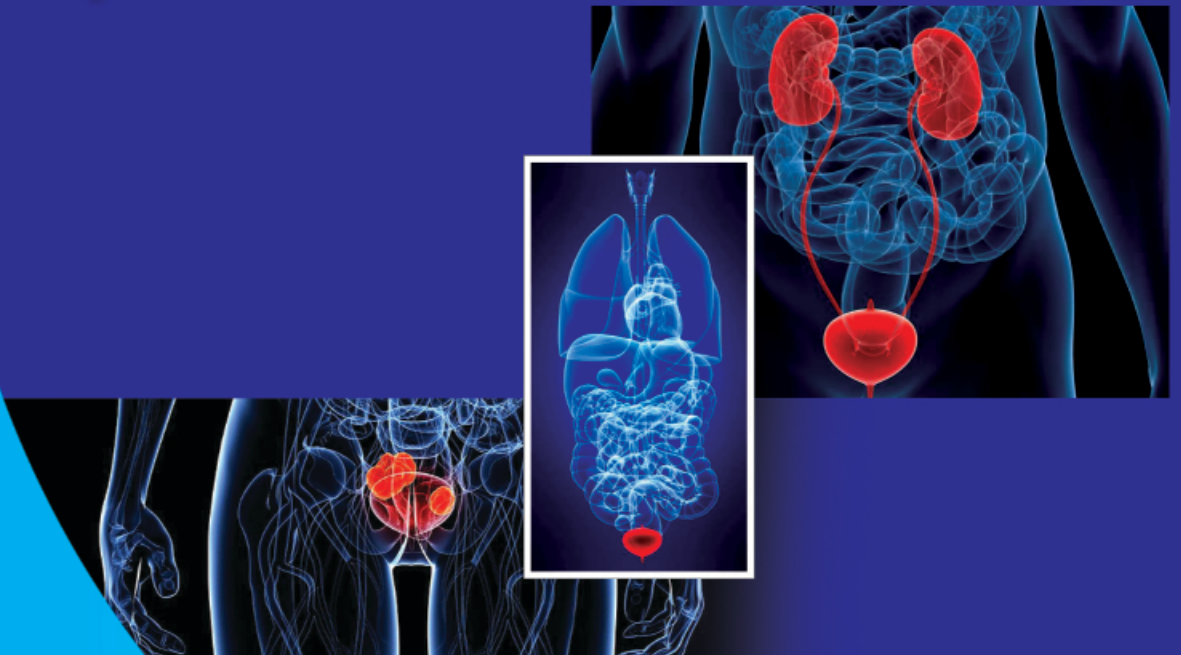




Common Urologic Problems *for* Medical Student



บรรณาธิการ

วรพจน์ บุณทดลัษ
อภิรภัษ สันติจามกุล

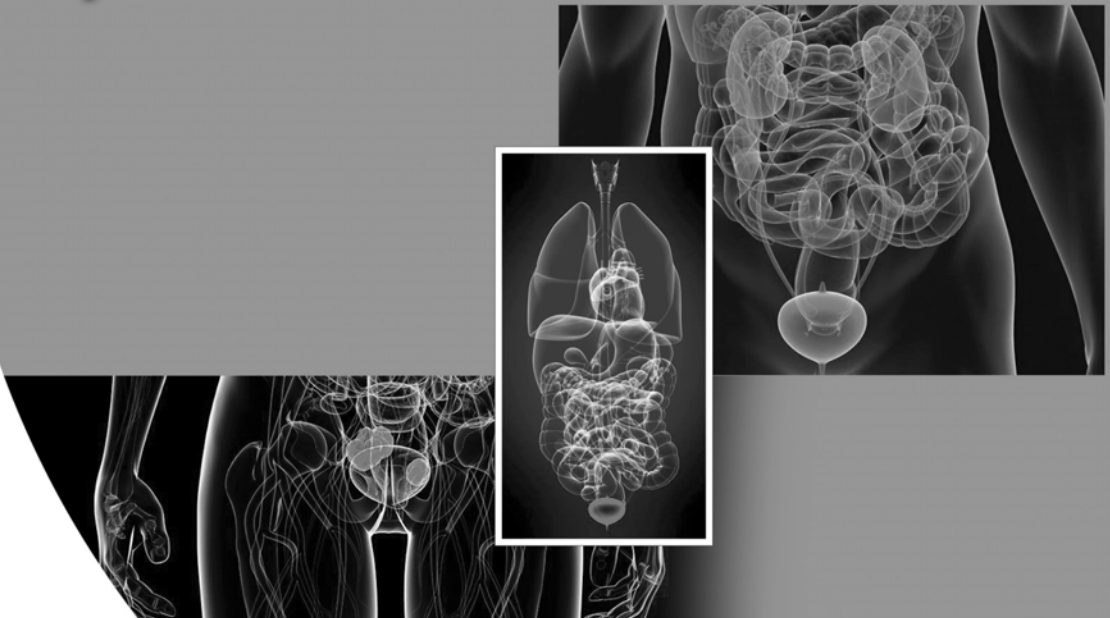


Common Urologic Problems *for* Medical Student

วรพจน์ บุณทดลัษ
อภิรภัษ สันติจามกุล



Common Urologic Problems *for* Medical Student



บรรณาธิการ

วราพจน์ ชุณหทศฉาย
อภิรักษ์ สันติงามกุล



ชื่อหนังสือ

Common Urologic Problems for Medical Student

ISBN: 978-616-91938-2-1

บรรณาธิการ

วรพจน์ ชุณหทล้าย

อภิรักษ์ สันติงามกุล

จัดพิมพ์โดย

สมาคมศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

พิมพ์ครั้งที่ 1

มกราคม 2558

จำนวน 500 เล่ม

พิมพ์ที่

บริษัท ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

ISBN: 978-616-91938-2-1



9 786169 193821

ราคา 350 บาท

Common Urologic Problems for Medical Student

คำนำนายกสมาคมฯ

ตำรา Common Urologic Problems for Medical Student เป็นตำราที่ทางสมาคมศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จัดทำขึ้น โดยเน้นเนื้อหาทางศัลยศาสตร์ยูโรวิทยาที่พบได้บ่อย เพื่อมุ่งหวังที่จะให้เป็นประโยชน์แก่นิสิตนักศึกษาแพทย์ และแพทย์ทั่วไปที่สนใจ รวมทั้งสมาชิกของสมาคมฯ ที่ต้องรับภาระหน้าที่ในการสอนนิสิตนักศึกษาแพทย์แต่ยังขาดเอกสารประกอบการสอน เนื่องจากการศึกษาในปัจจุบันผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้จากทาง Internet แต่เนื้อหาทางวิชาการที่มีนัยส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ และอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสืบค้น ตำราเล่มนี้ จึงได้จัดทำในรูป electronic book เพื่อให้สะดวกในการอ่านและพกพา โดยผู้สนใจสามารถ Download ได้จาก website ของสมาคมฯ (<http://www.tuanet.org>) โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ทางสมาคมฯ ขอขอบคุณคณะผู้นิพนธ์ที่ได้ทุ่มเททั้งแรงกายและเวลาจนทำตำราเล่มนี้ขึ้นเป็นผลสำเร็จ และหวังว่าตำราเล่มนี้จะเป็นประโยชน์บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ต่อไป

รองศาสตราจารย์นายแพทย์ เกรียงศักดิ์ ประสพสันติ
นายกสมาคมศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์



คำนำ

ตามที่ สมาคมศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้มีการจัดประชุม “โครงการสัมมนาวิชาการแพทยศาสตรศึกษา รายวิชาศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ” ณ โรงพยาบาลศูนย์สระบุรี จ.สระบุรี เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2554 พบว่าได้มีปัญหาเรื่องการเรียน การสอน ของนักศึกษาแพทย์ ในหัวข้อ วิชาศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ โดยเฉพาะในสถาบันหรือโรงพยาบาลที่เปิดสอนนักศึกษาแพทย์ใหม่หลายแห่ง เนื่องจากบางแห่งไม่มีศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะ หรือบางแห่งมีศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะจำนวนน้อย และไม่มี ความพร้อมในด้านการสอนนักศึกษาแพทย์ เนื่องจากมีภาระหน้าที่ในการให้บริการทางด้านสาธารณสุขเป็นจำนวนมาก รวมทั้งไม่สามารถจัดทำเอกสารการสอนวิชาศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะได้ครอบคลุมเพียงพอ โดยใน ปัจจุบันได้มีการผลิตแพทย์เพิ่มขึ้นปีละกว่า 2,000 คนและมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความรู้ เกี่ยวกับศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะของนักศึกษาแพทย์ในแต่ละสถาบันแตกต่างกัน ทางสมาคมฯ จึงมีความเห็น ในการจัดทำตำราเรื่อง “Common Urologic Problems for Medical Student” ในนามสมาคมฯ โดยอ้างอิง เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2554 เป็นหลัก และเพิ่มเติมกลุ่มอาการหรือโรค ที่ทางสมาคมฯ เห็นว่ามีความสำคัญลงไปด้วย เพื่อให้สมาชิกสมาคมฯ ที่ต้องทำการสอนและนักศึกษาแพทย์ ได้นำไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งช่วยให้นักศึกษาแพทย์ทราบถึงขอบเขตของสาขาวิชายูโร ซึ่งอาจจะชักนำให้มีความ สนใจเข้ามาฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านศัลยศาสตร์ยูโรในอนาคต การจัดทำตำราเล่มนี้ได้จัดพิมพ์หนังสือ เป็นจำนวนจำกัด เนื่องจากต้องการจัดทำเป็น E-book เพื่อความสะดวกในการใช้งาน โดยผู้ที่สนใจสามารถ Download ตำราเล่มนี้ได้จากทาง website ของสมาคมฯ <http://www.tuanet.org>

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านนายกสมาคมฯ 2 ท่าน คือ พลโทนายแพทย์สถิต เรืองดิษฐ์รัตน์ และ รองศาสตราจารย์นายแพทย์ เกรียงศักดิ์ ประสพสันติ ที่ให้การสนับสนุนการจัดทำตำราเล่มนี้เป็นอย่างดีและ ขอขอบพระคุณผู้ร่วมนิพนธ์ทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือให้ตำราเล่มนี้สำเร็จลงได้ รวมทั้งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าตำราเล่มนี้ จะได้มีผู้ปรับปรุงในโอกาสต่อไป เพื่อให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์ดังที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้

นายแพทย์วรพจน์ ชุณหทล้าย

นายแพทย์อภิรักษ์ สันติงามกุล

บรรณาธิการ

Common Urologic Problems for Medical Student

ผู้เขียน

กิตติณัฐ กิจวิทย์

รองศาสตราจารย์ หน่วยศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ชนธิ์ บุญะรัตเวช

อาจารย์ หน่วยศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชูศักดิ์ ปริพัฒนานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หน่วยศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตรี หาญประเสริฐพงษ์

หน่วยศัลยกรรมระบบปัสสาวะ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
กระทรวงสาธารณสุข

ธวัชชัย ทวีมันคงทรัพย์

รองศาสตราจารย์ สาขาศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

นิติ เทตานุรักษ์

หน่วยศัลยกรรมระบบปัสสาวะ โรงพยาบาลสระบุรี
กระทรวงสาธารณสุข

บรรณกิจ โจนากิวัฒน์

ศาสตราจารย์ หน่วยศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ปกเกศ ศิริศรีตรีรักษ์

อาจารย์ หน่วยศึกษาศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศึกษาศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

เปรมลันดี สังข์คุ้ม

อาจารย์ หน่วยศึกษาศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศึกษาศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วชิร คชการ

ศาสตราจารย์ หน่วยศึกษาศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศึกษาศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วรพจน์ ชุณหทคล้าย

งานศึกษาศาสตร์ยูโร กลุ่มงานศึกษาศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วันชัย นัยรักษ์เสรี

หน่วยศึกษาศาสตร์ระบบปัสสาวะ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา
สภากาชาดไทย

วาทิต กาญจนวนิชกุล

อาจารย์ หน่วยศึกษาศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศึกษาศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิโรจน์ จิตต์แจ้ง

งานศึกษาศาสตร์ยูโร กลุ่มงานศึกษาศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

สาริต ศิริบุญฤทธิ์

อาจารย์ กองศัลยกรรม
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

Common Urologic Problems for Medical Student

สุพจน์ กิตติกรวรกุล

หน่วยศัลยกรรมระบบปัสสาวะ โรงพยาบาลลำปาง
กระทรวงสาธารณสุข

สุริธร สุนทรพันธ์

รองศาสตราจารย์ หน่วยศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อภิรักษ์ สันติงามกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หน่วยศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

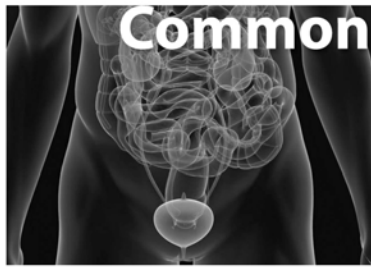


สารบัญ

1. Approach to Lower Urinary Tract Symptoms	1
เปรมสันต์ ลังษ์คุ้ม	
2. ปัสสาวะเป็นเลือด (Hematuria)	11
ชูศักดิ์ ปรพัฒนานนท์	
3. การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ (Urinary Tract Infection)	21
ธวัชชัย ทวีมนันคงทรัพย์	
4. ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (Urinary Incontinence)	45
ปกเกษตร ศิริศรีตรีรักษ์	
วชิร คชการ	
5. โรคต่อมลูกหมากโต (Benign Prostatic Hyperplasia; BPH)	58
อภิรักษ์ สันติงามกุล	
6. มะเร็งต่อมลูกหมาก (Prostate Cancer)	68
อภิรักษ์ สันติงามกุล	
7. ความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะจากการอุดกั้นและปัสสาวะไหลย้อนกลับ (Obstructive and Reflux Uropathy)	76
วาทิต กาญจนวนิชกุล	
8. นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ (Urolithiasis)	82
บรรณกิจ ไสจนากิวัฒน์	
9. มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ (Bladder Cancer)	96
สุริธร สุนทรพันธุ์	
10. Genito Urinary Tract Injury	103
• การบาดเจ็บที่ไต (Kidney Injury)	103
• การบาดเจ็บที่ท่อไต (Ureter Injury)	112
• การบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ (Bladder Injury)	118
• การบาดเจ็บของท่อปัสสาวะ (Urethral Injury)	123
ตรี หาญประเสริฐพงษ์	

Common Urologic Problems for Medical Student

11. ก้อนที่ไต / มะเร็งเนื้อไต (Renal Mass / Renal Cell Cancer) _____	134
กิตติณัฐ กิจวิทย์	
12. ก้อนถุงอัณฑะและอัณฑะ (Scrotum and Testicle, Mass) _____	142
สาธิต ศิริบุญฤทธิ์	
13. Neurogenic Bladder _____	153
วิโรจน์ จิตต์แจ้ง	
14. ภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายในชายสูงอายุ (Androgen Deficiency in the Aging Male) _____	164
วันชัย นัยรักษ์เสรี	
15. ก้อนที่องคชาต (Penile Mass) _____	170
วรพจน์ ชุณหคล้าย	
16. Common Pediatric Urologic Problems _____	178
ชนธิ์ บุญยะรัตเวช	
17. การสวนปัสสาวะ (Urethral Catheterization) _____	218
สุพจน์ กิตติกรวรกุล	
18. การเจาะกระเพาะปัสสาวะผ่านทางผิวหนัง (Percutaneous Aspiration of Bladder) _____	251
สุพจน์ กิตติกรวรกุล	
19. Circumcision _____	261
นิติ เทตานุรักษ์	
มัชฌิมา ฮาบกอง	
ทรรศนะ อุทัยธรรมรัตน์	
20. การทำหมันชาย (Vasectomy) ดูวิดีโอที่ http://youtube/JSk9WF9py0c วชิร คชการ	



Approach to Lower Urinary Tract Symptoms

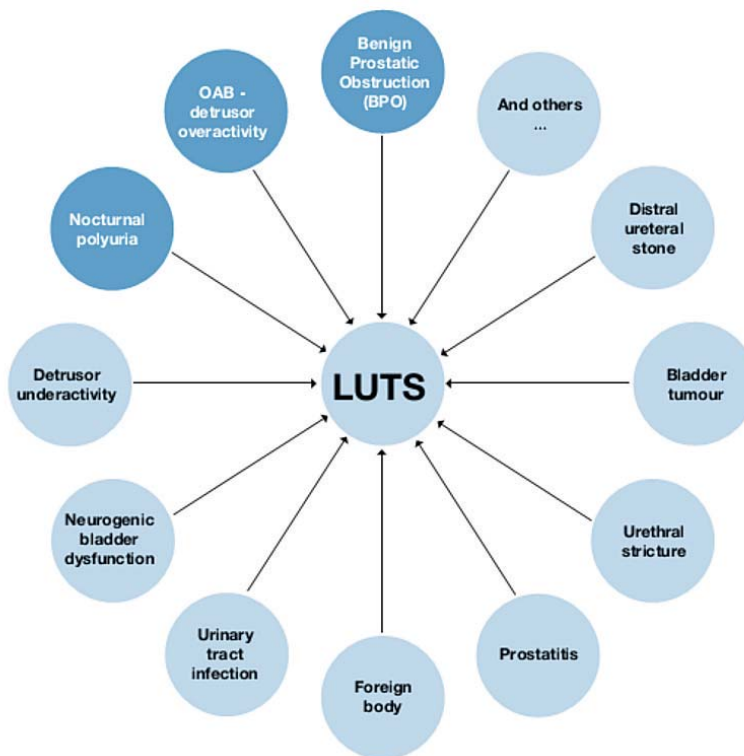
เปรมสันต์ สัจจกุล

อาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง หรือ Lower urinary tract symptoms (LUTS) นั้น เป็นกลุ่มอาการที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ได้บ่อยในเวชปฏิบัติ อาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างหรือ LUTS นั้นเป็นเพียงอาการของผู้ป่วยไม่ใช่การวินิจฉัยโรค ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ ได้หลายโรค ถึงแม้โดยกลุ่มอาการจะชื่อว่าอาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง แต่ในบางโรคสาเหตุอาจเกิดจากทางเดินปัสสาวะส่วนบน หรือแม้กระทั่งโรคอื่นๆ ที่อยู่นอกกระบบทางเดินปัสสาวะก็สามารถทำให้เกิดอาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างได้ ดังนั้นการมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับกลุ่มอาการนี้จะเป็นความรู้พื้นฐานนำไปสู่การวินิจฉัยโรคและการรักษาในผู้ป่วยต่อไป

กลไกปกติของการขับถ่ายปัสสาวะ:

กลไกการขับถ่ายปัสสาวะจะแบ่งเป็นสองช่วงคือ ช่วงเก็บกักปัสสาวะ และช่วงการถ่ายปัสสาวะ ในช่วงการกักเก็บน้ำปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะเป็นอวัยวะที่มีคุณลักษณะพิเศษคือ สามารถยืดขยายขนาดกระเพาะปัสสาวะตามปริมาณน้ำปัสสาวะที่เพิ่มขึ้นโดยที่ความดันในกระเพาะปัสสาวะแทบไม่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจนกว่าจะมีปริมาณน้ำปัสสาวะถึงความจุของกระเพาะปัสสาวะ ปริมาตรเพิ่มขึ้นโดยที่ความดันไม่เปลี่ยนแปลงเป็นคุณสมบัติที่เรียกว่า มี compliance ดี หรือ compliance สูง

ในช่วงเก็บกักปัสสาวะ (Storage phase) จะมีการทำงานของระบบประสาท sympathetic ผ่าน hypogastric nerve ไปกระตุ้นการทำงานของ β -adrenergic receptor ที่กล้ามเนื้อ detrusor ของกระเพาะปัสสาวะ ทำให้กล้ามเนื้อ detrusor ของกระเพาะปัสสาวะคลายตัว และยังมีการกระตุ้นการทำงานของ α -adrenergic receptor ที่บริเวณกล้ามเนื้อเรียบบริเวณคอกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะส่วนต้นทำให้มีการหดตัวของ



รูปที่ 1 สาเหตุต่างๆ ของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง¹

กล้ามเนื้อเรียบบริเวณคอกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะส่วนต้น นอกจากนี้ยังมีการทำงานผ่าน pudendal nerve ทำให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อหูรูดบริเวณท่อปัสสาวะ กลไกเหล่านี้เรียกว่า guarding reflexes เป็นการทำงานในช่วงเก็บกักปัสสาวะเพื่อป้องกันปัสสาวะเล็ดราด²

ในภาวะผิดปกติที่ทำให้มีการสะสมของคอลลาเจนในผนังกระเพาะปัสสาวะมากขึ้น จะทำให้ compliance ของกระเพาะปัสสาวะลดลง³ ทำให้ความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงขึ้นเร็วทั้งๆ ที่มีปริมาณปัสสาวะไม่มาก ผู้ป่วยก็จะมีอาการปวดปัสสาวะบ่อยกว่าปกติ มีหลายๆ สาเหตุที่ทำให้มีคอลลาเจนสะสมในผนังกระเพาะปัสสาวะมากขึ้น เช่น กระเพาะปัสสาวะอักเสบเรื้อรัง ภาวะอุดกั้นของทางออกของกระเพาะปัสสาวะ (bladder outlet obstruction: BOO) รวมถึงความผิดปกติของระบบประสาทที่มาเลี้ยงกระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น

ในช่วงของการขับถ่ายปัสสาวะจะมีการทำงานร่วมกันระหว่างกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะและกล้ามเนื้อหูรูดของท่อปัสสาวะ โดยจะมีการส่งสัญญาณไปยังการทำงานของกล้ามเนื้อหูรูดของท่อปัสสาวะ เป็นผลให้กล้ามเนื้อหูรูดบริเวณท่อปัสสาวะคลายตัว ความดันในท่อปัสสาวะลดลง ร่วมกับการยับยั้งการทำงานของระบบประสาท sympathetic และกระตุ้นการทำงานของระบบ parasympathetic ทำให้กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะมีการบีบหดตัวร่วมกับการเปิดของคอกระเพาะปัสสาวะ (bladder neck) เป็นผลให้น้ำปัสสาวะไหลผ่าน

ท่อปัสสาวะออกมา กลไกการปัสสาวะนี้อาศัยการทำงานร่วมกันตั้งแต่สมองโดยเฉพาะส่วน Pons, ไขสันหลัง รวมถึงเส้นประสาทส่วนปลาย pelvic splanchnic nerve นอกจากการทำงานของระบบประสาทส่วนต่างๆ แล้ว การที่ท่อปัสสาวะได้ปกตินั้นจะต้องไม่มีการอุดตันทางออกของกระเพาะปัสสาวะด้วย (bladder outlet obstruction)

Lower urinary tract symptoms

อาการของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มอาการดังตารางที่ 1 คือ

1. Storage symptoms เป็นอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วงของการกักเก็บปัสสาวะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 Increase daytime frequency เป็นอาการของผู้ป่วยที่รู้สึกว่าปัสสาวะบ่อยกว่าปกติในช่วงเวลากลางวัน อาจเรียกว่า pollakisuria โดยทั่วไปในผู้ใหญ่จะปัสสาวะประมาณ 5-6 ครั้งต่อวัน ปริมาณปัสสาวะประมาณ 300 มิลลิลิตรต่อครั้ง สาเหตุของอาการปัสสาวะบ่อยเกิดได้จากภาวะ polyuria หรืออาจเกิดจากการมีความจุของกระเพาะปัสสาวะลดลง (decreased bladder capacity)⁵ สาเหตุของ polyuria ที่พบได้บ่อยได้แก่ การที่ผู้ป่วยดื่มน้ำมากเกินไป เบาหวาน เบาเจ็ด เป็นต้น ส่วนสาเหตุของการมีความจุของกระเพาะปัสสาวะลดลงได้แก่ bladder outlet obstruction จากสาเหตุต่างๆ ความผิดปกติของระบบประสาทที่มาเลี้ยงกระเพาะปัสสาวะ (neurogenic bladder) เป็นต้น นอกจากนี้สาเหตุของอาการปัสสาวะบ่อยยังอาจเกิดจากความเครียด ความวิตกกังวลได้เช่นกัน

1.2 Nocturia คืออาการที่ผู้ป่วยต้องตื่นนอนเพื่อปัสสาวะหลังจากนอนหลับไปแล้วอย่างน้อยหนึ่งครั้งขึ้นไป การนับจำนวนครั้งของอาการ nocturia จะนับทุกครั้งที่ตื่นนอนมาปัสสาวะถึงแม้ว่าจะเป็นการตื่นนอนจากสาเหตุอื่นก็ตามแต่จะไม่นับรวมการปัสสาวะครั้งแรกหลังตื่นนอนตอนเช้า (first morning void) และถือว่าอาการปัสสาวะรดที่นอน (nocturnal enuresis) เป็นการปัสสาวะขณะหลับ ดังนั้นจึงไม่เป็นภาวะ nocturia⁶ สาเหตุของการปัสสาวะตอนกลางคืน เกิดจากการที่มีปริมาณปัสสาวะมากกว่าความจุของกระเพาะปัสสาวะที่จะรับปริมาณปัสสาวะได้ ทำให้ผู้ป่วยต้องตื่นลุกขึ้นมาปัสสาวะ ผู้ป่วยที่มีอาการปัสสาวะบ่อยตอนกลางวันโดยไม่มี nocturia สาเหตุมักเกิดจากความผิดปกติทางจิตใจ เช่น ความวิตกกังวล เป็นต้น Nocturia สามารถแบ่งตามกลไกการเกิดได้เป็น 4 กลุ่มดังนี้⁷

- 24-hour polyuria หรือ global polyuria ผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะมีการผลิตปัสสาวะมากตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน โดยปริมาณปัสสาวะต่อวันมากกว่า 40 ml/kg ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีอาการปัสสาวะบ่อยทั้งกลางวันและกลางคืน

- Nocturnal polyuria ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการผลิตปัสสาวะมากเฉพาะช่วงกลางคืน การวินิจฉัยทำได้โดยดูจากปริมาณปัสสาวะในช่วงกลางคืนมีปริมาณมากกว่าร้อยละ 20-33 ของปริมาณปัสสาวะใน 24 ชั่วโมง

- Reduced bladder capacity มีหลายสาเหตุที่ทำให้กระเพาะปัสสาวะมีความจุลดลง เช่น ความผิดปกติของกระเพาะปัสสาวะจากระบบประสาท (neurogenic bladder), bladder outlet obstruction จากสาเหตุต่างๆ รวมถึงโรคที่พบบ่อยๆ อย่างต่อมลูกหมากโต นิ้วหรือเนื้องอกในทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง การกดเบียดกระเพาะปัสสาวะจากเนื้องอกของอวัยวะข้างเคียง เป็นต้น

- Sleep disorder ความผิดปกติของการนอนหลับจะส่งผลต่อการหลับการตื่นของผู้ป่วย ซึ่งการตื่นกลางดึกของผู้ป่วยถึงแม้ว่าจะตื่นจากสาเหตุอื่น ก็อาจเป็นผลให้ผู้ป่วยรู้สึกปวดปัสสาวะ จนทำให้ต้องลุกไปปัสสาวะได้

จะเห็นได้ว่าสาเหตุของการตื่นมาปัสสาวะตอนกลางคืนไม่จำเป็นต้องเกิดจากโรคทางศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะเสมอไป การแบ่งตามสาเหตุนี้จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและการรักษาได้ถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น และบางสาเหตุสามารถให้การรักษาได้ด้วยวิธีที่ไม่ซับซ้อน เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดื่มน้ำหรือการปรับยาที่ทานอยู่เป็นประจำ เป็นต้น

1.3 Urgency เป็นอาการที่ผู้ป่วยมีความรู้สึกปวดปัสสาวะแรงจนเป็นการยากที่จะเลื่อนการปัสสาวะออกไป อาการนี้เป็นอาการที่ส่งผลต่อคุณภาพ ชีวิตของผู้ป่วยค่อนข้างมาก ผู้ป่วยหลายรายไม่กล้าออกจากบ้านหรือนั่งรถเดินทางนานๆ เพราะกลัวว่าพอปวดปัสสาวะแล้วจะหาห้องน้ำเข้าไม่ได้ กลัวว่าจะกลั้นไม่อยู่มีปัสสาวะเล็ดราด

1.4 Urinary incontinence คือการที่ผู้ป่วยมีอาการปัสสาวะเล็ดราดโดยไม่รู้ตัว แบ่งตามลักษณะการเล็ดราดได้เป็นหลายชนิด เช่น stress urinary incontinence, urge urinary incontinence, mixed urinary incontinence เป็นต้น

2. Voiding symptoms เป็นอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วงการขับถ่ายปัสสาวะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 Slow stream คืออาการที่ปัสสาวะของตนเองไหลช้าลง ไม่แรงอย่างที่เคยเป็น

2.2 Splitting or spraying คืออาการที่ปัสสาวะไหลกระจายออกไม่เป็นลำเดียว

2.3 Intermittent stream (intermittency) คืออาการหยุดเองของปัสสาวะและต้องเริ่มเบ่งปัสสาวะใหม่ เกิดขึ้นมากกว่าหนึ่งครั้งของการถ่ายปัสสาวะในแต่ละครั้ง เป็นอาการระคายเคืองของสายปัสสาวะ

2.4 Hesitancy เป็นอาการที่ผู้ป่วยเริ่มต้นถ่ายปัสสาวะยากกว่าปกติ ผู้ป่วยต้องใช้เวลาเบ่งปัสสาวะนานขึ้นเพื่อให้ปัสสาวะเริ่มไหล

2.5 Straining เป็นอาการที่ผู้ป่วยต้องออกแรงเบ่งปัสสาวะมากกว่าปกติ ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นก่อนมีการไหลของปัสสาวะไปจนถึงสิ้นสุดการปัสสาวะ ความหมายรวมถึงการต้องพยายามออกแรงเบ่งเพื่อคงความแรงของสายปัสสาวะหรือเพื่อเพิ่มความแรงของสายปัสสาวะด้วย

2.6 Terminal dribble คือการที่ผู้ป่วยต้องใช้เวลาในการปัสสาวะในช่วงท้ายยาวนานกว่าปกติเนื่องจากความแรงของปัสสาวะไหลช้าลงมากจนเป็นลักษณะหยดๆ

3. Post-micturation symptoms เป็นอาการที่เกิดขึ้นทันทีหลังการถ่ายปัสสาวะ

3.1 Feeling of incomplete emptying เป็นความรู้สึกของผู้ป่วยหลังถ่ายปัสสาวะที่รู้สึกว่ายังปัสสาวะได้ไม่หมด ยังมีปัสสาวะเหลือค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ

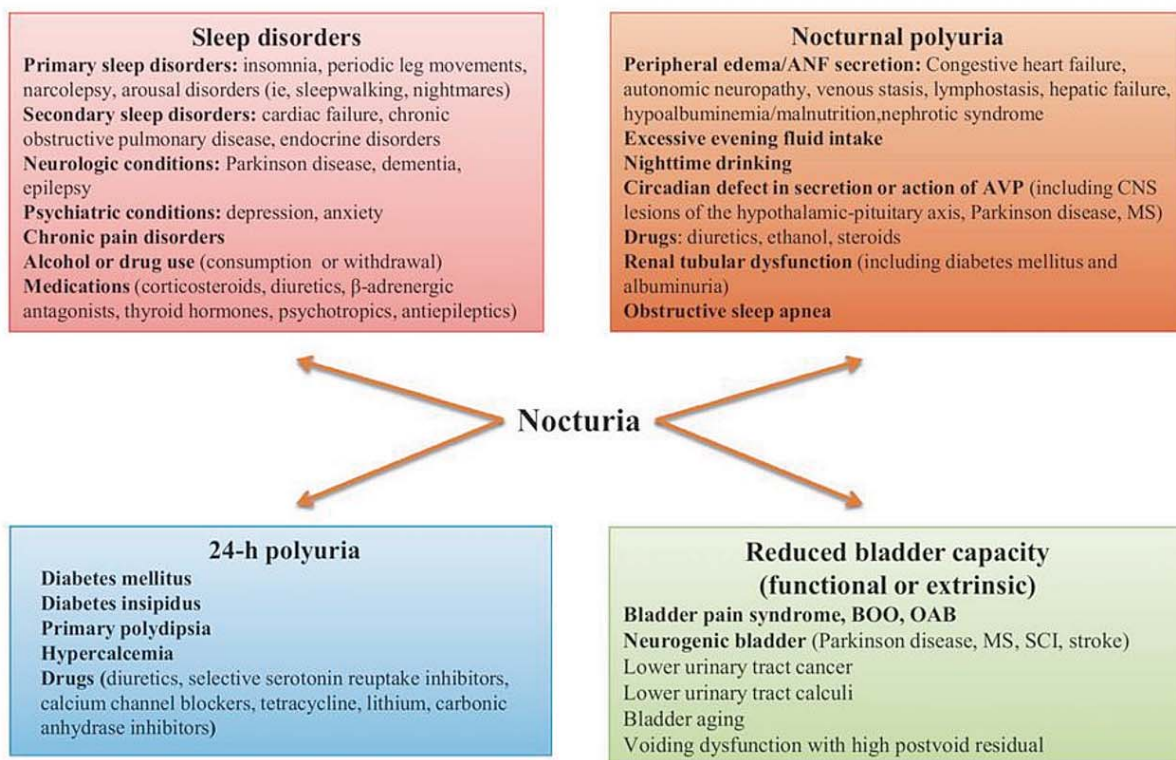
3.2 Post-micturation dribble คือการที่ผู้ป่วยมีอาการปัสสาวะเล็ดราดโดยไม่รู้ตัว เกิดขึ้นทันทีหลังจากผู้ป่วยปัสสาวะเสร็จแล้ว ในผู้ชายมักเกิดอาการในตอนนี้ออกจากห้องน้ำหลังปัสสาวะเสร็จ ในผู้หญิงมักเกิดในเวลาที่ถูกขึ้นจากโถส้วม

