

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาประสิทธิภาพการผ่าตัดต่อมลูกหมากโต โดยใช้ไฟฟ้าระเหยต่อมลูกหมาก เปรียบเทียบกับ การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการใช้ไฟฟ้

ชวินท์ สุชะพิริยะ

หน่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลกลาง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและผลของการรักษาต่อมลูกหมากโตโดยการผ่าตัดด้วยวิธีการทำให้ระเหยด้วยไฟฟ้ เปรียบเทียบกับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการตัดด้วยไฟฟ้

ผู้ป่วยและวิธีการศึกษา: ทำการศึกษาในผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต 30 ราย โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง แบ่งผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มละ 15 คนกลุ่มแรกทำการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการผ่าตัดด้วยไฟฟ้ กลุ่มที่สองทำการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการระเหยด้วยไฟฟ้ ศึกษาเปรียบเทียบด้วย อายุผู้ป่วยขนาดต่อมลูกหมาก IPSS score ก่อน และ หลังการผ่าตัด 1 เดือน ระยะเวลาในการผ่าตัด ปริมาณสายน้ำที่รั่วระหว่างผ่าตัดระยะเวลาในการใส่สายปัสสาวะ ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ทั้งสองกลุ่ม

ผลการศึกษา: ไม่พบความแตกต่างในอายุของผู้ป่วย ขนาดต่อมลูกหมาก และ serum PSA ในทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขนาดต่อมลูกหมากในกลุ่มที่ผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยวิธีการระเหย ขนาดเล็กกว่า กลุ่มที่ทำการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยวิธีการตัดต่อมลูกหมากโตด้วยไฟฟ้ ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด และสารน้ำใช้ในระหว่างการผ่าตัดของกลุ่มที่ผ่าตัดต่อมลูกหมากโตด้วยวิธีการระเหยน้อยกว่าอีกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณสารน้ำเกลือที่ใช้หลังการผ่าตัด และระยะเวลาใส่สายสวนปัสสาวะหลังการผ่าตัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยวิธีการระเหยพบภาวะแทรกซ้อน เลือดอุดตันในสายสวนปัสสาวะ 2 รายและต้องได้รับเลือดทดแทน 1 รายในกลุ่มผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการใช้ไฟฟ้ตัด พบ เลือดอุดตันในสายสวนปัสสาวะ 1 ราย และต้องได้รับเลือดทดแทน 2 ราย

สรุป: การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยวิธีการระเหย ช่วยลดระยะเวลาในการผ่าตัด และการใช้สารน้ำระหว่างการผ่าตัด เมื่อเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการใช้ไฟฟ้ตัด

คำสำคัญ: ต่อมลูกหมากโต การผ่าตัดด้วยวิธีทำให้ระเหยด้วยไฟฟ้ การผ่าตัดโดยการตัดด้วยไฟฟ้

Original article

Comparative Analysis of the Efficacy and Safety of Transurethral Vaporization and Transurethral Resection of the Prostate in Saline

Chawin Sukapiriya

Surgical Unit, Klang Hospital, Bangkok, Thailand

Abstract

Objective: To compare the efficacy and safety of transurethral resection of the prostate in saline (TURiS) and TURIS-plasma vaporization (TURIS-V) for treatment of BPH.

Material and Methods: A prospective randomized study was performed to compare the short-term outcomes of TURiS and TURIS - V in BPH patients; there were 15 patients in each group. All patients were assessed preoperatively and followed up at 1 month postoperatively. Patient baseline characteristics, perioperative data, and postoperative outcomes such as IPSS scores, Quality of life (Qol), maximal urine flow rate (Q max), and hospital stay were compared. Major complications were recorded.

