

การพยาบาลผู้ป่วยเด็กภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาท ที่ได้รับการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วย

Nursing Care of Children with Neurogenic Bladder Undergoing Video-Urodynamics Study

ภิชญาภา วัธสระ* ธวัชชัย มั่นคงศรีสุข

Pitchayapa Vassara* Thawatchai Mankongsrisuk

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10700

Faculty of Siriraj Medicine Mahidol University Bangkok Thailand 10700

บทคัดย่อ

ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาทในเด็ก เกิดจากการมีรอยโรคที่สมอง ไขสันหลัง หรือเส้นประสาทส่วนปลาย ที่ไปเลี้ยงกระเพาะปัสสาวะและหูรูดท่อปัสสาวะ ทำให้ไม่สามารถควบคุมการไหลของปัสสาวะได้ ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะปัสสาวะไหลย้อนขึ้นท่อไต กรณีที่ได้รับการรักษาล่าช้าอาจส่งผลให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง และภาวะไตวายเรื้อรัง การตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วยเป็นวิธีการตรวจวินิจฉัยตามมาตรฐานทำให้ได้ข้อมูลที่สำคัญ คือ ลักษณะทางกายภาพและการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับการกำหนดแนวทางการรักษา อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยเด็กกรวมถึงผู้ปกครอง มักเกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับวิธีการตรวจ และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังการตรวจ พยาบาลผู้ให้การดูแลจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์ เพื่อที่จะถ่ายทอดให้ผู้ป่วยและผู้ปกครองเข้าใจซึ่งช่วยคลายความวิตกกังวล และเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนตรวจ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยร่วมมือเข้ารับการตรวจ ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระยะตรวจและสามารถเฝ้าระวังอาการผิดปกติ รวมถึงสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการตรวจได้อย่างถูกต้อง เพื่อผลลัพธ์ทางการพยาบาล นั่นคือ ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะหลังตรวจ

คำสำคัญ: การพยาบาล, ผู้ป่วยเด็ก, ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาท, การตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วย

Abstract

Neurogenic bladder dysfunction in children is an abnormality in bladder and/or urinary sphincter function from neurological congenital disorders. This condition can be a result of lesions in the brain, spinal cord or peripheral nerves that control bladder and urinary sphincter function. It significantly increases risks of incontinence, urinary tract infection and vesicoureteral reflux. If left untreated, it may result in long term sequelae such as hypertension and kidney failure. Video-urodynamics study is a gold-standard investigation for patients with neurogenic bladder aiding in the detection of functional and anatomical abnormalities of the lower urinary tract. The test results can be used as a guidance for proper management and follow-up.

Corresponding author: *E-mail: Khlai.choo@gmail.com

วันที่รับ (received) 14 มี.ค. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 12 พ.ค. 2567 วันที่ตอบรับ (accepted) 25 พ.ค. 2567

Pediatric patients and caregivers often experience anxiety and fear regarding the test and its potential complications. Nurses at the urodynamics suite play a pivotal role in comforting patients and caregivers by providing procedural information and compassionate care beforehand. Therefore, it is essential for the nurses to have a sufficient knowledge about video-urodynamics study and periprocedural care. Additionally, they should be able to early detect any abnormal symptoms related to the test to prevent any complications during and after the investigation. Also, they should be able to prepare a suite and necessary equipment for the procedure correctly. Ultimately, the overarching goal of periprocedural nursing care is to prioritize patients' safety and satisfaction.

Keyword: nursing care, children, neurogenic bladder dysfunction, video-urodynamics study

บทนำ

ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาทในเด็ก เป็นภาวะที่พบบ่อยในโรกระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ที่เกิดจากความผิดปกติแต่กำเนิด ส่วนใหญ่โรคที่เป็นสาเหตุได้ บ่อย คือ กลุ่มโรคกระดูกสันหลังโหว่ (spinal dysraphism) เช่น ภาวะที่มีถุงยื่นบริเวณไขสันหลัง (myelomeningocele; MMC)^{1,2} ในสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์ภาวะที่มีถุงยื่น บริเวณไขสันหลัง 3.5 ต่ออัตราเกิดมีชีพ 10,000 คน³ ประเทศไทย ในปี 2557-2561 พบผู้ป่วย จำนวน 2,655 คน⁴ สำหรับ โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2562-2566 พบผู้ป่วย จำนวน 331 คน และในจำนวนนี้มีภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการร่วมด้วย จำนวน 270 คน⁵ ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการในเด็กเป็น สาเหตุให้เกิดภาวะไตวายเรื้อรังได้ หากได้รับการตรวจวินิจฉัย ล่าช้า^{3,6} ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเด็กลดลง⁷ การวินิจฉัย ที่ถูกต้องรวดเร็วจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้ป่วยเด็กกลุ่มนี้ ที่จะนำไป สู่เป้าหมายในการรักษา คือ การรักษาการทำงานของไต³ การป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การป้องกันปัสสาวะ เล็ดราด รวมถึงการหลีกเลี่ยงการคายสวนปัสสาวะ เพื่อให้ ผู้ป่วยเด็กสามารถดำรงชีวิตได้ใกล้เคียงปกติมากที่สุด^{3,8}

ระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ได้แก่ กระเพาะ ปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ และกล้ามเนื้อหูรูดท่อปัสสาวะ ทำหน้าที่ กักเก็บปัสสาวะ และขับถ่ายปัสสาวะออกจากร่างกาย ควบคุม การทำงานโดยสมอง ไขสันหลัง และเส้นประสาทส่วนปลายที่ ไปเลี้ยงกระเพาะปัสสาวะและหูรูดท่อปัสสาวะ ซึ่งประกอบด้วย ระบบประสาทโซมาติกทำงานภายใต้อำนาจจิตใจ และระบบ ประสาทอัตโนมัติทำงานนอกเหนืออำนาจจิตใจ เมื่อทุกระบบ ทำงานประสานกันจะทำให้เกิดกระบวนการขับถ่ายปัสสาวะที่

ปกติ หากเกิดความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง หรือระบบประสาทที่เกี่ยวข้องจะทำให้เกิดอาการ เช่น ปัสสาวะ กระปริดกระปรอย กลั้นปัสสาวะไม่ได้ ปัสสาวะเล็ด และปัสสาวะ ไม่ออก เป็นต้น^{1,9}

การตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วม ด้วย เป็นการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ที่เป็นมาตรฐานสูงสุด ในผู้ป่วยที่มีอาการของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างผิดปกติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบ ทางเดินปัสสาวะทั้งระบบควบคู่กับการทำงานของระบบทางเดิน ปัสสาวะส่วนล่าง⁹ จากการศึกษาในเด็กที่มีภาวะถุงยื่นบริเวณ ไขสันหลังที่ได้รับการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์ ส่วนใหญ่พบ กล้ามเนื้อหูรูดท่อปัสสาวะไม่คลายตัวขณะกระเพาะปัสสาวะ บีบตัวมากกว่าปกติจากความยืดหยุ่นของกระเพาะปัสสาวะลด ลง ทำให้ปัสสาวะไหลย้อนขึ้นท่อไต เกิดการติดเชื้อในทางเดิน ปัสสาวะ ซึ่งเป็นปัจจัยให้เกิดภาวะการทำงานของไตบกพร่อง^{2,10} อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าร้อยละ 67-75 ของผู้ป่วย ที่มาตรวจที่โรงพยาบาลได้รับประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดความ วิดกกังวลในเด็กช่วงอายุ 2-12 ปีจากการต้องเผชิญกับ สิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย กลัวความเจ็บปวด และการแยกจาก ผู้ปกครอง^{11,12} ผู้ปกครองมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับวิธีการตรวจ การได้รับรังสี สภาพแวดล้อมในห้องตรวจ ช่วงเวลาที่รอตรวจ ขณะเข้าห้องตรวจ และการขาดข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการตรวจ¹³ ซึ่งความวิตกกังวลของผู้ปกครองมีผลต่อสภาวะอารมณ์ ของเด็ก¹⁴ ร้อยละ 22 เกิดภาวะรีเฟล็กซ์ผิดปกติของระบบ ประสาทอัตโนมัติ¹⁵ และร้อยละ 4.1 ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ¹⁶

พยาบาลประจำห้องตรวจปัสสาวะพลศาสตร์จึง จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดิน ปัสสาวะขั้นตอนการตรวจ การเตรียมอุปกรณ์ รวมถึงทักษะใน

