

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า

คุณหญิง อรรณงค์อรุณ¹, พัทธี โพธิ์สนธิ¹, พรหมประทาน พงศ์อิโมกะ², พิสิฏฐ์ เลิศวานิช², บุศรา ศิริวันสาธนา¹

¹ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ประเทศไทย

²ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ประเทศไทย

Factors Affecting Urinary Retention in Patients Undergoing Anterior Cruciate Ligament Repair Surgery

Dudsadee Atungkoon¹, Patcharee Phoson¹, Prompratan Pongathimoke², Pisit Lertwanich², Busara Sirivanasandha¹

¹Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

²Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

ที่มา: หนึ่งในภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า คือ ภาวะปัสสาวะคั่ง ซึ่งอาจสร้างความเจ็บปวดและความวิตกกังวลให้กับผู้ป่วยเป็นอย่างมาก โดยอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งหลังการระงับความรู้สึกอยู่ระหว่างร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 70 เนื่องจากความแตกต่างของกลุ่มผู้ป่วยและชนิดของการผ่าตัด

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์รวมถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า

วิธีการศึกษา: ศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ข้อมูลทั้งหมดถูกวิเคราะห์โดย Multiple logistic regression ด้วยโปรแกรม SPSS

ผลการศึกษา: จากผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าจำนวน 385 ราย เกิดภาวะปัสสาวะคั่งหลังผ่าตัดจำนวน 84 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.8 โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัด (intraoperative fluid volume) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร ($p=0.019$) ไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งกับอายุ เพศ น้ำหนัก โรคประจำตัว ระยะเวลาของการผ่าตัด เทคนิคของการระงับความรู้สึก และปริมาณยาแก้ปวดที่ได้รับ

สรุป: อุบัติการณ์ของภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการ

Background: One of the complications after anterior cruciate ligament repair surgery is urinary retention. It creates a lot of pain and anxiety for the patient. The incidence of urinary retention after anesthesia was approximately 5-70%, which was significantly different due to the patient group and the type of surgery.

Objectives: To investigate the incidence and risk factors of urinary retention in patients undergoing anterior cruciate ligament repair surgery.

Methods: The retrospective study was performed by reviewing medical records of patients undergoing anterior cruciate ligament repair surgery from December 1, 2014, to December 1, 2019. All data were analyzed by the multiple logistic regression in the SPSS program.

Results: From 385 patients undergoing anterior cruciate ligament repair surgery, 84 cases (21.8%) developed postoperative urinary retention. The significant risk factor was the volume of the intravenous fluid equal to or greater than 835 ml ($p=0.019$). There was no correlation between urinary retention and age, sex, body weight, comorbid disease, duration of surgery, techniques of anesthesia, and the amount of pain medication received.

Conclusion: The incidence of postoperative urinary retention in anterior cruciate ligament repair surgery was 21.8%. The significant risk factor was the volume of the intravenous fluid equal to or greater than 835 ml ($p=0.019$).

Correspondence to: Busara Sirivanasandha, M.D., E-mail: busarasiri@gmail.com

Received 7 May 2021, Revised 18 May 2021, Accepted 2 June 2021

ผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าเท่ากับร้อยละ 21.8 โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัด (intraoperative fluid volume) มากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร ($p=0.019$)

คำสำคัญ: การผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า, ปัจจัยเสี่ยง, ภาวะปัสสาวะคั่งหลังการผ่าตัด, อุบัติการณ์

วิทยุสาร 2564; 47(4): 310-5. • Thai J Anesthesiol 2021; 47(4): 310-5.

ภาวะเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าได้รับบาดเจ็บ (ACL injury) เกิดจากการเคลื่อนไหวที่มีการหมุนตัว การวิ่งออกตัวหรือหยุดอย่างรวดเร็ว รวมถึงการกระโดดในขณะเล่นกีฬาอย่างฟุตบอลหรือบาสเกตบอล ผู้ป่วยส่วนมากเป็นเพศชายช่วงวัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ ภาวะแทรกซ้อนหนึ่งที่เกิดขึ้นหลังจากการผ่าตัดที่สร้างความเจ็บปวดและความวิตกกังวลให้กับผู้ป่วยคือ ภาวะปัสสาวะคั่ง จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่ผ่านมาพบอุบัติการณ์ของภาวะปัสสาวะคั่งหลังการระงับความรู้สึกประมาณร้อยละ 5-70¹⁻⁴ โดยมีปัจจัยเสี่ยงหลายประการ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ชนิดของการผ่าตัด วิธีการระงับความรู้สึก การได้รับสารน้ำและการสูญเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด การบริหารยาระงับปวดหลังผ่าตัด ปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะก่อนเข้าห้องผ่าตัด⁵ การใส่สายสวนปัสสาวะอยู่เดิม⁵⁻⁷ เป็นต้น หากเกิดภาวะปัสสาวะคั่งขึ้นภายหลังการผ่าตัดอาจส่งผลเสียต่อผู้ป่วย เช่น ความเจ็บปวดจากการใส่สายสวนปัสสาวะ รวมถึงการยืดยาวของกระเพาะปัสสาวะสามารถทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ความดันเลือดต่ำหรือสูงขึ้น ภาวะหัวใจเต้นช้า หัวใจเต้นผิดจังหวะจนถึงภาวะหัวใจหยุดเต้นได้ เกิดการติดเชื้อของกระเพาะปัสสาวะ เกิดการสูญเสียกลไกการขับถ่ายปัสสาวะอย่างเป็นปกติหลังจากที่มีการยืดยาวของกระเพาะปัสสาวะมากเกินไป อีกทั้งเพิ่มเวลาในการดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้นนานขึ้น (ในกรณีผู้ป่วยนอน) หรือต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น เป็นต้น การศึกษาก่อนหน้าพบว่าในผู้ป่วยชายโดยเฉพาะชายสูงอายุมีโอกาสเกิดภาวะปัสสาวะคั่งมากกว่าคนที่อายุน้อยกว่า ทำให้มีการดูแลและประเมินก่อนการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยชายสูงอายุอย่างใกล้ชิด สำหรับผู้ป่วยเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าได้รับบาดเจ็บส่วนมากจะเป็นผู้ป่วยชายอายุน้อยมีสุขภาพแข็งแรง แม้ว่าภาวะปัสสาวะคั่งจะเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยแต่ก็มักถูกมองข้าม (underestimated)¹¹ จึงทำให้ขาดการประเมินและการดูแลอย่างใกล้ชิด การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า ซึ่งเป็นการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่ต่างออกไป อีกทั้งยัง

Keywords: anterior cruciate ligament repair surgery, incidence, postoperative urinary retention, risk factors

ไม่เคยมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าในโรงพยาบาลศิริราชมาก่อน ทั้งนี้เพื่อช่วยในการหาแนวทางการป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะปัสสาวะคั่งภายหลังการผ่าตัด อีกทั้งเป็นการพัฒนาแนวทางการให้การระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive) ได้ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (SIRB) (COA no. SI 034/2020) โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าแบบไม่เร่งด่วน (elective) ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2562 American Society of Anesthesiologists (ASA) class 1-3 เกณฑ์คัดออกคือ ผู้ป่วยมีการคาสายสวนปัสสาวะอยู่ก่อนมาทำการผ่าตัด ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคประจำตัวเกี่ยวกับต่อมลูกหมาก ผู้ป่วยที่มีปัญหาการถ่ายปัสสาวะลำบาก ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบทางเดินปัสสาวะ และสืบค้นภาวะปัสสาวะคั่งโดยดูจากการบันทึกเอกสารในคำสั่งการรักษาว่ามีการทำ single catheter หรือ retain Foley's catheter ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics 23 โดยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในส่วนของข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 และ 75 ข้อมูลเชิงคุณภาพนำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ อธิบายการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่านำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่างๆ กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง ใช้การวิเคราะห์แบบปัจจัยเดียว (univariable analysis) เช่น Chi-square test, Unpaired t-test, Mann Whitney U test เป็นต้น รวมถึงใช้ ROC curve

