

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ปัจจัยทำนายการเกิดท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบหลังการผ่าตัดต่อมลูกหมาก
ผ่านทางท่อปัสสาวะในผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต โรงพยาบาลชัยภูมิ
Predictors of Anterior urethral stricture following Transurethral
resection of Prostate (TURP) in Chaiyaphum Hospital

เชษฐา ฐานคร, พ.บ.*

Chettha Thanakhon, M.D.*

*กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย 36000

*Department of Surgery, Chaiyaphum Hospital, Chaiyaphum Province, Thailand, 3600

Corresponding author, E-mail address: yotch23@hotmail.com

Received: 28 Jun 2024 Revised: 30 Aug 2024 Accepted: 26 Nov 2024

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบเป็นภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดต่อมลูกหมากผ่านทางท่อปัสสาวะ ส่งผลให้เกิดการอุดตันทางออกของปัสสาวะช่วงล่าง การป้องกันปัจจัยเสี่ยงจะช่วยลดการเกิดท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบได้
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบหลังการผ่าตัดต่อมลูกหมากผ่านทางท่อปัสสาวะ โรงพยาบาลชัยภูมิ
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังในผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปี หลังผ่าตัดต่อมลูกหมากผ่านทางท่อปัสสาวะ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 - วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ จำนวน 251 ราย และติดตามการรักษานาน 6 เดือนในรายที่มีอาการทางเดินปัสสาวะช่วงล่างอุดตัน กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อมลูกหมากซึ่งไม่มีท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบ จำนวน 236 ราย กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อมลูกหมากที่มีท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบ จำนวน 15 ราย วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและปัจจัยทำนายโดยใช้ Univariate และ multivariate analysis (p-value < 0.05)
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยต่อมลูกหมากโตหลังผ่าตัดต่อมลูกหมากผ่านทางท่อปัสสาวะ จำนวน 251 ราย กลุ่มที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 68.7±4.5 ปี ค่า IPSS เฉลี่ย 24.2±3.9 คะแนน ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 52.9±13.9 นาที การตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากเฉลี่ย 15.1±3.8 กรัม ได้รับการทำผ่าตัดซ้ำร้อยละ 1.3 กลุ่มที่ 2 มีภาวะท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบในส่วนของ Bulbar มีอายุเฉลี่ย 69.8±6.7 ปี มีค่า IPSS เฉลี่ย 25.9±4.0 คะแนน ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 62.7±16.1 นาที การตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากเฉลี่ย 15.6±2.5 กรัม ได้รับการทำผ่าตัดซ้ำร้อยละ 83.7 ปัจจัยทำนายที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบ (p-value < 0.05) ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (Adj OR 18.0; 95% CI, 2.3-138.2) ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 62.7±16.1 นาที (Adj OR 1.1; 95% CI, 1.0-1.1) การทำผ่าตัดซ้ำเพื่อห้ามเลือด (Adj OR 0.0; 95% CI, 0.0-0.2) และมีปัสสาวะคั่งได้รับการสวนปัสสาวะครั้งที่ 2 (Adj OR 0.0; 95% CI, 0.0-0.2)

- สรุป** : ปัจจัยทำนายการเกิดท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบ ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ระยะเวลาผ่าตัด 46.6-78.8 นาที การทำผ่าตัดซ้ำเพื่อห้ามเลือด และมีปัสสาวะคั่งได้รับการสวนปัสสาวะครั้งที่ 2 ดังนั้นการให้ความสำคัญและระมัดระวังปัจจัยดังกล่าว จะช่วยลดการเกิดท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบได้
- คำสำคัญ** : การผ่าตัดต่อมลูกหมากผ่านทางท่อปัสสาวะ ปัจจัยทำนาย ท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบ

ABSTRACT

- Background** : Anterior urethral stricture is the cause from transurethral resection of prostate (TURP) and leads to lower urinary tract obstruction. Prevention of risk factors can reduce anterior urethral stricture.
- Objective** : To study predictive factors associated anterior urethral stricture in post operative TURP in Chaiyaphum hospital.
- Methods** : The retrospective cohort study with 251 the reviewed medical records those patients more than 50 years old who had post TURP and between 1st January 2017 to 31st December 2023 and follow-up period 6 month who have LUTS signs, 236 case were group 1 (post TURP with nonanterior urethral stricture) and 15 case (post TURP with anterior urethral stricture). The general data were analyzed using descriptive statistics, prognostic factors were used univariate and multivariate analysis (p-value < 0.05).
- Results** : There were 251 post TURP patients included to study. Group 1 mean age 68.7 ± 4.5 years, mean IPSS 24.2 ± 3.9 , mean operation time 52.9 ± 13.9 min, mean resection prostate volume 15.1 ± 3.8 gms and re TURP 1.3%. Group 2 The 15 bulbar urethral stricture patients were received urethral dilatation treatment, mean age 69.8 ± 6.7 years, mean IPSS 25.9 ± 4.0 , mean operation time 62.7 ± 16.1 min, mean resection prostate volume 15.6 ± 2.5 gms and re TURP 83.7%. Predictive factors associated urethral stricture were UTI (Adj OR 18.0; 95% CI, 2.3-138.2), operation time (Adj OR 1.1; 95% CI, 1.0-1.1), re TURP (Adj OR 0.0; 95% CI, 0.0-0.2) and Urine retention with re-catheter (Adj OR 0.0; 95% CI, 0.0-0.2).
- Conclusion** : The factors predicting include: UTI, operation time 46.6-78.8 minutes, Re-TURP and retention with re-catheter. Therefore, you must have attention be careful about these factors and reduced risks for anterior urethral stricture.
- Keywords** : TURP, Anterior urethral stricture, Predictors.