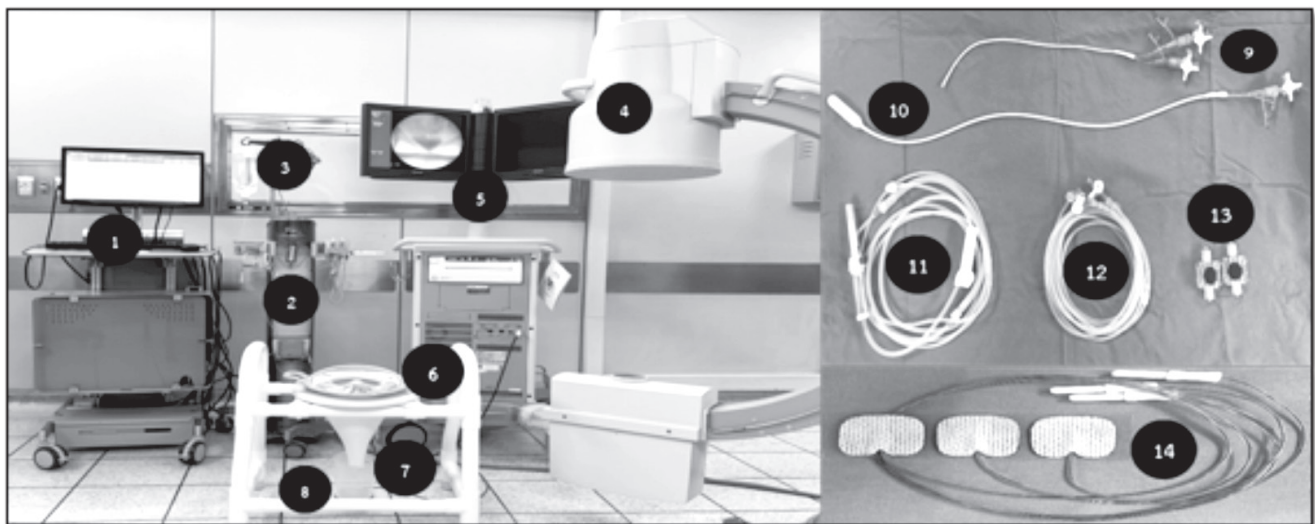
การให้ การพยาบาลผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองในระยะก่อนตรวจ ระยะตรวจ และระยะหลังตรวจ โดยการให้ข้อมูล รับฟัง และ ตอบข้อสงสัยของผู้ปกครองได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองลดความวิตกกังวล ความกลัว ให้ความร่วมมือในระยะตรวจ และผู้ป่วยเด็กปลอดภัย จากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังการตรวจ

การตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วย ในเด็กที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาท

ผู้ป่วยเด็กกลุ่มโรคกระดูกสันหลังโหว่ควรได้รับการตรวจ VUDS แบบเชิงรุกทุกราย โดยเฉพาะในทารกช่วงอายุ 3 เดือนแรก หรือไม่เกิน 1 ปี และในผู้ป่วยเด็กทุกรายที่สงสัย ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาท หรือมีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะซ้ำ²อย่างใดก็ตามการตรวจ VUDS

ในทารกและเด็กเล็กทำได้ยาก เนื่องจากเด็กร้องไห้ มีการ เคลื่อนไหวร่างกายตลอดเวลา ทำให้ผลการตรวจมีความคลาดเคลื่อน อีกทั้งยังไม่สามารถสื่อสารความรู้สึกปวดปัสสาวะได้¹⁰ การตรวจจึงเริ่มเร็วที่สุดเมื่อเด็กสามารถสื่อสารความรู้สึกปวด ปัสสาวะได้ในช่วงอายุมากกว่า 2-4 ปี จากนั้นจะเป็นการตรวจ ติดตามเป็นประจำทุกปีจนถึงอายุ 19 ปี เพื่อเฝ้าระวังภาวะ ปัสสาวะไหลย้อนขึ้นท่อไต ภาวะการทำงานของไตบกพร่อง และวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม ได้แก่ การรักษาด้วย การสวนปัสสาวะด้วยตนเองหรือผู้ปกครอง การรักษาเพื่อ ป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การรักษาด้วยยาที่ออกฤทธิ์ ทำให้กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะคลายตัว การผ่าตัดเพิ่มขนาด กระเพาะปัสสาวะ และการรักษาภาวะท้องผูก เป็นต้น^{2,10,17}

การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจ ปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 อุปกรณ์และเครื่องมือ ที่ใช้ในการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วย
ภาพโดย ภิษญาภา วัชรสระ, 2567

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือ

1. computer-based urodynamics system
2. เครื่อง multichannel urodynamics
3. สารน้ำผสมสารทึบรังสี
4. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็ม
5. จอแสดงผลภาพ
6. โถปัสสาวะ (หรือเตียงโปร่งรังสีสำหรับการตรวจในท่านอน)
7. ถ้วยตวงปัสสาวะ
8. เครื่องรับสัญญาณแบบใช้น้ำหนัก
9. transurethral double-lumen catheter 6 Fr.
10. rectal balloon catheter 9 Fr.
11. infusion set tubing
12. pressure tubing
13. pressure transducer
14. electromyography pad

ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วย อุปกรณ์และขั้นตอนการตรวจ มีดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์การตรวจดังรูปที่ 1 อุปกรณ์ในรายการที่ 9-13 จัดเตรียมโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ สำหรับ rectal balloon catheter ให้ใส่น้ำเข้าไปในบอลูนประมาณ 2-3 มิลลิลิตรตามที่ระบุข้างสาย¹⁸

2. ก่อนเข้าห้องตรวจหากผู้ป่วยปัสสาวะได้ปกติ ดูแลให้ผู้ป่วยปัสสาวะทิ้ง หรือปัสสาวะลงเครื่องตรวจการไหลของปัสสาวะ (uroflowmetry) เพื่อวัดความแรงของปัสสาวะ หลังจากนั้นวัดปริมาณปัสสาวะตกค้าง¹⁹