ตารางที่ 1 อาการของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง⁴

Storage	Voiding	Post-micturation
Frequency	Slow stream	Feeling of incomplete emptying
Nocturia	Splitting or spraying	Post-micturation dribble
Urgency	Intermittent stream	
Urinary incontinence	Hesitancy	
	Straining	
	Terminal dribble	

อุบัติการณ์ของอาการของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างพบได้บ่อยมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น⁸ โดยที่อาจพบได้สูงถึงร้อยละ 45.2 สำหรับผู้ที่มีย่อยๆน้อยหนึ่งอาการของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ร้อยละ 21.5 สำหรับผู้ที่มีอาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างและภาวะอุดกั้นของทางออกของกระเพาะปัสสาวะ (bladder outlet obstruction)⁹ ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นนี้ทำให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งในแง่ผลเสียต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ปัญหาการหลับนอนที่ต้องลุกขึ้นมาปัสสาวะบ่อยๆ ยังส่งผลกระทบต่อจิตใจจากความรู้สึกกลัวที่จะปัสสาวะเล็ดราด หรืออาการปวดปัสสาวะขณะอยู่ในที่สาธารณะแล้วอาจไม่สามารถหาห้องน้ำเข้าได้ทันจากการศึกษาพบว่าอาการช่วงการเก็บกักปัสสาวะ (nocturia, urgency, stress urinary incontinence) เป็นอาการที่ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดความวิตกกังวลและทำให้เกิดอาการซึมเศร้าได้¹⁰ นอกจากนี้ยังเพิ่มอัตราเสี่ยงของการลื่นล้ม เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักจากการต้องลุกขึ้นมาปัสสาวะบ่อยๆ ในตอนกลางคืน จากการศึกษา พบว่าผู้ชายที่มีอาการรุนแรงปานกลางมีความเสี่ยงในการเกิดการลื่นล้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงความเสี่ยงในการลื่นล้มจะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 33 เมื่อเทียบกับในกลุ่มประชากรชายสูงวัย¹¹

ในการประเมินความรุนแรงของ Lower urinary tract symptoms ในผู้ป่วยแต่ละคนว่ามีอาการมากน้อยเพียงใดนั้น การประเมินที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในปัจจุบันใช้การตอบแบบสอบถาม The International Prostate Symptom Score (I-PSS) ดังตารางที่ 2 โดยแบบสอบถามนี้มี 7 คำถามเกี่ยวกับอาการผิดปกติของการปัสสาวะ และหนึ่งคำถามสำหรับผลของอาการปัสสาวะที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโดยรวม ในส่วนคำถามของอาการผิดปกติของการปัสสาวะจะแบ่งคะแนนเป็นข้อละ 5 คะแนน มีคะแนนเต็มคือ 35 คะแนน โดย



แผนภูมิที่ 1 ประเภทและสาเหตุของ nocturia⁷

จะแบ่งความรุนแรงเป็น 3 ระดับ คือ ความรุนแรงน้อยคะแนน 0-7 คะแนน ความรุนแรงระดับปานกลางคะแนน 8-19 คะแนน และความรุนแรงมากคะแนน 20-35 คะแนน ซึ่งการใช้แบบสอบถามนี้ถ้าผู้ป่วยสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับอาการของตนเองจริงจะมีประโยชน์อย่างมากในแง่การประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยให้เห็นภาพชัดเจนมากขึ้น และมีประโยชน์ในการติดตามการรักษา รวมถึงประโยชน์ในการวิจัยด้วย

อาการของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างเป็นเพียงอาการของผู้ป่วยไม่ใช่การวินิจฉัยโรค ถึงแม้โรคต่อมลูกหมากโตจะเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยชายที่มาด้วยอาการเหล่านี้^{10,12} แต่ก็สามารถเกิดจากสาเหตุอื่นๆ ได้ ดังตารางที่ 2 ดังนั้นในการประเมินผู้ป่วยเพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้อง นอกจากซักประวัติอาการ LUTS แล้ว ควรทำการประเมินผู้ป่วยเพิ่มเติมดังนี้¹⁴

- Medical history การซักประวัติโรคประจำตัวอื่นๆ หรือประวัติการรักษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจะช่วยวินิจฉัยสาเหตุของอาการของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างได้แม่นยำมากขึ้น เช่น โรคทางระบบประสาทต่างๆ (cerebral infarction, Parkinson' disease) โรคเบาหวาน ประวัติการบาดเจ็บบริเวณไขสันหลัง ประวัติการผ่าตัดของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง อาการท้องผูก เป็นต้น

- Frequency volume charts (Bladder diary) เป็นการให้ผู้ป่วยจดชนิด ปริมาณ เวลาที่ผู้ป่วยดื่มน้ำ และจุดปริมาณและเวลาที่ปัสสาวะในระหว่างวัน รวมถึงอาการเล็ดราดของการปัสสาวะที่เกิดขึ้นร่วมด้วย การ

ตารางที่ 2 The International Prostate Symptom Score (I-PSS)

Symptom (Over the past month)	Not at all	< 1 time in 5	Less than half the time	About half the time	More than half the time	Almost always	Your score
1. Incomplete Emptying How often have you had a sensation of not emptying your bladder completely after you finished urinating?	0	1	2	3	4	5	
2. Frequency How often have you had to urinate again <2 hours after you finished urinating?	0	1	2	3	4	5	
3. Intermittency How often have you found you stopped and started again several times when you urinated?	0	1	2	3	4	5	
4. Urgency How often have you found it difficult to postpone urination?	0	1	2	3	4	5	
5. Weak Stream How often have you had a weak urinary stream?	0	1	2	3	4	5	
6. Straining How often have you had to Push or strain to begin urination?	0	1	2	3	4	5	
	None	1 time	2 time	3 time	4 time	5 time	
7. Nocturia How many times did you most typically get up to urinate from the time you went to bed at night until the time you got up in the morning?	0	1	2	3	4	5	
Quality of life due to urinary symptoms	Delighted	Pleased	Mostly satisfied	Mixed-about equally satisfied and dissatisfied	Mostly dissatisfied	Unhappy	Terrible
If you went to spend the rest of your life with your urinary condition just the way it is now, how would you feel about that?	0	1	2	3	4	5	6

จุดนี้จะทำให้แพทย์ที่รักษามองเห็นอาการของผู้ป่วยได้ชัดเจนมากขึ้นถ้าผู้ป่วยจดได้ตามความเป็นจริง และมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยภาวะ polydipsia และ nocturnal polyuria ได้ง่ายขึ้น¹⁵

- Current medication ยาที่ผู้ป่วยทานอยู่เพื่อรักษาโรคอื่นๆ อาจมีผลลดการบีบตัวของกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะ (anticholinergic effects) เช่น ยาลดอาการแพ้, antihistamines, antipsychotics, tricyclic antidepressants เป็นต้น ยาบางกลุ่มอาจมีผลเพิ่มการหดตัวของกล้ามเนื้อหูรูดผ่านการกระตุ้นการทำงานผ่าน α -receptor เช่น pseudoephedrine ที่มักผสมอยู่ในยาแก้หวัดรูปแบบต่างๆ ยาต่างๆ เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยมีอาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างได้ และอาจเป็นสาเหตุกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีอาการปัสสาวะไม่ออกเฉียบพลันได้ (acute urinary retention) การรักษาโดยการปรับยาให้ผู้ป่วยอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้วิธีอื่นๆ ในการรักษา

- การตรวจร่างกายบริเวณหน้าท้องและอวัยวะสืบพันธุ์ การตรวจร่างกายทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมและนำไปสู่การวินิจฉัยที่ถูกต้อง เช่น การตรวจหน้าท้องเพื่อประเมินว่าผู้ป่วยมีภาวะ acute หรือ chronic urinary retention หรือไม่ การตรวจบริเวณอวัยวะเพศเพื่อประเมินภาวะ phimosis, meatal stenosis, penile cancer, atrophic change ของช่องคลอด เป็นต้น

- การตรวจทางทวารหนัก (digital rectal examination) และการตรวจทางระบบประสาท Focused neurological examination ถึงแม้ว่าการตรวจทางทวารหนักจะไม่สามารถประเมินขนาดของต่อมลูกหมากได้อย่างแม่นยำเท่ากับการตรวจอัลตราซาวด์ แต่ก็ยังมีประโยชน์ในการตรวจหา prostatic nodule, tenderness, consistency ของต่อมลูกหมาก รวมถึงยังอาจตรวจพบ rectal malignancy ได้ด้วย การตรวจทางระบบประสาทเบื้องต้นทำได้โดยการตรวจความรู้สึกบริเวณ perineum และบริเวณ perianal การประเมิน sphincter tone, bulbocavernosus reflex รวมถึงการประเมินการเคลื่อนไหวและ cognitive function ของผู้ป่วย

- Urine examination เป็นการตรวจเพิ่มเติมเบื้องต้นที่ทำได้ไม่ยุ่งยากและตรวจได้ทั่วไป ในกรณีที่ตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะโดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการติดเชื้อ จำเป็นต้องได้รับการตรวจเพิ่มเติมอย่างละเอียดเพื่อตรวจหาว่ามีโรคอื่นๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ หรือนิ่วในทางเดินปัสสาวะร่วมด้วยหรือไม่ การตรวจพบการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะจะนำไปสู่การรักษาและการตรวจเพิ่มเติมถึงสาเหตุของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น

จะเห็นว่าอาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างหรือ Lower urinary tract symptoms นั้น เป็นอาการที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ และมีความเกี่ยวข้องกับโรคต่างๆ ที่เป็นสาเหตุได้หลายโรค ดังนั้นการมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องจะนำไปสู่การดูแลรักษาผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 3 สาเหตุต่างๆ ของอาการของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (lower urinary tract symptoms)¹³

Failure to store	Failure to empty
สาเหตุจากกระเพาะปัสสาวะ 1. Overactivity Involuntary contraction • Neurologic disease • Bladder outlet obstruction • Inflammation • Idiopathic Decrease compliance • Neurologic disease • Fibrosis • Bladder muscle hypertrophy • Idiopathic Combination 2. Hypesensitivity • Inflammatory/infection • Neurologic disease • Psychologic • idiopathic 3. Combination สาเหตุจากทางออกจากกระเพาะปัสสาวะ (bladder outlet) • Intrinsic sphincter deficiency • Stress urinary incontinence • Combination จากสองสาเหตุร่วมกัน (combination)	สาเหตุจากกระเพาะปัสสาวะ • Neurogenic • Myogenic • Psychogenic • Idiopathic สาเหตุจากทางออกจากกระเพาะปัสสาวะ (bladder outlet) 1. Anatomic • Prostatic obstruction • Bladder neck contracture • Urethral stricture • Urethral compression, fibrosis 2. Functional • Striated sphincter dyssynergia • Smooth sphincter dyssynergia or dysfunction • Dysfunctional voiding จากสองสาเหตุร่วมกัน (combination)

เอกสารอ้างอิง

1. EAU Guidelines. Management of Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO). Available at: http://www.uroweb.org/gls/pdf/12__Male__LUTS__LR%20May%209th%202012.pdf
2. Clemens JQ. Basic bladder neurophysiology. *Urol Clin N Am* 2010;37:487-94.
3. Landau EH, Jayanthi VR, Churchill BM, et al. Loss of elasticity in dysfunctional bladders: urodynamic and histochemical correlation. *J Urol* 1994;152:702e5.
4. Abrams P, Cardozo L, Fall M et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21:167-78.
5. Gerber GS, Brendler CB. Evaluation of the urologic patient: history, physical examination, and urinary analysis. In: McDougal WS, Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, Ramchandani P, editors. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Saunders;2011.p.73-98.
6. Kerrebroeck PV, Abrams P, Chaikin D, Donovan J, Fonda D, Jackson S et al. The standardization of terminology in Nocturia: report from the standatdisation Sub-committee of the International Continence Society: *Neurourol Urodyn* 2002;21:179-83.
7. Cornu JN, Abrams P, Chapple CR, Dmochowski RR, Lemack GE, Michel MC et al. A contemporary assessment of nocturia: Definition, epidemiology, pathophysiology and management-a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2012;62:877-90.
8. Irwin DE, Milsom I, Kopp Z, Abrams P, Artibani W, Herschorn S. Prevalence, severity, and symptom bother of lower urinary tract symptoms among men in the EPIC study: impact of overactive bladder. *Eur Urol* 2009;56:14-20.
9. Irwin DE, Kopp ZS, Agatep B, Milsom I, Abrams P. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction . *BJU Int* 2011;108:1132-9.
10. Coyne KS, Wein AJ, Tubaro A, Sexton CC, Thompson CL, Kopp ZS, et al. The burden of lower urinary tract symptoms:evaluating the effect of LUTS on health-related quality of life, anxiety and depression: EpiLUTS. *BJU Int* 2009;103 (suppl. 3):4-11.
11. Parsons JK, Mougey J, Lambert L, Wilt TJ, Fink HA, Garzotto M, et al. Lower urinary tract symptoms increase the risk of falls in older men. *BJU Int* 2009;104:63-68.
12. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol* 1984;132:474-9.
13. Wein AJ. Pathophysiology and classification of lower urinary tract dysfunction: Overview. In: McDougal WS, Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, Ramchandani P, editors. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Saunders;2011.p. 1834-46.
14. Oelke M, Burger M, Castro-Diaz D, Chartier-Kaster E, Cidre MAJ, McNicholas T, et al. Diagnosis and medical treatment of lower urinary tract symptoms in adult men: applying specialist guidelines in clinical practice. *BJU Int* 2011;110:710-718.
15. Abrams P, Chapple C, Khoury S, Roehrborn C, De la Roseette J. Evaluation and treatment of lower urinary tract symptoms in older men. *J Urol* 2013;189:s93-101.



ปัสสาวะเป็นเลือด Hematuria

ชูศักดิ์ ปริพัฒนานนท์

แนวคิด

ปัสสาวะเป็นเลือดเป็น sign ที่สำคัญที่สุดในทางยูโรหมายถึง การตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะมากกว่า 3 RBC/HPF ในผู้ใหญ่จะต้องได้รับการสืบค้น (investigation) ทุกรายเพื่อแยกโรคมะเร็ง

Clinical skills ที่ควรเรียนควบคู่กัน

1. การซักประวัติผู้ป่วยอย่างละเอียด โรคของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนใหญ่วินิจฉัยได้โดยประวัติ
2. การแปลผลการตรวจปัสสาวะ
3. การอ่าน X-ray Plain KUB และ Intravenous pyelography IVP
4. การอ่านและแปลผลการตรวจอัลตราซาวด์ และ CT scan ของระบบ KUB

เนื้อหา

การซักประวัติ

การซักประวัติโดยละเอียดต้องมุ่งหวังให้การ localization ตำแหน่งเลือดออกในระบบทางเดินปัสสาวะ ถึงแม้ว่าผู้ป่วยที่มีปัสสาวะเป็นเลือดอาจไม่มีอาการใดๆ เลย (painless symptomless hematuria) แพทย์ควรซักประวัติตามกลุ่มโรคที่เป็นไปได้ ในทางกลับกันผู้ป่วยที่มาตรวจทางเดินปัสสาวะด้วยอาการอื่นๆ แพทย์ควรถามเรื่องปัสสาวะเป็นเลือดด้วยเนื่องจาก hematuria ไม่ใช่อาการ (symptom) แต่เป็น sign ความกังวลที่จะเกิดโรคร้ายแรงอาจทำให้ผู้ป่วยไม่กล้าเล่าให้ฟัง เป็นหน้าที่ของแพทย์ต้องถามเพื่อให้ได้ประวัติอย่างละเอียด

1. ลักษณะของเลือดที่ออก

1.1 Gross hematuria

เลือดออกปัสสาวะเห็นได้ด้วยตาอาจเป็นเลือดสด เลือดก้อน (clot) หรือน้ำล้างเนื้อ น้ำล้างปัสสาวะ เป็น gross hematuria ทั้งสิ้น จากการรวบรวมรายงาน หลายๆ ฉบับ พบว่า ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี อุบัติการณ์ของมะเร็งทางเดินปัสสาวะ พบได้สูง โดยมีค่า PPV (Positive Predictive Value) ร้อยละ 22.1 ในผู้ป่วยชาย ร้อยละ 8.3 ในผู้ป่วยหญิง และสูงถึงร้อยละ 30 ในผู้ป่วยชายที่มาพบแพทย์ด้วย painless gross hematuria¹ ประวัติของการมีเลือดออกครั้งเดียว หรือหลายครั้งมีความสำคัญไม่แตกต่างกันในการนำไปสู่การวินิจฉัยโรคขั้นสุดท้าย แพทย์จึงต้องให้ความสำคัญมากที่สุด在这一กรณีถือเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องได้รับการ investigation อย่างครบถ้วนที่สุด

1.2 Microscopic hematuria

ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยการตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะโดยบังเอิญ เช่น จากการตรวจร่างกายประจำปี ตรวจเพื่อประกันชีวิต ตรวจเพื่อเข้าทำงานตรวจ routine lab เพื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น ผ่าตัดตา ไล่เลือดน ไล่ตั้งอักเสบ เป็นต้น ผู้ป่วยไม่มีอาการใดทางระบบปัสสาวะ หรือมีอาการเพียงเล็กน้อย (asymptomatic microscopic hematuria)

1.3 Initial hematuria

เลือดออกนำหน้าปัสสาวะ มักเกิดจากรอยโรคที่ตำแหน่งของต่อมลูกหมากและ prostatic urethra พบในโรค acute and chronic prostatitis เลือดที่ปนออกมากับน้ำกามหลังมีเพศสัมพันธ์เรียกว่า hemospermia แม้ไม่นับว่าเป็น hematuria แต่ในผู้ป่วยบางรายอาจต้องดำเนินการสืบค้นเหมือนกัน เป็นที่สังเกตว่าเลือดที่ออกจากต่อมลูกหมากมักไม่ได้มีต้นเหตุจากโรคมะเร็งเนื่องจากรอยโรคของมะเร็งต่อมลูกหมากในระยะแรกอยู่ที่บริเวณ peripheral zone ซึ่งไม่ได้สัมผัสกับ urethral mucosa โดยตรง ขณะเดียวกันโรคต่อมลูกหมากโต BPH ที่มีขนาดต่อมโตมาก เมื่อมีการเบ่งปัสสาวะแรงๆ อาจทำให้เส้นเลือดดำบริเวณผิวแตกและมีเลือดออกเป็นลักษณะ initial hematuria ได้

1.4 Terminal hematuria

ผู้ป่วยจะรายงานว่าเมื่อเริ่มต้นปัสสาวะจะใส และแดงเป็นเลือดในตอนท้าย รอยโรคมักอยู่บริเวณ bladder neck, bladder wall, prostate gland เลือดที่ออกมักไม่รุนแรงไหลไปตกตะกอนในแอ่งของกระเพาะปัสสาวะ เมื่อมีการขับถ่ายส่วนบนซึ่งใสกว่าจะถูกขับออกไปก่อน ตามด้วยส่วนที่เป็นเลือด ผู้ป่วยมักรายงานว่า มีเลือด clot ผสมด้วย ในกรณีที่เลือดออกมาก ผู้ป่วยมักจะแสดงอาการของ homogenous hematuria

1.5 Homogeneous hematuria

รอยโรคอาจอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ หรือส่วนของไตและหลอดไตก็ได้ เลือดที่ออกจะปนกับปัสสาวะ ไม่จับเป็น clot แต่บางราย อาจจะมี clot เป็นรูปร่าง เพื่อให้เห็นตำแหน่งรอยโรคได้ เช่น เป็นเส้นยาวๆ รอยโรคมักอยู่ที่หลอดไต เป็นต้น

1.6 Spotting

เป็นเลือดที่เห็นเป็นจุดๆ ในทางเกงชั้นในพบได้ทั้งผู้หญิงและชาย ในผู้ชายรอยโรคมักอยู่ที่ anterior urethra เนื่องจากอยู่ต่ำกว่า external sphincter เลือดที่ออกไม่ถูกกั้นด้วยหูรูด จึงออกมาเป็นชั้นในโดยผู้ป่วยไม่รู้ตัว ส่วนในผู้หญิงรอยโรคมักอยู่ที่ urethral meatus เช่น urethral caruncle เป็นต้น

2. กลุ่มอาการ LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms)

เป็นอาการผิดปกติในการขับถ่ายปัสสาวะที่เกิดร่วมกับ hematuria นอกจากผู้ป่วยที่เป็น asymptomatic hematuria แล้ว LUTS เป็นอาการร่วมที่พบได้บ่อยที่สุดมักนำไปสู่การวินิจฉัยโรคที่เป็นต้นเหตุได้ด้วย กลุ่มอาการ LUTS ที่พบในผู้ป่วยชายสูงอายุ (มากกว่า 50 ปี) อาจทำให้แพทย์ด่วนสรุปให้การวินิจฉัยโรคเบื้องต้นว่าเป็นโรคต่อมลูกหมากโต (BPH) และทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการสืบค้นปัญหา hematuria ซึ่งอาจส่งผลที่ร้ายแรงกับผู้ป่วยได้

2.1 Dysuria

อาการเจ็บขณะขับถ่ายปัสสาวะส่วนใหญ่เป็นอาการที่พบในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โดยเฉพาะการติดเชื้อในผู้ป่วยหญิง (cystitis) ในผู้ป่วยชายซึ่งพบ urethritis ได้บ่อยกว่าอาการจะพบที่บริเวณท่อปัสสาวะ ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ด้วยเรื่องปวดในท่อปัสสาวะแทน

2.2 Terminal dysuria

อาการปวดในกระเพาะปัสสาวะหรือท่อปัสสาวะในระยะท้ายของการขับถ่าย สัมพันธ์กับนิ่ว ขนาดไม่ใหญ่ในกระเพาะปัสสาวะ (bladder stone vesicle calculi) สามารถกลิ้งไปมาอาจทำให้เกิด gross หรือ microhematuria ก็ได้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการ interrupted voiding ร่วมด้วยเนื่องจากก้อนนิ่วเคลื่อนไปอุดที่ bladder neck ในขณะเบ่งปัสสาวะทำให้ปัสสาวะไม่ออกทันที เมื่อนั่งรอสักระยะก็กลับมาถ่ายได้อีกสลับกันไปเรื่อยๆ terminal dysuria ที่พบร่วมกับ terminal gross hematuria อาจเกิดจากนิ่วขนาดเล็กในส่วนของ intramural ureter จนทำให้ผู้ป่วยมีอาการของ lower abdominal colicky pain ซึ่งพบบ่อยในการตรวจที่ห้องฉุกเฉิน

2.3 Acute urinary retention

นอกจาก bladder stone ที่มาอุดในท่อปัสสาวะแล้ว เลือดที่ออกในปริมาณมาก จน form clot ก็ทำให้เกิดอาการ AUR ได้ มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ ที่อยู่ในตำแหน่งใกล้ bladder neck อาจทำให้เกิดการปัสสาวะไม่ออกอย่างกะทันหัน การคาสาายสวนปัสสาวะระยะสั้นนอกจากช่วยแก้ปัญหา AUR แล้ว อาจช่วย localized ตำแหน่งเลือดออกได้ด้วยกล่าวคือ ถ้าเลือดออกจากตำแหน่งต่อมลูกหมาก หลังคาสาายสวน 2-3 วัน ปัสสาวะในถุงเก็บจะใสเนื่องจากสาายสวน ปัสสาวะช่วยกดตำแหน่งเลือดออกในทางตรงกันข้ามถ้าปัสสาวะในถุงเก็บมีสีเลือดตลอดตำแหน่งเลือดออกมักอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น อย่างไรก็ตามผู้ป่วยควรได้รับการตรวจโดยละเอียดด้วยการทำ cystoscope

2.4 Irritative bladder symptoms

ได้แก่ อาการ frequency nocturia urgency intermittency เป็นต้น เป็น non-specific symptoms พบได้บ่อยในผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ หรือโรคนี้ในทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง อาการ irritative bladder symptom ในผู้ป่วยปัสสาวะเป็นเลือดมักไม่จำเพาะอาจพบแบบไหนก็ได้ขึ้นกับตำแหน่งรอยโรคที่ทำให้เกิดอาการ ดังนั้นในระหว่างการซักประวัติผู้ป่วยที่มีปัญหา LUTS ถ้าพบปัญหา hematuria ด้วยแพทย์ต้องเปลี่ยน main problem จาก LUTS เป็น hematuria แทนและดำเนินการสืบค้นแทนที่จะเป็นการส่งยารักษาแบบ LUTS

3. อาการปวด

อาการปวดบริเวณเอว (costo-vertebral angle, CVA) ชนิด colicky pain และ refer pain จากบริเวณเอวลงไปถึง medial side thigh ร่วมกับปัสสาวะเป็นเลือด (ทั้ง microscopic และ gross hematuria) ในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 50 ปี มักเกิดจาก ureteral stone

4. ประวัติการรักษาโรคทางอายุรกรรม

4.1 ควรให้ความสำคัญกับโรคเลือดที่ทำให้มีความผิดปกติของการแข็งตัว (coagulopathy) และ thrombocytopenia ประวัติจ้ำเลือดตามผิวหนัง ประวัติการเสียเลือดในระหว่างการถอนฟัน เป็นต้น ผู้ป่วยอาจต้องได้รับการรักษาโรคเหล่านี้ก่อนการตรวจทางยูโร

4.2 ยาที่ผู้ป่วยรับประทานอยู่เป็นประจำที่อาจเป็นต้นเหตุของ hematuria ได้แก่ Aspirin, Warfarin, Clopidogrel เป็นต้น แม้จะมีหลักฐานทางการแพทย์ไม่ชัดเจนนัก ถ้าเป็นไปได้ควรหยุดยาก่อนเริ่มการ invasive investigation เช่น cystoscopy ผู้ป่วย BPH ที่มี enlarged endovesicle lobe หรือ large median lobe เมื่อมีการเบ่งปัสสาวะแรงๆ อาจทำให้เกิด mucosal trauma นำไปสู่ปัญหา mucosal bleeding ได้ ซึ่งการหยุดยาอาจทำให้เลือดหยุด ผู้ป่วยสามารถหลีกเลี่ยงการส่องกล้องได้

4.3 Hemorrhagic cystitis อาจเกิดระหว่างการรักษาด้วยยากลุ่ม Cyclophosphamide การหยุดยา หรือการป้องกันด้วยยา Mesna ทำให้ hematuria หายได้

5. ประวัติอื่นๆ

5.1 Radiation to pelvic cavity

การฉายแสงร่วมกับการฝังแร่ในโรคที่สำคัญคือ carcinoma of cervix, corpus, ovary และ colon เป็นต้น พบการเปลี่ยนแปลงเป็น permanent change of bladder mucosa ทำให้เกิด hematuria เป็นครั้งคราวตลอดชีวิตของผู้ป่วย การตรวจร่างกายมักพบการเปลี่ยนแปลงที่ผิวหนังเนื่องจากการฉายแสงด้วย ผู้ป่วย hematuria ที่มีประวัติการรับรังสีรักษาควรประเมินร่วมกับการเป็นซ้ำของ primary tumor อาจเป็นผู้ป่วยกลุ่ม

เดียวที่ไม่จำเป็นต้องรับการตรวจด้วย cystoscope ในปัจจุบันไม่มีการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการรักษาแบบประคับประคองด้วยการทำ bladder irrigation, fulguration, formalin instillation ไปจนถึง urinary diversion เช่น colonic conduit เป็นต้น

5.2 ประวัติการสูบบุหรี่

อุบัติการณ์ของมะเร็งกระเพาะปัสสาวะในผู้ป่วยที่สูบบุหรี่สูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญ และมะเร็งที่ตรวจพบมักเป็นเกรดสูง (high grade high stage)²

5.3 Hematuria ที่เกิดร่วมกับการออกกำลังกาย (sport hematuria)

พบในนักกีฬาที่ฝึกซ้อมอย่างหนัก (aggressive exercise) เช่น นักวิ่งมาราธอน หรือนักกีฬาที่เล่นต่อเนื่องกันมากกว่าสองชั่วโมง เลือดที่ออกเกิดจากการกระแทกของ bladder mucosa เนื่องจากซับถ้ายจนหมด ก่อนเริ่มออกกำลังกาย ควรเริ่ม investigation เมื่อยังตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะหลังหยุดออกกำลังกายแล้ว 3 วัน

โรคที่ทำให้เกิด Hematuria

โรคที่ทำให้เกิดปัสสาวะปนเลือด ส่วนใหญ่เป็นโรคของระบบปัสสาวะโดยตรง คือ ไต กรวยไต หลอดไต กระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะ จากตารางที่ 1² เป็นอุบัติการณ์ของโรค จากการตรวจและติดตามผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยปัญหา visible hematuria (gross hematuria) จำนวน 1,804 คน อายุระหว่าง 21-109 ปี (median age $\pm$ SD= 67 $\pm$ 17.0 ปี) เป็นระยะเวลาเฉลี่ย 6.6 ปี (Median follow-up was 6.6 $\pm$ 2.5 years range 1.5-11.6) พบว่าผู้ป่วยที่ไม่พบพยาธิสภาพของโรคใดๆ ร้อยละ 53.5 พบโรคมะเร็งของระบบทางเดินปัสสาวะ

ตารางที่ 1 วินิจฉัยโรคในผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยปัญหา gross hematuria

Pathologic finding	No. Patient (%)
No pathology	965 (53.5)
Bladder tumor	329 (18)
Renal tumor	39 (2.2)
Upper tract TCC	8 (0.4)
Prostate Carcinoma (with high PSA)	10 (0.6)
Metastatic disease	3 (0.2)
Large bleeding prostate	242 (13.4)
Cystitis/urinary tract infection	36 (2.0)
Renal/ureteral calculi/ hydronephrosis	99 (5.5)
Bladder stone	36 (2.0)
Urethral stricture	37 (2.1)

(malignant urological disease) ร้อยละ 21.4 รายงานการศึกษาของกลุ่ม Health Maintenance Organization, HMO) ซึ่งเป็นการศึกษาโดยการตรวจปัสสาวะด้วย dipstick test ในประชากรหลายเชื้อชาติในประเทศสหรัฐอเมริกา (ประชากรปกติ ไม่มีปัญหาปัสสาวะเป็นเลือด population-based study) ได้ผลที่น่าสนใจในอุบัติการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ hematuria ดังตารางที่ 2³ ส่วนในตารางที่ 3 เป็นวินิจฉัยโรคที่สำคัญที่ก่อให้เกิด microscopic hematuria⁴

ตารางที่ 2 อุตติการณ์ของโรคที่อาจพบร่วมกับ microhematuria

Incidence	Age range (years)						
	18-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 ⁺
Incidence of hematuria %	0.21	0.59	1	2.2	2.35	2.1	1.41
Incidence of significant lesion %	0.07	0.12	0.2	0.6	1	0.9	0.8
Incidence of life-threatening lesion %	0.001	0.04	0.04	0.2	0.3	0.29	0.4