หลักการและเหตุผล

ต่อมลูกหมากโต (Benign prostatic hyperplasia : BPH) พบได้บ่อยในผู้ชายสูงอายุ⁽¹⁻²⁾ พบว่าอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 50-75⁽²⁻³⁾, อายุ 70-79 ปี มีความชุกมากกว่าร้อยละ 50-80⁽²⁻³⁾ มีอาการและอาการแสดงถึงการอุดตันทางออกของปัสสาวะช่วงล่าง (lower urinary tract symptoms :LUTS)⁽⁴⁻⁵⁾ การวินิจฉัยโรคจากประวัติ การตรวจต่อมลูกหมากด้วยวิธี Digital rectal examination⁽⁶⁾ การประเมิน Voiding Symptom Analysis โดยใช้ international prostate symptom score (IPSS)⁽⁶⁻⁷⁾ มีคะแนนรวม 35 คะแนน หากได้ 8-18 คะแนน มีความรุนแรงปานกลาง และ 19-35 คะแนน มีความรุนแรงมากต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดต่อมลูกหมากผ่านทางท่อปัสสาวะ (Transurethral resection of Prostate : TURP) เป็นวิธีผ่าตัดมาตรฐาน (Gold Standard) นิยมมากที่สุด⁽⁷⁻⁸⁾ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาที่สำคัญได้แก่ Hemorrhage, TUR syndrome, Urinary retention, bleeding with clot retention, urinary tract infection ภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวได้แก่ bladder neck contracture, urinary incontinence, wound infection และ urethral stricture⁽⁷⁻⁹⁾

Urethral stricture หลังการผ่าตัด TURP เป็นการตีบแคบลงผิดปกติของท่อปัสสาวะ เนื่องจากเกิดผังผืดรอบๆ ท่อปัสสาวะพบได้ทั้ง Posterior urethra และ Anterior urethra⁽¹⁰⁻¹²⁾ ซึ่ง Anterior urethra ล้อมรอบด้วยเนื้อเยื่อ spongiosum มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-9 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร ประกอบด้วย bulbar urethra, penile urethra หรือ pendulous urethra และ fossa navicularis โดยมี Bulbar artery มาเลี้ยงท่อปัสสาวะโดยเข้ามาทางส่วนต้นของ Corpus spongiosum และมี Circumflex artery ที่แตกแขนงมาจาก Dorsal penile artery ลงมาเลี้ยงผ่านทาง Corpus cavernosum⁽¹⁰⁾ ในกรณีที่ทำการผ่าตัดโดยการเลาะ Corpus spongiosum ออกมาจาก Corpus cavernosum มากเกินไปอาจทำให้ยับยั้งตรงต่อ Bulbar artery ทำให้ท่อปัสสาวะขาดเลือด เกิดผลเป็น

หรือพังผืดใน Corpus spongiosum (Spongiofibrosis) ส่งผลให้ท่อปัสสาวะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลดลงเกิดตีบ (Urethral stricture) และพบบ่อยในส่วน bulbar urethra ถึงร้อยละ 40⁽¹¹⁻¹²⁾ เกิดหลังการทำหัตถการ เช่น Cystoscopy, TURP การใส่สายสวนปัสสาวะเป็นเวลานาน การติดเชื้อท่อปัสสาวะ การวินิจฉัยจากประวัติ การตรวจร่างกาย ประเมินอาการและอาการแสดงของ LUTS ผู้ป่วยที่ปัสสาวะลำบากจะตรวจ uroflowmetry ประเมินความรุนแรงของการตีบด้วย Cystoscopy หากไม่สามารถผ่านกล้องไปได้ ควรทำ retrograde urethrogram (RGU) เพื่อระบุตำแหน่งที่ตีบ ความยาว ความรุนแรง⁽¹¹⁻¹³⁾ และหากตรวจพบการตีบแคบของ bulbar urethral stricture ยาวน้อยกว่า 2 เซนติเมตร จะให้การรักษา ได้แก่ Urethral dilatation, direct visual internal urethrotomy (DVIU) ซึ่งทั้ง 2 วิธีมีอัตราความสำเร็จและภาวะแทรกซ้อนที่ไม่แตกต่างกัน สามารถใช้แทนกันได้ และปัจจุบันใช้วิธี Urethroplasty ได้แก่ Excision with primary anastomosis (EPA) และ Substitutional urethroplasty ซึ่งให้ผลสำเร็จในการรักษามากที่สุด⁽¹³⁾ และหากการรักษาได้ผลดีผู้ป่วยจะไม่มีอาการแสดงของ LUTS⁽¹¹⁻¹²⁾