3. นำผู้ป่วยเข้าห้องตรวจพร้อมอธิบายให้ผู้ป่วยและผู้ปกครองทราบทุกครั้งก่อนทำหัตถการ เริ่มจากดูแลให้ผู้ป่วยเด็กนอนหงายบนเตียงตรวจ เปิดผ้าเฉพาะบริเวณที่ต้องการทำหัตถการ ทำความสะอาดรูเปิดท่อปัสสาวะ หัวหน่าว และทวารหนัก ตามลำดับด้วยน้ำยา 0.5% chlorhexidine solution จากนั้นปูผ้าปลอดเชื้อ

4. ใส่ transurethral double-lumen catheter ขนาด 6 Fr. ผ่านทางท่อปัสสาวะไปยังกระเพาะปัสสาวะ เพื่อวัดความดันในกระเพาะปัสสาวะ โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จากนั้นใส่ rectal balloon catheter ขนาด 9 Fr. ผ่านทางทวารหนักเพื่อวัดความดันในช่องท้อง และติด electromyography pad บริเวณต้นขา 1 จุดและบริเวณก้นใกล้หูรูดทวารหนักทั้ง 2 ข้าง เพื่อตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักนำมาใช้เทียบเคียงกับการทำงานของกล้ามเนื้อหูรูดท่อปัสสาวะ²⁰

5. นำผู้ป่วยนั่งบนโถปัสสาวะ (หรือนอนบนเตียงโปร่งรังสีสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ไม่สามารถนั่งได้อย่างมั่นคง) แล้วเชื่อมต่อ transurethral double-lumen catheter ด้านที่ระบุ "filling" ต่อกับ infusion set tubing เพื่อเติมสารน้ำผสมสารทึบรังสีเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ ด้านที่ระบุ "vesicle" ให้ต่อเข้ากับ pressure tubing จาก pressure transducer ของ Pves ส่วน transducer rectal balloon catheter ต่อกับ pressure tubing จาก pressure transducer ของ Pabd และ electromyogram pad ต่อเข้ากับ electromyogram connection cable^{9,19}

6. ตรวจสอบ pressure transducer บนเครื่อง multichannel urodynamics ให้อยู่ในระดับขอบด้านบนกระดุกหัวหน่าวของผู้ป่วย จากนั้นทำการตั้งค่าความดันที่

pressure transducer ของ Pves และ Pabd ตามมาตรฐานของ International Continence Society โดยเติมน้ำใน syringe ประมาณ 5-10 มิลลิลิตรเข้าไปใน pressure transducer ของ Pves จนถึงกระเพาะปัสสาวะ จากนั้นทำให้เป็นระบบปิดเพื่อตั้งค่าความดันที่ pressure transducer ของ Pves และ Pabd ให้เท่ากับความดันบรรยากาศ (set zero) เสร็จแล้วทำการเปิดระบบเพื่อให้สลิยแพทย์ตั้งค่าความสมดุลของความดัน (set equalize) และทดสอบความสมดุลความดันโดยให้ผู้ป่วยไอ^{18,20}

7. เตรียมเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มและทดสอบถ่ายภาพรังสี โดยปรับระดับของซีอาร์เอ็มให้เหมาะสมเพื่อให้เห็นกระดูกอุ้งเชิงกรานของผู้ป่วยบริเวณกลางจอแสดงภาพ รวมถึงเตรียมซีอาร์เอ็มให้สามารถเคลื่อนที่ได้เพื่อตรวจส่วนต่าง ๆ ของทางเดินปัสสาวะได้อย่างรวดเร็ว

8. สลิยแพทย์เริ่มการตรวจโดยใช้เครื่องเดิมสารน้ำผสมสารทึบรังสีเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะของผู้ป่วย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมกับระบบจะบันทึกปริมาณน้ำที่ใส่เข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ ระดับความดันในช่องท้องและระดับความดันในกระเพาะปัสสาวะอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งผู้ป่วยรู้สึกว่ามีปัสสาวะอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ (first sensation) รู้สึกปัสสาวะครั้งแรกแต่รอได้ (first desire to void) และเมื่อผู้ป่วยบอกว่ารู้สึกต้องไปปัสสาวะทันที (strong desire to void) จากนั้นให้ผู้ป่วยปัสสาวะตามปกติลงบนโถที่จัดเตรียมไว้ และทำการวัดปริมาณปัสสาวะตกค้างในกระเพาะปัสสาวะโดยการดูดของเหลวจาก transurethral double-lumen catheter ในกรณีที่ผู้ป่วยเด็กไม่สามารถสื่อสารได้ให้สังเกตอาการของผู้ป่วยหรือสังเกตการไหลของสารน้ำผสมสารทึบรังสีออกจากท่อปัสสาวะ ทั้งนี้ในขณะตรวจ สลิยแพทย์จะถ่ายภาพรังสีเป็นระยะในช่วงการกักเก็บปัสสาวะและการถ่ายปัสสาวะ^{19,20}