ตามข้อมูลที่น่าเสนอนี้ ผู้ป่วยที่มีปัญหา gross hematuria ควรได้รับการสืบค้นอย่างละเอียดทุกราย เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งทางเดินปัสสาวะสูงรวมถึงโรคอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรคมะเร็งด้วย ผู้ป่วยที่ตรวจพบ microhematuria อุตติการณ์โรคร้ายแรงอยู่ในระดับต่ำ แพทย์มักมีความเห็นไม่ตรงกัน ในแนวทางของการ investigation เมื่อประกอบกับภาวะกังวลใจผู้ป่วยอาจทำให้ต้องตัดสินใจสืบค้นโดยไม่มีประโยชน์ก็ได้ ตามมาตรฐานการรักษาที่ประกาศโดย American Urological Association, AUA ฉบับล่าสุด 2012⁵ แนะนำให้ตรวจเพิ่มเติมเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เป็นเพศชายอายุมากกว่า 35 ปี สูบบุหรี่ ทำงานหรือเคยทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเบนซินและ aromatic amine ประวัติการรักษาโรคทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น แพทย์พึงระลึกว่ากระบวนการตรวจ เช่น Intravenous pyelography (IVP) CT scan ต้องมีการฉีด contrast media ด้วย ซึ่งสารเหล่านี้มีผลข้างเคียง และอาจเกิดอันตรายจากการแพ้ที่รุนแรงได้ ดังนั้นการตรวจใดๆ ต้องอยู่บนพื้นฐานของการมีประโยชน์และปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยเสมอ

การส่งตรวจเพื่อหาการวินิจฉัยโรค

1. Urine analysis

เป็นการตรวจพื้นฐานที่สำคัญและมีประโยชน์ที่สุด ใช้ทั้งการวินิจฉัยและติดตามการหายของโรค การตรวจ microscopic ของเม็ดเลือดแดงสามารถแยกโรค glomerular และ non-glomerular ของไตได้ กล่าวคือ Erythrocytes จาก glomerular disease พบเป็น dysmorphic และ morphologic alterations ในขณะที่เม็ดเลือดแดงที่พบในโรคทางยูโร จะเป็นลักษณะกลมสวยงาม ข้อมูลประกอบที่มักพบในผู้ป่วยที่เป็น glomerular disease ได้แก่ renal insufficiency CKD (Chronic Kidney Disease) proteinuria เป็นต้น ซึ่งกรณีนี้อาจ

ตารางที่ 3 โรคที่ทำให้เกิด microscopic hematuria

Causes of hematuria		<50 years old	>50 years old
Glomerular	IgA nephropathy		IgA nephropathy
	Thin basement membrane disease (benign familial hematuria)		Hereditary nephritis (Alport's syndrome)
	Hereditary nephritis (Alport's syndrome)		Mild focal glomerulonephritis of other causes
	Mild focal glomerulonephritis of other causes		
Non-glomerular			
Upper urinary tract	Nephrolithiasis		Nephrolithiasis
	Pyelonephritis		Renal cell cancer
	Polycystic kidney disease		Polycystic kidney disease
	Medullary sponge kidney		Pyelonephritis
	Hypercalciuria hyperuricosuria		Renal pelvis or ureteral TCC
	Renal trauma		Papillary necrosis
	Papillary necrosis		Renal infarction
	Ureteral stricture and hydronephrosis		Ureteral stricture and hydronephrosis
	Sickle cell disease		Renal tuberculosis
	Renal infarction		
	Renal tuberculosis		
Lower urinary tract	Cystitis prostatitis and urethritis		Cystitis prostatitis and urethritis
	Benign bladder and ureteral polyps		Bladder cancer
	Bladder cancer		Prostate cancer
	Prostate cancer		Benign bladder and ureteral polyps
	Urethral and meatal stricture		
Uncertain	Exercise hematuria		Exercise hematuria
	"Benign hematuria" (unexplained microscopic hematuria)		Over-anticoagulation (usually with warfarin)
	Over-anticoagulation (usually with warfarin)		
	Factitious hematuria (usually presents with gross hematuria)		

ต้องส่งต่อไปให้แพทย์อายุรกรรมโรคไต เพื่อทำ renal biopsy ประกอบการวินิจฉัยโรค อย่างไรก็ตามการทำ renal biopsy อาจไม่มีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยที่มีเพียง hematuria อย่างเดียวโดยไม่มีความผิดปกติของ creatinine และ proteinuria เช่น ในรายงานการศึกษาระดับหนึ่งพบว่าร้อยละ 36 พบเป็น thin basement membrane disease ร้อยละ 23 เป็น IgA nephropathy⁶ ซึ่งเป็นวินิจฉัยโรคที่ไม่ช่วยในการรักษาใดๆ

2. Imaging of Upper Urinary Tract

เป็นการตรวจทางรังสีเพื่อหารอยโรคของมะเร็ง ได้แก่ transitional cell carcinoma of renal pelvis and ureter renal cell carcinoma หรือโรคทั่วไปทางยูโร เช่น โรคนิ่ว cystic disease และ obstructive disease เป็นต้น

Intravenous Pyelography, IVP

เป็นการตรวจที่นิยมที่สุดและถือเป็น routine x-ray สำหรับผู้ป่วย hematuria ที่ไม่มีข้อห้ามในการฉีด contrast media มีประโยชน์มากที่สุด ในผู้ป่วยที่มีโรคอุดกั้นทางเดินปัสสาวะเนื่องจากใช้วางแผนการรักษาได้ด้วย โรคที่สามารถวินิจฉัยจากการตรวจ IVP ได้แก่ โรคนิ่วในทางเดินปัสสาวะเกือบทุกชนิด รวมทั้ง non-opaque stone โรคเนื้องอกและมะเร็ง TCC ใน renal pelvis และ ureter เป็นต้น อาจมีข้อจำกัดในการแปลผล renal mass โดยมีค่า sensitivity and specificity ของการอ่านผล renal mass ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 ซม. เท่ากับร้อยละ 52 และ 82 ตามลำดับ⁴ รวมทั้งไม่สามารถแยกแยะระหว่าง solid mass และ renal cyst

Ultrasonography

มีประโยชน์ที่ไม่ต้องใช้สารทึบรังสี (แต่ต้องใช้รังสีแพทย์) จึงใช้ในผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ได้อย่างปลอดภัย ช่วยแยก cystic และ solid lesion ที่ไต่ได้ดี อาจใช้เป็นการตรวจคัดกรองเบื้องต้น ก่อนไปตรวจทางรังสีที่ invasive กว่าได้ เช่น IVP, CT scan นิยมใช้ในการติดตามการรักษา หรือเฝ้าระวัง (surveillance) ในผู้ป่วยที่ตรวจอย่างละเอียดในขั้นแรกแล้ว

Computed Tomography (CT scan)

เครื่องรุ่นใหม่สามารถสร้างภาพ (reconstruction) ทดแทน IVP ได้เลยจนมีหลายสถาบันนำมาเป็น basic imaging สำหรับผู้ป่วย hematuria แต่ยังคงนับว่าเป็นการตรวจที่มีราคาแพงในหลายโรงพยาบาล ในกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องตรวจทั้ง non-contrast และ contrast study ควบคู่ไปด้วยกันมีประโยชน์ที่สุดในผู้ป่วยที่มี solid และ cystic mass ของไตในทางปฏิบัติเมื่อ ultrasonography อ่านว่ามีก้อนที่ไตผู้ป่วยควรได้รับการตรวจนี้เป็นลำดับต่อไป

3. Evaluation of Lower Urinary Tract

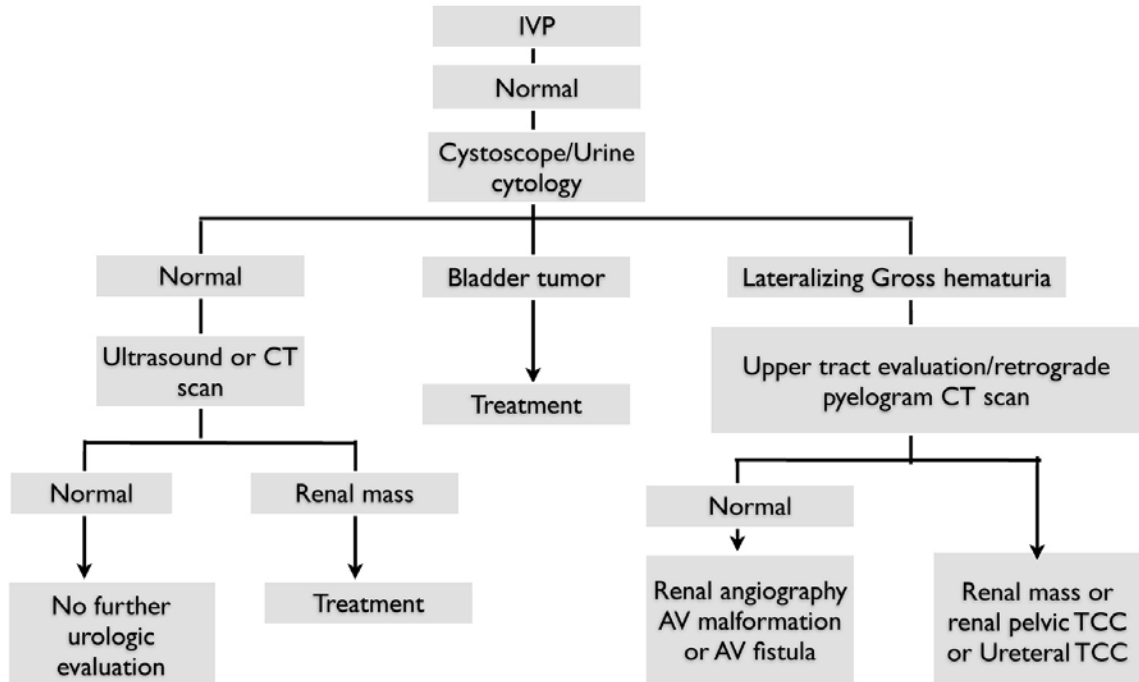
Cystoscope

ร้อยละ 70 ของผู้ป่วย hematuria มีต้นเหตุที่ lower urinary tract⁴ การทำ cystoscope เป็นการตรวจในส่วนของ bladder และ urethra อย่างละเอียด มีความจำเพาะสำหรับโรคมะเร็งของกระเพาะปัสสาวะ โดยเฉพาะในผู้ป่วยชาย แต่อายุที่ควรตรวจด้วย cystoscope ยังไม่มีข้อสรุปแน่นอน รายงานฉบับหนึ่งพบว่า

ผลการตรวจในผู้ป่วยชายที่อายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 100 ราย ที่มีปัญหา microhematuria ไม่พบมะเร็งเลย⁷ แพทย์ส่วนใหญ่ใช้ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละรายช่วยในการตัดสินใจว่า ควรทำ cystoscope หรือไม่ ได้แก่ ผู้ชาย อายุมากกว่า 45 ปี gross or microhematuria ประวัติการสูบบุหรี่ เป็นต้น ข้อบ่งชี้นี้ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงทุกคนควรส่งต่อไปให้แพทย์ уроเพื่อป้องกัน missed diagnosis อย่างไรก็ตามการทำ cystoscope ในผู้ป่วยเพศหญิงไม่เป็นมาตรฐานเสมอไป เนื่องจากอุบัติการณ์ของมะเร็งทางเดินปัสสาวะในเพศหญิงน้อยกว่าเพศชาย เช่น รายงานฉบับหนึ่งพบว่าผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อมาด้วยปัญหา microhematuria จำนวน 1,034 รายพบมะเร็งกระเพาะปัสสาวะเพียง 2 ราย เท่านั้น⁸ ในทางปฏิบัติผู้หญิงที่เป็น hematuria ควรได้รับการตรวจทางรังสีก่อน cystoscope ที่นับว่าเป็นเครื่องมือตรวจที่ invasive กว่า

4. Cytologic Studies of Urine

การตรวจทาง cytology มีความไว (sensitivity) น้อยกว่า cystoscope ในกรณีของการวินิจฉัยโรคมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ (ร้อยละ 66 และ 79)⁴ แต่มีความจำเพาะสูงถึงร้อยละ 95-100 ความไวในการตรวจจะสูงขึ้น ถ้ามะเร็งเป็นชนิด high grade และ Carcinoma In Situ (CIS) การตรวจเซลล์ในปัสสาวะ (urine cytology) ตรวจได้บางโรงพยาบาลเท่านั้น ถ้าได้ผลบวกของมะเร็งต้องนำผู้ป่วยไปทำ cystoscope ต่อไป มีประโยชน์ใช้ในการติดตามผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งกระเพาะปัสสาวะมากกว่า



แผนภูมิการดูแลผู้ป่วย Hematuria

เอกสารอ้างอิง

1. Hicks D, Li CY. Management of macroscopic haematuria in the emergency department. *Emerg Med J.* 2007; 24(6):385-90.
2. Said F, Mishriki, Ross Vint, Bhaskar K. Somani. Half of Visible and Half of Recurrent Visible Hematuria Cases Have Underlying Pathology: Prospective Large Cohort Study With Long-Term Follow-up. *J Urol* 2012;187: 1561-5.
3. Mariani AJ, Mariani MC, Macchioni C, Stams UK, Hariharan A, Moriera A. The significance of adult hematuria: 1,000 hematuria evaluations including a risk-benefit and cost-effectiveness analysis. *J Urol* 1989;141:350-5.
4. Robert A. Cohen, Robert S. Brown. Microscopic Hematuria. *N Engl J Med* 2003;348:2330-8.
5. Diagnosis, evaluation and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: AUA guideline 2012. www.auanet.org/guideline
6. McGregor DO, Lynn KL, Bailey RR, Robson RA, Gardner J. Clinical audit of the use of renal biopsy in the management of isolated microscopic hematuria. *Clin Nephrol* 1998;49:345-8.
7. Jones DJ, Langstaff RJ, Holt SD, Morgans BT. The value of cystourethroscopy in the investigation of microscopic haematuria in adult males under 40 years: a prospective study of 100 patients. *Br J Urol* 1988;62:541-5.
8. Murakami S, Igarashi T, Hara S, Shimazaki J. Strategies for asymptomatic microscopic hematuria: a prospective study of 1,034 patients. *J Urol* 1990;144:99-101.



การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ: Urinary Tract Infection

รวัชชัย กว๋ม้นคองทรัพย์

unนำ (Introduction)

การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะเป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อย เกิดได้ทุกอายุ ทั้งเพศหญิงและชาย การติดเชื้อพบได้ตั้งแต่ไม่มีอาการหรือมีความรุนแรงน้อยจนถึงมีภาวะแทรกซ้อนและอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ ดังนั้น การเข้าใจอย่างดียิ่งพยาธิวิทยา ปัจจัยที่เอื้อเพื่อทำให้การติดเชื้อรุนแรงขึ้น การวินิจฉัยโรค การตรวจค้นหาสาเหตุ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความผิดปกติในทางเดินปัสสาวะร่วมด้วย เช่น การอุดตันทางเดินปัสสาวะ รวมถึงการเลือกการรักษาที่ถูกต้อง จะช่วยในการดูแลและวางแผนการรักษาอย่างเหมาะสมและทันทั่วถึง จนทำให้ผู้ป่วยหายจากการติดเชื้อและปราศจากภาวะแทรกซ้อนซึ่งอาจทำให้เกิดความพิการและเสียชีวิตได้¹

คำจำกัดความ (Definitions)²

- Urinary tract infection (UTI) คือการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ และเกิดการตอบสนองต่อการอักเสบของเยื่อบุทางเดินปัสสาวะ (Urothelium) จากการรุกรานของเชื้อแบคทีเรีย จึงทำให้ตรวจพบทั้งเชื้อแบคทีเรีย (Bacteriuria) และเม็ดเลือดขาวในน้ำปัสสาวะ (Pyuria)
- Bacteriuria คือ การตรวจพบแบคทีเรียในน้ำปัสสาวะ ซึ่งปกติจะตรวจไม่พบ แต่ต้องแยกออกจากการปนเปื้อนแบคทีเรียขณะเก็บส่งตรวจ (Contamination) ดังนั้นจึงมีการกำหนดระดับการตรวจพบแบคทีเรียในการเก็บตรวจแต่ละวิธีเพื่อแสดงว่ามีจำนวนแบคทีเรียในทางเดินปัสสาวะอย่างมีนัยสำคัญ (significant bacteriuria) นอกจากนี้ยังมีการใช้คำว่า asymptomatic bacteriuria ในการตรวจพบแบคทีเรียในน้ำปัสสาวะของผู้ที่ไม่มีอาการ

- Pyuria คือ การตรวจพบเม็ดเลือดขาว (White blood cells) ในน้ำปัสสาวะซึ่งเกิดจากการตอบสนองของร่างกายต่อการอักเสบติดเชื้อแบคทีเรียบริเวณเยื่อทางเดินปัสสาวะ ในทางเวชปฏิบัติหากตรวจพบเชื้อแบคทีเรียแต่ไม่พบเม็ดเลือดขาวในน้ำปัสสาวะเป็นการบ่งชี้ว่าเป็นเพียงการรวมกลุ่มของเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial colonization) แต่ไม่ใช่ว่าการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ แต่หากตรวจพบเพียงเม็ดเลือดขาว แต่ไม่พบเชื้อแบคทีเรีย แสดงว่าเกิดการอักเสบจากการติดเชื้อเฉพาะ เช่น เชื้อวัณโรค หรือมีสิ่งแปลกปลอมในทางเดินปัสสาวะ เช่น นิ่ว เนื้องอกในทางเดินปัสสาวะ

- Uncomplicated UTI ใช้อธิบายการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ซึ่งสามารถรักษาให้หายได้ง่ายในระยะเวลาย่นสั้น และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา มักพบในผู้ที่เดิมมีสุขภาพแข็งแรงและมีระบบทางเดินปัสสาวะปกติ ตัวอย่างเช่น กระเพาะปัสสาวะอักเสบและกรวยไตอักเสบในเพศหญิง

- Complicated UTI ใช้อธิบายการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่มีความซับซ้อน การรักษายุ่งยาก ใช้เวลานาน มีความเสี่ยงในการติดเชื้อรุนแรง หรือตอบสนองต่อประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะน้อยลง มีการเกิดการติดเชื้อซ้ำใหม่ มักพบในผู้ที่มีความผิดปกติในทางเดินปัสสาวะ เช่น การอุดกั้นหรือนิ่วในทางเดินปัสสาวะ และผู้ที่มีการทำงานของไตน้อยลง (Renal insufficiency) รวมถึงภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (Immunocompromized) เช่น สูงอายุ วยทารก

- Recurrent infection หมายถึง การติดเชื้อขึ้นใหม่ภายหลังการติดเชื้อเดิมซึ่งได้รับการรักษาหายเรียบร้อยแล้ว แบ่งเป็น

- Reinfection หมายถึง การติดเชื้อขึ้นใหม่ที่เกิดจากเชื้อภายนอกทางเดินปัสสาวะเข้าไปใหม่ เช่น บริเวณรอบท่อปัสสาวะ

- Bacterial persistence หมายถึง การติดเชื้อขึ้นใหม่ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดเดิมที่ซ่อนตัวอยู่ในทางเดินปัสสาวะและกำจัดไม่หมด เช่น ในต่อมลูกหมากอักเสบหรือในสิ่งแปลกปลอมอื่น เช่น นิ่ว สายสวนปัสสาวะที่ค้างอยู่

ระบาดวิทยา (Epidemiology)

การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะเกิดได้ทั้งในเพศหญิงและชาย แต่พบบ่อยแตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุ ในช่วงขวบปีแรกพบการติดเชื้อได้บ่อยร้อยละ 2.7 ในเพศชาย ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะหนังหุ้มปลายไม่เปิด³ ต่อมาในช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นพบว่าการติดเชื้อสูงขึ้นในเพศหญิงเป็นร้อยละ 4.5 และลดลงในเพศชายเหลือเพียงร้อยละ 0.5 โดยมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของทางเดินปัสสาวะแต่กำเนิด เช่น มีการอุดกั้นทางเดินปัสสาวะหรือปัสสาวะไหลย้อนจากรูเปิดท่อไตผิดปกติ (Vesicoureteral reflux) รวมถึงการทำงานของระบบขับถ่ายผิดปกติ (dysfunctional voiding)⁴ เมื่อเข้าช่วงวัยรุ่นเจริญพันธุ์ การติดเชื้อจะสูงขึ้นเป็นอย่างมากในเพศหญิง พบร้อยละ 20 เพราะมีความสัมพันธ์กับการร่วมเพศ ขณะที่อัตราการติดเชื้อในเพศชายเท่าเดิม⁵ ในช่วงอายุ 35-65 ปี พบว่าการติดเชื้อก็ยังสูงในเพศหญิงและสูงขึ้นชัดเจนในเพศชาย สาเหตุในเพศหญิงเกิดจากการผ่าตัดโรคทางนรีเวชวิทยาหรือมีกระเพาะปัสสาวะหย่อนตัว (bladder prolapse) จากวัยหมดประจำเดือน ส่วนในเพศชาย

พบร่วมกับต่อมลูกหมากโต การใส่สายสวนปัสสาวะ เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุอัตราการติดเชื้อก็ยังสูงขึ้นทั้งสองเพศ โดยมีสาเหตุเพิ่มขึ้นจากการขับถ่ายปัสสาวะผิดปกติ (incontinence and neuropathic bladder) รวมถึงการสวนคาสายปัสสาวะ (indwelling urinary catheter) อัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อจะสูงมากในวัยทารก (< 1 ปี) และวัยสูงอายุ (> 65 ปี)⁶

พยาธิวิทยา (Pathogenesis)

การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะจะเกิดขึ้นได้ จะต้องประกอบด้วยปัจจัยต่อไปนี้ คือ เชื้อก่อโรค ภาวะที่ทำให้เชื้อเข้าสู่ในทางเดินปัสสาวะ การตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ รวมถึงปัจจัยที่ทำให้การติดเชื้อง่ายและรุนแรงขึ้น โดยที่ชนิดและจำนวนของเชื้อแบคทีเรียจะต้องมีความรุนแรงเพียงพอจึงจะเกิดการติดเชื้อ หากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมและร่างกายมีระบบป้องกันการติดเชื้อที่ด้อย การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะก็จะไม่เกิดขึ้น

1. ปัจจัยจากตัวแบคทีเรีย (Bacterial pathogenic factors)

เชื้อแบคทีเรียบางชนิดเท่านั้นทำให้เกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะได้ เชื้อก่อโรคจะต้องมีความสามารถในการยึดติดกับเยื่อบุทางเดินปัสสาวะและเพิ่มปริมาณแบคทีเรียได้ดี เชื้อ *E.coli* ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยจะต้องเป็นชนิดที่มีโครงสร้างที่เรียกว่า Pili บริเวณผิวนอกของเซลล์ ทำให้เพิ่มความสามารถในการยึดเกาะกับเยื่อบุทางเดินปัสสาวะ และป้องกันการถูกทำลายจากเซลล์เม็ดเลือดขาว Pili ยังมีหลายชนิด แต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติในการยึดเกาะกับเยื่อบุทางเดินปัสสาวะแต่ละตำแหน่งต่างกัน Type 1 Pili มักพบในการติดเชื้อกระเพาะปัสสาวะ แต่เชื้อ *E.coli* ชนิด P Pili มักพบในการติดเชื้อของกรวยไตอักเสบมากกว่าร้อยละ 90 และพบในกระเพาะปัสสาวะอักเสบน้อยกว่าร้อยละ 20⁷ นอกจากนี้เมื่อมีการยึดเกาะกับเยื่อบุทางเดินปัสสาวะแล้วแบคทีเรียจะเพิ่มปริมาณมากขึ้นและสร้างสารที่เพิ่มความสามารถในการทำลายเนื้อเยื่อ เช่น hemolysin⁸ และเกิดสาร K antigen ซึ่งช่วยป้องกันการทำลายแบคทีเรียจากเซลล์เม็ดเลือดขาว⁹ ขบวนการที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การที่เซลล์เยื่อบุทางเดินปัสสาวะสามารถกลืนเชื้อแบคทีเรีย *E.coli* เข้าไปในเซลล์ได้ (Internalized *E.coli* cells) ทำให้เชื้อแบคทีเรียสามารถเพิ่มปริมาณในเซลล์และถูกทำลายได้ยาก เป็นเหตุของการติดเชื้อซ้ำใหม่ (re-current infection)

ส่วนใหญ่การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะเกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดเดียว ซึ่งมีแหล่งกำเนิดจากเชื้อไม่ก่อโรคในลำไส้ เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุมากที่สุดคือเชื้อ *E.coli* พบประมาณร้อยละ 80 ในการติดเชื้อนอกโรงพยาบาล¹⁰ เชื้อตัวอื่นที่พบได้ประกอบด้วย *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter* และ *Enterococci* ในกลุ่มการติดเชื้อในโรงพยาบาลนอกจากเชื้อ *E.coli* และเชื้อแกรมลบดังกล่าว ยังมีสาเหตุจากเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus* spp.¹¹ ในผู้หญิงวัยเจริญพันธุ์ (Sexually active females) มักพบเชื้อ *Staphylococcus saprophyticus* ซึ่งเดิมคิดว่าเป็นเชื้อปนเปื้อนเป็นสาเหตุของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะประมาณร้อยละ 10¹² นอกจากนี้เชื้อที่พบเป็นประจำบริเวณรอบท่อปัสสาวะ เช่น anaerobic bacteria, lactobacilli, corynebacteria, streptococci (ไม่รวม enterococci) มักไม่ก่อให้เกิดการติดเชื้อในคนที่แข็งแรงทั่วไป

2. การเข้าสู่ในทางเดินปัสสาวะของการติดเชื้อ (Routes of infection) มีทั้งหมด 4 ทาง

2.1 การติดเชื้อลามขึ้น (Ascending infection) เป็นช่องทางที่พบบ่อยที่สุด เชื้อโรคจากบริเวณท่อปัสสาวะและอวัยวะใกล้เคียง เช่น ทวารหนัก ช่องคลอด สามารถลามขึ้นไปในกระเพาะปัสสาวะได้ง่ายโดยเฉพาะเพศหญิงเพราะมีท่อปัสสาวะสั้นและเกิดได้ง่ายขึ้นหลังร่วมเพศ¹³ ส่วนในเพศชายมักพบร่วมกับการใส่สายสวนท่อปัสสาวะ นอกจากนี้การติดเชื้อในกระเพาะปัสสาวะยังลามขึ้นไปในทางเดินปัสสาวะส่วนบนได้ เพราะการอักเสบในกระเพาะปัสสาวะทำให้รูเปิดท่อไตวมเกิดความผิดปกติในกลไกป้องกันปัสสาวะไหลย้อนเกิดภาวะกรวยไตอักเสบและหากมีความดันในกรวยไตสูงพอการติดเชื้อจะลามเข้าไปในเนื้อไตเกิดการอักเสบติดเชื้อได้ (pyelonephritis) ในส่วนของอวัยวะสืบพันธุ์เชื้อโรคในต่อมลูกหมากสามารถลามเข้าไปยังท่อน้ำเชื้อผ่านรูเปิด (ejaculatory duct) เข้าสู่หัวอัณฑะและลูกอัณฑะเกิดการอักเสบได้ (epididymo-orchitis)

2.2 การติดเชื้อโดยทางกระแสเลือด (Hematogenous route) เป็นการติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่อยู่แห่งหนึ่งแห่งใดในร่างกายแล้วเกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิต (Bacteremia) แล้วไปก่อให้เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ส่วนใหญ่พบที่ไต ต่อมลูกหมากและอัณฑะ เชื้อที่พบบ่อยคือ *Staphylococcus aureus*, *Candida* species รวมถึง *Mycobacterium tuberculosis* มักเกิดในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือรับประทานยาต้านการติดเชื้อโดยวิธีนี้พบได้ไม่บ่อยเนื่องจากถ้ามีแบคทีเรียจำนวนน้อยในกระแสโลหิตและอำนาจก่อโรคน้อย ร่างกายที่มีภูมิคุ้มกันดีจะสามารถตอบสนองทำให้ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายและหายไปเองโดยไม่เกิดอาการใดๆ ก็ได้

2.3 การติดเชื้อโดยทางหลอดน้ำเหลือง (Lymphatic route) พบได้ไม่บ่อย อาจเกิดในกลุ่มที่มีการติดเชื้ออย่างรุนแรงในลำไส้ ทำให้มีเชื้อแบคทีเรียจำนวนมากแล้วลุกลามเข้าไปสู่ไตโดยผ่านทางหลอดน้ำเหลืองในอดีตเชื่อว่าการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนใหญ่เกิดโดยวิธีนี้ แต่ในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษายืนยันว่าการติดเชื้อโดยวิธีนี้มีบทบาทสำคัญในการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ

2.4 การติดเชื้อลุกลามโดยตรง (Direct extension) ส่วนใหญ่เกิดจากการมีรูต่อโดยตรงจากการติดเชื้อในอวัยวะใกล้เคียง เช่น กระเพาะปัสสาวะกับลำไส้ (Entero-vesical fistula) หรือกระเพาะปัสสาวะกับช่องคลอด (Vesicovaginal fistula) นอกจากนี้การสอดใส่เครื่องมือตรวจหรือสายสวนเข้าไปในทางเดินปัสสาวะอาจเป็นการนำเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ทางเดินปัสสาวะโดยตรงและมีโอกาสก่อการติดเชื้อโดยวิธีนี้

3. ปัจจัยของร่างกายที่ต่อสู้กับการติดเชื้อ (Host defense)

ร่างกายมีกลไกหลายอย่างเพื่อป้องกันการติดเชื้อหรือต่อสู้ และลดความรุนแรงหากมีเชื้อลุกลามเข้ามาในระบบทางเดินปัสสาวะ ทางกายวิภาคและสรีรวิทยาพบว่าความยาวของท่อปัสสาวะในเพศชาย ความสามารถในการขับถ่ายปัสสาวะจากการบีบตัวไหลน้ำปัสสาวะของท่อไตและกระเพาะปัสสาวะจนไม่มีเหลือค้าง รวมถึงกลไกป้องกันการไหลย้อนกลับของปัสสาวะบริเวณรูเปิดท่อไตจะช่วยป้องกันการติดเชื้อลามขึ้นสู่ทางเดินปัสสาวะ นอกจากนี้เยื่อบุทางเดินปัสสาวะยังมีความสามารถในการป้องกันการลุกล้ำสู่เนื้อเยื่อของเชื้อแบคทีเรียได้ดี ในทางชีวเคมีมีส่วนประกอบและสภาวะแวดล้อมของน้ำปัสสาวะทำให้เชื้อแบคทีเรียรอดชีวิตอยู่ยากเนื่องจาก

น้ำปัสสาวะมีส่วนประกอบเป็นกรด มีความเข้มข้นและปริมาณยูเรียที่สูงในเพศหญิงยังมีภูมิคุ้มกันเฉพาะที่จากเชื้อประจำถิ่น (Normal flora) ที่ไม่ก่อโรคบริเวณรอบท่อปัสสาวะชนิด *Lactobacillus* ซึ่งมีความสามารถป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อก่อโรค เช่น *E.coli* ได้ดี¹⁴ การรบกวนสภาพแวดล้อมและกลไกการป้องกันการติดเชื้อบริเวณรอบท่อปัสสาวะ เช่น การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง การลดลงของระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน หรือการใช้ยาปฏิชีวนะฆ่าเชื้อในช่องคลอดจะทำให้เชื้อประจำถิ่นถูกทำลายและเกิดการติดเชื้อได้ง่ายขึ้น¹⁵ ส่วนในเพศชายต่อมลูกหมากจะขั้บสารที่ประกอบด้วยสังกะสี (Zinc) ซึ่งมีคุณสมบัติฆ่าเชื้อได้ดี¹⁶ ในทางกลับกันพบว่าผู้ป่วยบางคนเกิดการติดเชื้อซ้ำได้บ่อย เชื่อว่าเกิดจากองค์ประกอบทางพันธุกรรมที่ทำให้เยื่อทางเดินปัสสาวะรับการติดเชื้อและเพิ่มจำนวนแบคทีเรียได้ง่ายกว่าคนทั่วไป

4. ปัจจัยที่ช่วยให้เกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะได้ง่ายขึ้น

4.1 การอุดกั้นต่อการไหลของปัสสาวะ เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดเพราะทำให้การถ่ายเทของปัสสาวะไม่ได้สะดวกและยังทำให้มีภาวะคั่งค้างของน้ำปัสสาวะในส่วนที่อยู่เหนือขึ้นไป ทำให้เชื้อแบคทีเรียเจริญเพิ่มตัวขึ้นสาเหตุเกิดได้หลายอย่าง เช่น ผิดปกติแต่กำเนิด ก้อนนิ่ว พังผืด ก้อนเนื้องอก ต่อมลูกหมากโต