analysis (Receiver operating characteristic) จากนั้นจึงทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยกำหนดค่า $P < 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ และนำตัวแปรมาวิเคราะห์ต่อโดยใช้สถิติ Multiple logistic regression เพื่อควบคุมตัวแปรกวนและรายงานผลระดับความสัมพันธ์โดยใช้ odds ratio และช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (95% confidence interval)

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (Table 1) จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 385 ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 338 ราย (ร้อยละ 87.8) อายุเฉลี่ย 30.6 ปี BMI เฉลี่ย 25.0 kg/m² ผู้ป่วยจำนวน 330 ราย (ร้อยละ 85.7) ไม่มีโรคประจำตัว ส่วนรายที่มีโรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือโรคอ้วน (body mass index; BMI > 30 kg/m²) 16 ราย (ร้อยละ 4.2) รองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูง 14 ราย (ร้อยละ 3.6) โดยชนิดของการผ่าตัดที่มากที่สุดคือ ACL reconstruction with patella tendon 249 ราย (ร้อยละ 64.7) มีระยะเวลาในการทำผ่าตัดเฉลี่ยอยู่ที่ 101.5 นาที ระยะเวลาในการดูแลให้การระงับความรู้สึกเฉลี่ยอยู่ที่ 156.3 นาที เทคนิคของการดูแลให้การระงับความรู้สึกที่มากที่สุดคือการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง 307 ราย (ร้อยละ 79.8) รองลงมาคือการรักษาความรู้สึกรั้งตัว 78 ราย (ร้อยละ 20.2) การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณกลุ่มเส้นประสาทส่วนปลายที่มากที่สุดคือ Femoral nerve block 304 ราย (ร้อยละ 79) รองลงมาคือ Adductor canal block 27 ราย (ร้อยละ 7)

พบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งจำนวน 84 ราย (ร้อยละ 21.8) จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-square test, Unpaired t-test, Mann Whitney U test หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง (Table 2) พบว่า เพศ อายุ BMI ASA โรคประจำตัว ระยะเวลาในการดูแลให้การระงับความรู้สึก การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณกลุ่มเส้นประสาทส่วนปลาย การสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับใน 24 ชั่วโมงแรก ปริมาณยาแก้ปวดที่ได้รับ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง ผู้วิจัยทำการ subgroup analysis เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (spinal block) หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง (Table 3) พบว่า ระดับของการฉีดยาชา ประเภทยาชา ปริมาณของยาชา ระดับความสูงของการออกฤทธิ์ของยาชา ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง ผู้วิจัยทำการหาจุด cut-off ของปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดด้วยวิธี ROC curve analysis ได้ผลเท่ากับ 835

มิลลิลิตร และทำการศึกษาต่อในปัจจัยที่มีนัยสำคัญ < 0.1 พบว่าปัจจัยที่สามารถนำไปวิเคราะห์ต่อได้ในสถิติ Multiple logistic regression คือ ชนิดของการผ่าตัด ($p=0.071$) ระยะเวลาในการทำผ่าตัด ($p=0.090$) เทคนิคของการดูแลให้การระงับความรู้สึก ($p=0.067$) และปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัด ($p=0.022$) ผลที่ได้จากการศึกษาในสถิติ Multiple logistic regression คือ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมี $p=0.019$ และ Adjusted odds ratio (95%CI) เท่ากับ 1.99 (1.12-3.53) (Table 4)

Table 1 Demographics data, underlying diseases, type of tendon graft, operation time, anesthesia time, and choice of anesthesia

