูกสันหลัง<sup>(1,2)</sup> พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีปัญหาสำคัญคือสูญเสียความสามารถควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะเรียกว่า ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ (neurogenic bladder)<sup>(3, 4)</sup> และเป้าหมายหลักในการดูแลผู้ป่วยคือการคงสภาพการทำงานของไตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติมากที่สุดเพื่อป้องกันภาวะไตวายที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต<sup>(5, 6)</sup> ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องส่งตรวจเพื่อประเมินและติดตามการทำงานของกระเพาะปัสสาวะ ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (voiding cystourethrography; VCUG) และการตรวจยูโรพลศาสตร์ (urodynamic study)

เพื่อค้นหา ป้องกัน และกำจัดปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะไตวาย นั่นคือภาวะปัสสาวะไหลย้อนกลับไปที่ไต (vesicoureteric reflux; VUR)<sup>(7-10)</sup>

การตรวจ VCUG นั้นเป็นวิธีตรวจประเมินกายวิภาคและการทำงานของกระเพาะและท่อปัสสาวะ โดยใส่สารทึบรังสีฉีดเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะผ่านทางสายสวนปัสสาวะ วิธีนี้ประเมินภาวะ VUR ได้ดีกว่าการตรวจด้วยอัลตราซาวด์<sup>(9,10)</sup> แต่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน การบาดเจ็บจากการใส่สายสวนปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะทะลุ ฯลฯ<sup>(8,11,12)</sup> อุบัติการณ์ของเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะ (bacteriuria) และภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection, UTI) หลังการตรวจ VCUG นั้นพบได้ประมาณร้อยละ 4-6<sup>(9,13-15)</sup> และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงตามมา เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลว<sup>(7)</sup> และภาวะช็อก<sup>(5, 6)</sup> เป็นต้น

จากการทบทวนวารสารการแพทย์ ยังไม่มีการกำหนดแนวทางเวชปฏิบัติมาตรฐานสำหรับการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการตรวจ VCUG<sup>(8-11,16-19)</sup> ในปี พ.ศ. 2543 ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู ภาควิชารังสีวิทยา และหน่วยควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดทำแนวทางเวชปฏิบัติการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการตรวจ VCUG ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากโรคที่ไขสันหลัง หรือ Clinical Practice Guideline (CPG) for VCUG or Urodynamic Study in SCI with Neurogenic Bladder, Srinagarind Hospital 2004<sup>(5, 20-21)</sup> เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ แต่ภายหลังการใช้ CPG มาได้ระยะหนึ่งพบว่าผู้ป่วยจำนวนหนึ่งยังมีภาวะ

ติดเชื้อในกระแสเลือดหลังจากการตรวจ VCUG ซึ่งอาจเกิดจากการที่ไม่ปฏิบัติตาม CPG อย่างถูกต้อง หรือ มีข้อจำกัดอื่น ๆ ในการใช้ CPG เช่น ความร่วมมือของแพทย์ ความร่วมมือของผู้ป่วย ข้อจำกัดในการนัดตรวจวินิจฉัยทางรังสีหรือทางยูโรพลศาสตร์<sup>(18-21)</sup> เป็นต้น จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการปฏิบัติตาม CPG อัตราการเกิดภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของแพทย์ต่อการปฏิบัติตาม CPG

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้ผ่านการอนุญาตให้จากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## กลุ่มประชากร

ผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการ เนื่องจากโรคที่ไขสันหลังที่ได้เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2547 ถึง 31 ธันวาคม 2548

## เกณฑ์การคัดเลือก

- ไม่มีความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะตั้งแต่กำเนิด
- มีอายุตั้งแต่ 15 – 75 ปี
- ต้องได้รับการตรวจ VCUG

## เกณฑ์การคัดออก

- ข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยไม่ครบถ้วน

## ขั้นตอนการวิจัย

- เก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตาม CPG จากเวชระเบียนของผู้ป่วย
- นำข้อมูลมารายงานเป็นร้อยละ
- ให้แพทย์ผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่มีประสบการณ์ปฏิบัติตาม CPG มาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน จำนวน 15 คน ได้แก่ อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำ

บ้านและแพทย์ใช้ทุนของภาควิชา เวชศาสตร์ฟื้นฟูทั้งหมดที่ได้เคย ปฏิบัติตาม CPG แสดงความเห็นต่อ CPG