Results: There was no significant difference between the 2 groups in mean age, prostate volume, and PSA level. The mean operative times were 49 minutes in the TURiS group and 32 minutes in the TURIS - V group. TURIS - V groups had significantly shorter operative times than the TURiS groups ($p < 0.05$). TURIS - V groups had significantly decreased irrigation fluid volume during the operation in comparison with the TURiS group ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference in post-operative irrigation fluid and catheter time in the 2 groups. There was one episode of clot retention and one blood transfusion in the TURiS group, and one episode of clot retention and two blood transfusions in the TURIS - V group.

Conclusion: TRIS-V showed good efficacy, reduced operative time, and decreased irrigation fluid during the operation compared with TURi S. TURIS-V was an effective surgical treatments for BPH in addition to conventional TURiS. Long- term follow- ups are required.

Keywords: BPH, transurethral vaporization, transurethral resection of the prostate

บทนำ

โรคต่อมลูกหมากโต (Benign prostatic Hyperplasia) เป็นโรคที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยชายมีอัตราความชุกของโรคร้อยละ 60 ในผู้ป่วยอายุ 61-70 ปี, ร้อยละ 70 ในผู้ป่วยอายุ 71-80 ปี, ร้อยละ 80 ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 80 ปี^(1,2) จากการศึกษาในประเทศไทยพบอัตราความชุกในชุมชนที่ร้อยละ 41.3⁽³⁾ โรคต่อมลูกหมากโตมักจะทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง จากอาการที่ต่อมลูกหมากโตไปกดเบียดท่อทางเดินปัสสาวะ

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตประกอบด้วย การรักษาด้วยยาแล้วอาการไม่ดีขึ้นมีภาวะปัสสาวะไม่ออกซ้ำซ้อน มีภาวะแทรกซ้อนอื่นที่เกิดจากต่อมลูกหมากโต เช่น นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ ไตวาย ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะซ้ำซ้อน⁽⁴⁾ การผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยไฟฟ้า โดยใช้สารไกลซีน หรือสารน้ำกลั่นในการผ่าตัดเป็นการรักษาตามมาตรฐาน ตาม EAU guideline 2009 มีอัตราการเสียชีวิต (mortality rate) ร้อยละ 0.2 และ การเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ TUR syndrome (ร้อยละ 1.1) เลือดออกต้นในสายสวนปัสสาวะ (ร้อยละ 5) เลือดออกจนต้องได้รับเลือดทดแทน (ร้อยละ 0.7)⁽⁵⁾ ในปัจจุบันผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาต่อมลูกหมากโตอายุมากขึ้นและร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาต่อมลูกหมากโตมักมีโรคทางหัวใจและได้รับยาลดลิ่มเลือด เช่น แอสไพริน ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน เลือดออกจากการผ่าตัดมากขึ้น^(6,7)

การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตในปัจจุบันได้มีการพัฒนาจากเครื่องมือที่ดัดขึ้นทำให้สามารถผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้สารน้ำเกลือ (transurethral resection of prostate in saline) เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตแบบเดิม เช่น TUR Syndrome และยังได้รับการพัฒนารูปแบบการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยโดยการระเหยด้วยไฟฟ้า (transurethral vaporization of prostate gland) โดยใช้เครื่องมือที่มีลักษณะ mushroom vapor-resection electrode เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการผ่าตัดลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าตัด

การศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการ

การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการทำให้ระเหยด้วยไฟฟ้าเปรียบเทียบกับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าตัด

ผู้ป่วยและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบ randomized controlled trial ศึกษาในผู้ป่วยชายที่มีภาวะบ่งชี้ต้องทำการรักษาต่อมลูกหมากโตโดยทำการผ่าตัดที่โรงพยาบาลกลาง ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2556 ถึงเดือนมิถุนายน 2557 โดยมีข้อกำหนด ดังนี้