Parameter	N=385
Age (years)	30.6±9.0
Sex	
Male	338 (87.8%)
Female	47 (12.2%)
Body mass index (kg/m ²)	25.0±3.7
ASA	
1	332 (86.2%)
2	50 (13.0%)
3	3 (0.8%)
Underlying disease	
No underlying disease	330 (85.7%)
Hypertension	14 (3.6%)
Diabetes mellitus	5 (1.3%)
Dyslipidemia	11 (2.9%)
Obesity	16 (4.2%)
Asthma	3 (0.8%)
Heavy smoking	3 (0.8%)
Others	18 (5.4%)
Type of tendon graft	
Patella tendon graft	249 (64.7%)
Hamstring graft	136 (35.3%)
Operation time (minute)	101.5±19.7
Anesthesia time (minute)	156.3±25.7
Choice of anesthesia	
General anesthesia	78 (20.2%)
Spinal block	307 (79.8%)
Peripheral nerve block	
No peripheral nerve block	52 (13.5%)
Femoral nerve block	304 (79.0%)
Adductor canal block	27 (7.0%)
Others	2 (0.5%)

Data are expressed as mean ± S.D. and n (%), ASA: American Society of Anesthesiologists

Table 2 Independence factors of postoperative urinary retention in patients, who underwent anterior cruciate ligament repair surgery

Parameter	Non-Postoperative urinary retention (n=301)	Postoperative urinary retention (n=84)	P-value
Age (years)	30.7±9.0	30.1±9.1	0.550
Sex			0.710
Male	263 (87.4%)	75 (89.3%)	
Female	38 (12.6%)	9 (10.7%)	
Body mass index (kg/m ²)	25.1±3.8	24.6±2.9	0.239
ASA class			0.784
1	259 (86%)	73 (86.9%)	
2	39 (13%)	11 (13.1%)	
3	3 (1%)	0 (0.0%)	
Underlying disease			0.860
No	257 (85.4%)	73 (86.9%)	
Yes	44 (14.6%)	11 (13.1%)	
Type of tendon graft			0.071*
Patella tendon graft	202 (67.1%)	47 (56.0%)	
Hamstring graft	99 (32.9%)	37 (44.0%)	
Time (minute)			
Operation time	102.4±18.4	98.3±23.7	0.090*
Anesthesia time	157.0±24.6	153.9±29.5	0.384
Choice of anesthesia			0.067*
General anesthesia	67 (22.3%)	11 (13.1%)	
Spinal block	234 (77.7%)	73 (86.9%)	
Peripheral nerve block			0.813
No nerve block	42 (14.0%)	10 (11.9%)	
Femoral nerve block	237 (78.7%)	67 (79.8%)	
Adductor canal block	21 (7.0%)	6 (7.1%)	
Others	1 (0.3%)	1 (1.2%)	
Intraoperative fluids			0.022*
< 835 ml.	247 (82.1%)	59 (70.2%)	
≥ 835 ml.	54 (17.9%)	25 (29.8%)	
Estimated blood loss (ml.)	5 [2-10]	5 [2-10]	0.779
Total fluids in 24 hours (ml.)	1781.1 ± 534.8	1886.2 ± 623.1	0.126
Morphine requirements (mg.)	4 [0-4]	4 [0-6]	0.501

*P<0.1, data are expressed as mean ± S.D., n (%), median [IQR], IQR: interquartile range

Table 3 Subgroup analysis of postoperative urinary retention in spinal block patients

Parameter	Non-Postoperative urinary retention (n=234)	Postoperative urinary retention (n=73)	P-value
Level of spinal block			0.868
L2-L3	9 (3.8%)	4 (5.5%)	
L3-L4	203 (86.8%)	62 (84.9%)	
L4-L5	22 (9.4%)	7 (9.6%)	
Type of Marcaine			0.520
Hyper baric	207 (88.5%)	67 (91.8%)	
Iso baric	27 (11.5%)	6 (8.2%)	
Spinal block Marcaine Volume			0.647
> 3 ml.	59 (25.2%)	21 (28.8%)	
≤ 3 ml.	175 (74.8%)	52 (71.2%)	
Level of spinal anesthesia			0.285
above T8	64 (27.4%)	15 (20.5%)	
below or equal to T8	170 (72.6%)	58 (79.5%)	
Intraoperative fluids			0.039*
< 835 ml.	186 (79.5%)	49 (67.1%)	
≥ 835 ml.	48 (20.5%)	24 (32.9%)	