## ผลการศึกษา

### ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยจำนวน 62 ราย เป็นชาย 37 ราย (ร้อยละ 59.7) หญิง 25 ราย (ร้อยละ 40.3) อายุ 21-65 ปี (เฉลี่ย 42.20 ปี) เป็นผู้ป่วยใหม่หรือไม่เคยมีประวัติมี VUR มาก่อน จำนวน 37 ราย และผู้ป่วยที่มีประวัติ VUR มาก่อน จำนวน 25 ราย รอยโรคที่ไขสันหลังพบว่ามีสาเหตุจากการบาดเจ็บจำนวน 57 ราย (ร้อยละ 91.9) และที่เหลือมีสาเหตุจากโรคส่วนระดับรอยโรคไขสันหลังที่เหนือกว่าระดับ C8 จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 11.3), ระดับ C8-T6 จำนวน 52 ราย (ร้อยละ 83.8) และระดับ T7-T12 จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 4.9) ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บไขสันหลังตาม ASIA Impairment Scale (AIS) พบว่าเป็น AIS-A 59 ราย (ร้อยละ 95.2), B 2 ราย (ร้อยละ 3.2) และ C 1 ราย (ร้อยละ 1.6) ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่บาดเจ็บ/เป็นโรคจนถึงวันที่ศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 24 เดือน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.33) พบภาวะ VUR 37 ราย (ร้อยละ 59.7) และภาวะ detrusor sphincter dyssynergia (DSD) 50 ราย (ร้อยละ 80.6) ส่วนค่าเฉลี่ยของการชำระครีเอตินิน (creatinine clearance) เท่ากับ 65.0 มล./นาที่ โดยมีพิสัยอยู่ระหว่าง 26.5-105.0 มล./นาที่ และผู้ป่วยที่เข้าการศึกษาทุกรายไม่มีใครแพ้ยาหรือสารที่บ่งชี้

### การปฏิบัติตาม CPG

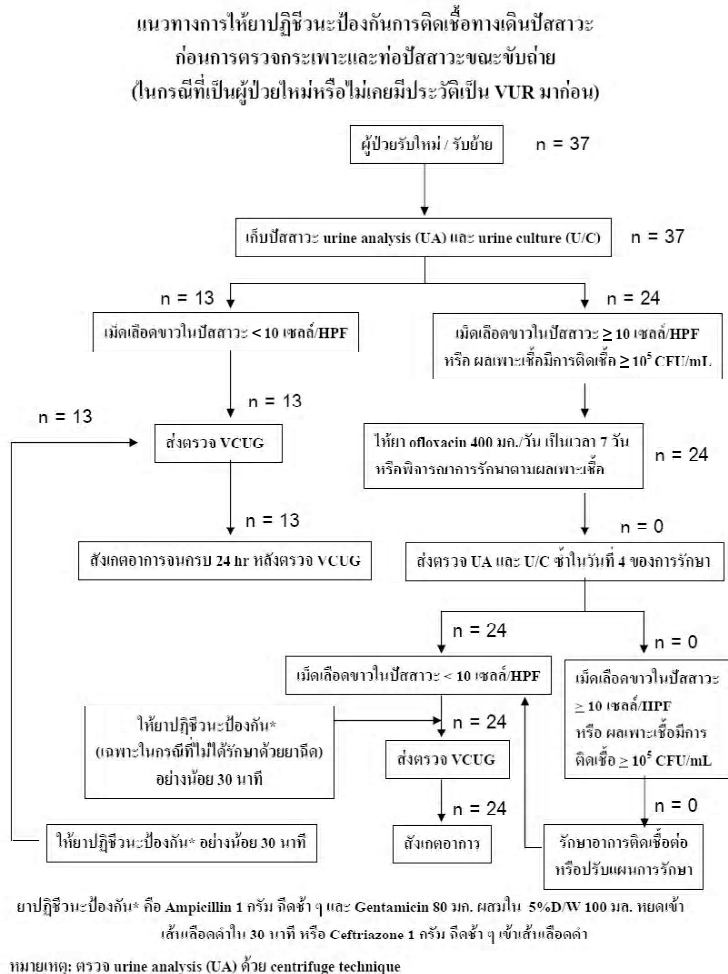
พบว่าแพทย์ปฏิบัติตาม CPG โดยผู้ป่วยทั้งหมด 62 รายได้รับการตรวจปัสสาวะและให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนการตรวจ VUCG ทุกราย (ร้อยละ 100) กรณีผู้ที่ปัสสาวะบ่งชี้ว่าผิดปกติ (ติดเชื้อ) ก่อนการตรวจ VUCG ทั้ง 47 รายได้รับยาปฏิชีวนะตาม CPG เพียง 33