4.2 ความผิดปกติของระบบประสาท ทำให้กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไม่ดี (Neuropathic bladder) เกิดปัสสาวะเหลือค้าง เป็นแหล่งเพาะเชื้อแบคทีเรีย เช่น โรคเบาหวาน การบาดเจ็บบริเวณประสาทไขสันหลัง

4.3 สิ่งแปลกปลอม เช่น นิ่ว เนื้องอก หรืออาจจะเป็นสิ่งที่ใส่เข้าไปจากภายนอกและตกค้างอยู่ เช่น การสวนคาสายปัสสาวะ สิ่งเหล่านี้ทำให้มีการระคายเคืองและเกิดการอุดกั้นจนเกิดความต้านทานเฉพาะที่ต่ำลงและเมื่อมีการคั่งค้างของน้ำปัสสาวะทำให้เกิดการติดเชื้อง่ายและรุนแรงขึ้น นอกจากนี้การคุมกำเนิดโดยใช้ diaphragm หรือยาทำลายอสุจิสอดเอาไว้ในช่องคลอด เป็นสาเหตุทำให้ความต้านทานเฉพาะที่ต่ำลงและสภาวะแวดล้อมเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย

4.4 เพศสัมพันธ์ หลังมีเพศสัมพันธ์จะพบแบคทีเรียที่มาจากรอบท่อปัสสาวะ ในกระเพาะปัสสาวะของสตรีได้สูงขึ้นซึ่งทำให้เกิดการอักเสบติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะได้ง่ายขึ้น¹⁷

4.5 การตั้งครรภ์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนเพศและการกดเบียดท่อไตของมดลูกที่ขนาดโตขึ้นโดยเฉพาะในช่วงเข้าสู่ไตรมาสที่ 3 ของการตั้งครรภ์ ทำให้เกิดการขยายตัวของท่อไตและบีบตัวไหลปัสสาวะได้ไม่ดี จึงทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายขึ้นและหากรุนแรงจนเกิดกรวยไตอักเสบจะทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดหรือน้ำหนักน้อยได้¹⁸

4.6 ร่างกายอ่อนแอ ในคนที่อ่อนแอจากเหตุใดก็ตาม เช่น โรคเบาหวาน ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ภาวะทุพโภชนาการ วัยทารก ผู้สูงอายุ ทำให้กลไกป้องกันการติดเชื้อต่ำลง จึงเกิดการติดเชื้อได้ง่ายและรุนแรงกว่าปกติ

4.7 ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน จะมีระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง ทำให้เกิดความไม่สมบูรณ์ของเยื่อช่องคลอดร่วมกับเกิดภาวะอู้งเชิงกรานหย่อน มีผลต่อการขั้บถ่ายปัสสาวะจนเป็นสาเหตุของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะได้ง่าย

4.8 ความผิดปกติของทางเดินปัสสาวะแต่กำเนิด ส่วนใหญ่ทำให้เกิดการอุดกั้นการไหลของปัสสาวะ เช่น Ureteropelvicjunction obstruction นอกจากนี้ความผิดปกติของรูเปิดท่อไตทำให้เกิดการไหลย้อนของปัสสาวะ (Vesicoureteral reflux) เกิดการลามขึ้นของเชื้อแบคทีเรียจากทางเดินปัสสาวะส่วนล่างได้ง่าย

การวินิจฉัย (Diagnosis)

การวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อหรือไม่จะพิจารณาหลายๆ ด้านทั้งจากอาการ อาการแสดง สิ่งตรวจพบและการตรวจเชื้อในปัสสาวะ จะพิจารณาเพียงด้านหนึ่งด้านใดไม่ได้ ในผู้ป่วยที่มีอาการจะช่วยในการวินิจฉัยได้มาก การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนล่างจะมีอาการปัสสาวะแล้วปวด (dysuria) ปัสสาวะบ่อย (frequency) หรือมีความรู้สึกอยากจะเข้าห้องน้ำถ่ายปัสสาวะ (Urgency) บางรายอาจพบอาการปวดบริเวณหัวเหน่าหรือปัสสาวะปนเลือด ส่วนอาการที่พบได้ในการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนบนคือ ไข้ ปวดหลัง ปวดเอวข้างที่อักเสบ รวมทั้งคลื่นไส้ อาเจียน และอาการอาจรุนแรงมากขึ้นหากมีการติดเชื้อในกระแสโลหิต แต่บางครั้งมีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะแต่ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ เลย ทำให้การวินิจฉัยทำได้ยาก ต้องอาศัยการตรวจค้นเพื่อหาเชื้อในปัสสาวะ ซึ่งการแปลผลต้องใช้ความระมัดระวังเพราะต้องแยกจากเชื้อปนเปื้อน นอกจากนี้การตรวจไม่พบเชื้ออาจเกิดจากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะมาก่อน หรือมีการอุดกั้นท่อไตข้างที่มีการติดเชื้อ

1. การเก็บปัสสาวะตรวจ

สามารถเก็บตรวจได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับความสะดวกและความจำเป็นซึ่งจะมีข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดในการแปลผลแตกต่างกัน ประกอบด้วย

1.1 การเก็บจากการถ่ายปัสสาวะ ต้องเป็นปัสสาวะในช่วงกลางของการถ่าย (midstream voided urine) ในเพศหญิงควรมีการทำความสะอาดก่อนเก็บตรวจเพื่อลดการปนเปื้อนจากท่อปัสสาวะหรือปากช่องคลอด การเก็บวิธีนี้นิยมมากที่สุดเพราะทำได้ง่าย แต่ในเด็กที่ยังฝึกการปัสสาวะได้ไม่ดีมักต้องใช้ถุงปิดบริเวณรอบท่อปัสสาวะเพื่อเก็บตรวจซึ่งมักจะมีการปนเปื้อนได้มาก

1.2 การเก็บโดยใช้สายสวนปัสสาวะ (catheterized urine) เป็นวิธีการเก็บปัสสาวะเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนจากเชื้อบริเวณท่อปัสสาวะหรือปากช่องคลอด

1.3 การเก็บโดยการเจาะดูดบริเวณหัวเหน่า (suprapubic aspirated urine) เป็นการตรวจที่ทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บ (invasive) จึงเลือกตรวจเฉพาะในผู้ป่วยเด็กเล็กซึ่งเลือกเก็บโดยวิธีอื่นไม่ได้หรือผู้ป่วยที่ต้องการหลีกเลี่ยงการสวนสายผ่านท่อปัสสาวะ

2. การตรวจปัสสาวะ (Urinalysis)

การตรวจปัสสาวะด้วยตาเปล่าปัสสาวะที่ใสก็ไม่ว่าจะไม่มี การติดเชื้อปัสสาวะที่ขุ่นอาจขุ่นเพราะผลึกหรือ amorphous แต่ปัสสาวะที่เป็นยางหรือขุ่นมีตะกอนจับเป็นก้อนๆ แสดงว่ามีการติดเชื้อแน่ๆ สิ่งที่ต้องตรวจเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะคือ การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ (microscopic) เพื่อหาเม็ดเลือดขาว (pyuria) และเชื้อแบคทีเรีย (bacteriuria) การตรวจพบเม็ดเลือดขาวมากกว่า 3-5 ตัวต่อกำลังขยายสูง (High

power field) บ่งชี้ว่ามีการอักเสบตอบสนองต่อการติดเชื้อ ส่วนการตรวจพบเชื้อแบคทีเรียจะช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะอย่างมากเพราะมีความแม่นยำ (specificity) สูงถึงร้อยละ 85-95¹⁹ แต่กว่าจะตรวจพบต้องมีจำนวนมากว่า 100,000 colony forming unit/ml (CFU/ml)²⁰ นอกจากนี้การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะอาจตรวจพบเม็ดเลือดแดงได้ประมาณร้อยละ 50²¹ ในทางเวชปฏิบัติมีการใช้แถบตรวจ (dipstick) ซึ่งเป็นการตรวจที่รวดเร็วและไม่แพงเพื่อตรวจหาสารเคมีซึ่งเกิดจากการติดเชื้อ คือ Leukocyte esterase ซึ่งเกิดจากการทำลายเม็ดเลือดขาว และ nitrite ซึ่งแปลงมาจาก nitrate โดยเชื้อแบคทีเรียชนิดแกรมลบเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ แต่ต้องแปลผลอย่างระมัดระวังโดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีอาการเพราะไม่แม่นยำ มีความไวในการตรวจ (sensitivity) เพียงร้อยละ 71²²

3. การตรวจหาเชื้อในปัสสาวะ

เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะถูกต้องยิ่งขึ้นและเป็นประโยชน์ช่วยในการรักษาที่ถูกต้อง ควรต้องตรวจหาเชื้อในปัสสาวะโดยวิธีการเพาะเชื้อ (Urine culture) หรือการย้อมธรรมดา (direct smear) ปัสสาวะที่จะตรวจต้องเป็นปัสสาวะใหม่ ถ่ายไม่เกินสองชั่วโมงหรือแช่ตู้เย็นไว้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง ต้องเก็บโดยวิธีที่ถูกต้องทั้งนี้เพื่อไม่ให้มีเชื้อปนเปื้อนหรือมีน้อยที่สุด เมื่อนำไปเพาะเชื้อแล้วจะสามารถแยกชนิดของเชื้อและตรวจนับจำนวนแบคทีเรียในปัสสาวะด้วยวิธี Quantitative bacteria counting โดยรายงานเป็น colony forming unit ต่อ ml. (CFU/ml) ปริมาณของแบคทีเรียที่พบในการติดเชื้อมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวิธีการเก็บ เพศ และชนิดของแบคทีเรียที่ตรวจพบ โดยทั่วไปยอมรับว่าการตรวจพบแบคทีเรีย 100,000 CFU/ml เป็น significant bacteriuria แสดงว่ามีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะและหากตรวจพบน้อยกว่า 1,000 CFU/ml ถือเป็นการปนเปื้อน ในรายที่ตรวจพบจำนวนแบคทีเรีย 1,000-100,000 CFU/ml จะต้องนำข้อมูลทางคลินิกอื่นมารวมตัดสินใจว่ามีการติดเชื้อหรือเป็นการปนเปื้อน บางครั้งอาจจำเป็นต้องมีการตรวจปัสสาวะซ้ำ ตัวอย่างเช่น กระเพาะปัสสาวะอักเสบในสตรีซึ่งมีอาการปัสสาวะบ่อยมากและออกจำนวนน้อย ทำให้อัตราการเพิ่มจำนวนแบคทีเรียช้าลง การตรวจพบเชื้อแบคทีเรียจำนวนเพียง 100 CFU/ml ก็เพียงพอต่อการวินิจฉัยโรคได้²³ นอกจากตรวจหาเชื้อแล้วต้องทำการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะด้วยเพื่อประโยชน์ในการวางแผนการรักษาต่อไป อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะอักเสบมักพบเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุมีเพียงไม่กี่ชนิด ดังนั้นจึงสามารถเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมได้ไม่ยาก ทำให้ข้อมูลจากการตรวจเพาะเชื้อมีประโยชน์น้อย จึงไม่จำเป็นต้องส่งตรวจเพาะเชื้อในรายที่โรคไม่ซับซ้อน

ในเวชปฏิบัติหากต้องการรู้ชนิดของเชื้อโดยไม่ต้องรอผลการตรวจเพาะเชื้อ สามารถตรวจโดยวิธี direct smear ซึ่งเป็นวิธี semiquantitative test โดยดูผ่าน per oil immersion field หากย้อมพบเชื้อแม้จะน้อยเท่าใดก็ตามเทียบได้ว่ามีจำนวนแบคทีเรียเกินกว่า 100,000 CFU/ml ถ้าเอาตะกอนปัสสาวะเมื่อปั่นแล้วมาย้อมถ้าพบเชื้อแสดงว่ามีจำนวนแบคทีเรียระหว่าง 5,000-10,000 CFU/ml

4. การตรวจหาตำแหน่งของการติดเชื้อ

การวินิจฉัยการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะอาจจำเป็นต้องตรวจหาตำแหน่งของการติดเชื้อเพื่อประโยชน์

ในการวางแผนการรักษา ซึ่งอาการและอาการแสดงจะช่วยแยกได้ว่าเป็นการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนบนหรือล่างในบางครั้งอาจต้องตรวจโดยใส่สายสวนเพื่อเก็บปัสสาวะจากกระเพาะปัสสาวะและล้างกระเพาะปัสสาวะด้วยน้ำเกลือสะอาด หลังจากนั้นจึงเก็บปัสสาวะที่เพิ่งจะลงสู่กระเพาะปัสสาวะใหม่ๆ ซึ่งถือว่าเป็นปัสสาวะจากไต หากตรวจพบเชื้อแสดงว่าติดเชื้อจากไต และหากต้องการรู้ว่าการติดเชื้อมาจากไตข้างใดสามารถใส่สายสวนเข้าไปในท่อไตแต่ละข้างเพื่อแยกส่งตรวจ²⁴ สำหรับการตรวจหาตำแหน่งการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนล่างและอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศชายใช้วิธี Four glass test ซึ่งจะเก็บเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ 4 อย่างคือ

- 1) ปัสสาวะส่วนแรก (initial voided urine) แสดงถึงท่อปัสสาวะส่วนหน้า
- 2) ปัสสาวะส่วนกลาง (midstream urine) แสดงถึงกระเพาะปัสสาวะ
- 3) สารคัดหลั่งจากต่อมลูกหมาก (expressed prostatic secretion) โดยการเก็บสารน้ำจากท่อปัสสาวะระหว่างการนวดต่อมลูกหมากทางทวารหนัก
- 4) น้ำปัสสาวะหลังการนวดต่อมลูกหมาก (postprostatic secretion) ซึ่งทั้งส่วนที่ 3 และ 4 แสดงถึงการติดเชื้อในต่อมลูกหมาก²⁵

5. การตรวจวินิจฉัยด้วยภาพ (Imaging studies)

ในกลุ่มการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบไม่ซับซ้อน ส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการตรวจวินิจฉัยด้วยภาพ เนื่องจากสามารถวินิจฉัยโรคจากลักษณะทางคลินิกและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ²⁶ การตรวจวินิจฉัยด้วยภาพมักถูกนำมาใช้เพื่อตรวจหาความผิดปกติในระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น การอุดตันฝีในไตและรอบไต ในรายที่ผลการรักษาตอบสนองไม่ดีต่อยาปฏิชีวนะหรือมีการติดเชื้อใหม่ในระยะเวลาอันสั้น วิธีการตรวจมีหลายชนิดต้องเลือกตามความเหมาะสม เช่น เอ็กซเรย์ Plain KUB การตรวจด้วยการฉีดสี IVP หรือ retrograde pyelography ตรวจอัลตราซาวด์ เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) และตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ส่วนการตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษ เช่น การส่องกล้องดูกระเพาะปัสสาวะ การตรวจยูโรพลศาสตร์ (Urodynamic study) มักเลือกใช้ในการตรวจเฉพาะโรค

การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนบน

1. กรวยไตอักเสบเฉียบพลัน (Acute pyelonephritis)

หมายถึง การอักเสบจากการติดเชื้อบริเวณกรวยไตและเนื้อไต การวินิจฉัยมักใช้ลักษณะทางคลินิกเป็นหลัก ประกอบด้วย มีไข้สูง อาจหนาวสั่น มีอาการเจ็บปวดบริเวณเอวข้างที่อักเสบ (costovertebral angle) และมักมีอาการกระเพาะปัสสาวะอักเสบนำมาก่อน หากรุนแรงจนเกิดติดเชื้อในกระแสโลหิตจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และอ่อนเพลียมาก การตรวจปัสสาวะมีลักษณะขุ่นพบเม็ดเลือดขาวจำนวนมากและอาจพบเม็ดเลือดแดง การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC) จะพบมีจำนวนเม็ดเลือดขาวมากกว่าปกติ และค่าของ ESR รวมทั้ง c-reactive protein สูงขึ้น ควรเก็บเพาะเชื้อจากปัสสาวะก่อนเริ่มการรักษาทุกครั้ง ส่วนใหญ่พบเชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมลบเป็นสาเหตุหลักและเชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ *E.coli* ประมาณร้อยละ 80 นอกจากนั้นก็เป็น *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* ส่วนการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมบวกก็พบบ้าง เช่น *Streptococcus faecalis*

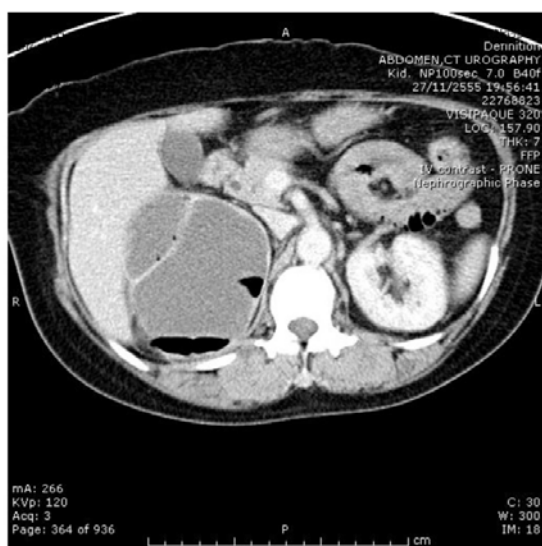
และ *Staphylococcus aureus* การตรวจวินิจฉัยด้วยภาพมักใช้เฉพาะในรายที่ยังไม่แน่ใจในการวินิจฉัยหรือตอบสนองต่อการรักษาไม่ดี เช่น เอ็กซเรย์ Plain KUB อาจพบว่าเงาไตขนาดโตขึ้นเล็กน้อย และอาจพบนิ่วเป็นสาเหตุของการอุดตันร่วมด้วย (รูปที่ 1) การตรวจ IVP อาจมีการทำงานของไตข้างที่ติดเชื้อมีการขับสีและพบมีการขยายไตและท่อไตขยายตัวโดยไม่มี การอุดตัน การตรวจอัลตราซาวด์มักใช้ในการดูว่ามีการอุดตันทางเดินปัสสาวะร่วมด้วยหรือไม่ การตรวจด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมฉีดสี (CT scan) จะพบขนาดไตโตขึ้นและมีลักษณะของการขาดเลือดหรือไปเลี้ยงน้อยลงที่บริเวณไตบางส่วน (segment) หรือทั้งหมด การรักษาขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการติดเชื้อ หากมีอาการอ่อนเพลียหรือพบลักษณะของการติดเชื้อในกระแสโลหิต (sepsis) ควรรับไว้รักษาในโรงพยาบาลและเลือกให้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีดเพื่อครอบคลุมเชื้อที่พบบ่อยคือ ชนิดกรัมลบ เช่น Ampicillin ร่วมกับ aminoglycoside หรือ Cephalosporin รุ่นที่ 3 ในผู้ป่วยที่เคยรับยาปฏิชีวนะมาก่อนหรือการตอบสนองต่อการรักษาไม่ดี ควรปรับเปลี่ยนยาปฏิชีวนะตามผลการตรวจเพาะเชื้อจากเลือดหรือปัสสาวะ ในรายที่อาการไม่มากสามารถให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอกโดยให้ยาชนิดรับประทาน เช่น Fluoroquinolones หรือ TMP-SMX ระยะเวลาการใช้ยาปฏิชีวนะควรนานประมาณสองสัปดาห์เพื่อให้แน่ใจว่ากำจัดเชื้อออกหมด



รูปที่ 1 เอ็กซเรย์ KUB แสดงนิ่วขนาดใหญ่ในท่อไตด้านซ้าย

2. Emphysematous pyelonephritis

เป็นการติดเชื้อบริเวณเนื้อไตหรือเนื้อเยื่อรอบไต ทำให้เกิดเนื้อตาย (necrotizing) และเกิดฟองอากาศขึ้นเป็นภาวะฉุกเฉิน มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 11-54²⁷ ส่วนใหญ่อายุร้อยละ 80-90 พบร่วมกับผู้ป่วยเบาหวาน รองลงมาคือมีภาวะอุดตันในทางเดินปัสสาวะ เช่น นิ่ว²⁸ ผู้ป่วยจะมีอาการไข้สูง ปวดเอวด้านที่มีการติดเชื้อ และมักไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ เชื้อก่อโรคส่วนใหญ่คือ *E. coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Enterobacter cloacae* การวินิจฉัยมักต้องตรวจยืนยันด้วยภาพเพื่อแสดงเงาของฟองอากาศในบริเวณที่ติดเชื้อ เช่น เอ็กซเรย์ Plain KUB, อัลตราซาวด์ หรือเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) (รูปที่ 2) ซึ่งจะให้รายละเอียดได้มากที่สุด



รูปที่ 2 เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์แสดงเงาของฟองอากาศในไตขวา บ่งถึง *Emphysematous pyelonephritis*

การรักษานอกจากยาปฏิชีวนะแบบฉีดที่ครอบคลุมเชื้อและการแก้ไขภาวะผิดปกติของสารน้ำและระดับน้ำตาลในร่างกาย ส่วนใหญ่ต้องได้รับการผ่าตัดเพื่อกำจัดเนื้อตายหรือระบายการอุดตันทางเดินปัสสาวะ ซึ่งหากจำเป็นอาจต้องตัดไตที่ติดเชื้อออก โดยต้องคำนึงถึงการทำงานของไตข้างที่เหลืออยู่ด้วย

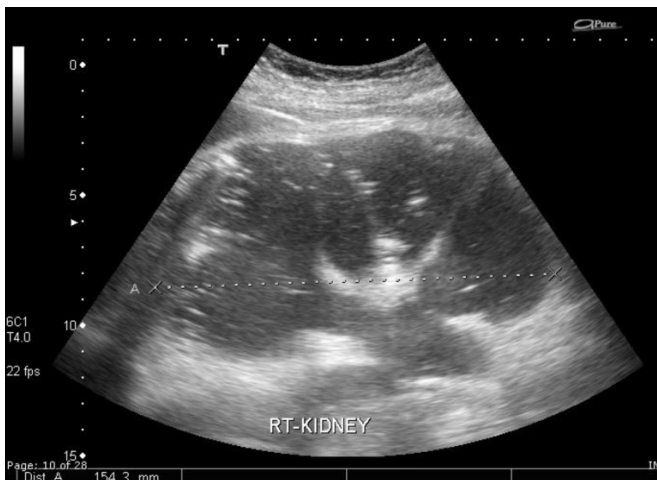
3. ฝีที่ไตและรอบไต (Renal and perinephric abscess)

ฝีที่ไต (Renal abscess) เกิดจากการติดเชื้ออย่างรุนแรงบริเวณเนื้อไตและเกิดการก่อตัวเป็นฝีขึ้น ซึ่งหากแตกทะลุแคปซูลของไตออกมาจะเกิดหนองซึ่งบริเวณเนื้อเยื่อรอบไตภายในเยื่อหุ้ม Gerota's fascia เกิดเป็นฝีรอบไต (Perinephric abscess) ในอดีตเชื่อกันว่าโรคส่วนใหญ่มาทางกระแสโลหิต เช่น เชื้อกรัมบวก *Staphylococci* จากการติดเชื้อบริเวณผิวหนัง, ฝีติดเชื้อจากท่อไตหรือแผลผ่าตัด หรือ การฟอกเลือดล้างไต (Hemodialysis) แต่ในปัจจุบันเชื่อกันว่าโรคส่วนใหญ่เป็นเชื้อกรัมลบ เช่น *E.coli* หรือ *Proteus* ซึ่งมักมาจากการติดเชื้อในกรวยไต ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ บางครั้งหนาวสั่น ปวดเอวหรือปวดท้อง และพบอาการปัสสาวะผิดปกติหากการติดเชื้อเริ่มจากในทางเดินปัสสาวะ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมีอาการหลายวันถึงสัปดาห์ก่อนมาโรงพยาบาล การตรวจร่างกายหากฝีในไตก้อนโตหรือเกิดฝีรอบไตจะคลำได้ก้อนโดยการตรวจ Bimanual palpation การตรวจปัสสาวะอาจพบเม็ดเลือดขาวหรือไม่พบก็ได้ หากสงสัยมีการติดเชื้อมาทางกระแสโลหิตควรตรวจเพาะเชื้อทั้งจากปัสสาวะและเลือด การวินิจฉัยจะพบฝีในไตได้ชัดเจนจากการตรวจอัลตราซาวด์ แต่ในกลุ่มฝีรอบไตอาจต้องใช้การตรวจ CT scan เพื่อยืนยัน การตรวจด้วย IVP อาจแปลผลปกติสูงถึงร้อยละ 20 ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม²⁹ การรักษาฝีในไตในเบื้องต้นอาศัยยาปฏิชีวนะแต่ต้องค้นหาเชื้อต้นเหตุให้พบ หากไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมงควรเจาะดูด (aspiration) เพื่อระบายหนองที่ไตออกซึ่งส่วนใหญ่สามารถเจาะผ่านผิวหนังได้ (percutaneous) ยกเว้นในรายที่หนองระบายไม่หมดหรือฝีมีขนาดใหญ่อาจต้องผ่าตัดเพื่อระบายหนองและใส่ท่อระบายไว้ ในกลุ่มผู้ป่วยฝีรอบไต

นอกจากการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแล้วมักต้องมีการผ่าตัดร่วมด้วยเสมอเพื่อระบายหนองรอบไตออกในบางรายการติดเชื้อรุนแรงมากและได้ถูกทำลายจนเสียการทำงานแล้ว จำเป็นต้องตัดไตที่ติดเชื้อออกการรักษาจึงจะได้ผล

4. Infected hydronephrosis and Pyonephrosis

หมายถึงไตที่มีภาวะ hydronephrosis อยู่แต่แรก ต่อมาภาวะแทรกซ้อนเกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ หากไตยังมีการทำงานอยู่บ้างเรียกว่า Infected hydronephrosis ภายในกรวยไตที่พองโตจะมีปัสสาวะขุ่น เมื่อมีการติดเชื้อเป็นเวลานานปัสสาวะในไตจะกลายเป็นหนองและไตไม่ทำงาน จะเรียกภาวะนี้ว่า Pyonephrosis ผู้ป่วยจะมีอาการไข้สูง อาจหนาวสั่น และปวดหลังบริเวณที่ติดเชื้อ หากติดเชื้อมานานจะมีอาการอ่อนเพลีย ผอมลงได้ ตรวจร่างกายอาจคลำได้ก้อนของไตที่พองโตขึ้น ตรวจปัสสาวะมักพบลักษณะสีขาวขุ่นแต่อาจไม่พบการติดเชื้อในปัสสาวะที่ตรวจได้หากมีการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ การตรวจยืนยันด้วยอัลตราซาวนด์สามารถวินิจฉัยได้ง่ายและรวดเร็ว (รูปที่ 3) และการตรวจด้วย IVP จะช่วยประเมินตำแหน่งของการอุดตันและการทำงานของไต (รูปที่ 4) การรักษาประกอบด้วยยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อร่วมกับระบายปัสสาวะที่ติดเชื้อออกจากไต หากผู้ป่วยมีอาการติดเชื้อรุนแรงไม่แนะนำให้ระบายปัสสาวะจากไตโดยผ่านทางสายสวนท่อไต (ureteric catheter) เพราะอาจจะกระตุ้นให้มีการติดเชื้อทางกระแสโลหิตจากหัตถการนี้ได้ ควรระบายปัสสาวะจากไตโดยเจาะท่อระบายผ่านผิวหนัง (percutaneous nephrostomy tube) เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าวเมื่อการติดเชื้อดีขึ้นและปัสสาวะใสแล้วจึงมาประเมินการทำงานของไตและหาสาเหตุของการอุดตันด้วยการตรวจรังสีวินิจฉัยเพื่อพิจารณาแก้ไขการอุดตันทางเดินปัสสาวะหรือตัดไตข้างที่ติดเชื้อหากไตเสียการทำงานแล้ว



รูปที่ 3 อัลตราซาวนด์พบกรวยไตด้านขวาโป่งพอง แสดงถึงการมีการอุดตัน



รูปที่ 4 เอ็กซเรย์ IVP แสดงการอุดตันจากนิ่วในท่อไตข้างซ้าย และพบ hydronephrosis

การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ: ส่วนล่าง

1. กระเพาะปัสสาวะอักเสบเฉียบพลัน (Acute cystitis)

เป็นการอักเสบติดเชื้อของกระเพาะปัสสาวะ พยาธิสภาพอยู่เฉพาะที่มิวโคซาและที่ลัมโบมิวโคซาเท่านั้น จะเห็นมิวโคซาบวมและมีเลือดคั่งโดยทั่วไปหรือเป็นหย่อมๆ บางแห่งอาจมีเลือดออกในชั้นลัมโบมิวโคซา อาจเห็นไฟบรินคลุมเป็นหย่อมๆ หรือมีแผลตื้นเกิดขึ้น ส่วนใหญ่พบในเพศหญิงมากกว่าชาย สาเหตุเกิดจากการติดเชื้อลามขึ้นมาจากเชื้อโรคบริเวณรอบท่อปัสสาวะ ช่องคลอด หรือทวารหนัก การวินิจฉัยใช้อาการทางคลินิกเป็นหลักคือ ถ่ายปัสสาวะบ่อย ถ่ายครั้งละน้อยๆ กลั้นไม่ได้นาน ปวดเบ่งเวลาสุด เพราะการหดเกร็งของกระเพาะปัสสาวะ ถ้าติดเชื้อมากจะปวดตลอดเวลาถ่าย บางครั้งจะมีอาการปวดที่บริเวณหัวเหน่า บริเวณฝีเย็บ และที่ท่อปัสสาวะ ส่วนมากถ้ามีเลือดในปัสสาวะจะเป็นเพียงตอนท้ายของลำปัสสาวะ (terminal hematuria) มีน้อยรายที่พบปัสสาวะสีแดงสดตลอดลำ บางรายมีปัสสาวะสีขุ่นและมีกลิ่นเหม็น มักไม่มีไข้ หากมีพบเพียงไข้ต่ำๆ เท่านั้น ตรวจปัสสาวะจะพบเม็ดเลือดขาวเสมอแต่จำนวนมากน้อยต่างกันและอาจพบเม็ดเลือดแดงร่วมด้วย การส่งตรวจเพาะเชื้อจากปัสสาวะเลือกเฉพาะในรายที่ไม่แน่ใจการวินิจฉัย เคยได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อนหรือผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ต้องการตรวจหาเชื้อยืนยันแน่นอน เช่น มีอาการมานานกว่า 7 วัน ผู้สูงอายุ เป็นเบาหวาน หรือตั้งครรภ์ รวมทั้งในผู้ชายทุกคน เชื้อก่อโรคที่พบบ่อยที่สุดคือ *E.coli* ร้อยละ 75-90³⁰ พบรองลงมาคือ *Staphylococcus saprophyticus* ร้อยละ 10-20³¹ เชื้อตัวอื่นที่พบได้แต่ไม่บ่อยคือ *Klebsiella*, *Proteus* และ *Enterococcus* การตรวจวินิจฉัยด้วยภาพมักไม่มีความจำเป็น การรักษาคือใช้ยาปฏิชีวนะเป็นหลัก ยาปฏิชีวนะที่ใช้ได้ผลดีคือ Co-trimoxazole และ Fluoroquinolones ยา Co-trimoxazole เป็นยาที่ราคาไม่แพงและได้ผลดีถึงร้อยละ 94³² จึงมักถูกเลือกไว้เป็นอันดับแรก แต่หากพบข้อมูลว่าในพื้นที่ดังกล่าวมีเชื้อ *E.coli* ดื้อต่อยา Co-trimoxazole มากกว่าร้อยละ 20 ควรเลือกใช้ยาในกลุ่ม Fluoroquinolones แทน ส่วนยาในกลุ่ม Ampicillin/clavulanate และ Cephalosporins มีราคาสูงจึงไม่ควรเลือกใช้เป็นอันดับแรก การให้ยาปฏิชีวนะเพียง 3 วัน ก็มีประสิทธิภาพเพียงพอ³² ในบางรายอาจให้ยาปฏิชีวนะนาน 7 วัน เพิ่มเพื่อประสิทธิภาพการรักษา เช่น มีอาการมานานกว่า 7 วัน เป็นเบาหวาน ตั้งครรภ์ และเพศชาย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 90 จะมีอาการดีขึ้นภายใน 3 วันหลังได้รับยาปฏิชีวนะ³³ จึงไม่จำเป็นต้องรับการนัดหมายเพื่อตรวจซ้ำ ยกเว้นในรายที่เลือกให้ยาปฏิชีวนะนาน 7 วันข้างต้น ควรนัดตรวจติดตามผล

2. กระเพาะปัสสาวะอักเสบเป็นๆ หายๆ (Recurrent cystitis)