*P<0.05, data are expressed as n (%)

Table 4 Multivariable Regression Analysis and parameters associated with postoperative urinary retention

Variable	P-value	Adjusted odds ratio (95%CI)
Type of tendon graft		
Patella tendon graft	0.129	1.48 (0.89-2.47)
Operation time	0.085	0.99 (0.98-1.00)
Anesthesia		
Spinal block	0.126	1.73 (0.86-3.49)
Intraoperative fluids		
≥835 ml.	0.019*	1.99 (1.12-3.53)

*P<0.05

วิจารณ์

ผลการสำรวจภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าได้รับบาดเจ็บ ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งจำนวน 84 ราย (ร้อยละ 21.8) จากการศึกษางานวิจัยในอดีตและรวบรวมอุบัติการณ์รวมถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าได้รับบาดเจ็บ พบว่ามีความใกล้เคียงกับการศึกษาของ Keita H และคณะ¹ ซึ่งพบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่ห้องพักฟื้น (post-anesthetic care unit; PACU) ร้อยละ 16 แม้ว่า Keita H และคณะ จะทำการศึกษาในข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดหลายชนิด แต่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างของออร์โธปิดิกส์มากถึงร้อยละ 51 นอกจากนี้ยังมีความใกล้เคียงกับการศึกษาของ Lugar T และคณะ ที่พบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งหลังการผ่าตัด arthroscopic knee surgery ภายใต้การฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังถึง ร้อยละ 30 แต่ในการศึกษานี้ อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 50-60 ปี จะเห็นได้ว่าอุบัติการณ์ของภาวะปัสสาวะคั่งหลังการผ่าตัดมีความแตกต่างกันตั้งแต่ร้อยละ 16-30 เนื่องจากผู้วิจัยเลือกศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยเพียงกลุ่มเดียวคือผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าได้รับบาดเจ็บซึ่งส่วนใหญ่จะมีอายุน้อย โดยอายุเฉลี่ยประมาณ 30 ปี จึงอาจลดข้อจำกัดของข้อมูลทางประชากรศาสตร์ ซึ่งจากการศึกษาบทความที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะปัสสาวะคั่งนั้นมีหลายปัจจัย เช่น เพศ อายุ เป็นต้น แต่การศึกษานี้พบว่าเพศและอายุไม่เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง เนื่องจากกลุ่มอายุที่ศึกษาส่วนมากจะอยู่ในช่วงวัยหนุ่มสาว ทำให้เกิดอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเดิมที่สนับสนุนว่าผู้ป่วยชายเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญโดยเฉพาะชายสูงอายุ และความสัมพันธ์ของช่วงอายุที่มากกว่า 50 ปี

มีโอกาสเกิดภาวะปัสสาวะคั่งเป็น 1.7 เท่าของกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 50 ปี และเน้นว่าผู้ป่วยชายสูงอายุเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญทั้งที่มีหรือไม่มีภาวะต่อมลูกหมากโต⁹

การศึกษาไม่พบว่าปัจจัยเรื่อง BMI ASA โรคประจำตัว ระยะเวลาในการทำผ่าตัด ระยะเวลาในการระงับความรู้สึก เทคนิคของการระงับความรู้สึก ปริมาณยาชาที่ฉีดเข้าทางช่องไขสันหลัง ระดับความสูงของการชา ปริมาณยาแก้ปวดที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Lugar T และคณะ ที่กล่าวว่า BMI และระยะเวลาในการทำผ่าตัด ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง² รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของ Keita H และคณะ ที่กล่าวว่า ระยะเวลาในการการระงับความรู้สึก เทคนิคของการระงับความรู้สึก และปริมาณยาแก้ปวดที่ได้รับ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่ง¹