ราย (24 รายจากกลุ่มไม่มี VUR และ 9 รายจากกลุ่มมี VUR) หรือ ร้อยละ 70 แต่ไม่มีสักรายที่ได้รับการตรวจปัสสาวะซ้ำในวันที่ 4 หรือปรับยา ตามที่กำหนดใน CPG ทั้งนี้แสดงในแผนภูมิที่ 1 และ 2 โดยแบ่งตามกลุ่มที่ไม่มีหรือมีประวัติปัสสาวะไหลย้อนกลับขึ้นไต

ในกลุ่มผู้ป่วยใหม่หรือไม่เคยมีประวัติ VUR 37 ราย พบว่ามีการปฏิบัติตาม CPG เกือบทุกขั้นตอน ยกเว้น ขั้นตอนการส่งตรวจปัสสาวะและการเพาะเชื้อจากปัสสาวะซ้ำในวันที่ 4 ของการรักษา การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ โดยให้ยาปฏิชีวนะโอฟลอกซาซิน 400 มก.ต่อวัน หรือตามผลการเพาะเชื้อ ไม่มีการปฏิบัติเลยใน 24 ครั้ง ปฏิบัติแต่การส่งตรวจปัสสาวะเท่านั้น ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนการตรวจ VUCG ด้วยยาปฏิชีวนะแอมพิซิลลิน (ยกเว้นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเซฟไตรอาโซน) มีการปฏิบัติครบทั้ง 37 ครั้ง ทั้งนี้ผู้ป่วยที่ไม่มี UTI (จำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะที่ปั่น < 10 เซลล์/HPF) มีการปฏิบัติครบทั้ง 13 ครั้ง และผู้ป่วยที่มี UTI (จำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะที่ปั่น ≥ 10 เซลล์/HPF หรือ ผลเพาะเชื้อมีการติดเชื้อ ≥ 10<sup>5</sup> CFU/มล.) มีการปฏิบัติครบทั้ง 24 ครั้ง

ในกรณีมีประวัติ VUR 25 ราย มีการปฏิบัติตาม CPG เกือบทุกขั้นตอน ยกเว้นขั้นตอนการส่งตรวจปัสสาวะและการเพาะเชื้อจากปัสสาวะซ้ำในวันที่ 4 หลังการให้ยาปฏิชีวนะโอฟลอกซาซิน 400 มก.ต่อวันหรือตามผลการเพาะเชื้อ ซึ่งไม่มีการปฏิบัติเลยก่อนการตรวจ



แผนภูมิที่ 1 แสดง CPG การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะซับซ้อน กรณีผู้ที่ไม่เคยมีประวัติเป็น VUR มาก่อน จำนวน 37 คน

VCUG 23 ครั้ง มีเพียงการตรวจปัสสาวะเท่านั้น ส่วนขั้นตอนการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนการตรวจ VCUG เมื่อผลปัสสาวะพบว่าเม็ดเลือดขาว < 10 เซลล์ / HPF หลังจากรักษาการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะครบ 7-14 วันแล้ว มีการปฏิบัติตาม 9 ครั้ง จาก 23 ครั้ง (ร้อยละ 39.13) ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2

การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนการตรวจ VCUG พบว่า การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันด้วยยาแอมพิซิลลิน ก่อนการตรวจ VCUG ยกเว้นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเซฟไตรอะซอน มีการปฏิบัติตาม 11 ครั้ง จาก 25 ครั้ง (ร้อยละ 44) แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ไม่มี UTI ป้องกันด้วยแอมพิซิลลิน และเจนตามัยซิน 2 ครั้ง

(ครบถ้วน) และ ผู้ป่วยที่มี UTI 9 ครั้ง จาก 23 ครั้ง (ร้อยละ 39.13) แบ่งเป็นการให้แอมพิซิลลิน ร่วมกับการคงการให้ยาปฏิชีวนะรักษาเดิม จำนวน 8 ครั้ง จาก 23 ครั้ง (ร้อยละ 34.78) และให้เซฟไตรอะซอน เพียงอย่างเดียว จำนวน 1 ครั้ง จาก 23 ครั้ง (ร้อยละ 4.35) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ามีการติดเชื้อที่ผู้ป่วยไม่ได้ให้ยาปฏิชีวนะป้องกันตาม CPG จำนวน 16 ครั้ง (ร้อยละ 69.57) กล่าวคือ มีการให้ออกซิเจน 8 ครั้ง (ร้อยละ 34.78) และเซฟไตรอะซิม 6 ครั้ง (ร้อยละ 26.09) เพียงอย่างเดียว โดยที่ไม่มีการเพิ่มแอมพิซิลลิน เป็นยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนการตรวจ VCUG

### ความชุกของภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

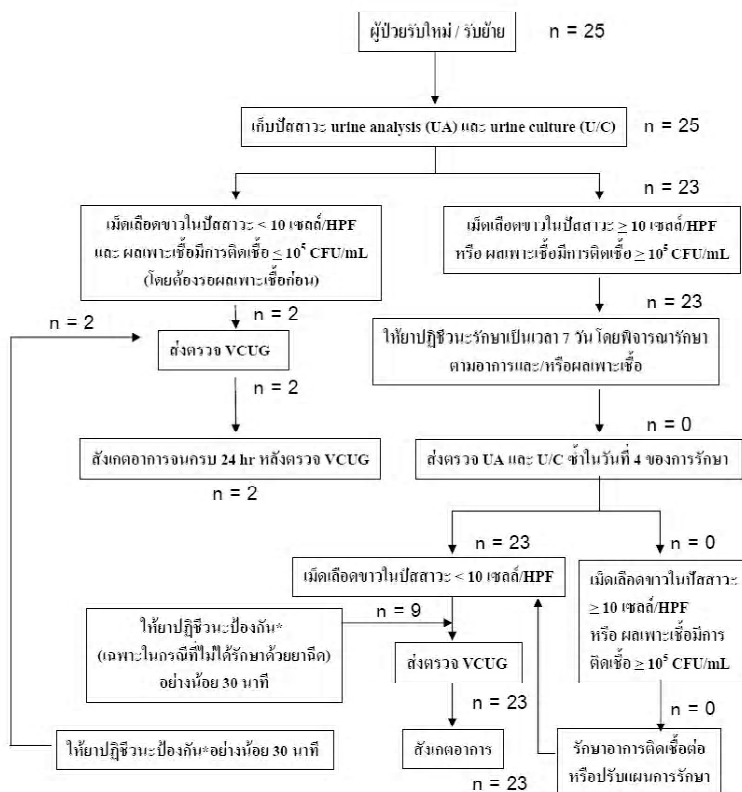
ก่อนส่งตรวจ VCUG พบการติดเชื้อทั้งหมด 47 รายจากผู้ป่วยทั้งสิ้น 62 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.8 และหลังการตรวจ VCUG พบการติดเชื้อทั้งหมด 2 ราย (แบ่งเป็นกรณีมีและไม่มีประวัติ VUR กลุ่มละ 1 ราย) คิดเป็นร้อยละ 3.23 ทั้งนี้ ผู้ป่วยที่แรกเริ่มมีจำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ < 10 เซลล์/HPF ทุกคน ไม่ว่าจะ มีหรือไม่มีประวัติ VUR นั้นพบว่าไม่มีภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่งตรวจ VCUG เลย

ตารางที่ 1 และ 2 แสดงส่วนรายละเอียดเชื้อก่อโรค ความไวต่อยาปฏิชีวนะ การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะก่อนการตรวจ VCUG และการให้ยาปฏิชีวนะป้องกัน ซึ่งในกลุ่มผู้ป่วยใหม่หรือไม่เคยมีประวัติ VUR 37 ราย ก่อนส่งตรวจพบว่ามี การติดเชื้อ VCUG 24 ราย (ร้อยละ 64.86) และในกลุ่มผู้ที่เคยมี VUR มาก่อน 25 ราย พบว่าการติดเชื้อ 23 ราย (ร้อยละ 92) หลังได้รับยาปฏิชีวนะตามที่กำหนดใน CPG มาแล้ว 3 วัน สามารถลดจำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ < 10 เซลล์/HPF ได้ถึง 23 ครั้ง จาก 37 ครั้ง (ร้อยละ 62.16) ในกลุ่มที่เป็นผู้ป่วยใหม่หรือไม่มี VUR และ 3 ครั้ง จาก 25 ครั้ง (ร้อยละ 12) ในกลุ่มที่มีประวัติหรือมี VUR

### ความคิดเห็นของแพทย์ต่อการปฏิบัติตาม CPG

แพทย์ทั้งหมด 15 คน เห็นด้วยกับการปฏิบัติตาม CPG ยกเว้นการให้ยาปฏิชีวนะก่อนการส่งตรวจ VCUG ในผู้ป่วยที่มีหรือไม่มีภาวะ UTI มาก่อน มีผู้ไม่เห็นด้วยอย่างละ 2 คน (ร้อยละ 13.33) โดยให้เหตุผลว่า ไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะก่อนการส่งตรวจ VCUG ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการของ UTI กล่าวคือ มีเพียงจำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ  $\geq 10$  เซลล์/HPF หรือ ผลเพาะเชื้อมีการติดเชื้อ  $\geq 10^5$  CFU/มล. โดยเฉพาะ

แนวทางการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ก่อนการตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย (ในกรณีที่ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติเป็น VUR มาก่อน)



ยาปฏิชีวนะป้องกัน\* คือ Ampicillin 1 กรัม ฉีดซ้ำ ๆ และ Gentamicin 80 มก. ผสมใน 5% D/W 100 มล. หยดเข้าเส้นเลือดตาม 30 นาที หรือ Ceftriazone 1 กรัม ฉีดซ้ำ ๆ เข้าเส้นเลือดตาม

หมายเหตุ: ตรวจ urine analysis (UA) ด้วย centrifuge technique

แผนภูมิที่ 2 แสดงการปฏิบัติตาม CPG การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจกระเพาะและท่อปัสสาวะขณะขับถ่าย ในกรณีที่เคยมีประวัติเป็น VUR มาก่อน จำนวน 25 คน

เชื้อก่อโรค	ความชุก (ร้อยละ)	ความไวต่อยาปฏิชีวนะ	การรักษา ก่อนการตรวจ VUCG	การให้ยาปฏิชีวนะป้องกัน
E. coli	79.17	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ceftazidime - Ofloxacin	รับประทาน Ofloxacin 400 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน	Ampicillin 1 กรัม ฉีดเข้าหลอด เลือดดำ และรับประทาน Ofloxacin 400 มก.
	4.17	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ceftazidime	Ceftriazone 2 กรัมต่อวัน (ฉีดเข้าเส้นเลือดดำ) เป็น เวลา 7 วัน	Ceftriazone 1 กรัม ฉีดเข้าหลอด เลือดดำ
K. pneumoniae	16.67	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ceftazidime - Gentamicin - Ofloxacin	Ofloxacin 400 มก. ต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน	Ampicillin 1 กรัม ฉีดเข้าหลอด เลือดดำ และรับประทาน Ofloxacin 400 มก.
Enterococcus spp.	4.17	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ofloxacin	Ofloxacin 400 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน	Ampicillin 1 กรัม ฉีดเข้าหลอด เลือดดำ และรับประทาน Ofloxacin 400 มก.
P. aeruginosa	4.17	- Imipenem/Meropenem - Ceftazidime	Ceftazidime 1 กรัม ต่อวัน เป็นเวลา 10 วัน	Ampicillin 1 กรัม และ Ceftazidime 500 มก.ฉีดเข้าหลอด เลือดดำ
E. coli ร่วมกับ P. aeruginosa	4.17	- Imipenem/Meropenem - Amikacin	Amikacin 750 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 14 วัน	Ampicillin 1 กรัม และAmikacin 750 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ

ตารางที่ 1 แสดงลำดับความชุกของเชื้อก่อโรค ของกลุ่มผู้ป่วยใหม่หรือไม่เคยมีประวัติ VUR จำนวน 24 รายที่มีผลการเพาะเชื้อขึ้น การรักษาและการให้ยาปฏิชีวนะป้องกัน

เชื้อก่อโรค	ความชุก (ร้อยละ)	ความไวต่อยาปฏิชีวนะ	การรักษา ก่อนการตรวจ VUCG	การให้ยาปฏิชีวนะป้องกัน
E. coli	26.09	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ceftazidime - Ofloxacin	รับประทาน Ofloxacin 400 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน	Ampicillin 1 กรัม ฉีดเข้าเส้นเลือด ดำ และรับประทาน Ofloxacin 400 มก.
	26.09	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ceftazidime	Amikacin 750 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน	Ampicillin 1 กรัม และAmikacin 750 มก. ฉีดเข้าเส้นเลือดดำ
K. pneumoniae	17.39	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ceftazidime - Gentamicin - Ofloxacin	Ofloxacin 400 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน	Ampicillin 1 กรัม ฉีดเข้าเส้นเลือด ดำ และรับประทาน Ofloxacin 400 มก.
Enterococcus spp.	4.35	- Imipenem/Meropenem - Amikacin - Ofloxacin	Ofloxacin 400 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน	Ampicillin 1 กรัม ฉีดเข้าเส้นเลือด ดำ และ รับประทาน Ofloxacin 400 มก.
P. aeruginosa	4.35	- Imipenem/Meropenem - Ceftazidime	Ceftazidime 1 กรัม ต่อวัน เป็นเวลา 14 วัน	Ampicillin 1 กรัม และ Ceftazidime 500 มก.ฉีดเข้าเส้น เลือดดำ
E. coli ร่วมกับ P. aeruginosa	4.35	- Imipenem/Meropenem - Amikacin	Amikacin 750 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 14 วัน	Ampicillin 1 กรัม และAmikacin 750 มก. ฉีดเข้าเส้นเลือดดำ