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยเข้า

1. ชายอายุมากกว่า 45 ปี
2. ได้รับการตรวจวินิจฉัยว่าเป็นต่อมลูกหมากโต
3. มี International Prostatic Symptom Score (IPSS) มากกว่า 19
4. ผู้ป่วยต่อมลูกหมากโตที่เคยได้รับการรักษาด้วยยามาก่อนแต่อาการไม่ดีขึ้น
5. ผู้ป่วยต่อมลูกหมากโตที่ใส่สายปัสสาวะมาแล้วมากกว่า 1 ครั้ง (recurrence urinary retention)
6. ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายจากสาเหตุของต่อมลูกหมากโต
7. ผู้ป่วยที่มีนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ
8. ผู้ป่วยต่อมลูกหมากโตที่มีภาวะเลือดออกจากการต่อมลูกหมากโต

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออก

1. มีความผิดปกติ Prostatic Specific Antigen (abnormal PSA) หรือ PSA มากกว่า 4
2. มีความผิดปกติ Digital Rectal Examination (abnormal DRE) หรือ คลำได้ก้อนแข็งที่ต่อมลูกหมาก
3. ผู้ป่วยที่มีโรค neurogenic bladder
4. ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการผ่าตัด เนื่องจากมีความผิดปกติจากการแข็งตัวของเลือด (coagulopathy)
5. ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการผ่าตัด เนื่องจากโรคอื่นทางอายุรกรรม
6. ผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบประสาท เช่น เส้นเลือดในสมองตีบ หรือแตก

ขั้นตอนการศึกษา

แบ่งผู้ป่วยเป็นสองกลุ่ม โดยผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 จะได้รับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตด้วยวิธีทำให้ระเหิดด้วยไฟฟ้า และผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 จะได้รับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการตัดด้วยไฟฟ้า การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าทำให้ระเหิด (transurethral vaporization of prostate) และการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าตัดในน้ำเกลือ (transurethral resection prostate in saline) นี้ใช้เครื่อง Olympus Surg Master UES-40 Bipolar generator การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าทำผ่าตัดในสารน้ำเกลือผ่าตัดโดยใช้ลวดตัดตามวิธีมาตรฐาน ในส่วนการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยวิธีทำให้ระเหิดใช้หัวรี Plasma Button ให้กำเนิดพลังงานไฟฟ้า 300 Watts ในสารน้ำเกลือทำให้เกิด plasma corona ระเหิดต่อมลูกหมากออกไปและมีการตัดชิ้นเนื้อ เพื่อการนำไปตรวจทางพยาธิวิทยาด้วยหลังการผ่าตัดทั้งสองแบบผู้ป่วยจะได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะขนาด 24 Fr และล้างด้วยน้ำเกลือจนปัสสาวะไม่มีเลือดปน การผ่าตัดนี้กระทำโดยศัลยแพทย์คนเดียว

ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ IPSS Score, Quality of life (Qol), serum PSA, Hemoglobin (Hb) level, Prostate volume, ความแรงในการปัสสาวะ (Qmax) ก่อนการผ่าตัด และ ตรวจติดตาม IPSS score, Qol, Qmax 1 เดือนหลังการผ่าตัด เก็บข้อมูล ระยะเวลาในการผ่าตัด สารน้ำที่ใช้ระหว่างผ่าตัด ผลแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

Procedures	TURiS	TURIS-V	p-value
Number	15	15	
Age	71	69	0.55
Prostate volume (gm)	35	28	0.11
Serum PSA	3.97	4.0	0.98
Preoperative IPSS score	26	24	0.51
Preoperative Qol	5	5	0.93
Preoperative Q max	4.2	7.5	0.23

นำข้อมูลที่ได้ทั้งสองกลุ่มไปวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละกลุ่ม การวิเคราะห์เปรียบเทียบใช้ student t -test คำนวณจาก SPSS program

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเปรียบเทียบ อายุของผู้ป่วย ขนาดต่อมลูกหมาก serum PSA, IPSS score ก่อนการผ่าตัด, Qol ก่อนการผ่าตัด, Q max ก่อนการผ่าตัด ระหว่าง 2 กลุ่ม ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1

ผลการเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการผ่าตัดในกลุ่ม TURiS อยู่ที่ 49 นาที ในกลุ่ม TURIS-V อยู่ที่ 32 นาที กลุ่ม TURIS-V ใช้เวลาในการผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่ม TURiS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่ม TURiS-V ใช้สารน้ำเกลือในระหว่างการผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่ม TURiS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การใช้สารน้ำเกลือหลังการผ่าตัด ระยะเวลาในการใส่สายสวนปัสสาวะและภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของ IPSS score, Qol, Q max เปรียบเทียบ ก่อนและหลังการผ่าตัด 1 เดือน ระหว่างทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบตัวแปรก่อนการผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และหลังการผ่าตัด

	TURiS	TURIS-V	P value
Operative time (minutes)	49	32	0.002
Irrigation fluid volume during procedure	25000	14200	0.001
Post - operative irrigation fluid	24770	11643	0.24
Catheter duration(day)	1.8	1.2	0.15
Hospital stay (day)	3.3	2.6	0.02
Hematocrit decreased	4	3	
Complication			
Blood transfusion	1	2	
Clot retention	1	1	

ตารางที่ 3 ผลของการรักษาโดยการผ่าตัด

	TURiS	TURIS-V	p-value
Change of IPSS, mean			
At I month - baseline	-12	-10	0.64
Change of Qol IPSS, mean			
At I month - baseline	2	2	0.78
Change of Q max IPSS , mean			
At I month - baseline	7.1	8.4	0.86

วิจารณ์

ผู้ป่วยโรคต่อมลูกหมากโต ในระยะแรก ส่วนใหญ่ให้การรักษาด้วยยา alpha blocker⁽⁸⁾ และอาจได้รับยา 5 alpha reductase inhibitor เพิ่มในกรณีผู้ป่วยที่มีอาการทางปัสสาวะมากขึ้น หรือ ต่อมลูกหมากโตขนาดใหญ่กว่า 40 มิลลิเมตร ซึ่งยา 5 alpha reductase inhibitor ยังช่วยลดขนาดของต่อมลูกหมากอีกด้วย⁽⁹⁾ ส่วนข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโต คือ รักษาด้วยยาแล้วอาการไม่ดีขึ้น มีภาวะปัสสาวะไม่ออกซ้ำซ้อน มีอาการแทรกซ้อนจากต่อมลูกหมากโต เช่น ไตวาย มีนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ⁽⁴⁾ การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตด้วยการผ่าตัดส่องกล้อง และตัดด้วยไฟฟ้าแบบ monopolar (transurethral prostatectomy)

ยังคงเป็น gold standard ในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตตาม EAU guideline 2009 อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดด้วย monopolar ใช้สารน้ำ (sterile water) เป็นสื่อไฟฟ้า ซึ่งพบภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่น TUR Syndrome⁽⁷⁾

ปัจจุบันการใช้ bipolar technology ช่วยให้สามารถใช้สารน้ำเกลือเป็นสื่อไฟฟ้าในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าตัดได้ ที่เรียกว่า Transurethral Prostatectomy in Saline (TURiS) การใช้ bipolar technology นี้ ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนเมื่อเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าตัดโดยใช้สารน้ำกลั่น (TURP) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Transurethral vaporization of prostate (TURiS-V) คือการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยการระเหิดด้วยไฟฟ้าโดยใช้เครื่องมือที่มีลักษณะเป็น mushroom ต่อกับ bipolar technology จะช่วยก่อให้เกิดลักษณะ plasma corona ทำให้เกิดการระเหิดของต่อมลูกหมากในจุดที่สัมผัสได้ และยังช่วยลดเลือดไปพร้อมกัน⁽¹⁰⁾ TURiS-V ช่วยให้การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตเร็วขึ้น ลดระยะเวลาในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโต และเพิ่มประสิทธิภาพในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตอีกด้วย

