



บทความปริทัศน์

## การผ่าตัดรักษาภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ภายหลังจากการผ่าตัดรักษามะเร็งต่อมลูกหมาก (Surgical treatment of post radical prostatectomy stress urinary incontinence)

นพ.ภควัฒน์ ระมาตร์

สาขาวิชาศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา ภาควิชาศัลยศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

### บทนำ

ในปัจจุบันผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งต่อมลูกหมากมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี จากข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2554 พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก มีจำนวน 20.54 ต่อประชากร 100,000 คน<sup>1</sup> และข้อมูลจากสถานวิทยามะเร็ง โรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ. 2551 พบว่า มีผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากเข้ารับการรักษาสองเป็นอันดับ 2 ของมะเร็งทั้งหมดในผู้ป่วยเพศชาย<sup>2</sup> โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ เป็นมะเร็งระยะต้น ซึ่งยังไม่มีการกระจายไปยังอวัยวะอื่น และได้รับการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดต่อมลูกหมากออก (radical prostatectomy)

เนื่องจากการให้คำจำกัดความของการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (urinary incontinence) และระยะเวลาที่ผู้ป่วยทำการประเมินอาการผู้ป่วยหลังผ่าตัด มีความแตกต่างกันในแต่ละการศึกษาทำให้ผลการศึกษามีความหลากหลาย อย่างไรก็ตามพบว่า ร้อยละ 3-31 ของผู้ป่วยมีปัญหาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ภายหลังจากการผ่าตัด<sup>3-6</sup> จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากที่เข้ารับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลศิริราช พบอัตราการกลั้นปัสสาวะไม่ได้หลังผ่าตัดที่ 12 เดือน ใกล้เคียงกับข้อมูลจากการศึกษาอื่น คือ ร้อยละ 20 สำหรับผู้ที่ผ่าตัดโดยใช้หุ่นยนต์ และร้อยละ 36.3 สำหรับผู้ที่ผ่าตัดโดยการส่อง

กล้อง<sup>7</sup> ซึ่งการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ มีหลายประเภท เช่น stress urinary incontinence, urgency incontinence หรือ continuous leakage ซึ่งผู้ป่วยส่วนมาก ได้รับการแนะนำให้ฝึกการออกกำลังกายกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน (pelvic floor muscle training)

ปัญหาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ภายหลังจากการผ่าตัดต่อมลูกหมากออกเพื่อรักษามะเร็งต่อมลูกหมากนั้น ได้มีการพัฒนาวิธีการผ่าตัดรักษาอย่างต่อเนื่อง และมีการใช้อย่างแพร่หลายในหลายประเทศในทวีปยุโรป และประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเกือบทั้งหมด เป็นการผ่าตัดเพื่อใส่อุปกรณ์ช่วยการกลั้นปัสสาวะ โดยหลักการคือ การเพิ่มแรงต้านทานของหลอดปัสสาวะ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกลั้นปัสสาวะได้ ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการประเมินก่อนให้การรักษา และวิธีการรักษาในปัจจุบัน

### พยาธิวิทยา

เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า สาเหตุการเกิดภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ภายหลังจากการผ่าตัดต่อมลูกหมากออกนั้น เกิดจากการที่กล้ามเนื้อหูรูดชั้นนอก (external voluntary urethral sphincter) ที่เหลืออยู่ภายหลังจากการผ่าตัด มีความสามารถในการปิดกั้นหลอดปัสสาวะลดลง (sphincter in-

competent)<sup>8,9</sup> ดังนั้น จึงมีการพัฒนาอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อควบคุมการปัสสาวะ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาผลตรวจยูโรไดนามิกส์ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ พบความผิดปกติอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น detrusor instability<sup>9</sup>

## การประเมินก่อนให้การรักษา (Preoperative evaluation)

การประเมินเพื่อพิจารณาการรักษาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย ต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