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต สถิติในปี พ.ศ. 2560-2566⁽¹⁴⁾ มีผู้ป่วยจำนวน 67 82 92 72 47 51 และ 38 ราย รวมเป็น 450 ราย ได้รับการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยการซักประวัติ ตรวจร่างกายและ Per-rectal examination, urine analysis, PSA ประเมิน IPSS และ cystoscopy ได้รับการรักษาด้วยวิธี TURP จำนวน 59 63 47 38 25 26 และ 20 ราย รวมเป็น 278 ราย หลังผ่าตัดจะได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะชนิด 3 ทาง เบอร์ 22 ใส่ น้ำกลั่นปราศจากเชื้อในบอลลูนสายสวนปัสสาวะ 30 ซี.ซี.ไว้ 24 ชั่วโมง จึงเอาสายสวนปัสสาวะออกและจำหน่ายภายใน 1-5 วันแต่ในรายที่มี Bleeding ต้องทำ Continuous bladder irrigation ด้วย Normal saline อย่างต่อเนื่อง 2-3 วัน จนแน่ใจว่าเลือดหยุด⁽¹⁵⁾ และในรายที่เกิด Acute urinary retention (AUR) หลังเอาสายปัสสาวะออกจะได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ

อีกครั้ง จากการปฏิบัติผู้ป่วยสามารถเอาสายสวนปัสสาวะออกภายใน 3-4 วัน และสังเกตอาการ 7-10 วัน จึงจำหน่าย นัดติดตามผลการรักษาหลังจำหน่าย 10 วัน นัดฟังผลการตรวจ Pathology ของชิ้นเนื้อ 1 เดือน และนัดติดตามการรักษาในรายที่มีอาการ LUTS นาน 12 เดือน⁽¹⁶⁾ ในผู้ป่วยที่ปัสสาวะไม่ออก (Urinary retention) ปัสสาวะหยุดเป็นต้น โดยจะได้รับการประเมิน Signs and symptoms urethral stricture disease⁽¹⁷⁾ แล้วจึงตรวจวินิจฉัยด้วยการทำ Cystoscopy หากไม่สามารถใส่สายตรวจ Cystoscopy ได้จะได้รับการตรวจ Retrograde urethrogram (RGU) เมื่อพบว่ามี Anterior Urethral stricture ที่ตีบแคบน้อยกว่า 2 เซนติเมตร จึงให้การรักษาด้วยวิธี Urethral dilatation หากท่อปัสสาวะตีบมากกว่า 2 เซนติเมตรจะส่งต่อไปรักษายังสถานพยาบาลอื่นที่มีศักยภาพในการรักษา จากการปฏิบัติงานดังกล่าวยังไม่เคยนำข้อมูลมาศึกษาถึงสภาพปัญหาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดท่อปัสสาวะตีบซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด TURP ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนและช่วยลดความพิการ (Morbidity) ที่อาจจะเกิดขึ้นได้

วัตถุประสงค์

ศึกษาปัจจัยทำนายการเกิด Anterior urethral stricture หลังรักษาด้วยวิธี TURP ในผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต (Benign Prostatic Hyperplasia) โรงพยาบาลชัยภูมิ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) จากเวชระเบียนผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต (Benign Prostatic Hyperplasia: BPH) ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี TURP กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560-วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ทำการผ่าตัดโดยแพทย์ศัลยแพทย์ уроคนเดียวและมีประสบการณ์ 2 ปีขึ้นไป

ประชากรที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาในผู้ป่วยต่อมลูกหมากโตที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี TURP จำนวน 278 ราย จากการศึกษาของอนวัช วรรณธนะมณีกุล เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบาดเจ็บของเส้นประสาท Recurrent Laryngeal หลังผ่าตัดไทรอยด์⁽¹⁸⁾ การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม Open Epi Sample Size for Cohort, & Randomized Clinical Trials⁽¹⁹⁾ กำหนด Two-sided significance level (1-alpha): 95%, Power 80%, Ratio of sample size (Unexposed : Exposed) 3.5, Percent of Unexposed with Outcome 60, Percent of Exposed with Outcome 81, Odds Ratio 2.9 ได้ขนาดตัวอย่าง 238 ราย Sample size - Exposed เท่ากับ 53 ราย Sample size-Non-exposed เท่ากับ 185 ราย มีข้อมูลครบถ้วนจำนวน 251 ราย เพื่อความครอบคลุมจึงนำเข้าศึกษาทั้งหมด กลุ่มที่ 1 Nonexposed คือผู้ป่วยหลังทำผ่าตัดต่อมลูกหมากและไม่มีภาวะ Anterior urethral stricture จำนวน 236 ราย กลุ่มที่ 2 Exposed คือ ผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อมลูกหมากและมีภาวะ Anterior urethral stricture ทั้งหมดในช่วงที่ศึกษา จำนวน 15 ราย