9. ปลดอุปกรณ์การตรวจทั้งหมดออกจากผู้ป่วย ดูแลความสะอาด ช่วยเหลือผู้ป่วยแต่งตัว และรอรับฟังผลการตรวจจากสลิยแพทย์

ภาวะแทรกซ้อน ภายหลังการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วยอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนดังนี้

1. ภาวะรีเฟล็กซ์ผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic dysreflexia; AD) เป็นภาวะที่เกิดการตอบสนองอย่างรุนแรงจากการถูกกระตุ้นที่ระดับต่ำกว่าตำแหน่งบาดเจ็บของไขสันหลัง ในเด็กพบอุบัติการณ์ร้อยละ 51²¹ พบในกลุ่ม

ผู้ป่วยที่มีรอยโรคที่กระดูกสันหลังระดับอกขึ้นไป 6 ขึ้นไป โดยอาการอาจเกิดขึ้นตั้งแต่วันแรกที่เกิดการบาดเจ็บ หรือเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ในระหว่างการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์จะมีการเติมน้ำเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะจนมีลักษณะโป่งตึงซึ่งอาจกระตุ้นให้เกิดภาวะนี้ได้ ผู้ป่วยจะมีการมีอาการและอาการแสดง ได้แก่ ความดันโลหิตสูงเฉียบพลัน ปวดศีรษะรุนแรง ตาพร่ามัว คลื่นไส้ อาเจียน บริเวณเหนือรอยโรคผิวหนังจะแดง และบริเวณใต้รอยโรคผิวหนังจะซีดเย็น เป็นต้น²²⁻²⁴

2. ภาวะติดขัดทางเดินปัสสาวะ หลังการตรวจผู้ป่วยอาจมีอาการประมาณ 1 สัปดาห์ ได้แก่ อาการปัสสาวะแสบขัด ปัสสาวะเป็นเลือด ปัสสาวะไม่ออกหรือออกน้อย มีไข้ ปวดบั้นเอว ปวดท้อง ทนทาน เป็นต้น^{22,23}

3. การแพ้สารที่บ่งชี้ซึ่งจะเกิดภายใน 1 ชั่วโมงหลังการตรวจ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ 1) ระดับน้อย ผู้ป่วยมีอาการผื่นลมพิษ คัน คลื่นไส้ อาเจียน แน่นจมูก หน้าและคอแดง 2) ระดับปานกลาง ผู้ป่วยมีอาการผื่นลมพิษที่เป็นมากขึ้นเรื่อยๆ อาเจียนมาก หน้าบวม หรือมีอาการเหล่านี้เกิดขึ้นพร้อมกัน 3) ระดับรุนแรง ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก หายใจมีเสียง wheezing หน้าบวม ปากบวม เหนื่อยหอบ ความดันโลหิตต่ำ ชัก หหมดสติ เป็นต้น^{22,23}

การพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วย

การพยาบาลระยะก่อนตรวจ เป็นระยะการเตรียมความพร้อมร่างกายผู้ป่วย และการให้ข้อมูลการตรวจแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครอง เพื่อให้ผู้ป่วยพร้อมเข้ารับการตรวจ ผู้ปกครองคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับวิธีการตรวจ มีดังนี้

1. สร้างสัมพันธภาพเริ่มจากการแนะนำตนเอง ชักประวัติจากผู้ป่วยและผู้ปกครอง ได้แก่ โรคประจำตัว เช่น โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ โรคไต การแพ้ยา อาหารทะเล สารที่บ่งชี้ และสารไอโอดีน เพื่อเฝ้าระวังอาการที่อาจเกิดขึ้นจากการแพ้ระหว่างการตรวจ ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต เนื่องจากผู้ป่วยที่มีรอยโรคที่ไขสันหลังระดับอกขึ้นไป 6 7 หรือ 8 ขึ้นไป หรือมีความเครียด ความวิตกกังวล ท้องผูก อาจทำให้เกิดภาวะรีเฟล็กซ์ผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติจากกระเพาะปัสสาวะโป่งตึงขณะตรวจ ประวัติการรักษาด้วยการสวนปัสสาวะด้วยตนเองหรือโดยผู้ปกครองก่อนหน้าการตรวจ ยาที่ผู้ป่วยใช้เป็นประจำ ประวัติการผ่าตัด และสิทธิการรักษา²¹⁻²³

2. ตรวจสอบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการติดขัดทางเดินปัสสาวะ เช่น ปัสสาวะแสบขัด ร้องเวลาปัสสาวะ ปัสสาวะมีกลิ่น มีไข้ ปวดท้องน้อยหรือบั้นเอว เป็นต้น และผู้ป่วยต้องได้รับยาต้านจุลชีพก่อนเริ่มการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์เพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ²²

3. ตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้รับการสวนถ่ายอุจจาระทางทวารหนัก เพราะการมีอุจจาระแน่นในทวารหนักอาจส่งผลต่อการประเมินความดันในช่องท้อง²²