การติดเชื้อในกระเพาะปัสสาวะขึ้นใหม่เกิดจาก 2 สาเหตุคือ เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดเดิม (bacterial persistence) ซ้ำอยู่ในทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อใหม่มักไม่ห่างจากครั้งแรกมากนัก หรือการติดเชื้อซ้ำ (reinfection) จากเชื้อแบคทีเรียตัวใหม่ภายนอกทางเดินปัสสาวะ มักเกิดซ้ำห่างจากการติดเชื้อครั้งแรก จำเป็นต้องแยกหาสาเหตุทั้งสองเพื่อวางแผนการตรวจค้นและรักษาที่ถูกต้อง การติดเชื้อชนิดเดิมมักมีแหล่งซ่อนตัวของเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เช่น นิ่ว สายสวนปัสสาวะ สิ่งแปลกปลอมอื่น ส่วนการติดเชื้อแบคทีเรียตัวใหม่มักมีสาเหตุจากภายนอกทางเดินปัสสาวะ ควรต้องค้นหาช่องทางการติดเชื้อจากอวัยวะใกล้เคียง เช่น Vesico-vaginal fistula Vesico-enteric fistula ในเพศหญิงมักมีแหล่งจากเชื้อบริเวณท่อปัสสาวะและช่องคลอดโดย

เฉพาะในสตรีวัยหมดประจำเดือน จะมีการลดลงของฮอโมนเอสโตรเจนทำให้เยื่อช่องคลอดผิดปกติและจำนวนเชื้อ lactobacillus ลดลงทำให้เชื้อก่อโรค *E.coli* เพิ่มขึ้น การตรวจค้นเพื่อหาความผิดปกติในทางเดินปัสสาวะควรเริ่มจากเอ็กซเรย์ Plain KUB และอัลตราซาวนด์ซึ่งสามารถตรวจหานิ่ว สิ่งแปลกปลอมและการอุดตันทางเดินปัสสาวะได้ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจึงพิจารณาส่งตรวจเอ็กซเรย์ฉีดสี (IVP, CT scan) หรือส่องกล้องดูกระเพาะปัสสาวะตามความจำเป็น การตรวจหาช่องทางติดต่อกับกระเพาะปัสสาวะอาจเลือกตรวจ Voiding cystourethrography (VCUG) หรือ CT scan เมื่อตรวจพบความผิดปกติใดก็รักษาสาเหตุนั้นๆ ในบางรายไม่พบสาเหตุและมีการติดเชื้อซ้ำมากกว่า 2 ครั้งใน 6 เดือน หรือ 3 ครั้งใน 1 ปี อาจพิจารณาการรักษาเชิงป้องกัน (prevention) โดยการรับประทานยาปฏิชีวนะในขนาดต่ำ ($\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ ของขนาดรักษา) วันละครั้งก่อนนอน เช่น Co-trimoxazole 200 มิลลิกรัม Nitrofurantoin 50-100 มิลลิกรัม เป็นระยะเวลาประมาณ 6 เดือน หากพบว่าการติดเชื้อสัมพันธ์กับการมีเพศสัมพันธ์แนะนำให้ถ่ายปัสสาวะทันทีและรับประทานยาครั้งเดียวหลังร่วมเพศ³⁴ ส่วนในวัยหมดประจำเดือนพบว่าการให้ฮอโมนเอสโตรเจนทดแทนจะช่วยลดอัตราการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะซ้ำได้³⁵

การติดเชื้อของทางสืบพันธุ์เพศชาย

1. ต่อมลูกหมากอักเสบเฉียบพลัน (Acute prostatitis)

พบได้บ่อยในชายอายุน้อยกว่า 50 ปี³⁶ แต่พบได้น้อยในวัยเด็ก ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะลุกลามมาหรือลามขึ้นจากท่อปัสสาวะ หรือจากการสอดใส่เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะการสวนคาสายสวนท่อปัสสาวะได้ ทำให้เชื้อโรคเข้าสู่รูเปิดของต่อมลูกหมากบริเวณท่อปัสสาวะ นอกจากนี้อาจเป็นการติดเชื้อทางกระแสเลือดได้ ต่อมลูกหมากเมื่อมีอาการอักเสบเฉียบพลันจะมีเลือดคั่งและบวม ขนาดโตขึ้นเล็กน้อย และทำให้ท่อปัสสาวะส่วนต้นแคบลงอาจกลายเป็นฝีได้ ผู้ป่วยมักมีอาการรวดเร็วประกอบด้วย ไข้สูง อาจถึงกับหนาวสั่น ปวดเมื่อยตามตัว ถ่ายปัสสาวะบ่อย เพราะมีเลือดคั่งในบริเวณส่วนคอของกระเพาะปัสสาวะ ถ่ายปัสสาวะขัดหรืออาจถึงกับถ่ายปัสสาวะไม่ออกเลยเนื่องจากท่อปัสสาวะถูกเบียดแคบลง ปวดถ่วงบริเวณฝีเย็บและทวารหนัก การตรวจทางทวารหนักจะพบว่าต่อมลูกหมากโตขึ้น ร้อน และเจ็บมาก ถ้าคลำได้นุ่มเป็นโพรงแสดงว่าเกิดเป็นฝีแล้ว การตรวจปัสสาวะจะพบเม็ดเลือดขาวเสมอและพบเม็ดเลือดแดงในบางครั้ง ผลเลือด PSA มักสูงขึ้นเสมอ การตรวจเพาะเชื้อจากสารคัดหลั่งหรือปัสสาวะหลังการนวดต่อมลูกหมากจะช่วยหาเชื้อต้นเหตุได้ การตรวจสารคัดหลั่งจะพบเม็ดเลือดขาวและ fat-laden macrophage แสดงถึงการอักเสบ แต่เนื่องจากการนวดต่อมลูกหมากขณะมีอาการอักเสบเฉียบพลันผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บปวดมากและจะทำให้เชื้อแบคทีเรียกระจายตัวจนทำให้การติดเชื้อรุนแรงขึ้นได้จึงไม่แนะนำให้ตรวจด้วยวิธีนี้ นอกจากนี้การสวนสายท่อปัสสาวะก็ควรหลีกเลี่ยงเช่นกัน ดังนั้นในรายที่ผู้ป่วยปัสสาวะไม่ออกควรใช้สายระบายปัสสาวะขนาดเล็กผ่านทางท้องน้อย (suprapubic cystostomy) การตรวจวินิจฉัยด้วยภาพไม่มีความจำเป็น ยกเว้นการตรวจอัลตราซาวนด์ในรายที่สงสัยฝีในต่อมลูกหมาก การรักษาหลักคือยาปฏิชีวนะซึ่งครอบคลุมเชื้อ *E.coli* ซึ่งพบได้บ่อยรวมถึงกรัมลบตัวอื่นและ enterococci ยาปฏิชีวนะบางชนิดแทรกซึมเข้าสู่ต่อมลูกหมากได้น้อยแต่ในช่วงอักเสบเฉียบพลันสามารถแทรกซึมได้ดีขึ้น ยาปฏิชีวนะที่แทรกซึมเข้าสู่ต่อมลูกหมากได้ดี คือ Trimethoprim และ Fluoroquinolones

ผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นในช่วง 1-2 สัปดาห์ แต่ควรให้ยาปฏิชีวนะนาน 4-6 สัปดาห์ เพื่อกำจัดเชื้อในต่อมลูกหมากให้หมดเป็นการป้องกันการเกิดการอักเสบเรื้อรังในภายหลัง³⁷ ในรายเมื่อเกิดเป็นฝีต้องผ่าตัดระบายหนองออกซึ่งอาจระบายผ่านทางท่อปัสสาวะหรือฝีเย็บ แม้แต่ทางทวารหนักหากไม่มีทางติดต่อกับท่อปัสสาวะอยู่แล้ว ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงควรรับไว้ในโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแบบฉีด ยากลุ่ม Ampicillin และ Aminoglycoside มีประสิทธิภาพดีต่อเชื้อแบคทีเรียกรัมลบ และ enterococci ซึ่งพบบ่อย ข้อควรระวังในการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มผู้ป่วยที่เคยได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อนแล้ว โดยเฉพาะต่อมลูกหมากอักเสบภายหลังการติดเชื้อเนื้อตรงทางทวารหนักซึ่งมักมีการให้ยาปฏิชีวนะกลุ่ม Quinolone มาก่อน จากการศึกษาของผู้เขียนและคณะในโรงพยาบาลศิริราชพบว่าผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง (Urosepsis) ภายหลังการติดเชื้อต่อมลูกหมากมีเชื้อต้นเหตุเกิดจาก *E.coli* fluoroquinolone resistance ดังนั้นการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะต้องพิจารณาการดื้อยาดังกล่าวเพื่อลดอัตราการเสียชีวิต³⁸

2. ต่อมลูกหมากอักเสบเรื้อรัง (Chronic prostatitis)

สาเหตุเช่นเดียวกับต่อมลูกหมากอักเสบเฉียบพลัน แต่เนื่องจากรักษาไม่ดีพอหรือยังมีการติดเชื้อเรื้อรังในทางเดินปัสสาวะอยู่ ทำให้เกิดพยาธิสภาพในต่อมลูกหมากมีพังผืด (fibrosis) ท่อต่อมลูกหมากตีบหรือหากอุดตันระบายนการติดเชื้อออกไม่ได้จะเกิดมีฝีขนาดเล็กๆ หลายอัน อาจมีนิ่วเกิดขึ้น และจากผลของพังผืดทำให้ส่วนคอของกระเพาะปัสสาวะหดตัวแคบลง ผู้ป่วยมีอาการเรื้อรังแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่พบว่ามีไข้แต่ถ่ายปัสสาวะบ่อย อาจขัดเบา ปวดถ่วงบริเวณฝีเย็บ แสบในท่อปัสสาวะ มักมีประวัติเคยติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนล่างมาก่อน ในบางรายมีการติดเชื้อในต่อมลูกหมากแต่ผู้ป่วยไม่มีอาการเลย การตรวจทางทวารหนักจะพบว่าต่อมลูกหมากมีขนาดปกติหรือเล็กลงเล็กน้อย แข็งกว่าปกติ อาจเจ็บผิดปกติบ้างและบางครั้งคลำได้ก้อนนิ่ว การตรวจปัสสาวะอาจพบเม็ดเลือดขาวหรือเชื้อแบคทีเรีย แต่ผลตรวจอาจปกติหากไม่มีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะขณะนั้น ผลเลือด PSA อาจสูงขึ้นบ้างแต่ไม่เสมอไป การตรวจวินิจฉัยที่สำคัญคือ Four glass test เพื่อตรวจหาเชื้อแบคทีเรียในสารคัดหลั่งภายหลังการนวดต่อมลูกหมาก แต่เนื่องจากการตรวจวิธีนี้ต้องใช้เวลานานและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ในทางปฏิบัติจึงนิยมใช้ตรวจหาเชื้อจากปัสสาวะก่อนและหลังการนวดต่อมลูกหมาก (two glass test)³⁹ ซึ่งใช้เวลารวดเร็วและประหยัดกว่า หากตรวจพบแต่เม็ดเลือดขาวโดยไม่พบเชื้อแบคทีเรียถือว่าเป็นต่อมลูกหมากอักเสบเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (chronic nonbacterial prostatitis) บางรายมีอาการเรื้อรังแต่ตรวจพบเพียงเม็ดเลือดขาวในจำนวนไม่ชัดเจนเรียก Prostatodynia บางครั้งตรวจพบการอักเสบในต่อมลูกหมากจากสารคัดหลั่งหรือชิ้นเนื้อส่งตรวจโดยที่ไม่มีอาการ (Asymptomatic inflammatory prostatitis) ยังไม่พบความสำคัญทางคลินิกในกลุ่มนี้ การรักษาต่อมลูกหมากอักเสบเรื้อรังเช่นเดียวกับอักเสบเฉียบพลัน คือใช้ยาปฏิชีวนะ แต่ต้องใช้เวลานาน 3-4 เดือน แต่ผู้ป่วยมักประสบปัญหาเกิดการติดเชื้อขึ้นใหม่แม้ได้รับยาเต็มที่แล้ว เนื่องจากภาวะอักเสบเรื้อรังทำให้การดูดซึมและผ่านเข้าสู่ต่อมลูกหมากของยาได้น้อยลง นอกจากนี้เชื้อแบคทีเรียยังสามารถซ่อนตัวอยู่ในต่อมลูกหมากได้ดี ในอดีตหากผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้ยาและมีการอักเสบอยู่เรื่อยๆ จะได้รับการรักษาโดยการส่องกล้องคว้านเนื้อต่อมลูกหมากออกเพื่อนำแหล่งเพาะเชื้อโรคออกไปให้มากที่สุด แต่เนื่องจากผลการรักษาไม่ชัดเจนจึงไม่แนะนำให้ใช้ในปัจจุบัน⁴⁰

3. ขั้วอัณฑะและอัณฑะอักเสบ (Epididymitis and orchitis)

การอักเสบที่ขั้วอัณฑะมักเกิดจากติดเชื้อลุกลามมาจากในทางเดินปัสสาวะส่วนล่างหรือภายหลังการสวนคาสายท่อปัสสาวะ โดยการติดเชื้อมักลุกลามไปถึงอัณฑะด้วย (epididymo-orchitis) เชื้อก่อโรคส่วนใหญ่คือ *E.coli* ยกเว้นในรายที่ติดเชื้อจากเพศสัมพันธ์จะเป็นกลุ่มเชื้อ *N.gonorrhea* และ *C.trachomatis* ผู้ป่วยจะมีอาการปวดบวมบริเวณขั้วอัณฑะหรืออัณฑะด้วยหากการติดเชื้อลุกลามไปถึง มักมีอาการปัสสาวะขัดและเกิดไข้สูงได้ การตรวจร่างกายจะพบถุงอัณฑะด้านที่อักเสบบวมโต อาจทำให้คลำแยกขั้วอัณฑะและอัณฑะออกจากกันได้ยาก ตรวจปัสสาวะพบเม็ดเลือดขาวและเชื้อแบคทีเรีย ตรวจนับเม็ดเลือดจะพบเม็ดเลือดขาวสูงขึ้น การตรวจยืนยันการวินิจฉัยมักทำเฉพาะในรายที่ต้องการแยกโรคออกจากภาวะอัณฑะบิดตัว (Torsion testis) ซึ่งจะมีอาการคล้ายกัน วิธีการตรวจที่แม่นยำและรวดเร็วคือ อัลตราซาวนด์ชนิดตรวจการไหลเวียนของเลือด (Doppler Ultrasonography) เพื่อดูว่ามีเลือดมาเลี้ยงบริเวณอัณฑะหรือไม่ หากพบว่ามีเลือดมาเลี้ยงมากแสดงว่า มีภาวะการอักเสบติดเชื้อไม่ใช่การขาดเลือดจากอัณฑะบิดตัว⁴¹ การรักษาขั้วอัณฑะและอัณฑะอักเสบใช้ยาปฏิชีวนะตามเชื้อก่อโรคเป็นหลัก ส่วนใหญ่มักใช้ยารับประทานก็เพียงพอ ยกเว้นในรายที่มีอาการมากและพบไข้สูงจึงให้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีด หากเกิดฝีในอัณฑะต้องพิจารณาผ่าตัดระบายหนองด้วย ในผู้ป่วยที่การติดเชื้อเกี่ยวข้องกับการใส่สายสวนท่อปัสสาวะควรถอดสายสวนออกและระบายปัสสาวะทางสายสวนผ่านหน้าท้องแทน (suprapubic cystostomy tube) หรือหากทำไม่ได้ก็เปลี่ยนเป็นสายสวนท่อปัสสาวะขนาดเล็กลงเพื่อให้สารคัดหลั่งระบายออกมาได้ข้างสาย การอักเสบที่อัณฑะอย่างเดียวพบได้น้อย มักเกิดจากเชื้อไวรัสและติดเชื้อผ่านทางกระแสโลหิต เช่น เชื้อคางทูม (mump) ซึ่งไม่มีการรักษาเฉพาะ ทำได้เพียงให้ยาแก้ปวด ลดการอักเสบ (NSAID) และทำการพยุงถุงอัณฑะ (scrotal support) อาการก็จะดีขึ้น

4. ท่อปัสสาวะอักเสบ (Urethritis)

เป็นการติดเชื้อแบบลามขึ้นติดต่อทางการร่วมเพศ ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อหนองใน *N.gonorrhea* และเชื้อกลุ่มอื่นๆ เช่น *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* และ *Trichomonas vaginalis*⁴² ผู้ป่วยจะมาพบด้วยอาการหนองไหลออกทางท่อปัสสาวะ ปัสสาวะแล้วเจ็บ ในรายที่เคยเป็นหลายครั้งจะติดเชื้อเรื้อรังและเกิดท่อปัสสาวะตีบได้ ทำให้เกิดอาการปัสสาวะลำบาก ลำเล็กลง ควรเก็บเพาะเชื้อจากภายในท่อปัสสาวะโดยตรง พบว่าร้อยละ 30 จะมีการติดเชื้อร่วมกันของ *N. gonorrhea* และ *C. trachomatis* การรักษาใช้ยาปฏิชีวนะเป็นหลักควรให้ยาแบบครั้งเดียวเพื่อป้องกันการกินยาไม่ครบ (poor compliance) ในกลุ่ม *N.gonorrhea* นิยมใช้ยา Ceftriaxone 250 มิลลิกรัม ชนิดฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือ Fluoroquinolone ชนิดรับประทานครั้งเดียว เช่น Norfloxacin 800 มิลลิกรัม ในรายที่มีประวัติแพ้ยาดังกล่าวอาจพิจารณาให้ยาอื่นที่มีประสิทธิภาพรองลงมา เช่น Cefixime 200 มิลลิกรัม หรือ Azithromycin 1.2 กรัม เนื่องจากมักพบการติดเชื้อร่วมกันจึงควรรักษาเชื้อกลุ่ม Nongonococcal ด้วย โดยให้ยา Erythromycin 500 มิลลิกรัม วันละ 4 เวลา หรือ Doxycycline 100 มิลลิกรัม วันละ 2 เวลา นาน 7-14 วัน⁴³ นอกจากนี้ต้องแนะนำให้รักษาคู่นอนและป้องกันด้วยการใส่ถุงยางอนามัยระหว่างการรักษา

การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะกับผู้ที่ตั้งครรภ์

ผู้ตั้งครรภ์จะมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายโดยผลของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนทำให้เกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อเรียบในท่อไตและกระเพาะปัสสาวะ รวมถึงการกดเบียดจากขนาดมดลูกที่โตขึ้นในช่วงไตรมาสที่ 2-3 ทำให้เกิดการอุดตันทางเดินปัสสาวะ⁴⁴ ซึ่งมีผลให้เกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะได้ง่ายขึ้น จากข้อมูลทางสถิติพบว่าในผู้ตั้งครรภ์จะตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะโดยไม่มีอาการ (asymptomatic bacteriuria) ประมาณร้อยละ 2-7 ซึ่งเป็นอุบัติการณ์ที่ไม่แตกต่างจากกลุ่มประชากรเดียวกันที่ไม่ตั้งครรภ์⁴⁵ แต่โอกาสที่เชื้อจะหายไปเอง (spontaneous resolution) ในกลุ่มผู้ไม่ตั้งครรภ์จะสูงกว่า จากการศึกษาพบว่าในผู้ตั้งครรภ์หากไม่ได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะจะเกิดภาวะกรวยไตอักเสบสูงถึงร้อยละ 20-40⁴⁶ ซึ่งจะเป็นเหตุให้แท้งบุตร คลอดก่อนกำหนด หรือทารกน้ำหนักตัวน้อย¹⁸ จึงแนะนำให้มีการตรวจค้นหา (screening) เชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะของผู้ตั้งครรภ์ตั้งแต่เริ่มแรก และหากพบเชื้อแบคทีเรียแม้ไม่มีอาการก็ต้องได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ ซึ่งยาที่ได้ผลและปลอดภัยต่อทารกในครรภ์คือกลุ่ม Penicillins, Cephalosporins, Monobactams และ Fosfomycin trometamol⁴⁷ เป็นระยะเวลา 3 วัน และต้องส่งตรวจเพาะเชื้อซ้ำเพื่อให้แน่ใจว่าไม่พบเชื้อแบคทีเรียแล้ว หากพบการติดเชื้อแบบมีอาการ เช่น กรวยไตอักเสบเฉียบพลัน ควรรับไว้รักษาในโรงพยาบาลและได้รับยา Cephalosporins, Penicillins with beta-lactamase inhibitors หรือ Monobactams ชนิดฉีด⁴⁸ และต้องตรวจเพาะเชื้อจากปัสสาวะเป็นระยะๆ ตลอดการตั้งครรภ์เพราะมักเกิดซ้ำได้

หลักการรักษาการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ

การรักษาการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อก่อโรค ความรุนแรงของโรค โรคประจำตัว และภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย การรักษาประกอบด้วย การแก้ไขสภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อการติดเชื้อ เช่น การอุดตันทางเดินปัสสาวะ สิ่งแปลกปลอม โดยเฉพาะสายสวนปัสสาวะ และการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม ชนิดและระยะเวลาในการใช้ยาปฏิชีวนะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของการติดเชื้อ ปัจจัยของตัวผู้ป่วยและความรุนแรงของการติดเชื้อ ยาปฏิชีวนะส่วนใหญ่จะขับออกและมีความเข้มข้นสูงในปัสสาวะ จึงมีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อในปัสสาวะได้ดี ถึงอย่างไรก็ตามในกลุ่มกรวยไตอักเสบ ต่อมลูกหมากอักเสบ และซีสต์อักเสบต้องคำนึงถึงยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ได้ดีในเนื้อเยื่อดังกล่าว

เมื่อจะเริ่มทำการรักษาควรแยกว่าเป็นการติดเชื้อแบบซับซ้อนหรือไม่ การติดเชื้อแบบไม่ซับซ้อน (Uncomplicated infection) ประกอบด้วย กระเพาะปัสสาวะอักเสบเฉียบพลัน ในสตรีช่วงวัยเจริญพันธุ์และก่อนวัยหมดประจำเดือนที่ไม่อยู่ในภาวะตั้งครรภ์ และกรวยไตอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยที่เดิมมีสุขภาพแข็งแรง ส่วนการติดเชื้อแบบซับซ้อน (complicated infection) หมายถึง การติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีสภาวะแวดล้อมหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายและรุนแรง ประกอบด้วย การอุดตันทางเดินปัสสาวะ เช่น ต่อมลูกหมากโต นิ่ว การระคายเคืองปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะออกไม่หมดจากระบบประสาท (neuropathic bladder) การมีปัสสาวะไหลย้อนจากรูเปิดท่อไต (vesicoureteral reflux) สิ่งแปลกปลอมในทางเดินปัสสาวะ เช่น สายสวนปัสสาวะ และปัจจัยของผู้ป่วย เช่น เบาหวาน ตั้งครรภ์ เพศชาย

หลักเกณฑ์ทั่วไป

1) การติดเชื้อแบบไม่ซับซ้อน (Uncomplicated UTI) เช่น กระเพาะปัสสาวะอักเสบเฉียบพลัน เนื่องจากการติดเชื้อเฉพาะที่ในเยื่อบุทางเดินปัสสาวะ สามารถใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทาน ระยะเวลา 3 วัน ก็มีประสิทธิภาพเพียงพอ จะพิจารณาใช้ยานาน 7-10 วัน เฉพาะในรายที่มีความเสี่ยง เช่น เบาหวาน มีอาการมานานกว่า 7 วัน ตั้งครรภ์ สูงอายุ (>65 ปี) หรือเคยมีประวัติติดเชื้อซ้ำมาก่อน

2) กรวยไตอักเสบเฉียบพลัน เนื่องจากส่วนใหญ่จะมีผลของการติดเชื้อต่อร่างกายทั้งระบบ (systemic infection) จึงควรใช้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีดในช่วงแรกเมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น และใช้ลดลงครบ 48 ชั่วโมง จึงค่อยเปลี่ยนเป็นยาชนิดรับประทานจนครบ 14 วัน เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถกำจัดเชื้อจนหมด และจำเป็นต้องติดตามผลการรักษาด้วยการเพาะเชื้อหรือป้องกันการเกิดซ้ำใหม่

3) การติดเชื้อแบบซับซ้อน (Complicated UTI) เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะที่ทำให้มีโอกาสติดเชื้อรุนแรง เกิดการติดเชื้อซ้ำใหม่หรือการรักษาไม่ได้ผล ดังนั้นควรเลือกใช้ยาปฏิชีวนะแบบครอบคลุมเชื้อ (Empiric parenteral treatment) และปรับเปลี่ยนยาตามผลเพาะเชื้อในภายหลัง หากผลการรักษาไม่ดีขึ้นต้องตรวจค้นหาสาเหตุและรักษาสาเหตุร่วมด้วย เช่น การอุดกั้น สิ่งแปลกปลอม

4) การติดเชื้อทางสืบพันธุ์เพศชาย ต้องเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่แทรกซึมเข้าเนื้อเยื่อได้ดี มีระดับยาเพียงพอ และควรให้ยาเป็นระยะเวลานานเพื่อให้แน่ใจว่ากำจัดเชื้อหมด เช่น อย่างน้อย 3 สัปดาห์ในไขว้ฉันทะอักเสบ อย่างน้อย 4 สัปดาห์ในต่อมลูกหมากอักเสบเฉียบพลัน และอย่างน้อย 6 สัปดาห์ ในต่อมลูกหมากอักเสบเรื้อรัง

5) การติดเชื้อซ้ำ (Recurrent infection) หมายถึงการติดเชื้อซ้ำที่ยืนยันด้วยการเพาะเชื้อในปัสสาวะมากกว่า 3 ครั้ง ในระยะเวลา 1 ปี ซึ่งควรพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ (prevention) ตามความเหมาะสม

5.1 ผู้ป่วยรับประทานยาปฏิชีวนะเองเป็นระยะเวลา 3 วัน เมื่อมีอาการ โดยไม่ต้องพบแพทย์ แต่หากครบแล้วอาการไม่ดีขึ้นต้องมาพบแพทย์

5.2 ผู้ป่วยรับประทานยาปฏิชีวนะครั้งเดียวหลังมีเพศสัมพันธ์ หากมีความชัดเจนว่าการติดเชื้อเกี่ยวข้องกับการร่วมเพศ

5.3 ผู้ป่วยรับประทานยาขนาดต่ำ ($1/3 - 1/2$ ของขนาดรักษา) วันละครั้งก่อนนอน เป็นระยะเวลา 6-12 เดือน หากเกิดการติดเชื้อระหว่างนี้ก็ให้เริ่มทำการรักษาเหมือนการติดเชื้อทั่วไป

6) การตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะและไม่มีอาการ (asymptomatic bacteriuria) หมายถึง การตรวจพบเชื้อแบคทีเรีย $> 100,000$ CFU/ml ในการตรวจปัสสาวะแบบ midstream urine ในผู้ที่ไม่มีอาการ ซึ่งพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ เชื้อแบคทีเรียดังกล่าวสามารถหายไปได้เองโดยไม่ได้รับการรักษาในบางรายและการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะพบว่าไม่ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในภายหลังจึงไม่แนะนำให้ทำการรักษาหากตรวจพบดังกล่าว ยกเว้นผู้ที่มีความเสี่ยงหากเกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เช่น ตั้งครรภ์ ผู้รับการปลูกถ่ายไต ตรวจพบก่อนตรวจหรือทำหัตถการในทางเดินปัสสาวะในกลุ่มดังกล่าว จำเป็นต้องรับการรักษาจนไม่พบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะ⁴⁹

ผู้เขียนขอเสนอแนวทางการวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่พบบ่อยดังตารางที่ 1 เพื่อให้ให้นักศึกษาแพทย์และแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป นำไปเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

สรุป

การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะมีความสำคัญเนื่องจากเป็นโรคที่พบบ่อย มีความเกี่ยวข้องกับ สหสาขาวิชาทั้งศัลยศาสตร์ อายุรศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ สูติ-นรีเวชวิทยา และรังสีวินิจฉัย อาการแสดงของโรคมีความหลากหลายตั้งแต่ไม่มีอาการจนถึงมีอาการรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ การรักษาคือใช้ยาปฏิชีวนะเป็นหลัก แต่บางครั้งการติดเชื้อมีการเปลี่ยนแปลงเป็นแบบซับซ้อนอย่างรวดเร็ว มีความจำเป็นต้องรับการรักษาด้วยการผ่าตัดร่วมด้วยอย่างทันท่วงที เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการเสียชีวิต แพทย์ผู้ดูแลรักษาจึงต้องมีความละเอียดถี่ถ้วนในการใช้ข้อมูลทางคลินิกวิทยาเพื่อวินิจฉัยโรค และเลือกตรวจค้นและวางแผนการรักษาอย่างถูกต้องและทันท่วงทีหากผลการรักษาไม่ดี ผู้เขียนหวังว่าเนื้อหาในวิชานี้จะเป็นความรู้พื้นฐานและแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้นักศึกษาแพทย์และแพทย์นำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยจนเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ตารางที่ 1 แนวทางการรักษาการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่พบบ่อย

โรค	การวินิจฉัย	เชื้อก่อโรค	ยาปฏิชีวนะเลือกอันดับแรก	ข้อเสียนะ
กระเพาะปัสสาวะอักเสบอีกเสบ เฉียบพลัน (แบบไม่ซับซ้อนในสตรี)	- ตรวจปัสสาวะพบเม็ดเลือดขาวหรือเชื้อแบคทีเรีย - ตรวจเพาะเชื้อไม่จำเป็น	<i>E.coli</i>	TMP-SMX	- ใช้ยาระยะเวลา 3 วันเพียงพอ
		<i>S.Saprophyticus</i>	Trimethoprim	- เลือกใช้กลุ่ม Quinolones
		<i>Proteus mirabilis</i>	Ciprofloxacin	เฉพาะในผู้ป่วยที่ดื้อยาหรือแพ้ยา
		<i>Klebsiella pneumonia</i>	Ofloxacin	TMP-SMX
กระเพาะปัสสาวะอักเสบอีกเสบ เฉียบพลัน (ในเพศชาย)	- ตรวจพบเชื้อในปัสสาวะ > 10 ² CFU/ml	<i>E.coli</i>	TMP-SMX	- ใช้ยานาน 7-10 วัน
		<i>S.Saprophyticus</i>	Trimethoprim	
		<i>Proteus mirabilis</i>	Ciprofloxacin	
		<i>Klebsiella pneumonia</i>	Ofloxacin	
กรวยไตอักเสบเฉียบพลัน (แบบไม่ซับซ้อน)	- ตรวจพบเชื้อในปัสสาวะ > 10 ⁵ CFU/ml - ประมาณร้อยละ 20 ตรวจพบเชื้อ < 10 ⁵ CFU/ml	<i>E.coli</i>	- เชื้อกรั่มลบใช้ยา Fluoroquinolone	- เปลี่ยนเป็นยาชนิดรับประทาน
		<i>S.Saprophyticus</i>	ชนิดรับประทาน	หากผู้ป่วยสามารถรับประทาน
		<i>Proteus mirabilis</i>	- เชื้อกรั่มลบใช้ยา amoxicillin	ทางปากได้ และให้ยาครบ
		<i>Klebsiella pneumonia</i>	ชนิดรับประทาน	14 วัน
การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (แบบซับซ้อน)	- ตรวจพบเชื้อในปัสสาวะ > 10 ⁵ CFU/ml		- ยาฉีดใช้ Ceftriaxone หรือ Fluoroquinolone	
			- ถ้าพบเชื้อ Enterococcus เพิ่มยา amoxicillin ชนิดรับประทานหรือฉีด	
		<i>E.coli</i>	- เชื้อกรั่มลบใช้ยา Fluoroquinolone	- ใช้ยานาน 10-14 วัน
		<i>Klebsiella pneumonia</i>	ชนิดรับประทาน หรือยาฉีดใช้กลุ่ม Cephalosporin	
		<i>Proteus mirabilis</i>	- ถ้าพบเชื้อ Enterococcus ใช้ยา ampicillin หรือ amoxicillin และ	
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Enterococcus species</i> พบเชื้อ multidrug resistant บ่อย	อาจเพิ่มยา gentamicin	

ตารางที่ 1 แนวทางการรักษารักษาการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่พบบ่อย (ต่อ)