### 1. ประเมินภาวะแทรกซ้อน และแผนการรักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก

- การประเมินภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ จากการผ่าตัดต่อมลูกหมาก (radical prostatectomy) เช่น การตีบตันของรอยต่อระหว่างหลอดปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะ (anastomosis stricture) โดยส่วนมากผู้ป่วยเกือบทุกราย จะได้รับการส่องกล้องตรวจหลอดปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะ (cystourethroscopy) หากพบการตีบตัน ผู้ป่วยควรได้รับการแก้ไขก่อน นอกจากนี้ ในกรณีที่สงสัยว่ามีรอยรั่วระหว่างทางเดินปัสสาวะกับอวัยวะข้างเคียง เช่น rectovesical fistula แพทย์ควรทำการฉีดสีตรวจกระเพาะปัสสาวะและหลอดปัสสาวะก่อน (voiding cystourethrography : VCUG / cystography) เพื่อตรวจหาตำแหน่งของรูรั่ว และทำการแก้ไข

- แผนการรักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก ภายหลังจากการผ่าตัดต่อมลูกหมากออก เพราะจะมีผลต่อการเลือกชนิดของวิธีการรักษาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ เช่น หากผู้ป่วยจำเป็น



ภาพที่ 1 Cystography : Rectovesical fistula

ต้องได้รับการฉายรังสีรักษา (radiation therapy) ภายหลังจากการผ่าตัดต่อมลูกหมาก อาจทำให้การกลั้นปัสสาวะไม่ได้มีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากหูดเสียหายการทำงานไป<sup>10</sup> อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาที่ไม่พบว่า การฉายรังสีทำให้การกลั้นปัสสาวะของผู้ป่วยแย่ลง<sup>11</sup> หรือเกิดการตีบตันที่บริเวณรอยต่อของหลอดปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะ ทำให้ผู้ป่วยปัสสาวะไม่ออก

### 2. ประเมินลักษณะและความรุนแรงของการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

- การประเมินลักษณะของการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (type of urinary incontinence) เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีความรุนแรงของการกลั้นปัสสาวะไม่ได้แตกต่างกัน ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการกระเพาะปัสสาวะไวเกิน (overactive bladder) ดังนั้น ในรายที่อาการไม่ชัดเจน แพทย์อาจเริ่มด้วยการตรวจพื้นฐาน เช่น การซักประวัติและตรวจร่างกาย การจดบันทึกการปัสสาวะในแต่ละวัน (voiding diary) การวัดปริมาณปัสสาวะที่ค้างในกระเพาะปัสสาวะ (postvoid residual urine) ในรายที่สงสัยเกี่ยวกับการทำงานที่ผิดปกติของกระเพาะปัสสาวะ (bladder dysfunction) จำเป็นที่จะต้องทำการตรวจยูโรไดนามิกส์ (urodynamics study) โดยประเมินลักษณะต่างๆ ดังนี้

- ความจุของกระเพาะปัสสาวะ (bladder capacity)
- การปรับสภาพของกระเพาะปัสสาวะ เพื่อให้ความดันในกระเพาะปัสสาวะต่ำ ในขณะที่เก็บปัสสาวะ (compliance)
- ความสามารถในการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ (bladder contractility)

- การประเมินความรุนแรงของอาการ (severity) จะทำการประเมินภายหลังจากการผ่าตัดต่อมลูกหมากออกไปแล้ว ไม่น้อยกว่า 12 เดือน วิธีทำการประเมิน เช่น ปริมาณการใช้แผ่นซับปัสสาวะต่อวัน (pad use), การวัดน้ำหนักของแผ่นซับปัสสาวะที่เล็ดราดออกมาใน 24 ชั่วโมง (24 hours pad test) และการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต ซึ่งการบันทึกข้อมูลเหล่านี้ นอกจากใช้ประโยชน์ในการประเมินความรุนแรงของอาการแล้ว ยังช่วยให้คัดลยแพทย์ทราบความเปลี่ยนแปลงของการกลั้นปัสสาวะ เมื่อเทียบกับก่อนผ่าตัดให้เห็นชัดเจนมากขึ้น โดยเกณฑ์ที่ใช้ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