4. ให้ข้อมูลและคำแนะนำ ดังนี้ อธิบายวิธีการตรวจ ขั้นตอนการตรวจ รวมถึงแจ้งให้ผู้ปกครองทราบว่า การตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วยจะช่วยให้ผลการตรวจมีความแม่นยำมากขึ้น โดยในระหว่างตรวจจะมีการถ่ายภาพรังสีเป็นช่วงเวลารวมไม่เกิน 2 นาที ปริมาณรังสีน้อยไม่เกิน 10 มิลลิเกรย์²⁵ ซึ่งผู้ป่วยจะได้รับรังสีแต่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย สำหรับผู้ปกครองจะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันรังสีในกรณีที่อยู่ในห้องตรวจพร้อมกับผู้ป่วย ผู้ป่วยต้องให้ความร่วมมือในการตรวจและการรายงานอาการต่อศัลยแพทย์ เช่น ศัลยแพทย์อาจให้ผู้ป่วยไอเพื่อทดสอบความสมดุลความดันในกระเพาะปัสสาวะและในช่องท้อง หรือเมื่อผู้ป่วยรู้สึกอยากปัสสาวะเป็นครั้งแรกแต่รอได้ และเมื่อผู้ป่วยรู้สึกต้องไปปัสสาวะทันที เป็นต้น ในกรณีผู้ป่วยเด็กที่ไม่สามารถสื่อสารได้แนะนำให้ผู้ปกครองให้สังเกตอาการของผู้ป่วย อย่างใกล้ชิด เช่น รู้สึกไม่สบาย หรือแน่นบริเวณท้องน้อย เนื่องจากศัลยแพทย์จะสอบถามอาการแสดงเมื่อผู้ป่วยต้องการปัสสาวะจากผู้ปกครอง ระยะเวลาในการตรวจไม่เกิน 60 นาที ประมาณเวลาที่จะได้เข้าห้องตรวจ และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังตรวจ ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความกังวลและความวิตกกังวลของผู้ป่วยและผู้ปกครองได้^{11,13,19,26}

5. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและผู้ปกครองซักถามข้อสงสัย จากนั้นให้ลงนามในหนังสือแสดงเจตนาขอรับการรักษา โดยวิธีการผ่าตัดหรือหัตถการให้ถูกต้องครบถ้วน และตรวจสอบความถูกต้องโดยการถามชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด และอายุผู้ป่วย เทียบกับเวชระเบียน ติดป้ายข้อมือให้ผู้ป่วยพร้อมเปลี่ยนเป็นชุดคลุมผ่าตัด ชั่งน้ำหนักผู้ป่วยและประเมินสัญญาณชีพแรกรับ²⁷

การพยาบาลระยะตรวจ สิ่งสำคัญ คือ การดูแลให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายสามารถปัสสาวะได้ เพื่อให้ได้ผลการตรวจในระยะกักเก็บปัสสาวะจนถึงระยะขับถ่ายปัสสาวะและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระยะตรวจมีดังนี้

1. จัดเตรียมสิ่งแวดล้อมในห้องตรวจให้มีความเป็นส่วนตัว สงบ สร้างบรรยากาศที่ทำให้รู้สึกอยากถ่ายปัสสาวะ เช่น การเปิดเสียงน้ำไหล ให้มีความใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติมากที่สุด เพื่อลดความวิตกกังวล และอาการเกร็งขณะขับถ่ายปัสสาวะ⁹

2. บุคลากรปฏิบัติตามเทคนิคปลอดเชื้อ ตั้งแต่การล้างมือ สวมถุงมือปลอดเชื้อก่อนทำหัตถการ ตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในภาชนะบรรจุอุปกรณ์ว่าผ่านการปลอดเชื้อจนถึงการเตรียมอุปกรณ์การตรวจปัสสาวะพลศาสตร์เพื่อลดปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ²²

3. ประเมินสัญญาณชีพทุก 5 นาที แนะนำผู้ปกครองสังเกต และสอบถามอาการจากภาวะรีเฟล็กซ์ผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดศีรษะรุนแรงทันที ผิวหนังบริเวณเหนือรอยโรคแดง ผิวหนังบริเวณใต้รอยโรคซีดเย็น คัดจมูก รู้สึกไม่สบายตัว ความดันโลหิตสูงเฉียบพลัน โดยเฉพาะค่าความดันซิสโตลิกสูงชันมากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอทเมื่อเทียบกับความดันเดิม ในเด็กเล็กจะมีอาการง่วงนอนผิดปกติหรือหงุดหงิดทันทีทันใด หากเกิดภาวะดังกล่าวให้รีบระบายปัสสาวะออกจากกระเพาะปัสสาวะทันที นำสายอุปกรณ์ทั้งหมดออกจากร่างกาย จัดให้อยู่ในท่านั่ง คลายเสื้อผ้าให้หลวมเพื่อให้เลือดไปที่ช่วงลำตัวส่วนล่างทำให้ความดันโลหิตลดลงและให้ยาเพื่อลดความดันโลหิตตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ รวมถึงสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากภาวะรีเฟล็กซ์ผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ ชัก แขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด หดสติ และเลือดออกในสมอง^{21,22,24}