โรค	การวินิจฉัย	เชื้อก่อโรค	ยาปฏิชีวนะเลือกอันดับแรก	ข้อเสนอนะ
ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะผู้ตั้งครรภ์ที่ไม่มีการ	- ตรวจพบเชื้อในปัสสาวะ > 10 ⁵ CFU/ml	<i>E.coli</i> <i>S.Saprotycus</i> <i>Klebsiella pneumonia</i> <i>Proteus mirabilis</i>	- Amoxicillin - Nitrofurantoin - Cephalixin	- หลีกเลียงยา Tetracyclines และ Fluoroquinolones - ใช้ยานาน 3-7 วัน
ติดเชื้อในผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะ	- เฉพาะมีอาการ (ไข้) และตรวจพบเชื้อในปัสสาวะ > 10 ² CFU/ml	<i>E.coli</i> <i>Proteus</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Enterococcus</i> <i>Serratia</i> <i>Candida</i> species อาจพบเชื้อหลายตัวในสายสวนเป็นเวลานาน	- เชื้อกรัณลบใช้ยา Fluoroquinolones - เชื้อกรัณบวไก้ยา ampicillin หรือ amoxicillin ร่วมกับ gentamicin - เชื้อ candida ต้องเอาสายสวนออกและไม่จำเป็นต้องให้ยา ยกเว้นกลุ่มเสี่ยง เช่น ทารก และ Neutropenia หรือหากเอาสายออกไม่ได้ใช้ยา fluconazole 14 วัน	- เอาสายสวนออกถ้าเป็นไปได้และใช้ยานาน 7-10 วัน
ต่อมลูกหมากอักเสบเฉียบพลัน	- มีไข้และกดเจ็บที่ต่อมลูกหมาก - ตรวจพบเชื้อในสารคัดหลั่งจากต่อมลูกหมาก หรือปัสสาวะ - ไม่แนะนำให้สวนต่อมลูกหมากในรายที่อักเสบมาก	<i>E.coli</i> <i>Proteus</i> <i>Klebsiella</i> <i>Enterobacter</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Serratia</i> spp <i>Enterococci</i>	- เชื้อกรัณลบใช้ยา Fluoroquinolones หรือ Trimethoprim - พบเชื้อ Enterococci ใช้ยา Ampicillin หรือ Amoxicillin ร่วมกับ Gentamicin	ใช้ยานาน 4-6 สัปดาห์

ตารางที่ 1 แนวทางการรักษารักการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่พบบ่อย (ต่อ)

โรค	การวินิจฉัย	เชื้อก่อโรค	ยาปฏิชีวนะเลือกอันดับแรก	ข้อเสนอนะ
ต่อมลูกหมากอักเสบเรื้อรัง	- ตรวจพบเชื้อในสารคัดหลั่ง จากต่อมลูกหมาก หรือ ปัสสาวะหลังจากนวด ต่อมลูกหมาก (Two or Four glass test)	<i>E. coli</i> <i>S. Saprophyticus</i> <i>Proteus mirabilis</i> <i>Klebsiella pneumonia</i>	- TMP-SMX - Trimethoprim - Ciprofloxacin - Ofloxacin	ใช้ยานาน 3-4 เดือน
ท่อปัสสาวะอักเสบ	ตรวจพบเชื้อจากท่อปัสสาวะ	<i>N. gonorrhea</i>	ใช้ยา Ceftriaxone ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือ Fluoroquinolone ชนิด รับประทาน	- ควรใช้ยาแบบครบครั้งเดียวเพื่อ ป้องกันการรับประทานยาไม่ครบ - เลือกใช้ยา Cefixime หรือ Azithromycin ถ้าแพ้ยาในกลุ่ม แรก
ซ้ำและอักเสบอีกเสบ	- ซ้ำและอักเสบบวม เจ็บ - การตรวจปัสสาวะพบ เม็ดเลือดขาว หรือ เชื้อแบคทีเรีย	Nongonococcal - <i>C. trachomatis</i> - <i>Ureaplasma urealyticum</i> - <i>T. vaginalis</i>	Doxycycline Erythromycin	ใช้ยานาน 7-14 วัน
ซ้ำและอักเสบอีกเสบ	- ซ้ำและอักเสบบวม เจ็บ - การตรวจปัสสาวะพบ เม็ดเลือดขาว หรือ เชื้อแบคทีเรีย	เชื้อเหมือนกระเพาะปัสสาวะ อักเสบเฉียบพลัน หรือ ท่อปัสสาวะอักเสบ	ใช้ยาตามเชื้อจากกระเพาะปัสสาวะ อักเสบ หรือ ท่อปัสสาวะอักเสบ	ใช้ยานาน 2-3 สัปดาห์

เอกสารอ้างอิง

1. Nguyen Hiep T. Bacterial infections of the Genitourinary tract. In: Tanagho EA, McAninch JW, eds, Smith's General Urology 17th ed. New York: McGraw Hill, 2008: page 193-218.
2. Schaeffer AJ, Schaeffer EM. Infections of the Urinary Tract. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Petes CA, eds. Campbell-Walsh Urology 10th ed. Philadelphia: Saunders, 2012: page 257-326.
3. Wettergren B, Jodal U, Jonasson G. Epidemiology of bacteriuria during the first year of life. Acta Paediatr Scand 1985;74(6):925-33.
4. Randolph MF, Greenfield M. The incidence of asymptomatic bacteriuria and pyuria in infancy: a study of 400 infants in private practice. J Pediatr. 1964;65:57-66.
5. Sanford JP. Urinary tract symptoms and infections. Annu Rev Med. 1975;26:485-98.
6. Shortliffe LM, McCue JD. Urinary tract infection at the age extremes: pediatrics and geriatrics. Am J Med. 2002; 113: 55S-66S.
7. Källénus G, Möllby R, Svenson SB, Helin I, Hultberg H, Cedergren B, et al. Occurrence of P-fimbriated Escherichia coli in urinary tract infections. Lancet. 1981;2(8260-61):1369-72.
8. Koronakis V, Hughes C. Synthesis, maturation and export of the E. coli hemolysin. Med Microbiol Immunol. 1996;185(2):65-71.
9. Evans DJ Jr, Evans DG, Höhne C, Noble MA, Haldane EV, Lior H, et al. Hemolysin and K antigens in relation to serotype and hemagglutination type of Escherichia coli isolated from extraintestinal infections. J Clin Microbiol. 1981;13(1):171-8.
10. Orskov I, Orskov F, Birch-Andersen A, Kanamori M, Svanborg-Edén C. O, K, H and fimbrial antigens in Escherichia coli serotypes associated with pyelonephritis and cystitis. Scand J Infect Dis Suppl. 1982;33:18-25.
11. Wagenlehner FM, Naber KG. Hospital-acquired urinary tract infections. J Hosp Infect. 2000;46(3):171-81.
12. Latham RH, Running K, Stamm WE. Urinary tract infections in young adult women caused by *Staphylococcus saprophyticus*. JAMA. 1983;250(22):3063-6.
13. Nicolle LE, Harding GK, Preiksaitis J, Ronald AR. The association of urinary tract infection with sexual intercourse. J Infect Dis. 1982 Nov;146(5):579-83.
14. Osset J, Bartolomé RM, García E, Andreu A. Assessment of the capacity of Lactobacillus to inhibit the growth of uropathogens and block their adhesion to vaginal epithelial cells. J Infect Dis. 2001;183(3):485-91.
15. Schaeffer AJ, Rajan N, Wright ET, Duncan JL, Anderson BE. Role of vaginal colonization in urinary tract infections (UTIs). Adv Exp Med Biol. 1999;462:339-49.
16. Fair WR, Couch J, Wehner N. Prostatic antibacterial factor. Identity and significance. Urology. 1976;7(2):169-77.
17. Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts PL, Stapleton AE, et al. A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. N Engl J Med. 1996;335(7):468-74.
18. Locksmith G, Duff P. Infection, antibiotics, and preterm delivery. Semin Perinatol. 2001;25(5):295-309.
19. Fihn SD. Clinical practice. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. N Engl J Med. 2003;349(3): 259-66.

20. Jenkins RD, Fenn JP, Matsen JM. Review of urine microscopy for bacteriuria. JAMA. 1986;255(24):3397-403.
21. Wigton RS, Hoellerich VL, Ornato JP, Leu V, Mazzotta LA, Cheng IH. Use of clinical findings in the diagnosis of urinary tract infection in women. Arch Intern Med. 1985;145(12):2222-7.
22. Pfaller MA, Koontz FP. Laboratory evaluation of leukocyte esterase and nitrite tests for the detection of bacteriuria. J Clin Microbiol. 1985;21(5):840-2.
23. Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. N Engl J Med. 1993;329(18):1328-34.
24. Stamey TA, Govan DE, Palmer JM. The localization and treatment of urinary tract infections: the role of bactericidal urine levels as opposed to serum levels. Medicine (Baltimore). 1965;44:1-36.
25. Meares EM, Stamey TA. Bacteriologic localization patterns in bacterial prostatitis and urethritis. Invest Urol. 1968; 5(5):492-518.
26. Fairchild TN, Shuman W, Berger RE. Radiographic studies for women with recurrent urinary tract infections. J Urol. 1982;128(2):344-5.
27. Michaeli J, Mogle P, Perlberg S, Heiman S, Caine M. Emphysematous pyelonephritis. J Urol. 1984;131(2): 203-8.
28. Tseng CC, Wu JJ, Wang MC, Hor LI, Ko YH, Huang JJ. Host and bacterial virulence factors predisposing to emphysematous pyelonephritis. Am J Kidney Dis. 2005;46(3):432-9.
29. Thorley JD, Jones SR, Sanford JP. Perinephric abscess. Medicine (Baltimore) 1974;53(6):441-51.
30. Ronald A. The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens. Am J Med. 2002;113 Suppl 1A:14S-19S.
31. Jordan PA, Iravani A, Richard GA, Baer H. Urinary tract infection caused by Staphylococcus saprophyticus. J Infect Dis. 1980;142(4):510-5.
32. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis. 1999;29(4):745-58.
33. Fihn SD, Johnson C, Roberts PL, Running K, Stamm WE. Trimethoprim-sulfamethoxazole for acute dysuria in women: a single-dose or 10-day course. A double-blind, randomized trial. Ann Intern Med. 1988;108(3):350-7.
34. Melekos MD, Asbach HW, Gerharz E, Zarakovitis IE, Weingaertner K, Naber KG. Post-intercourse versus daily ciprofloxacin prophylaxis for recurrent urinary tract infections in premenopausal women. J Urol. 1997;157(3): 935-9.
35. Raz R, Stamm WE. A controlled trial of intravaginal estriol in postmenopausal women with recurrent urinary tract infections. N Engl J Med. 1993;329(11):753-6.
36. Collins MM, Stafford RS, O'Leary MP, Barry MJ. How common is prostatitis? A national survey of physician visits. J Urol. 1998;159(4):1224-8.
37. Nickel JC. Antibiotics for bacterial prostatitis. J Urol. 2000;163(5):1407.
38. Chamnanpai S, Taweemonkongsap T, Jueakeaw S, Chanapai N, Nualyong C, Srinualnad S, et al. Febrile urinary tract infection after transrectal ultrasound-guided prostate biopsy. Siriraj hospital experience. Thai J Urol 2009; 30(1):18-23.

39. Nickel JC. The Pre and Post Massage Test (PPMT): a simple screen for prostatitis. *Tech Urol.* 1997;3(1):38-43.
40. Barnes RW, Hadley HL, O'Donoghue EP. Transurethral resection of the prostate for chronic bacterial prostatitis. *Prostate.* 1982;3(3):215-9.
41. Paltiel HJ, Connolly LP, Atala A, Paltiel AD, Zurakowski D, Treves ST. Acute scrotal symptoms in boys with an indeterminate clinical presentation: comparison of color Doppler sonography and scintigraphy. *Radiology.* 1998; 207(1):223-31.
42. Dixon L, Pearson S, Clutterbuck DJ. Chlamydia trachomatis infection and non-gonococcal urethritis in homosexual and heterosexual men in Edinburgh. *Int J STD AIDS.* 2002;13(6):425-6.
43. O'Mahony C. Treatment of non-specific urethritis should be two weeks, not 1. *Sex Transm Infect.* 1999;75(6):449.
44. Waltzer WC. The urinary tract in pregnancy. *J Urol.* 1981;125(3):271-6.
45. Hooton TM, Scholes D, Stapleton AE, Roberts PL, Winter C, Gupta K, et al. A prospective study of asymptomatic bacteriuria in sexually active young women. *N Engl J Med.* 2000;343(14):992-7.
46. Pedler SJ, Bint AJ. Management of bacteriuria in pregnancy. *Drugs.* 1987;33(4):413-21.
47. Christensen B. Which antibiotics are appropriate for treating bacteriuria in pregnancy? *J Antimicrob Chemother.* 2000; 46 Suppl 1: 29-34; discussion 63-5.
48. Rubin RH, Beam TR Jr, Stamm WE. An approach to evaluating antibacterial agents in the treatment of urinary tract infection. *Clin Infect Dis.* 1992; 14 Suppl 2:S246-51; discussion S253-4.
49. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis.* 2005;40(5): 643-54.



Common Urologic Problems for Medical Student

4

ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ Urinary Incontinence

บทกศ ศิริศรียรรักษ์

วชิร คชการ

บทนำ

ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (Urinary incontinence) เป็นภาวะที่พบบ่อยในทุกกลุ่มอายุ แต่มักถูกละเลย เพราะเข้าใจผิดว่าเป็นภาวะที่สามารถพบได้ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุมากขึ้น ไม่ได้ส่งผลเสียใดและไม่สามารถรักษา หรือแก้ไขได้ แต่ในความเป็นจริงแล้ว ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่นอกจากจะนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่เสียลงและความอับอาย วิตกกังวล^{1,2} รวมถึงทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหาตามมาอีกมากมาย เช่น เกิดการระคายเคืองของผิวหนังบริเวณที่แช่ปัสสาวะอยู่ตลอดเวลา เกิดเป็นแผลติดเชื้อ เกิดการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหกล้มและกระดูกหัก³⁻⁵ จนทำให้ผู้ป่วยมีอันตรายถึงชีวิตได้ ในทางกลับกันหากผู้ป่วยได้รับการสนใจและสืบค้นหาสาเหตุของภาวะนี้ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถรักษาให้หายขาดหรืออย่างน้อยผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตัวให้มีการดำเนินชีวิตอย่างปกติสุขและใกล้เคียงกับคนปกติมากที่สุดได้อีกด้วย

คำจำกัดความและชนิดภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (Urinary incontinence) หมายถึง ภาวะที่มีปัสสาวะเล็ดราดโดยไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การเข้าสังคมและสุขอนามัยของผู้ป่วย เมื่อพบผู้ป่วยมาด้วยภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ ชนิดของภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ ความถี่ของการเกิดอาการ ความรุนแรงของอาการ ปัจจัยกระตุ้น ผลกระทบด้านสังคม ด้านสุขอนามัยและด้านคุณภาพชีวิต และพิจารณาด้วยว่าผู้ป่วยต้องการการรักษาจากภาวะนี้หรือไม่

การจำแนกชนิดของภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ มีหลายวิธี แต่วิธีที่ใช้เป็นมาตรฐาน โดยอ้างอิง International Continence Society ปี ค.ศ. 2002⁶ จำแนกเป็น

1. Urge urinary incontinence หมายถึง ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ที่เกิดตามหลังการปวดปัสสาวะอย่างรุนแรง มีความรู้สึกต้องไปปัสสาวะอย่างรีบเร่ง (Urgency) แต่ไปไม่ทันจึงมีปัสสาวะเล็ดราดออกมาก่อน
2. Stress urinary incontinence หรือที่เรียกว่า ภาวะไอจามปัสสาวะเล็ด หมายถึง ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ที่เกิดขึ้นขณะไอ จาม เปลี่ยนท่า ออกกำลังกาย หรือในขณะออกแรงเบ่งช่องท้อง
3. Mixed urinary incontinence หมายถึง ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ที่เกิดทั้งตามหลังการปวดปัสสาวะอย่างรุนแรงรีบเร่ง และขณะไอจามหรือในขณะออกแรงเบ่งช่องท้อง
4. ชนิดอื่นๆ ของ urinary incontinence
 - Overflow incontinence หมายถึง การมีปัสสาวะเล็ดที่พบร่วมกับการมีปัสสาวะคั่ง (Urinary retention)
 - Postmicturition dribble คือ ภาวะที่มีปัสสาวะเล็ดหลังจากปัสสาวะเสร็จ ซึ่งถือเป็นอาการในช่วง voiding และ post voiding phase
 - Extrarethral incontinence คือ การที่พบว่าปัสสาวะรั่วออกช่องทางอื่นที่ไม่ใช่ท่อปัสสาวะ มักจะพบในภาวะที่ท่อไตเปิดผิดตำแหน่งหรือภาวะรอยรั่วระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอด เป็นต้น
 - Nocturnal Enuresis หรือปัสสาวะรดที่นอน คือ ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ที่เกิดขึ้นระหว่างนอนหลับ
 - Continuous urinary incontinence คือ ภาวะที่มีปัสสาวะไหลซึมตลอดเวลา ไม่สามารถกลั้นได้

สาเหตุและพยาธิกำเนิดของภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

ในที่นี้ จะขอแบ่งสาเหตุของภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. สาเหตุชั่วคราวจากนอกระบบทางเดินปัสสาวะ (Causes of transient incontinence) พบผู้ป่วยมีเหตุร่วมเหล่านี้สูงถึงร้อยละ 30-50⁷ สาเหตุเหล่านี้ หากค้นพบและกำจัดออกไปได้ ผู้ป่วยจะหายจากภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ สาเหตุการเกิดสามารถจำง่าย ๆ ด้วยตัวย่อว่า “DIAPERS” ซึ่งได้แก่
 - Delirium/confusional เมื่อผู้ป่วยมีอาการสับสน จะทำให้ระบบประสาทที่ควบคุมกระเพาะปัสสาวะ และหูรูดทำงานผิดปกติไป การรักษาเน้นการควบคุมอาการสับสน หากทำได้อาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่จะกลับมาเป็นปกติได้
 - Infection of the urinary tract การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการปัสสาวะแสบขัด ปัสสาวะรีบเร่ง และทำให้เกิดปัสสาวะเล็ดราดได้
 - Atrophic urethritis/vaginitis ในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน จะส่งผลให้เยื่อบุช่องคลอดและเยื่อบุท่อปัสสาวะเสื่อม แห้ง ทำให้เกิดอาการปัสสาวะลำบาก กลั้นไม่อยู่และกระตุ้นให้ภาวะไอจามปัสสาวะเล็ดเป็นมากขึ้นอีกด้วย การรักษาใช้ยาฮอร์โมน Estrogen ทาบริเวณท่อปัสสาวะ⁸

ตารางที่ 1 แสดงยาที่มีผลต่อระบบทางเดินปัสสาวะ

กลุ่มยา	ตัวอย่างยา	ผลต่อระบบปัสสาวะ
Sedatives/hypnotics	Long-acting benzodiazepines (e.g. diazepam, flurazepam)	ทำให้ง่วงและบางรายมีอาการสับสน (Delirium) ระบบประสาทที่ควบคุมกระเพาะปัสสาวะและ หูรูดทำงานผิดปกติ
Alcohol		ปริมาณปัสสาวะมาก (Polyuria), ปัสสาวะบ่อย (frequency), ปัสสาวะรีบเร่ง (urgency), ทำให้ ง่วงและบางรายมีอาการสับสน (Delirium) ระบบประสาทที่ควบคุมกระเพาะปัสสาวะ และหูรูดทำงานผิดปกติ
Anticholinergics	Dicyclomine, disopyramide, antihistamines (sedating ones only, e.g., Benadryl)	ปัสสาวะคั่งและล้น (Urinary retention, overflow incontinence) มีอาการสับสน (Delirium), ท้องผูก
Antipsychotics	Thioridazine, haloperidol	ออกฤทธิ์ด้านระบบประสาท Parasympathetic, ทำให้ง่วง, กล้ามเนื้อแข็ง (rigidity) และผู้ป่วย ไม่เคลื่อนไหว (immobility)
Antidepressants (tricyclics)	Amitriptyline, desipramine; Not SSRIs	ออกฤทธิ์ด้านระบบประสาท Parasympathetic, ทำให้ง่วง
Anti-Parkinsonians	Trihexyphenidyl, benztropine mesylate (not L-dopa or selegiline)	ออกฤทธิ์ด้านระบบประสาท Parasympathetic, ทำให้ง่วง
Narcotic analgesics	Opiates	ปัสสาวะคั่ง, ท้องผูก, ทำให้ง่วงและบางรายมี อาการสับสน
α -Adrenergic antagonists	Prazosin, terazosin, doxazosin	กล้ามเนื้อหูรูดหย่อนกระตุ้นภาวะโอดาม ปัสสาวะเล็ด (Urethral relaxation may precipitate stress incontinence in women)
α -Adrenergic agonists	Nasal decongestants	ปัสสาวะคั่ง โดยเฉพาะในผู้ชาย
Calcium channel blockers	All dihydropyridines	ปัสสาวะคั่ง, ปัสสาวะออกมากตอนกลางคืนจาก น้ำคั่ง (nocturnal diuresis due to fluid retention)
Potent diuretics	Furosemide, bumetanide (not thiazides)	ปริมาณปัสสาวะมาก (Polyuria), ปัสสาวะบ่อย (frequency), ปัสสาวะรีบเร่ง (urgency)

ตารางที่ 1 แสดงยาที่มีผลต่อระบบทางเดินปัสสาวะ (ต่อ)

กลุ่มยา	ตัวอย่างยา	ผลต่อระบบปัสสาวะ
NSAIDs	Indomethacin, COX-2 inhibitors	ปัสสาวะคั่ง, ปัสสาวะออกมากตอนกลางคืนจากน้ำคั่ง (nocturnal diuresis due to fluid retention)
Anticonvulsants/ analgesics	Gabapentin, pregabalin	ปัสสาวะคั่ง, ปัสสาวะออกมากตอนกลางคืนจากน้ำคั่ง (nocturnal diuresis due to fluid retention)
Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors	Captopril, enalapril, lisinopril	ผลข้างเคียงจากยาทำให้ไอมาก และกระตุ้นภาวะไอจามปัสสาวะเล็ด (Drug-induced cough can precipitate stress incontinence in women and in some men with prior prostatectomy)

ดัดแปลงจาก: Alan J. Wein, editor. Campbell-Walsh Urology. 10th ed. Philadelphia: Saunders; 2012

- Pharmaceuticals เช่น ยาในกลุ่ม Long-acting benzodiazepines ซึ่งมีฤทธิ์ Sedatives/hypnotics, ยากลุ่ม nasal decongestants ที่ไปมีผล α -Adrenergic agonists เป็นต้น (ตารางที่ 1)
- Excess urine output ปริมาณปัสสาวะมาก อาจเกิดจากสาเหตุ เช่น ผู้ป่วยดื่มน้ำมากเกินไปหรือรับประทานยาขับปัสสาวะ ดื่มเหล้า เป็นต้น เมื่อมีปัสสาวะมากอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในเวลากลางคืน หากกลัมนั้นหรือหูดไม่แข็งแรงพอหรือผู้ป่วยไปเข้าห้องน้ำไม่ทันจะทำให้เกิดปัสสาวะเล็ดราดได้
- Restricted mobility ผู้ป่วยที่ไม่ได้เดินหรือนอนนั่งบนเตียง ระบบประสาทที่ควบคุมกระเพาะปัสสาวะและหูดทำงานผิดปกติไป บางรายปัสสาวะไม่ออกเกิดภาวะปัสสาวะเล็ดจากการมีปัสสาวะคั่ง
- Stool impaction ผู้ป่วยที่มีอาการท้องผูกจะมีการกระตุ้นของ Opioid receptors ทำให้เกิด urge or overflow incontinence ได้

2. สาเหตุจากทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง

2.1 ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ตามหลังการปวดปัสสาวะอย่างรุนแรง มักมีสาเหตุมาจากกลัมนั้นหรือหูดกระเพาะปัสสาวะบีบตัวมากเกินไป (Detrusor overactivity) ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีภาวะระบบประสาทควบคุมทางเดินปัสสาวะผิดปกติ (Neuropathic bladder dysfunction), ผู้ป่วยโรคกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน (Overactive bladder) หรือพบได้ในผู้ป่วยที่มีการอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนล่างมาเป็นเวลานาน

2.2 ภาวะไอจามปัสสาวะเล็ด เกิดจากระบบการทำงานของหูดผิดปกติไป โดยในผู้หญิงมักมีสาเหตุมาจาก

2.1.1 การหย่อนของท่อปัสสาวะ (Urethral hypermobility) เกิดจากกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันรอบท่อปัสสาวะไม่แข็งแรง ท่อปัสสาวะจึงขาดการรองรับเมื่อความดันท่อปัสสาวะสูงขึ้น

2.1.2 การเสื่อมสภาพของท่อปัสสาวะ ทำให้ปิดได้ไม่แน่นพอ (intrinsic sphincter deficiency หรือ ISD)^{9,10} พบได้ในผู้หญิงที่เคยรับการผ่าตัดบริเวณรอบๆ ท่อปัสสาวะ หรือท่อปัสสาวะเสื่อมจากขาดฮอร์โมนเพศหญิง^{11,12}

ส่วนในผู้ชายมักพบ Stress urinary incontinenceตามหลังการผ่าตัดต่อมลูกหมาก เช่น การผ่าตัดมะเร็งต่อมลูกหมาก (Radical prostatectomy) หรือผ่าตัดส่องกล้องตัดต่อมลูกหมากโต (Transurethral resection of prostate : TURP)

2.3 Overflow incontinence การที่มีปัสสาวะเล็ดจากการคั่งของน้ำปัสสาวะ เกิดได้จาก

2.3.1 กล้ามเนื้อเรียบกระเพาะปัสสาวะไม่ทำงานหรือทำงานน้อยกว่าปกติ (Detrusor underactivity) หากผู้ป่วยไม่มีโรคทางระบบประสาทหรือการอุดตันท่อปัสสาวะเรื้อรังเชื่อว่าสาเหตุน่าจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับเซลล์ซึ่งมีการเสื่อมสภาพและตายของเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ประสาท

2.3.2 การอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (Bladder outlet obstruction) เช่น จากต่อมลูกหมากโต มะเร็งต่อมลูกหมาก ท่อปัสสาวะตีบ นิ้วในท่อปัสสาวะ หรือภาวะอวัยวะเชิงกรานหย่อน (Pelvic organ prolapse) เป็นต้น

การประเมินผู้ป่วยภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

การประเมินและสืบค้นในผู้ป่วยภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ มุ่งเน้นหาสาเหตุ ประเมินความรุนแรงและการรบกวนต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เพื่อใช้วางแผนในการรักษาให้เหมาะสมที่สุด โดยต้องอาศัยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการตรวจพิเศษเพิ่มเติม ดังนี้

1. การซักประวัติ

1.1 ประวัติปัจจุบัน

- อาการ, ความรุนแรง, ระยะเวลาที่มีอาการ รวมถึงการรบกวนชีวิตประจำวัน ของการถ่ายปัสสาวะ, การขับถ่ายอุจจาระและอาการหย่อนยานของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน (Pelvic organ prolapse)
- ประเมินผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการมีเพศสัมพันธ์ โดยอาจใช้แบบสอบถามที่ได้มาตรฐาน
- สืบค้นหาสาเหตุชั่วคราวของภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ จากนอกระบบทางเดินปัสสาวะ (Causes of transient incontinence) ดังกล่าวข้างต้น
- สืบค้นหาโรคทางระบบประสาทที่อาจเป็นสาเหตุของภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ เช่น เบาหวาน โรคทางสมองและไขสันหลัง เป็นต้น

1.2 ประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาในอดีต

- ประวัติการรักษาในอดีตทั้งการรักษาแบบconservative, การรักษาด้วยยา และการผ่าตัด โดยเฉพาะการผ่าตัดที่มีผลกระทบต่อทางเดินปัสสาวะส่วนล่างและลำไส้ส่วนปลาย
- โรคร่วมที่อาจส่งผลกระทบต่อภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ เช่น โรคถุงลมโป่งพอง
- ยาที่ผู้ป่วยใช้ประจำ
- ประวัติการคลอดบุตรและประวัติประจำเดือน
- ประวัติความผิดปกติทางร่างกาย เช่น ความผิดปกติของการเดินและการทรงตัว, ความผิดปกติของการมองเห็น เป็นต้น ส่งผลให้ผู้ป่วยไปเข้าห้องน้ำไม่ทัน

1.3 ประวัติทางสังคม

- ประวัติทางสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม
- วิธีการดำเนินชีวิต ได้แก่ การออกกำลังกาย, การสูบบุหรี่, การรับประทานอาหารและการดื่มน้ำ

1.4 ข้อมูลอื่นๆ ที่มีผลต่อการวางแผนการรักษา เช่น

- ความต้องการรับการรักษาและขอบเขตการรักษาที่ผู้ป่วยยอมรับได้
- เป้าหมายและความคาดหวังของผู้ป่วย
- ประเมินความสามารถในการรับรู้และการสื่อสารของผู้ป่วย (Cognitive function) หากไม่สามารถประเมินได้ชัดเจน แพทย์ควรส่งตรวจเพิ่มเติมเกี่ยวกับ memory deficits, inattention/confusion รวมไปถึงการคัดกรองหาภาวะซึมเศร้า

2. การตรวจร่างกาย

2.1 การตรวจร่างกายทั่วไป โดยประเมิน

- สภาวะทางจิตใจ (Mental status)
- ความอ้วน โดยดูจากค่า Body mass index (BMI)

2.2 การตรวจบริเวณท้องและสีข้าง (Abdominal and flank examination) เพื่อดูก้อน, ดูว่ามีการคั่งของน้ำปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะหรือไม่ และดูร่องรอยของบาดแผลผ่าตัด

2.3 การตรวจภายใน โดยเน้นดู

- ฝีเย็บ (Perineum) และอวัยวะเพศภายนอก (external genitalia) รวมถึงคุณภาพของเนื้อเยื่อและระบบประสาทรับความรู้สึกสัมผัส
- การตรวจภายในเพื่อหาอาการหย่อนยานของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน(Pelvic organ prolapse)
- Bimanual pelvic and anorectal examination เพื่อตรวจหาก้อนบริเวณอุ้งเชิงกรานและประเมินความแข็งแรงและการทำงานของกล้ามเนื้อในอุ้งเชิงกรานด้วย
- Stress test เพื่อตรวจหา stress urinary incontinence

2.4 การตรวจร่างกายทางระบบประสาท โดยเฉพาะการตรวจประเมินการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะและหูดโดยตรง เช่น การตรวจความรู้สึกบริเวณรอบทวารหนัก การตรวจ Bulbocavernosus reflex เป็นต้น

3. การจดบันทึกปริมาณน้ำดื่มและปริมาณปัสสาวะ (frequency volume chart or bladder diary) เพื่อให้ได้ข้อมูล ดังนี้ ความถี่ของการปัสสาวะ, ปริมาตรของปัสสาวะในแต่ละครั้งของการขับถ่ายปัสสาวะ, อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะอาการปัสสาวะเล็ด รวมถึงจำนวนแผ่นซึมซับปัสสาวะที่ใช้

แบบบันทึกการดื่มน้ำและการปัสสาวะ วันที่.....