- คำจำกัดความที่ยอมรับว่ากลั้นปัสสาวะได้ หลังจากผ่าตัดต่อมลูกหมาก (radical prostatectomy) คือ การที่ผู้ป่วยสามารถควบคุมปัสสาวะได้เป็นปกติ โดยไม่ต้องใช้แผ่นซับปัสสาวะ หรือมีปัสสาวะเล็ดราดออกมาเล็กน้อย ติดกางเกงใน หรือมีการใช้แผ่นซับปัสสาวะที่ใส่เพื่อป้องกัน (safety pad) ไม่เกิน 1 ชิ้นต่อวัน<sup>12</sup> อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคำจำกัดความเรื่องความรุนแรงของการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่นั้น มีความแตกต่างกัน ซึ่งบางครั้งปริมาณการใช้แผ่นซับปัสสาวะกับอาการของผู้ป่วยหรือความเดือดร้อนใจของผู้ป่วย อาจจะไม่สัมพันธ์กัน<sup>13</sup> ดังนั้น สิ่งสำคัญที่สุดในการพิจารณาให้การรักษาคือ คุณภาพชีวิต และความเดือดร้อนใจ สำหรับวิธีการรักษา ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของโรคเป็นหลัก

- การประเมินโดยใช้การวัดปริมาณปัสสาวะที่เล็ดราดออกมาใน 24 ชั่วโมง (24 hours pad test) ซึ่งมีค่าอ้างอิงจาก International Continence Society ครั้งที่ 3 โดยจะใช้ค่าน้ำหนักของแผ่นซับปัสสาวะที่มากกว่า 1.3 กรัมต่อวัน จึงถือว่าผลเป็นบวก<sup>14</sup> ในบางการศึกษา อาจใช้ค่าที่มากกว่านี้ คือ 8 กรัมต่อวัน ของน้ำหนักแผ่นซับปัสสาวะ<sup>15</sup>

- การสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตกับอาการทางระบบปัสสาวะ ซึ่งมีหลากหลายแบบสอบถามตามที่ International Continence Society ได้แนะนำให้ใช้<sup>14</sup>

• ในกรณีที่ผู้ป่วยเคยผ่าตัดแก้ไขภาวะการกลั้นปัสสาวะไม่ได้มาก่อน แต่ยังคงมีอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้อยู่ จะต้องได้รับการประเมินความรุนแรงของโรคใหม่ โดยการตรวจ cystourethroscopy, urodynamics study และ pad test

## วิธีการผ่าตัดรักษา

ผู้ป่วยทั้งหมดที่มีการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ มีสาเหตุจากการทำงานของกล้ามเนื้อหูรูดผิดปกติ (intrinsic sphincter deficiency) จึงอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการได้หลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่อาการน้อย เช่น มีอาการปัสสาวะเล็ด ในขณะที่ไอจาม หรือเบ่ง ในบางรายอาจมีอาการมากจนไม่สามารถกลั้นปัสสาวะอยู่ได้เลย สำหรับผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของอาการน้อย การรักษาเบื้องต้น แนะนำให้ผู้ป่วยฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหูรูดโดยการขมิบทวารหนัก (pelvic floor muscle training) จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานใน The Cochrane collaboration พบว่า ยังไม่มีหลักฐานใดที่บ่งชี้ว่าการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

อุ้งเชิงกราน (pelvic floor muscle training) ช่วยให้ผู้ป่วยกลั้นปัสสาวะได้ดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มีการรักษาหรือฝึกใดๆ<sup>16</sup> ดังนั้น การเลือกวิธีการผ่าตัดเพื่อรักษาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ภายหลังจากผ่าตัดต่อมลูกหมากออก จึงมีความเหมาะสมในรายที่มีความรุนแรงของโรคมาก และมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ในปัจจุบันการผ่าตัดมีหลายวิธี ได้แก่