มีเกณฑ์คัดเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย BPH โดยมีข้อ 1-5 ดังนี้ 1) มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป 2) ได้รับการตรวจ Cystoscopy ทุกราย 3) มีผลการตรวจ PSA 4) international symptom score (IPSS) ≥ 8 คะแนนขึ้นไป และ 5) มีข้อมูลครบถ้วนและมาตรวจตามนัด

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

ได้แก่ 1) ผู้ป่วย Neurogenic bladder 2) มีประวัติ Urethral stricture, Hydronephrosis 3) มีประวัติผ่าตัดรักษา Urolithiasis 4) รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด และ 5) มะเร็งต่อมลูกหมากหรือมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ (Prostate or bladder cancer)

การรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปได้แก่ อายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วย Prostate Specific Antigen (PSA), IPSS, comorbidity hypertension, diabetes, Coronary

Heart Disease), laboratory findings, radiologic findings, cystoscopy ข้อมูลการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา และผลการติดตามหลังรักษา TURP ในรายที่มีอาการ LUTS นาน 12 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) เวชระเบียนผู้ป่วย 2) เครื่องมือผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยกระแสไฟฟ้าชนิดสองขั้ว ใช้สำหรับส่องตรวจและผ่าตัดรักษาโรคต่อมลูกหมากโตโดยวิธีการผ่าตัดแบบไบโพลาร์ (Bipolar Saline Resectoscope) โดยวิธีการผ่าตัดผ่านกล้อง 3) Cystoscope สำหรับส่องตรวจประเมิน Urethral stricture 4) แบบบันทึกข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

- สถิติเชิงพรรณนาใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางคลินิก ใช้จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด
- สถิติเชิงอนุมาน ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะ Urethral stricture แบบตัวแปรเดียวด้วย Univariate analysis วิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะ Urethral stricture แบบตัวแปรพหุ (Multivariate analysis) ด้วยสถิติ Binary logistic regression (p-value < 0.05)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

งานวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ เลขที่ 030/2566

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต (Benign Prostatic Hyperplasia: BPH) ที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดด้วยวิธีการผ่าตัดต่อมลูกหมากผ่านทางท่อปัสสาวะ (Transurethral resection of Prostate : TURP) กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ จำนวน 278 ราย พบว่ามี Penile stricture 1 ราย ส่งต่อไปรักษายังสถานพยาบาลอื่นที่มีศักยภาพในการรักษา กลุ่มตัวอย่างมีข้อมูลและคุณสมบัติครบถ้วน จำนวน 251 ราย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่1 คือกลุ่มที่ไม่เกิดภาวะ Urethral stricture จำนวน 236 ราย และกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่เกิดภาวะ Urethral stricture จำนวน 15 ราย ศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม เกี่ยวกับอายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคต่อมลูกหมากโต การประเมินความรุนแรงของภาวะต่อมลูกหมากโต ค่าเฉลี่ยการตรวจเลือดคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก อาการแสดงทางคลินิก โรคร่วม Primary outcome และ Secondary outcome พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value > 0.05 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 Comparison baseline characteristics of Benign Prostatic hyperplasia Patients in Post operation TURP in 2 group (n=251)

Baseline characteristics	Group 1 (n=236)	Group 2 (n=15)	p-value
Mean age	68.7±4.5	69.8±6.7	0.408+
Mean duration of BPH (month)	4.7±2.2	5.5±3.7	0.242+
Mean hemoglobin (mol)	13.6±0.9	14.0±0.8	0.070+
Mean hematocrit (mg%)	39.9±2.5	40.9±2.2	0.111+
Mean international prostate symptom score	24.2±3.9	25.9±4.0	0.095+
Mean prostatic Specific Antigen (ng/mL)	3.4±1.2	3.7±1.3	0.328+
Clinical symptom -yes (%)			
Hematuria	15 (8.1%)	5 (7.7%)	0.551+
Abdominal pain	19 (10.2%)	8 (12.3%)	0.866±

ตารางที่ 1 Comparison baseline characteristics of Benign Prostatic hyperplasia Patients in Post operation TURP in 2 group (n=251) (ต่อ)