ในการศึกษานี้พบว่าปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า $p=0.019$ และ adjusted odds ratio (95%CI) เท่ากับ 1.99 (1.12-3.53) ในขณะที่การศึกษาของ Keita H และคณะ พบว่าปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 750 มิลลิลิตร มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ¹ จากผลการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกันเนื่องจากมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ชนิดของการผ่าตัดที่แตกต่างกันและวิธีการระงับความรู้สึกที่แตกต่างกัน

ปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่กล่าวไปข้างต้นบางปัจจัยเสี่ยงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ก่อให้เกิดภาวะปัสสาวะคั่งในการศึกษาอื่น แต่ไม่พบในการศึกษารั้งนี้ เนื่องจากข้อจำกัดของการศึกษาต่างกันหลายประการ คือ การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาในส่วนของผ่าตัดที่มีความเฉพาะเจาะจง ศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีอายุน้อย และเป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลย้อนหลังทำให้มีข้อจำกัดด้านข้อมูลที่จำเป็นที่อาจมีผลต่อการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งภายหลังการผ่าตัด เช่น การปัสสาวะก่อนเข้าห้องผ่าตัด การใช้อัลตราซาวด์เพื่อดูปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะก่อนการเข้าห้องผ่าตัด หรือหลังจากออกมาจากห้องผ่าตัดที่ PACU เป็นต้น การใช้คำสั่งการรักษาว่ามีการทำ single catheter หรือ retain Foley's catheter ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัดเป็นตัวบ่งชี้ว่ามีภาวะปัสสาวะคั่ง พบว่ามีข้อจำกัดคือ การศึกษาข้อมูลย้อนหลังทำให้ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลของปริมาณปัสสาวะที่สวนออกมาได้เนื่องจากไม่ได้มีการระบุไว้อย่างชัดเจนในผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งปริมาณปัสสาวะที่เป็นตัวบ่งชี้ว่ามีภาวะปัสสาวะคั่ง คือ ปริมาณที่มากกว่า 400 มิลลิลิตร¹² นอกจากนี้ในการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า การไม่ได้ปัสสาวะก่อนเข้าห้อง

ผ่าตัดร่วมกับการระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (spinal block) เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งภายหลังการผ่าตัด และปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะที่มากกว่า 300 มิลลิลิตร ภายหลังสิ้นสุดการผ่าตัด มีความเป็นไปได้ที่จะไม่สามารถปัสสาวะได้เองสูงถึง 6.5 เท่า² เป็นต้น ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการทำ spinal block ถึงร้อยละ 91.1 (72 ราย) และในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะปัสสาวะคั่งถึงร้อยละ 33.3 (24 ราย) ดังนั้น ขณะทำ spinal block ควรเพิ่มความระมัดระวังในการ co-load สารน้ำทั้งความเร็วและปริมาณ และควรแก้ไขภาวะความดันโลหิตต่ำที่อาจเกิดขึ้นด้วยการให้ยา vasopressor ขณะทำ spinal block อาจเป็นการลดโอกาสการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งภายหลังการผ่าตัดจากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดในปริมาณที่มากเกินไป