4. แนะนำให้ผู้ป่วยสังเกตอาการแพ้สารที่บ่งชี้ได้แก่ ผื่นตามร่างกาย คัน หน้าบวม คลื่นไส้ อาเจียน แน่นหน้าอกหายใจลำบาก เป็นต้น หากรู้สึกมีอาการดังกล่าวให้ผู้ป่วยรีบแจ้งทันที²⁸

การพยาบาลระยะหลังตรวจ เป็นการเน้นย้ำการปฏิบัติตัวหลังได้รับการตรวจเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ มีดังนี้

การวางแผนจำหน่าย

1. ประเมินอาการและอาการแสดงจากรีเฟล็กซ์ผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และการแพ้สารที่บ่งชี้จนครบ 1 ชั่วโมงหลังการตรวจ^{24,28}

2. กระตุ้นให้ผู้ปวยดื่มน้ำอย่างน้อย 30 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ภายใน 24 ชั่วโมงเพื่อชะล้างทางเดินปัสสาวะ ลดโอกาสการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและช่วยขับสาร

ที่บ่งชี้ออกจากปัสสาวะในรายที่ไม่มีข้อห้าม^{2,7}

3. แนะนำรับประทานยาปฏิชีวนะติดต่อกันจนหมดตามคำสั่งการรักษา เพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ²²

4. เน้นย้ำเรื่องการรักษาความสะอาดอย่างเคร่งครัดก่อนสวนปัสสาวะด้วยตนเอง และควรระบายปัสสาวะตกค้างให้ได้มากที่สุดให้เหลือปัสสาวะค้างน้อยที่สุด (4-7 ครั้งต่อวัน) หากรักษาความสะอาดไม่เพียงพอ หรือปัสสาวะค้างปริมาณมากอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะได้²⁹

5. แนะนำอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ทันที ได้แก่ มีไข้ หนาวสั่น ปวดปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะไม่ออก ปัสสาวะเป็นเลือด ปัสสาวะแสบขัด ปัสสาวะมีกลิ่น ปัสสาวะขุ่น ปวดท้องน้อย และปวดบั้นเอว²⁷

สรุป

การพยาบาลผู้ป่วยเด็กภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาทที่ได้รับการตรวจปัสสาวะพลศาสตร์แบบถ่ายภาพรังสีร่วมด้วยในแต่ละระยะของการตรวจมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยเด็กให้ความร่วมมือในการตรวจ ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนหลังการตรวจ และได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องจากผลการตรวจ ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาที่รวดเร็วและเหมาะสมตอบสนองต่อเป้าหมายในการรักษา คือ การคงไว้ซึ่งการทำงานของไต สามารถดำรงชีวิตได้ใกล้เคียงปกติมากที่สุด และมีคุณภาพชีวิตที่ดี พยาบาลผู้ให้การดูแลจึงต้องมีสมรรถนะโดยนำกระบวนการพยาบาลมาใช้เป็นเครื่องมือให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ

References

1. Sager C, Barroso JrU, Netto MB, Retamal G, Ormaechea E. Management of neurogenic bladder dysfunction in children update and recommendations on medical treatment. International Brazilian Journal of Urology. 2022; 48(1):31-51.
2. Stein R, Bogaert G, Dogan HS, Hoen L, Kocvara R, Nijman RJM, et al. EAU/ESPU guidelines on the management of neurogenic bladder in children and adolescent part I diagnostics and conservative treatment. Neurourology and Urodynamics. 2020;39(1):45-57.