Baseline characteristics	Group 1 (n=236)	Group 2 (n=15)	p-value
Comorbidity -yes (%)			
Diabetes mellitus	38 (16.1%)	3 (20.0%)	0.333±
Hypertension	37 (15.7%)	4 (26.7%)	0.360±
Others (Cardiovascular=9, COPD=3)	12 (5.1%)	2 (13.3%)	0.685±
Mean removed prostate tissue (gm)	15.1±3.8	15.6±2.5	0.068†
Mean catheter duration (hr)	37.0±13.8	45.3±17.5	0.010†
Mean hospital Stay (days)	3.9±1.1	4.3±1.0	0.236†
Primary outcome			
Improve	221 (93.6%)	2 (13.3%)	-
No improve and complication*	15 (6.4%)	13 (86.7%)	-
Hematuria	15 (6.4%)	10 (66.7%)	0.032
Re-TURP for stop bleed (yes-%)	3 (1.3%)	13 (83.7%)	0.255±
Urine retention and retain catheter	1 (0.4%)	3 (20.0%)	0.605±
Discharge with catheter	0	0	-
Secondary outcome			
Improve	234 (99.2%)	0	-
No improve and complication*	2 (0.8%)	15 (100%)	-
Post operation UTI (yes-%)	2 (0.8%)	2 (13.3%)	-
Anterior urethral stricture	0	15 (100%)	-

*Statistically significant p-value < 0.05

Ind ependent t-test

±x²test

¥One case more than one complication

ผู้ป่วยต่อ BPH ที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี TURP จำนวน 251 ราย เกิดภาวะ Anterior urethral stricture ในส่วน Bulbar จำนวน 15 ราย ได้รับการประเมิน Signs and symptoms ทุกราย โดยพบว่ามี อาการมากที่สุดคือ Weak stream ร้อยละ 100 รองลงมาได้แก่ Incomplete emptying ร้อยละ 80 และ Nocturia ร้อยละ 66.7 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการทำ Cystoscopy ร้อยละ 100 และในรายที่ไม่สามารถทำ Cystoscopy ได้จะได้รับการตรวจ Retrograde urethrogram ร้อยละ 26.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 Investigate for diagnosis in Anterior urethral stricture disease after 3 month (n=15)

Investigate	Number of patients (%)
Signs and symptoms of urethral stricture disease	
Weak stream	15 (100%)
Incomplete emptying	12 (80.0%)
Nocturia	10 (66.7%)
Frequency	9 (60.0%)
Dysuria	8 (53.3%)
Urinary retention	4 (26.7%)
Urgency	6 (40.0%)

ตารางที่ 2 Investigate for diagnosis in Anterior urethral stricture disease after 3 month (n=15) (ต่อ)

Investigate	Number of patients (%)
Post-void dribbling	5 (33.3%)
Staining	5 (33.3%)
Spraying stream	4 (26.7%)
Incontinence	2 (13.3%)
Cystoscopy	15 (100%)
Retrograde urethrogram	4 (26.7%)

สำหรับการรักษาทั้ง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มที่ 1 หายจากโรคและจำหน่ายกลับบ้านร้อยละ 98.7 และมีภาวะแทรกซ้อนต้องให้การรักษาเพิ่ม Re-TURP ร้อยละ 1.3 ส่วนผลการรักษากลุ่มที่ 2 หายจากโรคและจำหน่ายกลับบ้านร้อยละ 13.3 และเกิดภาวะแทรกซ้อนต้องให้การรักษาเพิ่ม Re-TURP ร้อยละ 86.7 และพบในส่วนของ Bulbar urethral stricture ความยาว ≤ 1 เซนติเมตร จำนวน 15 ราย จากจำนวนทั้งหมด 251 ราย (ร้อยละ 5.9) จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Anterior urethral stricture โดยการวิเคราะห์ด้วย Univariate analysis ที่ p-value < 0.05 พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะท่อปัสสาวะตีบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยด้าน Urinary tract infection (OR, 0.3, 95%CI, 0.2-0.4) Re-TURP for stop bleed (OR, 0.4, 95%CI, 0.3-0.4) ระยะเวลาในการทำผ่าตัดรักษา (OR, 0.1,

95%CI, 0.1-0.2) และ Urine retention with re-catheter (OR, 0.3, 95%CI, 0.2-0.4) ส่วนปัจจัยอื่นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Anterior urethral stricture อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) เมื่อศึกษาปัจจัยดังกล่าวข้างต้นโดยวิเคราะห์แบบ Multivariate ด้วยสถิติ Binary logistic regression ที่ p-value < 0.05 พบว่ามีปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลต่อการเกิด Anterior urethra stricture 4 ปัจจัยได้แก่ Urinary tract infection (Adj OR, 18.0, 95%CI, 2.3-138.2) ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด (Adj OR, 1.1, 95%CI, 1.0-1.1) Re TURP for stop bleed (Adj OR, 0.0, 95%CI, 0.0-0.2) และ urine retention with catheter (Adj OR, 0.0, 95%CI, 0.0-0.2) ส่วนปัจจัยด้านอื่นๆ ไม่มีอิทธิพลทำนายการเกิด Anterior urethral stricture โดยพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 Factors associated and Factors predicting Anterior urethral stricture of post TURP (n = 251)