● ช่วงตื่น

เวลา	ปริมาณน้ำดื่ม	ปริมาณปัสสาวะ	อาการร่วม

● ช่วงหลับ

เวลา	ปริมาณน้ำดื่ม	ปริมาณปัสสาวะ	อาการร่วม

ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างใบบันทึกปริมาณน้ำดื่มและปริมาณปัสสาวะ

4. การตรวจ Pad test เป็นการตรวจเพื่อยืนยันว่าผู้ป่วยมีปัสสาวะเล็ดราดจริงและปริมาณมากน้อยเพียงใด ปัจจุบัน ICI committee ไม่ได้แนะนำให้ทำในผู้ป่วยทุกราย มักใช้เพื่อการศึกษาวิจัยมากกว่า การตรวจ Pad test จะทำโดยให้ผู้ป่วยใส่แผ่นรองปัสสาวะ หลังจากนั้นดื่มน้ำและออกกำลังตามที่กำหนดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วชั่งน้ำหนักแผ่นรองปัสสาวะที่เปลี่ยนแปลงไป การแปลผล ถ้าน้ำหนักแผ่นรองปัสสาวะเพิ่มขึ้นมากกว่า 1.3 กรัม ใน 24 ชั่วโมงถือว่าให้ผลบวก

5. การตรวจปัสสาวะ (Urinalysis) เพื่อตรวจหาการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะ โดยใช้การตรวจทั้ง dipstick testing, urine microscopy และ culture

6. ประเมินการทำงานของไต โดยตรวจ BUN และ Creatinine

7. การตรวจความแรงของการปัสสาวะ (Uroflowmetry) แนะนำให้ตรวจคัดกรองในผู้ป่วยที่สงสัย voiding dysfunction, ผู้ป่วยที่ตรวจพบอาการหย่อนยานของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน (Pelvic organ prolapse) หรือพบกระเพาะปัสสาวะโป่งพอง

8. การวัดปริมาตรปัสสาวะตกค้าง (Postvoid residual urine measurement) แนะนำให้ตรวจในผู้ป่วยที่สงสัย voiding dysfunction และโรคทางระบบประสาท แต่ปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานที่ใช้ตัดสินว่าเมื่อใดจะต้องสวนปัสสาวะ

9. การตรวจทางรังสีวิทยา

9.1 การตรวจทางรังสีวิทยาของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง แนะนำให้ทำในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างและอวัยวะในอุ้งเชิงกราน โดยตรวจด้วย ultrasound หรือ plain KUB x-ray

9.2 การตรวจทางรังสีวิทยาของทางเดินปัสสาวะส่วนบน แนะนำให้ทำในผู้ป่วยที่มีอาการดังต่อไปนี้

- ปัสสาวะเป็นเลือด
- ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่จากโรคทางระบบประสาท
- ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ร่วมกับผู้ป่วยมีปัสสาวะตกค้างมาก (postvoid residual urine)
- มีอาการปวดบริเวณสีข้างชายโครงร่วมด้วย
- มีอาการหย่อนยานของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน (Pelvic organ prolapse) ระดับรุนแรงร่วมด้วย
- สงสัยภาวะปัสสาวะเล็ดออกนอกทางเดินปัสสาวะ (extra-urethral urinary incontinence)
- ตรวจการทำงานของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างหรือการตรวจทางยูโรพลศาสตร์ พบกระเพาะปัสสาวะเสียความยืดหยุ่น (poor bladder compliance)

10. การส่องกล้องทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง แนะนำให้ทำเมื่อ

- สงสัยว่าผู้ป่วยมีพยาธิสภาพอื่นร่วมด้วย เช่น มีปัสสาวะเป็นเลือด
- ผู้ป่วยมีอาการปวดหรือไม่สบายท้องขณะถ่ายปัสสาวะ
- เมื่อสงสัยภาวะปัสสาวะเล็ดออกนอกทางเดินปัสสาวะ (extra-urethral urinary incontinence) หรือเมื่อต้องการประเมินในผู้ป่วย vesicovaginal fistula

11. การตรวจทางยูโรพลศาสตร์ (Urodynamic Testing) แนะนำให้ทำในผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

- ก่อนการรักษาที่เสี่ยงเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย
- หลังการรักษาเดิมล้มเหลว เพื่อวางแผนการรักษาขั้นต่อไป
- ทำเพื่อ surveillance หลังการรักษาภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่จากโรคทางระบบประสาท

จากคำแนะนำของ 4th International Consultation on Incontinence ปี ค.ศ. 2009 ได้จัดกลุ่มการสืบค้นในผู้ป่วยภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

- การสืบค้นเบื้องต้นที่จำเป็นต้องทำในผู้ป่วยทุกราย
- การสืบค้นที่ควรต้องทำเมื่อมีข้อบ่งชี้
- การสืบค้นที่จะทำหรือไม่ก็ได้

ตารางที่ 2 แสดงการสืบค้นในผู้ป่วยภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ ตามคำแนะนำของ 4th International Consultation on Incontinence

การสืบค้นเบื้องต้นที่จำเป็นต้องทำในผู้ป่วยทุกราย	การสืบค้นที่ควรต้องทำเมื่อมีข้อบ่งชี้	การสืบค้นที่จะทำหรือไม่ก็ได้ทำ
• การซักประวัติ • การตรวจร่างกาย • การตรวจปัสสาวะ (Urinalysis)	• การทำ frequency volume chart or bladder diary • BUN และ Creatinine • การตรวจความแรงของการปัสสาวะ (Uroflowmetry) • การวัดปริมาตรปัสสาวะตกค้าง (Postvoid residual urine measurement) • การตรวจทางรังสีวิทยา • การส่องกล้องทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง • Urodynamic Testing หรือการตรวจทางยูโรพลศาสตร์	• Video-urodynamics • Pad testing • Neurophysiological Testing and Imaging • Anorectal physiology testing

การรักษาภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

การรักษา มุ่งเน้นแก้ไขที่สาเหตุตามพยาธิกำเนิดเป็นหลัก

1. Transient urinary incontinence ค้นหาปัจจัยกระตุ้นและแก้ไขปัจจัยเหล่านั้น
2. ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ตามหลังการปวดปัสสาวะอย่างรุนแรง

2.1 หาสาเหตุและรักษาสาเหตุ เช่น ถ้าผู้ป่วยมีภาวะ Detrusor overactivity ที่เกิดจากต่อมลูกหมากโตอุดกั้นเป็นเวลานาน ก็ให้การรักษาโรคต่อมลูกหมากโต

2.2. การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavioral treatment) ได้แก่

- ปรับเวลาและปริมาณน้ำดื่มให้เหมาะสม ไม่มากเกินไปหรือจำกัดน้ำมากเกินไป
- หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองกับกระเพาะปัสสาวะ เช่น กาแฟ น้ำอัดลม น้ำผลไม้รสเปรี้ยว

2.3. Prompted voiding หรือ Time voiding¹³ โดยให้ผู้ป่วยปัสสาวะทิ้งทุก 2-3 ชั่วโมง เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้ป่วยปวดปัสสาวะมากเกินไป วิธีนี้สามารถลดการเกิด incontinence ได้ถึง 50%¹⁴⁻¹⁶

2.4. การรักษาโดยใช้ยา

2.4.1. ยาในกลุ่ม Anticholinergic drugs ออกฤทธิ์ลดการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ (ตารางที่ 3) มักใช้ร่วมกับการรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้ยาในกลุ่มนี้ในผู้สูงอายุ จะต้องระวังผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ลมพิษ ท้องผูก ปัสสาวะไม่ออก หัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น โดยจะให้ในผู้ป่วยบางรายที่แก้ไขโรคที่เป็นสาเหตุให้เกิด Detrusor overactivity แล้ว แต่ผู้ป่วยยังคงมีอาการของการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ หรือให้ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน (Overactive bladder) ยาในกลุ่มนี้มีข้อห้ามใช้ในผู้ที่เป็น Narrow-angle glaucoma, ผู้ป่วยที่มีอาการของทางเดินอาหารอุดตัน, ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาในกลุ่มนี้ และควรใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ และผู้ป่วยที่สงสัยมีทางเดินปัสสาวะส่วนล่างอุดตันร่วมด้วย

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างยาในกลุ่ม Anticholinergic drugs

Anticholinergic drugs
Tolterodine
Trospium
Solifenacin
Darifenacin
Fesoterodine
Oxybutynin
Propiverine
Flavoxate

2.4.2. ยาในกลุ่ม Beta3 agonist ได้แก่ ยา Mirabegron ออกฤทธิ์ให้เกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อเรียบกระเพาะปัสสาวะ^{17,18}

3. ภาวะโอบามปัสสาวะเล็ด

3.1. การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavioral treatment) การรักษาเบื้องต้น เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น ลดน้ำหนัก, time voiding หรือการปัสสาวะเป็นเวลาเพื่อไม่ให้น้ำปัสสาวะเต็มในกระเพาะปัสสาวะเกินไปจนเล็ดราดง่าย และการฝึกกล้ามเนื้อหูรูดและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานให้แข็งแรง (Pelvic floor muscle training)

3.2. การรักษาโดยการให้ยา มีรายงานการใช้ยา Duloxetine ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม serotonin and nor-adrenaline reuptake inhibitor (SNRI) ในการรักษา Stress urinary incontinence แต่ประสิทธิภาพยังไม่ชัดเจน¹⁹⁻²¹

3.3. การรักษาโดยการผ่าตัด มีหลายชนิด เช่น การผ่าตัดยึดท่อปัสสาวะติดกับเนื้อเยื่อในอุ้งเชิงกราน เพื่อเสริมความแข็งแรง, การผ่าตัดโดยใช้แผ่นเนื้อเยื่อหรือแผ่นสังเคราะห์รองใต้ท่อปัสสาวะเพื่อไม่ให้ท่อปัสสาวะเคลื่อนตัวมากขณะเพิ่มแรงดันในช่องท้อง เป็นต้น

4. ภาวะปัสสาวะเล็ดที่พบร่วมกับปัสสาวะคั่ง ผู้ป่วยที่ปัสสาวะคั่งมักมีสาเหตุมาจากกระเพาะปัสสาวะไม่บีบตัว หรือมีการอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง การรักษาจะต้องหาสาเหตุและรักษาให้ตรงจุด ได้แก่

4.1. สาเหตุจากกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะบีบตัวน้อยหรือไม่บีบตัว (Detrusor underactivity) มีแนวทางการรักษาดังนี้

4.1.1. Augmented voiding technique หากผู้ป่วยพอปัสสาวะเองได้ แต่ไม่หมดดี พิจารณาใช้ Augmented voiding technique เช่น Double voiding ให้ผู้ป่วยปัสสาวะซ้ำหลังจากปัสสาวะเสร็จแล้ว, Credé maneuver กดท้องน้อยเหนือหัวหน้าระหว่างปัสสาวะ, Valsalva maneuver ให้ผู้ป่วยเบ่งช่วยขณะปัสสาวะ

4.1.2. Bladder drainage หากพิจารณาแล้วว่าผู้ป่วยปัสสาวะเองไม่ได้ ควรให้ทำการสวนปัสสาวะด้วยตัวเองแบบสะอาด (Clean intermittent catheterization) หรือใส่สายระบายปัสสาวะคาไว้ตลอด

4.1.3. การรักษาโดยการให้ยา ยา Bethanechol ขนาด 40-200 มิลลิกรัม/วัน แต่ประสิทธิภาพของยายังไม่ชัดเจน²²

4.2. การอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนล่างต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะ (Bladder outlet obstruction) พบน้อยมากในผู้หญิง สาเหตุที่พบบ่อยในผู้หญิง คือ Pelvic organ prolapse และ มะเร็งปากมดลูก ส่วนในผู้ชายสาเหตุหลักเป็นจากต่อมลูกหมากโต ซึ่งควรให้การรักษาโดยให้ยาต่อมลูกหมากในกลุ่ม α -adrenergic antagonist²³⁻²⁵ เช่น doxazosin, terazosin, tamsulosin, alfuzosin และยาในกลุ่ม 5 α -reductase inhibitor ได้แก่ finasteride, dutasteride

เอกสารอ้างอิงและเอกสารอ่านเพิ่มเติม

1. Coyne KS, Kvasz M, Ireland AM, Milsom I, Kopp ZS, Chapple CR. Urinary incontinence and its relationship to mental health and health-related quality of life in men and women in Sweden, the United Kingdom, and the United States. *European urology*. 2012 Jan;61(1):88-95. PubMed PMID: 21831517.
2. Monz B, Chartier-Kastler E, Hampel C, Samsioe G, Hunskaar S, Espuna-Pons M, et al. Patient characteristics associated with quality of life in European women seeking treatment for urinary incontinence: results from PURE. *European urology*. 2007 Apr;51(4):1073-81; discussion 81-2. PubMed PMID: 17081676.

3. Foley AL, Loharuka S, Barrett JA, Mathews R, Williams K, McGrother CW, et al. Association between the Geriatric Giants of urinary incontinence and falls in older people using data from the Leicestershire MRC Incontinence Study. *Age and ageing*. 2012 Jan;41(1):35-40. PubMed PMID: 21948857.
4. Brown JS, Vittinghoff E, Wyman JF, Stone KL, Nevitt MC, Ensrud KE, et al. Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2000 Jul;48(7):721-5. PubMed PMID: 10894308.
5. Lee CY, Chen LK, Lo YK, Liang CK, Chou MY, Lo CC, et al. Urinary incontinence: an under-recognized risk factor for falls among elderly dementia patients. *Neurourology and urodynamics*. 2011 Sep;30(7):1286-90. PubMed PMID: 21538498.
6. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology and urodynamics*. 2002;21(2):167-78. PubMed PMID: 11857671.
7. Herzog AR, Fultz NH. Prevalence and incidence of urinary incontinence in community-dwelling populations. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1990 Mar;38(3):273-81. PubMed PMID: 2179368. Epub 1990/03/01. eng.
8. Fantl JA, Bump RC, Robinson D, McClish DK, Wyman JF. Efficacy of estrogen supplementation in the treatment of urinary incontinence. The Continence Program for Women Research Group. *Obstetrics and gynecology*. 1996 Nov;88(5):745-9. PubMed PMID: 8885906.
9. McGuire EJ, Woodside JR. Diagnostic advantages of fluoroscopic monitoring during urodynamic evaluation. *The Journal of urology*. 1981 Jun;125(6):830-4. PubMed PMID: 7241684. Epub 1981/06/01. eng.
10. Blaivas JG, Olsson CA. Stress incontinence: classification and surgical approach. *The Journal of urology*. 1988 Apr;139(4):727-31. PubMed PMID: 3352031. Epub 1988/04/01. eng.
11. McGuire EJ. Reflex urethral instability. *British journal of urology*. 1978 May;50(3):200-4. PubMed PMID: 572720. Epub 1978/05/01. eng.
12. Resnick NM. Geriatric incontinence. *The Urologic clinics of North America*. 1996 Feb;23(1):55-74. PubMed PMID: 8677537. Epub 1996/02/01. eng.
13. Tannenbaum C, DuBeau CE. Urinary incontinence in the nursing home: practical approach to evaluation and management. *Clinics in geriatric medicine*. 2004 Aug;20(3):437-52. vi. PubMed PMID: 15341806. Epub 2004/09/03. eng.
14. Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ, et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 1989 May 12;261(18):2656-62. PubMed PMID: 2496240. Epub 1989/05/12. eng.
15. Schnelle JF. Treatment of urinary incontinence in nursing home patients by prompted voiding. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1990 Mar;38(3):356-60. PubMed PMID: 2313014. Epub 1990/03/01. eng.
16. Fink HA, Taylor BC, Tacklind JW, Rutks IR, Wilt TJ. Treatment interventions in nursing home residents with urinary incontinence: a systematic review of randomized trials. *Mayo Clinic proceedings Mayo Clinic*. 2008 Dec;83(12):1332-43. PubMed PMID: 19046552. Epub 2008/12/03. eng.

17. Nitti VW, Auerbach S, Martin N, Calhoun A, Lee M, Herschorn S. Results of a randomized phase III trial of mirabegron in patients with overactive bladder. *The Journal of urology*. 2013 Apr;189(4):1388-95. PubMed PMID: 23079373.
18. Herschorn S, Barkin J, Castro-Diaz D, Frankel JM, Espuna-Pons M, Gousse AE, et al. A Phase III, Randomized, Double-blind, Parallel-group, Placebo-controlled, Multicentre Study to Assess the Efficacy and Safety of the beta Adrenoceptor Agonist, Mirabegron, in Patients With Symptoms of Overactive Bladder. *Urology*. 2013 Jun 12. PubMed PMID: 23769122.
19. Mariappan P, Alhasso A, Ballantyne Z, Grant A, McDow J. Duloxetine, a serotonin and noradrenaline reuptake inhibitor (SNRI) for the treatment of stress urinary incontinence: a systematic review. *European urology*. 2007 Jan;51(1):67-74. PubMed PMID: 17014950. Epub 2006/10/04. eng.
20. Shamliyan TA, Kane RL, Wyman J, Wilt TJ. Systematic review: randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. *Annals of internal medicine*. 2008 Mar 18;148(6):459-73. PubMed PMID: 18268288. Epub 2008/02/13. eng.
21. Andersson KE, Chapple CR, Cardozo L, Cruz F, Hashim H, Michel MC, et al. Pharmacological treatment of overactive bladder: report from the International Consultation on Incontinence. *Current opinion in urology*. 2009 Jul;19(4):380-94. PubMed PMID: 19448545. Epub 2009/05/19. eng.
22. Barendrecht MM, Oelke M, Laguna MP, Michel MC. Is the use of parasympathomimetics for treating an under-active urinary bladder evidence-based? *BJU international*. 2007 Apr;99(4):749-52. PubMed PMID: 17233798. Epub 2007/01/20. eng.
23. Fitzpatrick JM, Kirby RS. Management of acute urinary retention. *BJU international*. 2006 Apr;97 Suppl 2:16-20; discussion 1-2. PubMed PMID: 16507048.
24. Lucas MG, Stephenson TP, Nargund V. Tamsulosin in the management of patients in acute urinary retention from benign prostatic hyperplasia. *BJU international*. 2005 Feb;95(3):354-7. PubMed PMID: 15679793.
25. McNeill SA, Hargreave TB, Roehrborn CG, Alfauz study g. Alfuzosin 10 mg once daily in the management of acute urinary retention: results of a double-blind placebo-controlled study. *Urology*. 2005 Jan;65(1):83-9; discussion 9-90. PubMed PMID: 15667868.
26. Alan J. Wein, editor. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Philadelphia: Saunders; 2012.



โรคต่อมลูกหมากโต Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)

อภิรักษ์ สันติงามกุล

บทนำ

โรคต่อมลูกหมากโต หรือ Benign Prostate Hyperplasia (BPH) จัดว่าเป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรงที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ชาย โดยจะพบมากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุที่เพิ่มขึ้น สำหรับผู้ชายวัย 51-60 ปี มีโอกาสพบประมาณร้อยละ 50 ในขณะที่ถ้าอายุมากกว่า 80 ปี จะพบ BPH มากกว่าร้อยละ 90 ต่อมลูกหมากที่โตขึ้น ส่งผลให้มีการกดเบียดท่อปัสสาวะตีบแคบลง ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการปัสสาวะผิดปกติ นอกจากนั้นยังอาจมีผลต่อผนังกระเพาะปัสสาวะในรายที่เป็นมานาน

สาเหตุ

สาเหตุของ BPH น่าจะเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน เนื่องจากต่อมลูกหมากประกอบด้วย stromal และ glandular epithelium ทั้งสองส่วนมีผลต่อการเกิด BPH และอาการของผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต นอกจากนั้นยาที่ใช้ในการรักษาต่อมลูกหมากโตยังออกฤทธิ์แยกกันระหว่างสองส่วนนี้ มีการศึกษายืนยันชัดเจนถึงการเกิด BPH และฮอร์โมนเพศ พบว่าผู้ชายที่ได้รับการผ่าตัดลูกอัณฑะออกทั้ง 2 ข้าง สามารถลดขนาดของ BPH และลดอาการปัสสาวะผิดปกติลง

ฮอร์โมนเพศชายที่สำคัญที่สุด คือ testosterone สามารถจับกับ androgen receptor โดยตรงหรืออาจเปลี่ยนเป็นฮอร์โมนที่ออกฤทธิ์แรงกว่า คือ dihydrotestosterone (DHT) โดยเอนไซม์ 5-alpha-reductase (5AR) ซึ่งเชื่อว่ามีส่วนสำคัญในการเกิด BPH นอกจากนั้นยังพบว่าปริมาณของ Free testosterone และ estrogen มีความสัมพันธ์กับขนาดของ BPH ซึ่งพบว่าในผู้สูงอายุจะมีปริมาณ estrogen เพิ่มขึ้น และเป็นตัวกระตุ้น androgen receptor ให้ไวต่อการตอบสนอง free testosterone

พยาธิสรีรวิทยาของ Bladder outlet obstruction (BOO) และ BPH

การอุดตันทางออกของกระเพาะปัสสาวะหรือ BOO ในผู้ชายนั้น สาเหตุหลักเกิดจากโรคต่อมลูกหมากโต สำหรับสาเหตุอื่นๆ ได้แก่ ท่อปัสสาวะตีบหรือมีแรงต่อมลูกหมาก เป็นต้น BOO ที่เกิดจาก BPH เรียกว่า Benign Prostate Obstruction (BPO) สามารถแบ่งเป็น

1. Dynamic BPO สืบเนื่องจากกล้ามเนื้อเรียบในส่วน stromal ที่มี alpha-1 adrenergic receptor จำนวนมาก และกล้ามเนื้อเรียบดังกล่าวมีส่วนในการทำให้เกิดการอุดตันถึงร้อยละ 40 ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาในกลุ่ม alpha-adrenergic agonist เช่น pseudo-ephedrine จะทำให้อาการทางปัสสาวะแย่ลง ส่วนยาในกลุ่ม alpha-adrenergic blocker จะช่วยในการรักษาอาการปัสสาวะผิดปกติจากโรคต่อมลูกหมากโต

2. Static BPO เกิดจากส่วน glandular และเกี่ยวข้องกับขนาดของต่อมลูกหมาก

กระเพาะปัสสาวะของผู้ป่วยมีปัญหา BOO จะมีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่าง เช่น กล้ามเนื้อ detrusor จะหนาขึ้น มีการเพิ่มขึ้นของ collagen และ elastin ระหว่างเซลล์กล้ามเนื้อ ส่งผลให้มีการลดความสามารถในการยืดขยายของผนังกระเพาะปัสสาวะ (compliance) และจะพบลักษณะของกล้ามเนื้อที่หนาตัวขึ้นเป็นสันหรือ trabeculation ในกรณีที่เป็นมานานอาจเปลี่ยนแปลงไปเป็น diverticulum ซึ่งมีแต่ mucosa และ serosa (เนื่องจากกล้ามเนื้อแยกออก)

อาการและการแสดง

อาการของโรคต่อมลูกหมากโต สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ Obstructive symptoms และ Irritative symptoms ปัจจุบันจะเรียกรวมกันว่า Lower urinary tract symptoms หรือ LUTS

Obstructive symptoms ได้แก่

- Hesitancy หรือ การที่ต้องรอนานกว่าปกติก่อนที่ปัสสาวะจะออกมา
- Poor stream หมายถึง ลำปัสสาวะที่เล็กลง หรือความแรงลดลง
- Sensation of incomplete emptying คือความรู้สึกเหลือค้างหลังจากปัสสาวะแล้ว
- Straining หมายถึง การขยับปัสสาวะที่ต้องใช้การเบ่งช่วย
- Intermittency หมายถึง การปัสสาวะที่ออกมาเป็นช่วงๆ ไม่หมดเสียที
- Post-void micturition dribbling หรือปัสสาวะออกมาเป็นหยดๆ ต่อเนื่องจาก intermittency

Irritative symptoms (หรือ storage symptom)

- Urgency เป็นอาการที่ต้องรีบเข้าห้องน้ำ ถ้าไปห้องน้ำไม่ทันและมีปัสสาวะเล็ดราดจะเรียกว่า urgency incontinence
- Frequency คือ จำนวนครั้งการปัสสาวะบ่อยจนเกินไป
- Nocturia หมายถึง การที่ต้องลุกขึ้นมาปัสสาวะตอนกลางคืน

ปัจจุบันแบบสอบถามที่มีประโยชน์มากคือ International Prostate Symptom Score (IPSS) นั้นได้รับการทดสอบว่ามีความน่าเชื่อถือสูงในการบอกความรุนแรงของอาการผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต และยังเป็นแนวทางการเลือกวิธีการรักษาอีกด้วย แบบสอบถามมี 7 ข้อ เกี่ยวกับอาการต่างๆ ของ BPH และอีก 1 ข้อ เพื่อบอกถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีปัญหา LUTS โดยคะแนนรวมของ 7 ข้อแรกถ้าอยู่ระหว่าง 0-7 คะแนน ถือว่ามีอาการน้อย 8-19 คะแนนอยู่ในอาการปานกลาง และ 20-35 คะแนนจะถือว่าอาการหนัก (ตารางที่ 1)

การตรวจผู้ป่วย BPH

การซักประวัติและแบบสอบถาม IPSS เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการ LUTS จาก BPH

การตรวจต่อมลูกหมากโดยการคลำผ่านทางทวารหนัก (Digital rectal examination)

เป็นการตรวจเพื่อจะได้ทราบขนาดและลักษณะของต่อมลูกหมาก ซึ่งโดยทั่วไปขนาดไม่ได้บอกถึงความจำเป็นในการรักษา แต่ถ้ามีลักษณะของก้อนแข็งผิดปกติหรือผิวขรุขระ อาจบ่งชี้ถึงมะเร็งต่อมลูกหมาก จำเป็นต้องตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากต่อไป

การตรวจเลือด Prostate specific antigen (PSA)

PSA เป็นสารที่สร้างเฉพาะจากต่อมลูกหมาก จะพบว่าสูงขึ้นในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก แต่ยังมีอีกหลายโรคที่สามารถทำให้ค่า PSA ยังมีแนวโน้มจะสูงขึ้นได้ เช่น ต่อมลูกหมากที่โตมากๆ ต่อมลูกหมากอักเสบ นอกจากนั้น PSA ยังมีแนวโน้มจะสูงขึ้นเป็นปกติตามอายุ การตรวจ PSA ควรทำในกรณีที่ผู้ป่วยมี life expectancy มากกว่า 10 ปีขึ้นไป เนื่องจากมะเร็งต่อมลูกหมากเป็นมะเร็งที่โตช้าและจะไม่เป็นสาเหตุการตายในผู้ที่มี life expectancy ล้น

Serum creatinine

โดยมากมักจะแนะนำการตรวจค่า creatinine เพื่อดูการทำงานของไตเสมอในผู้ป่วยโรคต่อมลูกหมากโต เนื่องจากต่อมลูกหมากโตมากและมีการอุดตันมานาน อาจทำให้การทำงานของไตลดลง อย่างไรก็ตามพบว่าค่า creatinine ที่ผิดปกติส่วนมากไม่เกี่ยวกับต่อมลูกหมากโต

Post-voided residual urine (PVR)

หรือปัสสาวะเหลือค้างหลังจากได้ปัสสาวะไปแล้วเป็นการตรวจที่อาจจะมีประโยชน์ในการบอกความรุนแรงของภาวะอุดตันของต่อมลูกหมากโต แต่เนื่องจากการตรวจที่ test-retest reliability ค่อนข้างต่ำ¹ อย่างไรก็ตามควรระวังในผู้ป่วยที่ปัสสาวะเหลือค้างมากกว่า 200 มล.

การตรวจวัดความแรงในการปัสสาวะ (Flow rate measurement)

การวัดความแรงสูงสุด (Q max) ปกติควรมากกว่า 15 มล./วินาที แต่ถ้าน้อยกว่า 10 มล./วินาที แสดงว่ามีความผิดปกติของความแรงในการปัสสาวะ อย่างไรก็ตามการวัดความแรงในการปัสสาวะมักไม่แน่นอนจาก

ตารางที่ 1 แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ความรุนแรงของอาการปัสสาวะผิดปกติในโรคต่อมลูกหมากโต International Prostate Symptom Score (I-PSS)

คำถามเกี่ยวกับอาการ	ไม่มีเลย	น้อยครั้งนับได้น้อยกว่าหนึ่งในห้า	มีบ้างนับได้น้อยกว่าครึ่ง	มีบ่อยครั้งประมาณครึ่งหนึ่ง	บ่อยมากนับได้มากกว่าครึ่ง	แทบทุกครั้ง
1. ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา หลังจากท่านปัสสาวะเสร็จแล้ว บ่อยครั้งแค่ไหนที่ท่านมีความรู้สึกว่าย่ำปัสสาวะไม่สุด ?	0	1	2	3	4	5
2. ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมาบ่อยครั้งแค่ไหนที่ท่านต้องถ่ายปัสสาวะอีกทั้งๆ ที่เพิ่งจะถ่ายไปครึ่งหนึ่งแล้วก่อนหน้านี้ไม่ถึง 2 ชั่วโมง ?	0	1	2	3	4	5
3. ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา ขณะที่กำลังปัสสาวะ ท่านต้องหยุดและเริ่มปัสสาวะใหม่หลายๆ ครั้ง บ่อยแค่ไหน	0	1	2	3	4	5
4. ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งแค่ไหนที่ท่านต้องรีบปัสสาวะอย่างเร่งด่วน ?	0	1	2	3	4	5
5. ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งแค่ไหนที่ท่านสังเกตว่าลำปัสสาวะไม่พุ่งแรงอย่างที่คาดหวัง ?	0	1	2	3	4	5
6. ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งแค่ไหนที่ท่านต้องเบ่งช่วยเมื่อเริ่มถ่ายปัสสาวะ ?	0	1	2	3	4	5
7. ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมาโดยเฉลี่ยแล้วท่านต้องตื่นมาถ่ายปัสสาวะกี่ครั้งหลังจากที่ท่านได้นอนหลับไปแล้ว ?	0 ไม่เลย	1 หนึ่งครั้ง	2 สองครั้ง	3 สามครั้ง	4 สี่ครั้ง	5 ≥ ห้าครั้ง

รวม = การแปลผล : 0-7 = อาการน้อย, 8-18 = อาการปานกลาง, 19-35 = อาการมาก

Quality of Life Assessment Index (QOL) Due to Urinary Symptoms

คุณจะรู้สึกอย่างไรถ้าคุณต้องมีชีวิตอยู่กับ ภาวะการปัสสาวะอย่างที่เป็นอยู่ในขณะนี้	สบายมาก	อยู่ได้ สบายๆ	พอใจ คิดว่าอยู่ได้	ไม่แน่ใจ	ค่อนข้าง ไม่พอใจ	ไม่พอใจ	แย่มากอยู่ ไม่ได้แน่ๆ
คะแนน	0	1	2	3	4	5	6

การทำซ้ำ (test-retest reliability) และยังไม่สามารถบ่งบอกถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการรักษาอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ปริมาณปัสสาวะที่เหมาะสมในการตรวจแต่ละครั้งต้องมากกว่า 150 มล. ขึ้นไป

การตรวจ Ultrasonography (US) หรือ Intravenous pyelography (IVP)

จะใช้ในกรณีสงสัยว่ามีโรคอื่นร่วมด้วย หรือมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคต่อมลูกหมากโต เช่น ปัสสาวะมีเลือดปน ทางเดินปัสสาวะอักเสบเรื้อรัง ไตเสื่อม หรือประวัตินิ่ว

การตรวจอื่นๆ

เช่น การส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะนั้นจะทำในกรณีที่มีเลือดปนในปัสสาวะ หรือสงสัยพยาธิสภาพอื่นร่วมด้วย นอกจากนั้นการทำ urodynamics โดยเฉพาะ pressure-flow studies มีประโยชน์ในผู้ป่วยที่ไม่มั่นใจว่าอาการเกิดจากการอุดตัน หรือกระเพาะปัสสาวะทำงานผิดปกติ

การวินิจฉัยแยกโรค

ยังมีสาเหตุอื่นอีกหลายอย่างที่มีผลให้เกิดการอุดตันของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง เช่น นิ่ว คอปัสสาวะตีบตัน มะเร็งต่อมลูกหมาก ท่อปัสสาวะตีบ เป็นต้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เคยมีการใช้กล้องส่อง หรือมีการผ่าตัดผ่านกล้องมาก่อนหน้านี้ นอกจากนั้นยังมีบางภาวะ ซึ่งส่งผลให้เกิด LUTS ขึ้น เช่น ทางเดินปัสสาวะอักเสบ หรือกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาท

การรักษา

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการ LUTS น้อย (IPSS = 0-7) มักยังไม่ต้องการรักษาใดๆ แต่ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำในวิธีการรักษาแต่ละชนิด และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ สำหรับแนวทางการรักษาต่างๆ ได้แก่

1. การรักษาแบบ watchful waiting

มักจะแนะนำในผู้ป่วยที่มี Mild LUTS โดยติดตามดูอาการไปก่อน เนื่องจากมีหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่า อาการ LUTS ของผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องแย่งเรื่องๆ หลังจากการติดตามไปเป็นเวลานาน และมีบางราย (อาจสูงถึงร้อยละ 40)³ ที่ดีขึ้นเองโดยไม่ได้รับการรักษา และความรุนแรงของอาการไม่ได้บ่งถึงความรุนแรงของการรบกวนโดยประเมินจากข้อสุดท้ายที่บ่งถึงคุณภาพชีวิตโดยรวมของ IPSS ผู้ป่วยที่มีความรู้สึกรบกวนมากสมควรได้รับการรักษามากกว่าดูจากคะแนนรวมของ IPSS อย่างเดียว

2. การรักษาโดยใช้ยา (ตารางที่ 2)

2.1 ยากลุ่ม alpha-blockers

ออกฤทธิ์ผ่านกล้ามเนื้อเรียบบริเวณคอกระเพาะปัสสาวะ, internal sphincter, กล้ามเนื้อเรียบในส่วน stromal ของต่อมลูกหมาก ซึ่งมี alpha-1 adrenoceptor อยู่จำนวนมาก สำหรับยาในกลุ่มนี้ได้ผลดีมากในการลดอาการ LUTS และเพิ่มความแรงในการปัสสาวะ