## Urethral bulking agents

หลักการรักษาโดยวิธีนี้ คือการฉีดสารเข้าไปในบริเวณ bladder neck และ distal sphincter เพื่อให้การปิดหลอดปัสสาวะทำได้สนิท ตัวอย่างสารที่ใช้ เช่น Bovine collagen (Contigen<sup>®</sup>), silicone macroparticles (Macroplastique<sup>®</sup>) ข้อดีของการรักษาโดยวิธีนี้ คือ ผู้ป่วยไม่เจ็บปวดจากการผ่าตัด (minimally invasive procedure) สามารถทำได้ในระบบผู้ป่วยนอก ปัญหาของการรักษาวิธีนี้ คือ สารที่ฉีดจะมีการเสื่อมสลายตามเวลา ดังนั้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการฉีดอย่างสม่ำเสมอ และผลของการรักษายังไม่ดีเท่าที่ควร จากการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการฉีด collagen พบว่าผู้ป่วยที่สามารถกลั้นปัสสาวะได้ โดยใช้แผ่นซับปัสสาวะน้อยกว่า 1 แผ่นต่อวัน น้อยกว่าร้อยละ 10-38.7<sup>17,18</sup> ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือ การติดเชื้อ และมีรายงานการเกิด emboli<sup>19</sup>

## Male sling

การผ่าตัดนี้ ใช้หลักการกดบีบหลอดปัสสาวะจากภายนอก เพื่อเพิ่มแรงต้านทานในหลอดปัสสาวะ โดยไม่ใช้อุปกรณ์ที่ซับซ้อน เหมือน artificial urethral sphincter ใช้เพียง polypropylene mesh หรือ cadaveric fascia ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาอุปกรณ์ไปมาก โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- Non-adjustable male sling อุปกรณ์และวิธีการผ่าตัดในกลุ่มนี้ มีหลายวิธี เช่น Bone anchored male sling (BAMS)-InVance<sup>®</sup>, Transobturator slings-Advantage<sup>®</sup> แต่ยังมีข้อเสียในเรื่องของการใส่อุปกรณ์ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เนื่องจากปรับความหย่อนและตึงไม่ได้ ทำให้ผลของการรักษาที่ออกมายังไม่ดีมากนัก หรือในบางกรณีมีปัญหาปัสสาวะลำบาก จนปัสสาวะไม่ออกได้ จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใส่ InVance<sup>®</sup> สามารถกลั้นปัสสาวะได้ปกติร้อยละ 65<sup>20</sup> ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใส่

Advance® สามารถกลับปัสสาวะได้ปกติร้อยละ 70-77<sup>21,22</sup>

- Adjustable male sling ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นจาก Non-adjustable male sling อุปกรณ์ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น Remeex®, Argus® และ ATOMS® ซึ่งช่วยให้ผลการรักษาดีขึ้น จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใส่ Remeex® สามารถกลับปัสสาวะได้เป็นปกติร้อยละ 73<sup>23</sup> ส่วน Argus® และ ATOMS® พบว่าผู้ป่วยสามารถกลับปัสสาวะได้เป็นปกติร้อยละ 79<sup>24</sup> และร้อยละ 92<sup>25</sup> ตามลำดับ

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัดนี้ ได้แก่ การติดเชื้อที่ polypropylene mesh การเกิด urethral erosion ปวดเจ็บบริเวณถุงอัณฑะหรือฝีเย็บเรื้อรัง ซึ่งพบมากน้อยแตกต่างกันตามวิธีการผ่าตัด