Variable	Group 1	Group2	Univariate		Multivariate	
	(n=236)	(n=15)	Crude Odd ratio	p-value	Crude Odd ratio	p-value
			95% CI		95% CI	
Mean age (year)	68.7 $\pm$ 4.5	69.8 $\pm$ 6.7	0.1 (0.1-0.2)	0.051	1.1 (1.0-1.2)	0.052
Mean IPSS (score)	24.2 $\pm$ 3.9	25.9 $\pm$ 4.0	0.1 (-9.8-0.1)	0.647	1.1 (1.0-1.3)	0.164
Mean PSA (μ g/mL)	3.4 $\pm$ 1.1	3.8 $\pm$ 1.1	3.5 (3.3-3.7)	0.271	1.1 (0.7-1.8)	0.691
Diabetic mellitus (yes-%)	38 (16.1%)	3 (20.0%)	0.1 (0.0-0.1)	0.374	7.8 (0.7-90.5)	0.099
Hypertension (yes-%)	37 (15.7%)	4 (26.7%)	0.1 (0.0-0.1)	0.597	0.2 (0.0-1.1)	0.068
Others (CHD=9, COPD=3) (yes-%)	12 (5.1%)	2 (13.3%)	0.1 (0.0-0.2)	0.178	0.2 (0.0-1.3)	0.091
Mean removed prostate tissue (gm)	15.1 $\pm$ 3.8	15.6 $\pm$ 2.5	0.1 (0.0-0.1)	0.502	1.1 (1.0-1.3)	0.182
Mean hospital Stay (days)	3.9 $\pm$ 1.1	4.3 $\pm$ 1.0	0.1 (0.0-0.1)	0.278	1.5 (1.1-2.3)	0.375
Mean catheter duration (hours)	37.0 $\pm$ 13.8	45.3 $\pm$ 17.5	0.1 (-0.1-0.2)	0.560	1.1 (1.0-1.1)	0.219
Mean operation time (min)	52.9 $\pm$ 13.9	62.7 $\pm$ 16.1	0.1 (0.1-0.2)	0.005*	1.1 (1.0-1.1)	0.001*
Re-TURP for stop bleed (yes-%)	3 (1.3%)	13 (83.7%)	0.4 (0.3-0.4)	0.005*	0.0 (0.0-0.2)	0.001*

ตารางที่ 3 Factors associated and Factors predicting Anterior urethral stricture of post TURP (n=251) (ต่อ)

Variable	Group 1	Group2	Univariate		Multivariate	
	(n=236)	(n=15)	Crude Odd ratio 95% CI	p-value	Crude Odd ratio 95% CI	p-value
Urine retention with re-catheter (yes-%)	1 (0.4%)	3 (20.0%)	0.3 (0.2-0.4)	0.001*	0.0 (0.0-0.2)	0.001*
Clot retention (yes-%)	3 (1.3%)	1 (6.7%)	0.2 (0.0-0.3)	0.368	0.2 (0.0-14.9)	0.054
Post operation UTI (yes-%)	2 (0.8%)	2 (13.3%)	0.3 (0.2-0.4)	0.005*	18.0 (2.3-138.2)	0.005*

*Statistically significant p-value < 0.05

†IPSS: International prostate symptom score

‡PSA: prostatic Specific Antigen

อภิปรายผล

จากการศึกษาผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต (Benign Prostatic Hyperplasia) หลังการผ่าตัด TURP ที่เข้ารับการรักษากลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ จำนวน 278 ราย มีข้อมูลครบถ้วนตามเกณฑ์การศึกษา จำนวน 251 ราย การวินิจฉัย Urethral stricture ด้วยการประเมิน Signs and symptoms of urethral stricture disease⁽¹⁷⁾ การทำ Cystoscopy ทุกราย และการตรวจ Retrograde urethrogram (RGU)⁽¹¹⁻¹³⁾ พบว่าเกิด Anterior urethral stricture เท่ากับ ร้อยละ 5.9 (จำนวน 15 ราย) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบได้ร้อยละ 3.4-12⁽²⁰⁻²¹⁾ มีอายุเฉลี่ย 69.8±6.7 ปี สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบต่อมลูกหมากโต ในชายสูงอายุ 70 ปี โดยมีความชุกร้อยละ 80⁽³⁾ และ จากศึกษาปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยที่มีอิทธิพลทำนาย การเกิดท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบ (Anterior urethral stricture) หลังการผ่าตัดด้วยวิธี TURP โดยวิเคราะห์ ด้วย Univariate และ multivariate analysis พบว่า มี 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05) ได้แก่ ปัจจัยด้าน Urinary tract infection (Adj OR, 18.0, 95%CI, 2.3-138.2) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าหลังทำ TURP มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ⁽⁹⁾ และหลังทำ TURP 6 สัปดาห์ มีปัสสาวะค้างในกระเพาะปัสสาวะเป็นเวลานาน ส่งผลให้เกิด Bacterial colonization of the bladder⁽¹¹⁾ แต่มีการศึกษาพบว่าเกิด UTI ได้ถึงร้อยละ 3.8 โดยไม่มีภาวะ