3. Hobbs KT, Krischak M, Tejawani R, Purves JT, Wiener JS, Routh JC. The importance of early diagnosis and management of pediatric neurogenic bladder dysfunction. *Research and Reports in Urology*. 2021;13:647-57.
4. Sangsupawanich P, Ingviya T, Thinkhamrop B. Development of surveillance system for neural tube defects. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2020. (in Thai)
5. Division of Medical Record. Statistical report 2021-2023. Bangkok: Faculty of Medicine Siriraj Hospital Mahidol University; 2024. (in Thai)
6. Izumi N, Kitta T, Mitsui T. Importance of regular examination and follow-up in pediatric patients with neurogenic bladder: 24-month follow-up study using a Japanese health insurance database. *Advances in Therapy*. 2023;40:5519-35.
7. Chua ME, Yadav P, Wang PZT, Mau EE, Keefe DT, Thomas J, et al. 2023 Canadian urological association/pediatric urologists of Canada guideline: pediatric patients with neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Canadian Urological Association Journal*. 2023;17(10): 338-57.
8. Fairchild RJ, Aksenov LI, Hobbs KT, Krischa MK, Kaplan SJ, Purves JT, et al. Medical management of neurogenic bladder in patients with spina bifida: A scoping review. *Journal of Pediatric Urology*. 2023;19(1):55-63.
9. Ramart P. Urodynamics for clinical applications. Bangkok: Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.; 2024. (in Thai)
10. Yerkes EB, Cheng EY, Wiener JS, Austin JC, Tu DD, Joseph DBea. Translating pediatric urodynamics from clinic into collaborative research: Lessons and recommendations from the UMPIRE study group. *Journal of pediatric urology*. 2021;17(5):716-25.
11. Jerez Molina C, Lahuerta Valls L, Fernandez Villegas V, Santos Ruiz S. Nursing evaluation of pediatric preoperative anxiety: a qualitative study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2023;31:e3738.
12. Sangnimitchaikul W. Using play for stress adaptation in sick children. *Thai Science and Technology Journal*. 2012;20(5):449-56. (in Thai)
13. Hutchison D, Sobrado S, Corbett S, Leroy S, Morgan K, Daugherty R, et al. Parental perception of contrast enhanced voiding ultrasonography urodynamics vs fluoroscopic urodynamics. *Journal of Pediatric Urology*. 2023;19(6):783e1-5.
14. Kırılı EA, Türk Ş, Kırılı S. The burden of urinary incontinence on caregivers and evaluation of its impact on their emotional status. *Alpha psychiatry*. 2021;22(1):43-8.
15. Canon S, Shera A, Phan NMH, Lapidz L, Scheidweiler T, Batchelor L, et al. Autonomic dysreflexia during urodynamics in children and adolescents with spinal cord injury or severe neurologic disease. *Journal of Pediatric Urology*. 2015;11(1):32e1-4.
16. Takami N, Mukai S, Nomi M, Yanagiuchi A, Sengoku A, Maeda K, et al. Retrospective observational study of risk factors for febrile infectious complications after urodynamics studies in Patients with suspected neurogenic lower urinary tract disturbance. *Urologia Internationalis*. 2022;106(7):722-9.
17. Yadav P, Alsabban A, de Los Reyes T, Varghese A, Ming JM, Milford K, et al. A systematic review of paediatric neurogenic lower urinary tract dysfunction guidelines using the Appraisal of Guidelines and Research Evaluation (AGREE) II instrument. *British Journal of Urology international*. 2023;131(5):520-9.

18. Gammie A, Clarkson B, Constantinou C, Damaser M, Drinnan M, Geleijnse G, et al. International Continence Society guidelines on urodynamics equipment performance. *Neurourology and urodynamics*. 2014;33(4):370-9.
19. Bauer SB, Nijman RJM, Drzewiecki BA, Sillen U, Hoebeke P. International Children's Continence Society standardization report on urodynamics studies of the lower urinary tract in children. *Neurourology and Urodynamics*. 2015;34(7):640-7.
20. Demirkan H, Kuzdan MO. Comparison of the Urodynamics Patterns of the Disorders Frequently Encountered in the Field of Pediatric Urology. *The Medical Bulletin of Haseki*. 2022;60:20-5.
21. Cunha NS, Malvea A, Sadat S, Ibrahim GM, Fehlings MG. Pediatric spinal cord injury: a review. *Children (Basel)*. 2023;10(9):1-30.
22. Mahawong P. Urodynamics in pediatric patients with neurogenic diseases. in Mahawong P, Viseshsindh W, Santi-ngamkun A, (editors). *Basic Urodynamics and Clinical Applications*. Bangkok: The Thai Urological Association under the Royal Patronage; 2019. (in Thai)
23. Perrin A, Corcos J. The utility of urodynamics studies in neuro-urological patients. *Biomedicines*. 2023;11(4):1-11.
24. Butsankot P, Kongklang J. Nursing care for prevention complications of patient with spine and spinal cord Injuries in rehabilitation phase. *Srinagarind Medical Journal*. 2021;36(5):639-48. (in Thai)
25. Ellison JS., Nicholls G., Woodward M. *Urodynamics in children*. Abrams' Urodynamics; 2021.
26. Choodum N, Lohitthai S, ChuaChomket A. Competencies of Professional Nurses in the Hospital. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2023;24(3):31-8. (in Thai)
27. Jongwannasiri M, Viseshsindh W. Nursing care: patient with neurogenic lower urinary tract dysfunction from spinal cord injury for urodynamics study. *Nursing Research and Innovation Journal*. 2020;25(3):270-9. (in Thai)
28. Janpanich S. Caring for patients undergoing computed tomography and magnetic resonance imaging. *Journal of Siriraj Radiology*. 2016;3(2):149-58. (in Thai)
29. Nieuwhof-Leppink AJ, Hussong J, Chase J, Larsson J, Renon C, Hoebeke P, et al. Definitions, indications and practice of urotherapy in children and adolescents: A standardization document of the International Children's Continence Society (ICCS). *Journal of Pediatric Urology*. 2021;17(2):172-81.