## Adjustable balloons

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ balloons 2 ชั้น กดจากทั้งสองข้างของหลอดปัสสาวะ ในบริเวณใกล้กับคอกระเพาะปัสสาวะ (bladder neck) โดยจะทำให้หลอดปัสสาวะปิดในระดับที่เหมาะสม เพราะสามารถปรับได้ จากตัวปรับที่ฝังอยู่บริเวณถุงอัณฑะ ตัวอย่างของอุปกรณ์นี้คือ ProACT® จากข้อมูลพบว่าผู้ป่วยสามารถกลับปัสสาวะได้ หรือใช้แผ่นซับปัสสาวะน้อยกว่า 1 แผ่นต่อวัน ร้อยละ 68-71<sup>26,27</sup> ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์นี้ ได้แก่ อาจเกิดการทะลุหรือฉีกขาดของหลอดปัสสาวะ หรือกระเพาะปัสสาวะ ในขณะที่ใส่อุปกรณ์ ประมาณร้อยละ 10-18<sup>26,27</sup> ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแพทย์ผู้ทำการรักษา ปัญหาอื่นๆ เช่น การติดเชื้อจากอุปกรณ์ที่ใส่อุปกรณ์เสียหายจนไม่สามารถใช้งานได้ปกติ (mechanical failure) การเกิด Urethra erosion นอกจากนี้ อาจพบปัญหาที่แตกต่างจากอุปกรณ์อื่นๆ คือ การเลื่อนหลุดจากตำแหน่งเดิมที่ใส่ไว้ (migration)

## Artificial urethral sphincter (AUS)

ในการรักษาโดยใช้ artificial urethral sphincter นั้น ปัจจุบันถือว่าการรักษาที่มาตรฐาน (standard treatment) สำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ หลักการรักษาวินิจฉัยคือ cuff ที่รัดอยู่รอบหลอดปัสสาวะ เพื่อบีบหรือคลายให้หลอดปัสสาวะเปิดหรือปิดตามต้องการ ตัวอย่างอุปกรณ์ในกลุ่มนี้ เช่น AMS 800®, FlowSecure® แต่เนื่องจากอุปกรณ์มีราคาสูง การ

ใช้งานอาจจะลำบากสำหรับผู้ป่วยบางรายที่ไม่สามารถบีบปรับเพื่อปล่อยหรือเติมน้ำเข้าสู่ตัว cuff ที่อยู่รอบหลอดปัสสาวะได้ เช่น ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านสมองและสติปัญญา จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 59-90<sup>28,29</sup> สามารถกลับปัสสาวะได้ โดยไม่ใช้แผ่นซับปัสสาวะหรือใช้ไม่เกิน 1 ผืนต่อวัน จากบางการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใส่ artificial urethral sphincter ภายหลังการผ่าตัดต่อมลูกหมากออก (radical prostatectomy) และฉายรังสีเพิ่มเติม (adjuvant radiation therapy) มีผลการรักษาดีพอกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการฉายรังสี<sup>29</sup>

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ เช่น การทำงานของอุปกรณ์เสีย (mechanical failure) และต้องผ่าตัดเอาออก ร้อยละ 7-17<sup>30</sup> การติดเชื้อที่อุปกรณ์ และที่สำคัญคือ หลอดปัสสาวะอาจเกิดการขาดเลือดในขณะที่ cuff บีบรัดหลอดปัสสาวะ เป็นผลให้เกิด urethral atrophy อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดการกลับปัสสาวะไม่ได้ซ้ำอีก ในท้ายที่สุด อาจจะทำให้เกิด urethral erosion ตามมาได้

## สรุป

ผู้ป่วยที่มีปัญหาการกลับปัสสาวะไม่อยู่ภายหลังการผ่าตัดต่อมลูกหมากออกนั้น ในช่วงระยะ 12 เดือนแรกหลังการผ่าตัด การกลับปัสสาวะยังไม่คงที่ จากคำแนะนำโดย The European Association of Urology (EAU) นั้น เบื้องต้นให้การรักษาโดย การออกกำลังกายกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน (pelvic floor muscle training) รวมถึงการใช้ยา และการทำ biofeedback ในกรณีที่ผู้ป่วยยังคงมีอาการกลับปัสสาวะไม่อยู่ จึงแนะนำให้ผ่าตัดรักษาสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมาก การฝึกกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานและการใช้ยาอาจจะไม่ผล แพทย์ควรพิจารณาการผ่าตัดเร็วขึ้น<sup>31</sup>