การป้องกันภาวะปัสสาวะคั่งภายหลังการผ่าตัดมีความสำคัญ เนื่องจากการมีปัสสาวะคั่งอยู่ในกระเพาะปัสสาวะเป็นเวลานาน ทำให้เกิดการสูญเสียกลไกการขับถ่ายปัสสาวะจากการยืดขยายของกระเพาะปัสสาวะมากเกินไป⁵ จากผลการศึกษาในครั้งนี้สิ่งที่สามารถนำมาปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอนโดสโคปีหน้าข้อเข่าได้รับบาดเจ็บในอนาคคือ การควบคุมการให้สารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เนื่องจากปริมาณสารน้ำที่มากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ในระหว่างการระงับความรู้สึกควรควบคุมปริมาณสารน้ำที่ไม่ควรเกิน 835 มิลลิลิตร และหากผู้ป่วยได้รับสารน้ำมากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร ควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งภายหลังการผ่าตัด สำหรับคำแนะนำจากงานวิจัยในอดีต เช่น การทำอัลตราซาวด์กระเพาะปัสสาวะภายหลังการผ่าตัดที่ห้องพักรักษาตัว ยังไม่มีการปฏิบัติอย่างแพร่หลาย แต่สามารถนำมาปรับใช้ได้ ในกรณีตรวจพบปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะมากกว่า 300 มิลลิลิตร ควรจะได้รับการสวนปัสสาวะ⁴ รวมถึงควรให้ผู้ป่วยปัสสาวะก่อนเข้าห้องผ่าตัดทุกราย สำหรับปัจจัยเสี่ยงด้านอื่นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตในลักษณะของ prospective study เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถควบคุมข้อมูลและตัวแปรต่างๆ ที่คิดว่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะปัสสาวะคั่งได้

สรุป

อุบัติการณ์ของภาวะปัสสาวะคั่งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเอนโดสโคปีหน้าข้อเข่าในโรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่ปี พ.ศ.

2557-2562 เท่ากับ ร้อยละ 21.8 โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัด (intraoperative fluid volume) มากกว่าหรือเท่ากับ 835 มิลลิลิตร

References

1. Keita H, Diouf E, Tubach F, et al. Predictive factors of early postoperative urinary retention in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg* 2005;101:592-6.
2. Luger T, Garoscio I, Rehder P, Oberladstatter J, Voelckel W. Management of temporary urinary retention after arthroscopic knee surgery in low-dose spinal anesthesia: development of a simple algorithm. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008;128:607-12.
3. Hansen BS, Soreide E, Warland AM, Nilsen OB. Risk factors of post-operative urinary retention in hospitalized patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2011;55:545-8.
4. Bjerregaard LS, Bogo S, Raaschou S, et al. Incidence of and risk factors for postoperative urinary retention in fast-track hip and knee arthroplasty. *Acta Orthopaedica* 2015;86:183-8.
5. Ringdal M, Borg B, Hellstrom AL. A survey on incidence and factors that may influence first postoperative urination. *Urol Nurs* 2003;23:341-54.
6. Lawrie CM, Ong AC, Hernandez VH, Rosas S, Post ZD, Orozco FR. Incidence and risk factors for postoperative urinary retention in total hip arthroplasty performed under spinal anesthesia. *J Arthroplasty* 2017;32:3748-51.
7. Halawi MJ, Caminiti N, Cote MP, Lindsay AD, Williams VJ. The most significant risk factors for urinary retention in fast-track total joint arthroplasty are iatrogenic. *J Arthroplasty* 2019;34:136-9.
8. Hollman F, Wolterbeek N, Veen R. Risk factors for postoperative urinary retention in men undergoing total hip arthroplasty. *Orthopedics* 2015;38:507-511.
9. Nipapun Sasing, Waraporn Chau-In, Tippawan Muknumporn, Kanchana Uppan, Somyong Srichaipunha. Surveillance of the Incidence of Urinary Retention following the use of Single Dose Spinal or Epidural Anesthesia in Srinagarind Hospital. *Srinagarind Med J* 2551;23:311-6.
10. Kort NP, Bemelmans Y, Vos R, Schotanus MGM. Low incidence of postoperative urinary retention with the use of a nurse-led bladder scan protocol after hip and knee arthroplasty: a retrospective cohort study. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2017;28:283-9.
11. Agrawal K, Majhi S, Garg R. Post-operative urinary retention: Review of literature. *World J Anesthesiol* 2019;8:1-12.
12. Baldini G, Bagry H, Aprikian A, Carli F, Warner DS, Warner MA. Postoperative urinary retention: Anesthetic and perioperative considerations. *Anesthesiology* 2009;110:1139-57.