ตารางที่ 2 แสดงลำดับความชุกของเชื้อก่อโรค ของกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติ VUR จำนวน 23 รายที่มีผลการเพาะเชื้อขึ้น การรักษาและการให้ยาปฏิชีวนะป้องกัน

อย่างไร้ ถ้าผู้ป่วยไม่มีความเสี่ยงการเกิดภาวะ VUR หรือ DSD เพราะตามหลักการรักษาโรคติดเชื้อจะไม่พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะกับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ไขสันหลังที่ปัสสาวะมีเชื้อแต่ไม่มีอาการ (asymptomatic bacteriuria) และในกรณีที่ให้การรักษา UTI โดยใช้โอฟลอกซาซิน 400 มก.ต่อวัน เป็นเวลา 3 วันแล้วให้มีการส่งตรวจปัสสาวะซ้ำในวันที่ 4 ของการรักษา มีผู้ที่ไม่เห็นด้วย 2 คน (ร้อยละ 13.33) โดยให้เหตุผลว่าการรายงานผลเพาะเชื้อในปัสสาวะมักออกซ้ำทำให้ผู้ป่วยไม่มีอาการและมีจำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ < 10 เซลล์/HPF จะทำผู้ป่วยเพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมากกว่าปกติ และถ้าผลการเพาะเชื้อ ขึ้นเชื้อก่อโรคที่ดื้อยาหลายชนิดอาจทำให้แพทย์ผู้ตัดสินใจให้การรักษายากยิ่งขึ้น เสนอให้ส่งตรวจปัสสาวะซ้ำเพียงอย่างเดียวร่วมกับใช้ผลการเพาะเชื้อจากปัสสาวะของวันแรกพิจารณาปรับการรักษาที่จำเป็นเพียงพอสำหรับทั้ง 2 กรณี คือผู้ป่วยใหม่หรือไม่เคยมีประวัติเป็น VUR มาก่อน และผู้ที่เคยมีประวัติเป็น VUR มาก่อน

## บทวิจารณ์

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าแพทย์ทุกคนปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อก่อนการตรวจการถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจภาวะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะถ่ายซึ่งโรงพยาบาลได้กำหนดไว้ทุกขั้นตอน ยกเว้นขั้นตอนการตรวจปัสสาวะหลังการรักษาผู้ที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในวันที่ 4 ซึ่งแพทย์ปฏิบัติตามเฉพาะการตรวจปัสสาวะเพื่อดูเม็ดเลือดขาว แต่ไม่ส่งปัสสาวะเพื่อเพาะเชื้อ ทั้งนี้เป็นเพราะแพทย์ส่วนหนึ่งเห็นว่าการเพาะเชื้อไม่มีความจำเป็น เพราะการตรวจเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะนั้นเพียงพอต่อการติดตามผลการรักษา อนึ่ง การกำหนดให้ยาโอฟลอกซาซิน 400 มก.ต่อวัน เป็นยาปฏิชีวนะตัวแรกที่ให้ในการบำบัดภาวะติดเชื้อนั้น

น่าจะเหมาะสม เพราะจากการศึกษาค้นคว้าร้อยละ 62.16 ของกลุ่มที่เป็นผู้ป่วยใหม่หรือไม่มีภาวะ VUR ที่ได้รับยาปฏิชีวนะดังกล่าว มีจำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะให้เหลือน้อยกว่า 10 เซลล์/HPF หลังจากได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว 3 วัน แต่อาจไม่เหมาะสมในกลุ่มที่มีประวัติหรือมีภาวะ VUR เพราะการตอบสนองต่อยาดังกล่าวค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 12)

เนื่องจากภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่ง VUCUG เกิดจากเชื้อก่อโรค E. coli (เป็นเชื้อประเภทเดิม) ทำให้คณะผู้ศึกษาและทีมนำทางคลินิกตลอดจนถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (หน่วยควบคุมโรคติดเชื้อ) ยังมีความคิดเห็นควรส่งตรวจปัสสาวะและส่งเพาะเชื้อจากปัสสาวะซ้ำในวันที่ 4 ของการรักษาในกลุ่มที่แรกรับมีภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เพราะว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับยาปฏิชีวนะให้การรักษาดูติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่ง VUCUG ได้ทันเวลาที่และเหมาะสมซึ่งความคิดเห็นนี้ขัดแย้งกับผลการศึกษาคำคิดเห็นของแพทย์ผู้รักษา จึงควรทำการศึกษาหรือประชุมหาข้อสรุปในประเด็นนี้ต่อไป อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เพิ่งหายจากภาวะ UTI หรือมีภาวะ UTI มาก่อนการส่งตรวจ VUCUG นั้นมีความจำเป็นต้องมีการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการส่งตรวจหรือไม่ จึงควรมีการศึกษาวินิจฉัยต่อไป ซึ่งถ้าผลการศึกษาพบว่าไม่มีความจำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการส่งตรวจ VUCUG ก็จะเป็นการประหยัดงบประมาณและลดการใช้ยาโดยไม่จำเป็นได้