จากข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผ่าตัดที่กล่าวไปข้างต้น จะเห็นว่าการผ่าตัดใส่ artificial urethral sphincter ได้ผลดีที่สุดในอีกทั้งหลายสมาคมและชมรมในต่างประเทศ เช่น The European Association of Urology, International Continence Society แนะนำให้ใช้ artificial urethral sphincter เป็นการรักษาแบบมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในรายที่อาการรุนแรงมาก แต่ในรายที่อาการน้อยถึงปานกลาง และผู้ป่วยไม่ต้องการมีอุปกรณ์ที่มีกลไกซับซ้อน อาจพิจารณาการผ่าตัดโดยใช้ male sling หรือ adjustable balloon

## เอกสารอ้างอิง

- Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health, Thailand. Public health statistics report. 2011. Cited 2013 May. Available from : <http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/index2.htm>
- Siriraj Cancer Center. Siriraj Cancer Registry 2008. Cited 2013 May. Available from : <http://www.si.mahidol.ac.th/th/department/cancer/>
- R.E. Hautmann, T.W. Sauter, U.K. Wenderoth Radical retropubic prostatectomy : Morbidity and urinary continence in 418 consecutive cases. **Urology** 1994; 43 Suppl2:47-51
- L. Salomon, A. G Anastasiadis, R. Katz, A. De La Taille, F. Saint, D. Vordos et al. Urinary continence and erectile function : A prospective evaluation of functional results after radical laparoscopic prostatectomy. **Eur Urol** 2002; 42(4): 338-43
- E. Sacco, T. Prayer-Galetti, F. Pinto, S. Fracalanza, G. Betto, F. Pagano et al. Urinary incontinence after radical prostatectomy : incidence by definition, risk factors and temporal trend in a large series with a long-term follow-up. **BJU Int** 2006; 97(6):1234-41
- V. Ficarra, G. Novara, R. C Rosen, W. Artibani, P. R Carroll, A. Costello et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting urinary continence recovery after robotic assisted radical prostatectomy. **Eur Urol** 2012; 62(3):405-17
- K. Asawabhauj, P. Ramart, C. Nualyong, S. Leewansangtong, S. Srinualnad, T. Taweemonkongsap et al. Comparison of urinary continence outcome between robotic assisted laparoscopic prostatectomy versus laparoscopic radical prostatectomy. In press 2013
- Ficazzola MA, Nitti VW. The etiology of post-radical prostatectomy incontinence and correlation of symptoms with urodynamic findings. **J Urol** 1998; 160(4):1317-20
- Winters JC, Appell RA, Rackley RR. Urodynamic findings in post prostatectomy incontinence. **Neurourol Urodyn** 1998; 17(5):493-98
- N. Suardi, A. Gallina, G. Lista, G. Gandaglia, F. Abdollah, U. Capitanio et al. Impact of adjuvant radiation therapy on urinary continence recovery after radical prostatectomy. **Eur Urol**. In press. 2013
- P. J. Van Cangh, F. Richard, F. Lorge, Y. Castille, A Moxhon, R. Opsomer Adjuvant radiation therapy does not cause urinary incontinence after radical prostatectomy : results of a prospective randomized study. **J Urol** 1998; 159(1):164-66
- J. W. Thuroff, P. Abrams, K Anderssonc, W. Artibani, C. R. Chapple, M. J. Drake et al. EAU Guidelines on urinary incontinence. **Eur Urol** 2011; 59:387-400
- Wallerstedt A., Carlsson S., Nilsson AE, Johansson E, Nyberg T, Steineck G et al. Pad use and patient reported bother from urinary leakage after radical prostatectomy. **J Urol** 2012; 187(1): 196-200
- A. Tubaro, W. Artibani, C. Bartram, HP Dietz, V. Khullar,JD. Delancey et al. Imaging and other investigations. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A editor(s). Incontinence: 3rd International Consultation on Incontinence, June 26-29 2004. Basics & Evaluation. 2005. Vol. 1, Plymouth: Health Publication Ltd, 2005:774-9.
- G. Lose, E. Versi Pad weighting tests in the diagnosis and quantification of incontinence. **Int Urogynecol J** 1992; 3(4): 324-28
- Cambell SE, Glazener CMA, Hunter KF, Cody JD, Moore KN Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence (review). *Cochrane Database Syst. Rev.* 2004(2)
- R. F. Sanchez-Ortiz, G. A. Broderick, D. C. Chaikin, S. B. Malkowicz, K. V. Arsdalen, D. S. Blander et al. Collagen infection therapy for post-radical retropubic prostatectomy incontinence : role of valsava leak point pressure. **J Urol** 1997; 158(6):2132-36
- D. N. Smith, R. A. Appell, R. R. Rackley, J. C. Winters Collagen injection therapy for post-prostatectomy incontinence. **J Urol** 1998; 160(2):364-7
- S. D. Sweat, D. J. Lightner Complications of sterile abscess formation and pulmonary embolism following periurethral bulking agents. **J Urol** 1999; 161(1):93-6
- Comiter CV. The male perineal sling: intermediate-term results. **Neurourol Urodyn** 2005; 24(7):648-53
- Rehder P, Gozzi C, Transobturator sling suspension for male urinary incontinence including post-radical prostatectomy. **Eur Urol** 2007; 52(3):860-6
- R. M. Bauer, M. E. Mayer, C. Gratzke, I. Soljanik, A. Burchner, P. J. Bastian et al. Prospective evaluation of the functional sling suspension for male postprostatectomy stress urinary incontinence : results after 1 year. **Eur Urol** 2009; 56(6):928-33
- S. V. Romano, S. E. Metrebian, F. Vaz, V. Muller, C. A. D'Ancona, E. A. Costa De Souza et al. An adjustable male sling for treating urinary incontinence after prostatectomy : a phase III multicentre trial. **BJU Int** 2006; 97(3):533-9
- Hubner WA, Gallistl H, Rutkowski M, Huber ER. Adjustable bulbourethral male sling : experience after 101 cases of moderate-to-severe male stress urinary incontinence. **BJU Int** 2011; 107(5):777-82
- M. R. Hoda, G. Primus, K. Fischereeder, B. Von Heyden, N. Mohammed, N. Schmid et al. Early results of a European