Acute Urinary Retention (AUR) ควรให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะและติดตามผลการตรวจ Urine culture⁽²¹⁾ ปัจจัยการรักษาผ่าตัดซ้ำเพื่อห้ามเลือด (Re-TURP for stop bleed) (Adj OR, 0.0, 95%CI, 0.0-0.2) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศที่พบว่าเกิดจากการรักษา (iatrogenic)⁽¹⁰⁻¹³⁾ พบได้ถึงร้อยละ 33^(10,13) เป็นการได้รับบาดเจ็บของท่อปัสสาวะ โดยการใส่อุปกรณ์การทำหัตถการได้แก่ การส่องกล้องตัดต่อมลูกหมากพบได้ร้อยละ 41⁽¹⁰⁾ หากทำการผ่าตัดส่องกล้องครั้งที่ 2 (Re-TURP) พบได้ร้อยละ 80⁽²³⁾ ซึ่งเป็นสาเหตุการอักเสบของเยื่อหุ้มท่อปัสสาวะและการขาดเลือด (Urethral inflammation and ischemia) ส่งผลให้เกิด Subepithelial fibrosis หลังการรักษา และเกิดท่อปัสสาวะตีบในที่สุด^(10-11,22) ส่วนปัจจัยด้านระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด (Operation time) เฉลี่ย 62.7±16.1 นาที (Adj OR, 1.1, 95%CI, 1.0-1.1) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าหากใช้เวลาในการผ่าตัด 49.9 นาทีหรือมากกว่า 60 นาทีเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด Urethral stricture อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^(16,21) และ ปัจจัยด้าน Urine retention with re-catheter (OR, 0.3, 95%CI, 0.2-0.4) หลังทำ TURP เกิดการคั่งของปัสสาวะโดยมีการอุดตันทางเดินปัสสาวะจากสาเหตุ Acute inflammation, clot retention ร้อยละ 2-5⁽²³⁾ จึงได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะครั้งที่ 2 ทำให้เป็นสาเหตุบาดเจ็บและเกิด Urethral stricture⁽²⁴⁾

ดังนั้นจะพบว่าสาเหตุท่อปัสสาวะตีบร้อยละ 35 เกิดจากการรักษา (iatrogenic)⁽¹⁰⁻¹³⁾ เป็นภาวะแทรกซ้อนของการรักษาด้วยวิธี TURP⁽²¹⁾

สรุป

ปัจจัยทำนายเกิด Anterior urethral stricture ได้แก่ UTI, Operation time 46.6-78.8 นาที Re-TURP และ Urine retention with re-catheter ดังนั้นการให้ความสำคัญและระมัดระวังปัจจัยดังกล่าวจะช่วยลดการเกิดท่อปัสสาวะส่วนหน้าตีบได้

ข้อจำกัดจากการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้เป็น Retrospective cohort design มีข้อจำกัดด้านข้อมูลไม่ครบถ้วนที่อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิด Anterior urethral stricture หลังทำ TURP เช่น Electric current leakage, resection speed เป็นต้น ตลอดจนผู้ป่วย Anterior urethral stricture มีจำนวนน้อยทำให้ไม่สามารถแยกวิเคราะห์ได้ (could not be analyzed separately) แต่มีข้อดีคือทำผ่าตัดโดยแพทย์คนเดียว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรกลุ่มงานศัลยกรรม ห้องตรวจศัลยกรรม ห้องส่องกล้องและห้องผ่าตัด เจ้าหน้าที่เวชสถิติ โรงพยาบาลชัยภูมิและทีมวิชาการ โรงพยาบาลชัยภูมิ ที่มีส่วนช่วยเหลือทำงานวิจัยนี้สำเร็จลงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Yoo TK, Cho HJ. Benign prostatic hyperplasia: from bench to clinic. Korean J Urol 2012; 53(3):139-48. doi: 10.4111/kju.2012.53.3.139.
2. Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia: an overview. Rev Urol 2005;7 Suppl 9 (Suppl 9):S3-S14. PMID: 16985902.
3. Egan KB. The Epidemiology of Benign Prostatic Hyperplasia Associated with Lower Urinary Tract Symptoms: Prevalence and Incident Rates. Urol Clin North Am 2016; 43(3):289-97. doi: 10.1016/j.ucl.2016.04.001.
4. Perchon LF, Pintarelli VL, Bezerra E, Thiel M, Dambros M. Quality of life in elderly men with aging symptoms and lower urinary tract symptoms (LUTS). Neurourol Urodyn 2011; 30(4):515-9. doi: 10.1002/nau.21008.
5. Roehrborn CG. Pathology of benign prostatic hyperplasia. Int J Impot Res 2008; 20(Suppl 3):S11-8. doi: 10.1038/ijir.2008.55.
6. Settawanit E, Saila N, Attanath S. Correlation evaluation of the international prostate symptom score (IPSS), visual prostate symptom score (VPSS), and modified visual prostate symptom score (mVPSS) in Thai males with benign prostatic hyperplasia. Insight Urol 2020;41(2):17-28.
7. McVary KT, Roehrborn CG, Avins AL, Barry MJ, Bruskewitz RC, Donnell RF, et al. Update on AUA guideline on the management of benign prostatic hyperplasia. J Urol 2011;185(5):1793-803. doi: 10.1016/j.juro.2011.01.074.