เป็นที่น่าสังเกตว่า ก่อนการถ่ายภาพรังสีเพื่อประเมินภาวะปัสสาวะและท่อปัสสาวะขณะถ่ายนั้น ร้อยละ 75.8 ของผู้ป่วยในการศึกษานี้ มีผลการตรวจปัสสาวะบ่งชี้ภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและเกือบร้อยละ 60 ของผู้ป่วยในการศึกษานี้ทั้งหมดมีปัสสาวะย้อนกลับขึ้นไตหลังจากที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในการศึกษานี้

ได้รับยาปฏิชีวนะป้องกันแล้ว พบเพียงร้อยละ 3.23 ที่มีการติดเชื้อหลังการถ่ายภาพรังสีดังกล่าว ซึ่งน้อยกว่าที่เคยรายงานก่อนหน้ามีแนวทางปฏิบัติที่พบอัตราติดเชื้อร้อยละ 4.0<sup>(18-20)</sup> อาจอนุมานได้ว่า การปฏิบัติตาม CPG ลดอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่ง VUCUG ได้บ้าง อนึ่ง ผู้ที่ก่อนตรวจ VUCUG มีจำนวนเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะน้อยกว่า 10 เซลล์/HPF ไม่ว่าจะไม่มีหรือไม่มี VUR นั้นไม่มีภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่งตรวจ VUCUG เลย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่แนะนำว่าไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนการส่งตรวจ VUCUG<sup>(9-16)</sup>

อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาค้นคว้า ยังไม่อาจสรุปได้ว่า มีความจำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการส่งตรวจ VUCUG หรือไม่ จึงควรทำการศึกษาต่อไป โดยทำการวิจัยแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมสำหรับเหตุผลแนวทางปฏิบัติที่กำหนดให้ยาแอมพิซิลิน 1 กรัม ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ เพื่อป้องกันภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนส่งตรวจ VUCUG นั้น เพราะต้องการป้องกันเชื้อก่อโรคแกรมบวกที่อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการตรวจ VUCUG มากกว่าเชื้อแกรมลบที่อยู่ในท่อเดินปัสสาวะของผู้ป่วย โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงความไวของเชื้อก่อโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะต่อยาปฏิชีวนะก่อนส่งตรวจ VUCUG แต่อย่างใด<sup>(5, 6)</sup>

นอกจากนี้ การศึกษาค้นคว้าพบความชุกและความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อก่อโรคและเป็นสาเหตุของภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนส่งตรวจ VUCUG ได้แก่ E. coli, K. pneumoniae, Enterococcus spp., P. aeruginosa และ E. coli ร่วมกับ P. aeruginosa ตามลำดับ ซึ่งตรงกับข้อมูลระดับวิทยาของเชื้อก่อโรคภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยกลุ่มนี้<sup>(4,8,9,13,15,16)</sup> และพบว่าเชื้อก่อโรคส่วนใหญ่มักไวต่อยาปฏิชีวนะอิมิพีแนม (imipenem) / เมโรเพนิม (meropenem),

อมิกัน (amikacin) และ เซฟตาซิดิม (ceftazidime) มากกว่าแอมพิซิลิน (ampicillin และเจนตามัยซิน (gentamicin) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเชื้อก่อโรคปัจจุบันมีแนวโน้มต่อยาปฏิชีวนะพื้นฐานมากขึ้น และถึงแม้ว่าผลการเพาะเชื้อก่อโรคทุกชนิดมีความไวต่อยาปฏิชีวนะอิมิพีแนม/เมอโรปีแนมทุกครั้ง แต่ยังไม่ควรพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะชนิดนี้เป็นยาปฏิชีวนะป้องกันเนื่องจากยากลุ่มนี้มีราคาแพงครอบคลุมเชื้อก่อโรคได้มาก เหมาะที่จะเก็บไว้ใช้เป็นยาปฏิชีวนะเพื่อบำบัดรักษาภาวะโรคติดเชื้อมากกว่าใช้เป็นยาปฏิชีวนะป้องกัน