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้า ระเหิดต่อมลูกหมากกับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าในน้ำเกลือนี้ได้แสดงให้เห็นว่า การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าระเหิดต่อมลูกหมาก (TURiS-V) ช่วยลดระยะเวลาในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าในน้ำเกลือ (TURiS) และยังช่วยลดปริมาณสารน้ำเกลือที่ใช้ในระหว่างการผ่าตัดลงได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม

เอกสารอ้างอิง

1. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. J Urol 1984 Sep;132(3):474-479.
2. Carter HB, Coffey DS. The prostate: an increasing medical problem. Prostate 1990; 16(1):39-48.
3. Tantiwong A, Nuanyong C, Vanprapar N, Swasdipala P, Chittaphai S. Benign prostatic hyperplasia in elderly Thai men in an urban community: the prevalence, natural history and health related behavior. J Med Assoc Thai 2002 Mar;85(3):356-360.
4. Yip SK, Chan NH, Chiu P, Lee KW, Ng CF. A randomized controlled trial comparing the efficacy of hybrid bipolar transurethral

ขนาดต่อมลูกหมากโตในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าระเหิดมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดต่อมลูกหมากโตที่ใช้ไฟฟ้าตัดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลของการรักษา การเปลี่ยนแปลง IPSS Score, Quality of life และ ภาวะความแรงของการปัสสาวะ (maximal flow rate) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ดี การศึกษานี้มีข้อจำกัดในจำนวนของผู้ป่วยที่เข้ารับการศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามการรักษาที่มีจำนวนน้อย จึงต้องมีการศึกษาในระยะยาวต่อไป

สรุป

การผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าระเหิดช่วยลดระยะเวลาในการผ่าตัดต่อมลูกหมากโต และช่วยลดปริมาณสารน้ำที่ใช้ระหว่างการผ่าตัดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการผ่าตัดต่อมลูกหมากโตโดยใช้ไฟฟ้าตัดในน้ำเกลือ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ควรติดตามผลของการรักษาที่ยาวนานขึ้น เพื่อทราบผลของการรักษาที่ชัดเจนขึ้น

- vaporization and resection of the prostate with bipolar transurethral resection of the prostate. J Endourol 2011 Dec;25(12):1889-1894.
5. Reich O, Gratzke C, Stief CG. Techniques and long-term results of surgical procedures for BPH. Eur Urol 2006 Jun;49(6):970-978; discussion 8.
6. Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R. Complications of transurethral resection of the prostate (TURP)--incidence, management, and prevention. Eur Urol 2006 Nov;50(5):969-979; discussion 80.
7. Madersbacher S, Lackner J, Brossner C, Rohlich M, Stancik I, Willinger M, et al. Reoperation, myocardial infarction and mortality after transurethral and open prostatectomy: a



- nation-wide, long-term analysis of 23,123 cases. *Eur Urol* 2005 Apr;47(4):499-504.
8. Lee YT, Ryu YW, Lee DM, Park SW, Yum SH, Han JH. Comparative Analysis of the Efficacy and Safety of Conventional Transurethral Resection of the Prostate, Transurethral Resection of the Prostate in Saline (TURIS), and TURIS-Plasma Vaporization for the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: A Pilot Study. *Korean J Urol* 2011 Nov;52(11):763-768.
 9. Nickel JC, Gilling P, Tammela TL, Morrill B, Wilson TH, Rittmaster RS. Comparison of dutasteride and finasteride for treating benign prostatic hyperplasia: the Enlarged Prostate International Comparator Study (EPICS). *BJU Int* 2011 Aug;108(3):388-394.
 10. Michielsen DP, Coomans D, Van Lersberghe C, Braeckman JG. Comparison of the haemostatic properties of conventional monopolar and bipolar transurethral resection of the prostate in patients on oral anticoagulants. *Arch Med Sci* 2011 Oct;7(5):858-863.