8. Yip SK, Chan NH, Chiu P, Lee KW, Ng CF. A randomized controlled trial comparing the efficacy of hybrid bipolar transurethral vaporization and resection of the prostate with bipolar transurethral resection of the prostate. *J Endourol* 2011;25(12):1889-94. doi: 10.1089/end.2011.0269.
9. Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R. Complications of transurethral resection of the prostate (TURP)—incidence, management, and prevention. *Eur Urol* 2006;50(5):969-79. doi: 10.1016/j.eururo.2005.12.042.
10. Latini JM, McAninch JW, Brandes SB, Chung JY, Rosenstein D. SIU/ICUD Consultation On Urethral Strictures: Epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology* 2014;83(3 Suppl):S1-7. doi: 10.1016/j.urology.2013.09.009.
11. Hampson LA, McAninch JW, Breyer BN. Male urethral strictures and their management. *Nat Rev Urol* 2014;11(1):43-50. doi: 10.1038/nrurol.2013.275.
12. Stein MJ, DeSouza RA. Anterior urethral stricture review. *Transl Androl Urol* 2013;2(1):32-8. doi: 10.3978/j.issn.2223-4683.2012.11.05.
13. Wessells H, Angermeier KW, Elliott S, Gonzalez CM, Kodama R, Peterson AC, et al. Male Urethral Stricture: American Urological Association Guideline. *J Urol* 2017;197(1):182-90. doi: 10.1016/j.juro.2016.07.087.
14. กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ. สถิติผู้ใช้บริการ ปี 2560-2566. ชัยภูมิ : กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ ; 2566.
15. Das Bhagia S, Mahmud SM, El Khalid S. Is it necessary to remove foleys catheter late after transurethral prostatectomy in patients who presented with acute urinary retention secondary to benign prostatic hyperplasia? *J Pak Med Assoc* 2010;60(9):739-41. PMID: 21381581.
16. Tao H, Jiang YY, Jun Q, Ding X, Jian DL, Jie D, et al. Analysis of risk factors leading to postoperative urethral stricture and bladder neck contracture following transurethral resection of prostate. *Int Braz J Urol* 2016;42(2):302-11. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2014.0500.
17. Mundy AR, Andrich DE. Urethral strictures. *BJU Int* 2011;107(1):6-26. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09800.x.
18. อนุวัช วรธนะมณีกุล. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบาดเจ็บชั่วคราวของเส้นประสาท Recurrent Laryngeal หลังผ่าตัดไทรอยด์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรัมย์ 2563;35(1):141-55.
19. Kelsey L, Fleiss K, Fleiss P. Methods in observational epidemiology 2nd ed. statistical methods for rates and proportion, formulas 3.18 and 19; 2010. [Cited 2015 Nov 27]. Available from:URL:<http://www.openepi.com/SampleSize/SSCohort.htm>.

20. Komura K, Inamoto T, Takai T, Uchimoto T, Saito K, Tanda N, et al. Incidence of urethral stricture after bipolar transurethral resection of the prostate using TURis: results from a randomised trial. *BJU Int* 2015;115(4): 644-52. doi: 10.1111/bju.12831.
21. Sonmez G, Topaloglu US, Keske M, Demirtas A. Efficacy of Alfuzosin in Male Patients with Moderate Lower Urinary Tract Symptoms: Is Metabolic Syndrome a Factor Affecting the Outcome? *Urol J* 2020;17(5):517-21. doi: 10.22037/uj.v16i7.6204.
22. Lumen N, Hoebeke P, Willemsen P, De Troyer B, Pieters R, Oosterlinck W. Etiology of urethral stricture disease in the 21st century. *J Urol* 2009;182(3):983-7. doi: 10.1016/j.juro.2009.05.023.
23. Punsanguansuk D, Choonhakhai V. Recurrent rate of urethral stricture after urethroplasty in Rajavithi Hospital. *TJU* 2018;39(1):1-8.
24. Kashefi C, Messer K, Barden R, Sexton C, Parsons JK. Incidence and prevention of iatrogenic urethral injuries. *J Urol* 2008; 179(6):2254-7. doi: 10.1016/j.juro.2008.01.108.