กล่าวโดยสรุป มีการปฏิบัติตามแนวทางการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการส่งตรวจ VCUG ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากรอยโรคที่ไขสันหลัง มีการปฏิบัติตาม CPG เกือบทุกข้อ ยกเว้นการส่งตรวจปัสสาวะและเพาะเชื้อซ้ำในวันที่ 4 ของการรักษาภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการส่งตรวจ VCUG โดยที่การปฏิบัติตาม CPG นั้นสอดคล้องกับความคิดเห็นของแพทย์ที่มีต่อ CPG รวมถึงการปฏิบัติตาม CPG นี้สามารถลดอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังส่ง VCUG ได้

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณแก้วใจ เทพสุธรรมรัตน์ ที่ให้คำปรึกษาด้านการวิจัยและการวิเคราะห์ทางสถิติ

พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาลประจำหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูและเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยเวชระเบียนโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ผู้ที่เข้าร่วมการศึกษาทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือ และเสียสละเวลา ในการศึกษาครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. Frost FS. Spinal Cord Injury Medicine: Physical Medicine and Rehabilitation. 2<sup>nd</sup> ed. Indiana: WB Saunders Company; 2000. p. 230-71.
2. Ergas Z. Spinal cord injury in United States: a statistical update. Cent Nerv Syst Trauma 1985; 2: 9-32.
3. Kennedy RH. The new viewpoint toward spinal cord injuries. Am Surg 1946; 24: 57-65.
4. Whiteneck GG, Charlifue SW, Frankel HL, Fraser MH, Gardner BP, Gerhart KA, et al. Mortality, morbidity, and psychosocial outcomes of persons spinal cord injured more than 20 years ago. Paraplegia 1992; 30: 617-30.
5. นลินทิพย์ ตำนานทอง. การบาดเจ็บที่ไขสันหลัง. ขอนแก่น: ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2537. หน้า 97-120.
6. อภินชา โฉวินทะ. บาดเจ็บไขสันหลังแนวทางการฟื้นฟูภาวะกระเพาะปัสสาวะทำงานผิดปกติจากระบบประสาท. เชียงใหม่: ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2548. หน้า 5-7.
7. อภินชา โฉวินทะ. การฟื้นฟูผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง. ใน: เสก อักษรานูเคราะห์, บรรณาธิการ. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เทคนิค 19; 2539. หน้า 619-50.
8. Dunnick NR, Sandler CM, Newhouse JH. Textbook of Uroradiology. 3<sup>rd</sup> ed. New York: McGraw- Hill; 2001. p. 330-3.
9. Guignard JP. Urinary infections after micturating cystography. Lancet 1979; 1: 103.
10. Logadottir Y, Dashlstrand C, Fall M, Knutson T, Peeker R. Invasive urodynamic studies are well tolerated by the patient and associated with a low risk of urinary tract infection. Scand J Urol Nephrol 2001; 35: 450-62.
11. Miki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk of infection with urinary catheters. Emerging infectious diseases 2001; 7: 342-7.
12. Rushton HG. Urinary tract infections in children: epidemiology, evaluation, and management. Pediatr Clin North Am 1997; 44: 1139-69.
13. Foley SJ, McFarlane JP and Shap JR. Vesico-ureteric reflux in adult with spinal cord injury. Br J Urol 1997; 79: 888-91.
14. Stover SL, Loyd LK, Waiters KB, Jackson AB. Urinary tract infection in spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 1989; 70: 47-54.
15. Pattaragarn A, Alon US. Urinary tract infections: review of guidelines and recommendations. Minerva Pediatr 2002; 54: 401-13.
16. Bernard G, Marcela V, Rachel F et al. Is the antibiotic prophylaxis indicated for voiding cystourethrogram. Pediatr Nephrol 2004; 19: 570-1.
17. Peschers UM, Kempf V, Jundt K, Autenrieth D, Dimpfl T. Antibiotic treatment to prevent urinary tract infections after urodynamic evaluation. Int Urogynecol J 2002; 12: 254-7.
18. ทีมงานทางคลินิก สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู. แนวทางการรักษาผู้ป่วยภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการในหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่ส่งตรวจ urodynamic studies / VCUG (2004). คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2547.
19. ทีมงานทางคลินิก สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู. แบบประเมินตนเองตามมาตรฐานโรงพยาบาลฉบับฉลองสิริราชสมบัติ 60 ปี: ข้อมูลประกอบการเยี่ยมสำรวจโรงพยาบาลสาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู (2005). คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2548. หน้า 15-30, 34-6.
20. หอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู. สถิติผู้ป่วยภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ. โรงพยาบาลศรีนครินทร์ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2548.
21. ภาควิชารังสีวิทยา. คู่มือปฏิบัติงานห้อง Fluoroscopy. ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2545. หน้า 1-2.