- multicentre experience with a new self-anchoring adjustable transobturator system for treatment of stress urinary incontinence in men. **BJU Int** 2013; 111(2):296-303
26. Hubner WA, Schlarp OM. Adjustable continence therapy (ProACT): evolution of the surgical technique and comparison of the original 50 patients with the most recent 50 patients at a single centre. *Eur Urol*. 2007; 52(3):680-86
27. Leuret T, Cour F, Benchetrit J, et al. Treatment of postprostatectomy stress urinary incontinence using a minimally invasive adjustable continence balloon device, ProACT: results of a preliminary, multicenter, pilot study. *Urology* 2008; 71(2): 256-60
28. Perez LM, Webster GD. Successful outcome of artificial urinary sphincters in men with post-prostatectomy urinary incontinence despite adverse implantation features. **J Urol** 1992; 148(4):1166-70
29. M. A. Gomha MA, Boone TB Artificial urinary sphincter for post-prostatectomy incontinence in men who had prior radiotherapy : a risk and outcome analysis. **J Urol** 2002; 167(2 Pt1):591-6
30. Gousse AE, Madjar S, Lambert MM, Fishman IJ. Artificial urinary sphincter for post-radical prostatectomy urinary incontinence : long-term subjective results. **J Urol** 2001; 166(5): 1755-8
31. R. M. Bauer, P. J. Bastian, C. Gozzi, C. G. Stief Postprostatectomy incontinence : all about diagnosis and management. **Eur Urol** 2009; 55(2):322-33