ยา alpha-blockers รุ่นแรกๆ เช่น phenoxybenzamine และ prazosin มีประสิทธิภาพพอสมควรในการรักษาอาการ LUTS ของผู้ป่วย BPH แต่เนื่องจากผลข้างเคียงค่อนข้างสูง เช่น postural hypotension, มึนศีรษะ, อ่อนเพลีย, ปวดศีรษะ, คัดจมูก เนื่องจากไม่มี Alpha-receptor specificity จึงทำให้ความนิยมลดลงในปัจจุบัน

ยารุ่นต่อมาได้มีการพัฒนาขึ้นเพื่อผู้ป่วย BPH โดยเฉพาะ เช่น terazosin, doxazosin และ alfuzosin ซึ่งใช้ได้ผลดีและผลข้างเคียงลดลง นอกจากนั้นทั้ง doxazosin และ alfuzosin ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็น slow release เพื่อลดผลข้างเคียงลง และออกฤทธิ์ได้ยาวนาน

ยาที่จำเพาะต่อ subtype alpha 1a receptor ได้แก่ tamsulosin ส่งผลให้ผลข้างเคียงต่างๆ ของ alpha-blocker ลดลงจนไม่จำเป็นต้องมีการค่อยๆ ปรับขนาดของยาอีก อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของการรักษาไม่ได้แตกต่างกันระหว่าง alpha-blocker ตัวอื่นๆ

2.2 ยากลุ่ม 5-alpha-reductase inhibitors (5ARI)

ยากลุ่มนี้จะยับยั้ง enzyme 5-alpha reductase เพื่อไม่ให้ฮอร์โมน testosterone เปลี่ยนเป็น dihydrotestosterone ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สำคัญในการเจริญเติบโตของต่อมลูกหมาก ยากลุ่มนี้สามารถลดขนาดของต่อมลูกหมากได้ร้อยละ 20-30 และสามารถทำให้ส่วนของเยื่อหุ้มต่อมลูกหมากฝ่อลง แต่จะมีผลให้ค่าของ PSA ลดลงครึ่งหนึ่ง ดังนั้น การติดตามค่า PSA จำเป็นต้องใช้ค่าคูณสองเสมอ

ยากลุ่มนี้ได้แก่ finasteride ซึ่งออกฤทธิ์ยับยั้งเฉพาะ type 2 isoenzyme ในขณะที่ dutasteride จะยับยั้งทั้ง type 1 และ type 2 isoenzyme ของ 5-AR สำหรับความแตกต่างทางคลินิกยังไม่ชัดเจน

จาก PLESS⁴ study พบว่า จากการศึกษานาน 4 ปี ผู้ป่วย 42 รายจาก 1,471 ราย ซึ่งได้รับ finasteride มี urinary retention (ร้อยละ 3) แต่ผู้ป่วย 99 รายจาก 1,404 ราย ที่ได้ยาหลอกเกิด urinary retention (ร้อยละ 7) ซึ่งคำนวณ relative risk reduction ลดลงถึงร้อยละ 43 แต่ในขณะ absolute risk reduction ลดลงแค่ร้อยละ 4 ทำให้การป้องกันการเกิด retention 1 ครั้งนั้น ต้องให้การรักษาด้วย finasteride เป็นจำนวนผู้ป่วย 25 ราย และเป็นเวลาอย่างน้อย 4 ปี (number needed to treat = 25)

สำหรับผลข้างเคียงของยากลุ่มนี้โดยรวมพบค่อนข้างน้อย ได้แก่ ลดความรู้สึกทางเพศ ร้อยละ 5 ปัญหาของการแข็งตัวของอวัยวะเพศร้อยละ 5 นอกจากนี้มีการลดลงของปริมาณน้ำอสุจิแต่พบน้อย

2.3 การให้ยาร่วมกันระหว่าง alpha-blocker และ 5-ARI

จาก MTOPS study⁵ พบว่า การให้ยาร่วมกันระหว่าง tamsulosin และ finasteride สามารถลด progression ของผู้ป่วย BPH โดย progression ในที่นี้ หมายถึง คะแนน IPSS เพิ่มขึ้นมากกว่า หรือเท่ากับ 4 แต้ม และการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น ภาวะติดเชื้อหรือ urinary retention แต่จะได้ประโยชน์เฉพาะในผู้ป่วยที่มีขนาดของต่อมลูกหมาก 40 กรัมขึ้นไป

นอกจากนั้น combat study⁶ ซึ่งศึกษาในผู้ป่วยที่มีต่อมลูกหมากที่มีขนาดใหญ่ พบว่า ในกลุ่มที่ได้ยาร่วมกันของ tamsulosin และ dutasteride คะแนน IPSS จะดีกว่าการใช้ยาครั้งเดียว หลังจาก 6 เดือน

ตารางที่ 2 แสดงยาและขนาดยาที่ใช้ในผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต

Classification	Oral Dosage
Alpha-blockers	
Nonselective	
Phenoxybenzamine	10 mg twice a day
Alpha-1 short-acting	
Prazosin	2 mg twice a day
Alpha-1 long-acting	
Terazosin	5 or 10 mg daily
Doxazosin (extended-release)	4 or 8 mg daily
Alpha-1 a selective	
Tamsulosin (extended-release)	0.4 mg daily
Uro-selective	
Alfuzosin (extended-release)	10 mg daily
5-alpha-reductase inhibitors	
Finasteride	5 mg daily
Dutasteride	0.5 mg daily

เป็นต้นไป และผลนี้ยังพบอย่างชัดเจนหลังจาก 4 ปี นอกจากนั้นยังลดการเกิด urine retention และความจำเป็นในการผ่าตัด BPH ลง

แม้ว่าจะมีหลักฐานว่าการใช้ยาร่วมกัน 2 กลุ่ม สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ในรายที่ต่อมลูกหมากมีขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนโดยรวมแล้วยังมีจำนวนน้อยอยู่

2.4 การใช้ยากกลุ่มอื่นในผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต

มีการนำสมุนไพรมาใช้รักษาโรคต่อมลูกหมากโตมานาน โดยเฉพาะประเทศทางยุโรปและอเมริกา ในบางประเทศมีรายงานถึงร้อยละ 50 ของยาที่ใช้รักษาต่อมลูกหมากทั้งหมด สำหรับสมุนไพรที่ใช้กันในปัจจุบัน ได้แก่ ลูกพลับ แอฟริกา (*Pygeum africanum*) ออก *Echinacea purpurea*, star grass จากแอฟริกาใต้ (*Hipoxis rooperi*) และที่แพร่หลายที่สุด คือ saw palmetto berry (*Serenoa Repens*) สารสกัดจาก saw palmetto หรือ *Serenoa Repens* เป็นสารที่มีการศึกษาแพร่หลายมากที่สุด พบว่ามีฤทธิ์ของการต้านการอักเสบ ฤทธิ์ anti-proliferative นอกจากนั้นยังมีฤทธิ์ของ 5 alpha-reductive activity มีการศึกษา metanalysis รวบรวมจาก RCT 18 รายงาน⁷ พบว่า *Serenoa Repens* ช่วยบรรเทาอาการและเพิ่มแรงของการปัสสาวะไม่แตกต่างกับ finasteride อย่างไรก็ตามจากรายงานระยะหลังไม่ปรากฏว่ามีการเปลี่ยนแปลงของทั้งอาการและความแรงของการปัสสาวะอย่างมีนัยสำคัญ⁸

ยากลุ่ม PDE-5 inhibitor ซึ่งปัจจุบันใช้เป็นยารักษาโรคเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ มีการศึกษาพบว่า ลดอาการ LUTS ของผู้ป่วย BPH ได้โดยมีการคลายตัวของกล้ามเนื้อในต่อมลูกหมาก มีการศึกษาด้วยยา tadalafil⁹ โดยให้ผู้ป่วยรับประทานทุกวัน พบว่า คะแนน IPSS ดีขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อเทียบกับยาหลอก แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของ Qmax และ PVR แต่ในขณะยา sildenafil ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของอาการเท่าที่ควรเมื่อเทียบกับ alpha-blocker¹⁰

3. การผ่าตัด

3.1 Transurethral resection of the prostate (TURP)

เป็นการผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องผ่านท่อปัสสาวะ ยังคงเป็นมาตรฐานในการรักษาในปัจจุบัน สามารถรักษาโรคต่อมลูกหมากโต ได้มากกว่าร้อยละ 95 ของโรคต่อมลูกหมากโตทั้งหมด โดยส่วนมากจะใช้เวลานอนโรงพยาบาล 2-4 วัน สำหรับภาวะแทรกซ้อนใกล้เคียงกับ open prostatectomy

สำหรับภาวะแทรกซ้อนของ TURP ที่พบบ่อยได้แก่ retrograde ejaculation (50-75%), erectile dysfunction (< 5%), incontinence (< 1%), นอกจากนั้นเป็นเรื่องของการเกิดพังพืด เช่น urethral stricture และ contracture bladder neck สำหรับภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงคือ TURP syndrome เกิดจากภาวะน้ำเกินและ hyponatremia จากการดูดซึมของ irrigation solution ในขณะทำการผ่าตัด ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เป็น sterile water อาการส่วนใหญ่ที่พบคือ คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ สับสน ความดันโลหิตสูง ชีพจรช้าลงและตามัว ในรายที่อาการหนักจะซึมและอาจมีชักได้ นอกจากนั้นยังเป็นผลจาก hemolysis เกิดภาวะไตวาย สำหรับการรักษาได้แก่ การให้ยา diuresis ทำปัสสาวะให้มีฤทธิ์เป็นด่างโดยโซเดียมไบคาร์บอเนต ในรายที่รุนแรงอาจต้องให้ hypertonic saline ภาวะนี้จะลดลงได้ถ้าการผ่าตัดใช้เป็น bipolar TURP ซึ่ง irrigation fluid จะเป็น normal saline

3.2 Transurethral incision of the prostate (TUIP)

คือ การกรีดเปิดต่อมลูกหมากด้าน posterior จะใช้ในกรณีต่อมลูกหมากมีขนาดเล็ก (< 30 กรัม) โดยผลลัพธ์ที่ได้ไม่แตกต่างไปจากการทำ TURP แต่เวลาผ่าตัดสั้นกว่า และโอกาสของ retrograde ejaculation น้อยกว่า (< 25%)

3.3 Open simple prostatectomy

ใช้ในกรณีที่ต่อมลูกหมากมีขนาดใหญ่เกินไปที่จะทำ TURP โดยจะเปิดแผลผ่านหน้าท้อง โดยทั่วไปขนาดที่ใหญ่เกินไปขึ้นกับประสบการณ์ของแพทย์ แต่ควรพิจารณาถ้าขนาดของต่อมลูกหมากมากกว่า 100 กรัมขึ้นไป วิธีผ่าตัดสามารถทำได้ทั้ง 2 วิธี คือ simple suprapubic prostatectomy และ simple retropubic prostatectomy

4. การผ่าตัดชนิด Minimally invasive surgery

4.1 Transurethral microwave thermotherapy (TUMT)

เป็นการใช้ความร้อนจากพลังงาน microwave โดยผ่านสายสวนปัสสาวะชนิดพิเศษ โดยมาก

มักจะมีระบบหล่อเย็น เพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อท่อปัสสาวะข้างเคียง โดยความร้อนจะทำให้เกิด coagulative necrosis และตามด้วยการเหี่ยวลงของต่อมลูกหมาก สำหรับผลลัพธ์ที่ได้ แม้ว่าไม่อาจเทียบได้กับ TURP แต่ได้ผลการรักษาดีกว่าการใช้ยา ปัญหาของวิธีการนี้ คือ ต้องใส่สายสวนเป็นระยะเวลานานกว่าปกติ (บางรายถึง 2 อาทิตย์) และมักมีอาการ LUTS โดยเฉพาะ urgency ค่อนข้างมาก

4.2 Transurethral needle ablation of the prostate (TUNA)

โดยการปล่อยคลื่นวิทยุ (Radio frequency) ผ่านไปยังเข็มซึ่งเสียบเข้าไปยังต่อมลูกหมาก ผลการรักษาใกล้เคียงกับ TUMT แต่มักจะไม่ได้ผลดีนัก ถ้าต่อมลูกหมากมี median lobe ขนาดใหญ่

4.3 High-intensity focused ultrasound (HIFU)

เป็นอีกวิธีการรักษาโรคต่อมลูกหมากโตโดยใช้ความร้อน โดยใช้ transrectal Ultrasonography เป็นตัวชี้ตำแหน่ง อย่างไรก็ตาม ยังอยู่ในการศึกษาผลลัพธ์ที่ได้ในระยะยาว

4.4 Transurethral electrovaporization of the prostate (TUVP)

โดยการใช้เครื่องมือเหมือนการทำ TURP แต่ใช้ตัวตัดชนิดพิเศษ ส่งผลให้เนื้อต่อมลูกหมากกลายเป็นไอน้ำ วิธีการนี้พบว่าเสียเลือดน้อยกว่า การใช้ TURP แต่จะไม่ได้ชิ้นเนื้อเพื่อตรวจทางพยาธิวิทยา

4.5 Intraurethral stents

Stents สำหรับขยายต่อมลูกหมาก มีอยู่หลายชนิด สำหรับชนิดที่แพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ Memo-cath® ซึ่งจะแข็งขึ้นรูปที่อุณหภูมิร่างกาย และจะไม่มี epithelium คลุมตัว stent ในขณะที่ stent ชนิด Urolume® จะมีลักษณะเป็นตาข่ายและจะมี epithelium มาปกคลุมจนหมด สำหรับการใส่ stents สามารถใช้ยาชาเฉพาะที่ โดยมากมักเลือกใช้ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนต่อการผ่าตัดใหญ่ได้

4.6 การใช้ Laser

สำหรับเทคนิคการผ่าตัดของต่อมลูกหมากโดยเลเซอร์ มีอยู่หลายวิธีและเนื่องจากเทคโนโลยีของเลเซอร์ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันเทคโนโลยีที่นิยมมีอยู่ 2 วิธี คือ

4.6.1 Holmium laser prostatectomy ใช้เลเซอร์ชนิด holmium : YAG โดยเลเซอร์จะทำให้เกิด Vaporization ที่ปลายของ laser fiber และมีความลึกน้อยกว่า 0.5 เซนติเมตร สามารถทำใน normal saline และห้ามเลือดได้ดี Holmium laser สามารถจัดการกับต่อมลูกหมากได้ทั้ง 2 วิธี Vaporization, Resection และ Enucleation

4.6.2 Photoselective vaporization of the prostate (PVP) โดย high-power 180-W KTP (green light) laser สำหรับวิธีนี้จะปล่อย laser ออกทางด้านข้างของสาย (side-fire) ในสมัยก่อนวิธีนี้จะเสียเวลาค่อนข้างมาก แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีของ laser ดีขึ้นมาก จึงสามารถทำได้รวดเร็วคล้ายกับ TURP โดยหลักการจะเป็นการทำให้ต่อมลูกหมากเกิด vaporization สำหรับชนิดของ laser ได้แก่ Green light laser เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. Dunsmuir WD, Feneley M, Corry DA, et al. (1996) The day-to-day variation (test-retest reliability) of residual urine measurement. Br J Urol 77:192-3.
2. Reynard JM, Peters TJ, Lim C, Abrams P (1996) The value of multiple free-flow studies in men with lower urinary tract symptoms. Br J Urol 77:813-8.
3. Wasson JH, Reda DJ, Bruskewitz RC, et al. (1995) A comparison of transurethral surgery with watchful waiting for moderate symptoms of benign prostatic hyperplasia. The Veterans Affairs Cooperative Study Group on Transurethral Resection of the Prostate. N Engl J Med 332:75-9.
4. McConnell JD, Bruskewitz R, Walsh PC, et al. (1998) The effect of finasteride on the risk of acute urinary retention and the need for surgical treatment among men with benign prostatic hyperplasia(PLESS). N Engl J Med 338:557-63.
5. McConnell JD, Roehrborn CG, Bautista OM, et al. (2003) The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. New Engl J Med 349:2387-98.
6. Roehrborn CG, Siami P, Barkin J, et al, COMBAT Study Group. The effects of combination therapy with dutasteride and tamsulosin on clinical outcomes in men with symptomatic benign prostatic hyperplasia: 4-year results from the COMBAT study. Eur Urol 2010; 57:123-31.
7. Wilt JW, Ishani A, Stark G, et al. (1998) Saw palmetto extracts for treatment of benign prostatic hyperplasia: a systematic review. JAMA 280:1604-8.
8. Mar CD, Review: Serenoa repens does not improve symptom scale scores in benign prostatic hyperplasia. [Ann Intern Med] 2013 Apr 16; Vol. 158 (8), pp. JC10.
9. Porst H, McVary KT, Montorsi F, et al. Effects of once-daily tadalafil on erectile function in men with erectile dysfunction and signs and symptoms of benign prostatic hyperplasia. Eur Urol 2009; 56:727-35.
10. Tuncel A, Nalcacioglu V, Ener K, et al. Sildenafil citrate and tamsulosin combination is not superior to monotherapy in treating lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction. World J Urol 2010; 28:17-22.



มะเร็งต่อมลูกหมาก Prostate Cancer

อภิรักษ์ สันติงามกุล

มะเร็งต่อมลูกหมากเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ชายที่อาศัยอยู่ในประเทศฝั่งตะวันตก โดยเฉพาะประเทศทางตอนเหนือและตะวันตกของยุโรปซึ่งมีอุบัติการณ์ที่สูงที่สุด (> 200 per 100,000)¹ ในขณะที่ประเทศไทยรวมถึงประเทศทางตะวันออกจะมีอุบัติการณ์ที่ต่ำกว่า ในประเทศไทยพบมะเร็งต่อมลูกหมากเป็นอันดับสี่รองจากมะเร็งตับ มะเร็งปอดและมะเร็งลำไส้ใหญ่ จากการศึกษาใน Autopsy จะพบ Microfoci ของมะเร็งต่อมลูกหมาก เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุ ซึ่งอุบัติการณ์จะพอ ๆ กันทั้งในคนในชาติตะวันตกและชาติตะวันออก แต่ปรากฏว่ามะเร็งต่อมลูกหมากที่มีความสำคัญทางคลินิกจะพบในชาติตะวันออกน้อยกว่ามากโดยเฉพาะชาวญี่ปุ่นและชาวจีน อย่างไรก็ตามพบว่า อัตราการอยู่รอดมีแนวโน้มเพิ่มจากช่วงทศวรรษที่แล้ว โดยอัตราการอยู่รอดที่ 5 ปี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 73.4 ในช่วงปี ค.ศ. 1999-2000 มาเป็นร้อยละ 83.4 ในปี ค.ศ. 2005-2007²

มะเร็งต่อมลูกหมากมักเกิดในขอบด้านนอกของต่อมลูกหมากหรือที่รู้จักกันว่า peripheral zone ซึ่งมักจะอยู่ด้านข้างและด้านหลังของต่อมลูกหมาก ในขณะที่โรคต่อมลูกหมากโต มักพบอยู่ที่ transitional zone ซึ่งอยู่ด้านในของต่อมลูกหมาก ดังนั้น การผ่าตัดรักษาโรคต่อมลูกหมากหรือ TURP (Transurethral Resection of Prostate) ไม่สามารถป้องกันโรคมะเร็งต่อมลูกหมากได้

ระยะของมะเร็งต่อมลูกหมาก (ตารางที่ 1)³

1. Latent cancer ซึ่งจะมีลักษณะเป็น Microfoci มักพบขณะทำ autopsy หรือหลังทำ cystoprostatectomy
2. มะเร็งต่อมลูกหมากซึ่งพบหลังทำ TURP โดยบังเอิญ (T1a และ T1b) หรือมะเร็งซึ่งตรวจพบหลังการตรวจคัดกรองด้วยผลเลือด PSA (T1c)

3. Localized prostate cancer ซึ่งพบได้จากการตรวจ DRE (T2)
4. Locally advanced prostate cancer (T3 และ T4)
5. Metastatic prostate cancer ซึ่งเป็นมะเร็งในระยะลุกลามกระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองหรือส่วนอื่นๆ ของร่างกาย

ตารางที่ 1 Staging ของมะเร็งต่อมลูกหมาก³

TX	Primary tumor cannot be assessed
T0	No evidence of primary tumor
T1	Nonpalpable tumor-not evident by imaging
T1a	Tumor found in tissue removed at TUR; 5% or less is cancerous and histologic grade <7
T1b	Tumor found in tissue removed at TUR; >5% is cancerous or histologic grade >7
T1c	Tumor identified by prostate needle biopsy due to elevation in PSA
T2	Palpable tumor confined to the prostate
T2a	Tumor involves one lobe or less
T2b	Tumor involves more than one lobe
T3	Palpable tumor beyond prostate
T3a	Unilateral extracapsular extension
T3b	Bilateral extracapsular extension
T3c	Tumor invades seminal vesicle(s)
T4	Tumor is fixed or invades adjacent structures (not seminal vesicles)
T4a	Tumor invades bladder neck, external sphincter, and/or rectum
T4b	Tumor invades levator muscle and/or fixed to pelvic wall
N0	No lymph node metastases
N1	Metastases in single regional lymph node, ≤ 2 cm in dimension
N2	Metastases in single (>2 but ≤ 5 cm) or multiple with none >5 cm
N3	Metastases in regional lymph node >5 cm in dimension
M0	No evidence of distant metastases
M1	Distant metastases

พยาธิวิทยาของมะเร็งต่อมลูกหมาก

พยาธิวิทยาของต่อมลูกหมากจะมีลักษณะเป็น glandular structure ซึ่งประกอบขึ้นด้วย ducts และ acini ดังนั้น พยาธิวิทยาของมะเร็งต่อมลูกหมากจะเป็นเซลล์ชนิด adenocarcinoma การแบ่งเกรดของมะเร็งต่อมลูกหมากจะขึ้นกับระดับของ glandular de-differentiation และลักษณะของ stroma ซึ่งได้จัดแบ่งขึ้นโดย Gleason สามารถแบ่งได้เป็น 5 เกรด และพบว่าเกรดที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค (aggressiveness) มะเร็งต่อมลูกหมากส่วนใหญ่จะมีเซลล์หลายเกรดรวมกันอยู่ ดังนั้นจึงมีค่าเป็น Gleason score system โดยตัวเลขแรกจะเป็นเกรดของเนื้องอกที่พบปริมาณมากที่สุด บวกกับตัวเลขหลังเป็นเกรดของเนื้องอกที่พบน้อยลงมาเช่น Gleason score = 4+3 = 7 (พบเนื้องอกเกรด 4 มากที่สุดและเกรด 3 รองลงมา รวมคะแนนเท่ากับ 7) อย่างไรก็ตามได้มีการเปลี่ยนแปลงสำหรับตัวเลขหลัง โดยมีการใช้เกรดที่รุนแรงที่สุดของเนื้องอกที่มีปริมาณรองๆ ลงมาแทน (โดยไม่จำเป็นต้องมีปริมาณมากเป็นอันดับสอง)⁴

การลุกลามและการแพร่กระจาย

การลุกลามเฉพาะที่ : มะเร็งต่อมลูกหมากมีแนวโน้มลุกลามขึ้นด้านกระเพาะปัสสาวะและด้านหลังไปยัง seminal vesicles, bladder neck และ trigone แล้วถึงลุกลามลงมายัง distal sphincter ต่อมา อาจลุกลามไปอุดท่อไตข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง ส่งผลให้เกิด anuria ตามมา ส่วน rectum นั้น อาจทำให้เกิด rectal stenosis แต่ไม่ค่อยพบ direct invasion

การกระจายไปยังต่อมน้ำเหลือง : โดยอาจกระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองบริเวณ obturator fossa หรือตลอดแนวด้านข้างของ rectum ไปยังต่อมน้ำเหลืองบริเวณ internal iliac vein นอกจากนั้น ยังสามารถกระจายผ่านทาง seminal vesicles ไปตลอดแนวของ vas deferens และเข้าไปยัง external iliac lymph nodes ในระยะท้ายๆ สามารถกระจายไปยัง retroperitoneal lymph nodes, mediastinal lymph nodes ไปจนถึง supraclavicular nodes ได้

การกระจายไปยังกระแสเลือด : ตำแหน่งที่จะมีการกระจายบ่อยที่สุดคือกระดูก โดยเฉพาะกระดูกเชิงกราน และกระดูกสันหลังบริเวณ lumbar vertebra

อาการและการแสดง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการเมื่อมะเร็งลุกลามค่อนข้างมากแล้ว ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายแม้จะเป็นมากแล้ว แต่อาจยังไม่มีอาการได้ สำหรับอาการต่างๆ มีดังต่อไปนี้

- Bladder outlet obstruction (BOO)
- Pelvic pain
- ปัสสาวะมีเลือดปน
- อาการปวดกระดูก, อ่อนเพลีย, arthritis, ซีดหรือ pancytopenia
- Renal failure

สำหรับมะเร็งระยะแรกอาจตรวจพบจาก

- พบโดยบังเอิญ หรือหลังทำ TURP (T1)
- คลำได้จากการตรวจทางทวารหนัก (T2)

การตรวจทางทวารหนัก (Digital Rectal Examination, DRE)

การตรวจทางทวารหนักมีความสำคัญโดยเฉพาะถ้าตรวจพบก้อนแข็งชัดเจน ซึ่งมักจะเป็นมะเร็งชนิด score สูง (Gleason 8-10)⁵ โดยทั่วไปการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากด้วยการตรวจทวารหนักเพียงอย่างเดียว จะอยู่ประมาณร้อยละ 18 ของผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากทั้งหมด

การตรวจเลือด Prostate-Specific Antigen (PSA)

Prostate-specific antigen เป็น kallikrein-like serine protease ที่สร้างเฉพาะต่อมลูกหมาก ปัจจัยที่ทำให้ serum PSA เพิ่มขึ้นได้แก่ มะเร็งต่อมลูกหมาก ต่อมลูกหมากโตและต่อมลูกหมากอักเสบ ปัจจุบันยอมรับกันว่าการใช้ PSA ร่วมด้วย จะเพิ่มโอกาสในการตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมากเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะมะเร็งต่อมลูกหมากในระยะแรก อย่างไรก็ตามการตรวจร่วมกับ DRE จะร่วมกันเพิ่มความน่าเชื่อถือในการค้นหามะเร็งต่อมลูกหมากมากขึ้น

การตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมาก (Prostate Needle biopsy)

สามารถใช้เข็มตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากมาตรวจผ่านทาง transperineum แต่ที่เป็นที่นิยมมากที่สุด คือ การใช้เข็มตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากมาตรวจผ่านทางทวารหนัก (transrectum) โดยใช้ transrectal ultrasound (TRUS) ช่วยในการวางตำแหน่งเข็ม ส่วนใหญ่จะทำการตรวจชิ้นเนื้อ เมื่อพบมีความผิดปกติ จากการทำ DRE หรือผลเลือด PSA ผิดปกติ (เป็นที่ยอมรับว่าที่ PSA มากกว่า 10 ng/mL ควรมีการตรวจชิ้นเนื้อทุกราย แต่ในกรณี PSA อยู่ระหว่าง 4-10 ng/mL อาจพิจารณาเป็นรายๆ ไป)

การตรวจ Bone scan

เพื่อดูว่ามีการกระจายไปกระดูกหรือไม่ โดยการฉีดสารกัมมันตภาพรังสี technetium-99m และติดตามด้วย gamma camera ส่วนใหญ่จะทำได้ในกรณีได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งต่อมลูกหมากแล้ว และผล PSA มากกว่า 20 ng/mL แต่ถ้า PSA น้อยกว่า 20 ng/mL ให้พิจารณาทำเมื่อมีอาการหรืออาการแสดงเป็นที่น่าสงสัยว่าจะมีการกระจายไปกระดูก

การรักษา: มะเร็งต่อมลูกหมาก⁶

สำหรับธรรมชาติของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากสามารถสรุปได้เป็น

1. ระยะ T1 และ T2

การลุกลามของมะเร็งในระยะ T1a โดยเฉพาะ Gleason น้อยกว่า 7 เกิดขึ้นน้อย โดยเฉลี่ยจะพบประมาณร้อยละ 10.4 ใน 8 ปี แต่ละในกรณี Gleason สูงอาจพบได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 สำหรับมะเร็งระยะ T2 นั้นการลุกลามจะอยู่ในประมาณร้อยละ 20-30 ใน 8 ปี

2. ระยะ T3 และ T4 (MO)

ประมาณร้อยละ 50 จะลุกลามไปจนเกิดการกระจายไปกระดูก ภายใน 3-5 ปี

3. ระยะ M1

โดยเฉลี่ยแล้ว Median survival ในมะเร็งระยะกระจายจะอยู่ประมาณ 3 ปี

การแบ่งระดับความเสี่ยงของมะเร็งต่อมลูกหมาก

Very low-risk	Low-risk	Intermediate-risk	High-risk	Locally advanced
D'Amico ⁷	PSA < 10 ng/mL and GS < 7 and cT1-2a	PSA 10-20 ng/mL or GS < 7, or cT2b	PSA > 20 ng/mL, or GS > 7, or cT2c-3a	
NCCN ⁶	cT1c, GS < 7, PSA < 10 ng/mL, PSAD < 0.15, < 3 positive biopsies	PSA < 10 ng/mL, GS < 7, cT1-2a	PSA 10-20 ng/mL, or GS 7, or cT2b-2c	PSA > 20 ng/mL, or GS > 7, or cT3a
EAU ⁸	PSA < 10 ng/mL, GS < 7, cT1c	PSA 10-20 ng/mL, or GS 7, or cT2b-2c	PSA < 20 ng/mL, GS 8-10 or => cT3a	cT3b-4

สำหรับ clinical practice guidelines ส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะแบ่งแนวทางการรักษามะเร็งต่อมลูกหมากตามระดับความเสี่ยงของโรค โดยใช้ค่า PSA, Gleason score และ staging เป็นปัจจัยในการแบ่งระดับความเสี่ยง

การรักษามะเร็งระยะแรก (T1a, T1b, T1c และ T2)

Watchful waiting: จะเป็นการเฝ้าติดตามอาการและผล PSA เท่านั้น เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี life expectancy น้อยกว่า 10 ปี และ Gleason score น้อยกว่า 7

Active surveillance (AS): จะเลือกใช้ในผู้ป่วยที่แข็งแรง แต่ต้องการขอเลื่อนการรักษาด้วย definitive treatment ออกไป โดยต้องรวมกับการตรวจ PSA, DRE และการทำ prostate biopsy โดยจะแนะนำให้มีการทำ definitive treatment เมื่อมี progression ของโรค

Radical prostatectomy :

เป็นการผ่าตัดนำต่อมลูกหมากออกทั้งหมดรวมถึง seminal vesicles ออกทั้งหมด และเย็บกระเพาะปัสสาวะเชื่อมกับท่อปัสสาวะใหม่ การผ่าตัดจะมีประโยชน์ในมะเร็งระยะแรก (T1 และ T2) และผู้ป่วยควรมี life expectancy มากกว่า 10 ปี ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยหลังผ่าตัด คือ อาจมีปัญหาการแข็งตัวขององคชาติ หรือมีภาวะปัสสาวะเล็ด โดยภาวะปัสสาวะเล็ดจะพบบ่อยใน 3 เดือนแรกหลังผ่าตัด และจะค่อยๆ ลดลง ส่วน severe stress incontinence พบน้อยกว่าร้อยละ 5 ปัจจุบันนิยมผ่าตัดโดยใช้ laparoscopic surgery เนื่องจากผู้ป่วยจะฟื้นตัวเร็วกว่า และกลับไปทำงานตามปกติได้เร็วกว่า นอกจากนั้น ยังมีการใช้ robotic assisted เพื่อให้การผ่าตัด laparoscopic prostatectomy ทำได้แม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น และยังมีประโยชน์ในการเก็บเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงองคชาติ ซึ่งจะทำให้ได้ง่ายขึ้น

Radiotherapy : สามารถแบ่งได้เป็น

Brachytherapy หรือการฝังแร่ (เช่น Iodine131) เข้าไปยังเนื้อต่อมลูกหมาก จะได้ผลดีในมะเร็งต่อมลูกหมากระยะแรก (T1 หรือ T2) ข้อดี คือ ได้รังสีในระดับสูงในการจัดการกับเซลล์มะเร็ง โดยมีผลกับเนื้อเยื่อข้างเคียงน้อย ข้อเสียคือ ไม่สามารถครอบคลุมต่อมน้ำเหลืองได้และผลลัพธ์ไม่ค่อยดีในระยะ T3 ขึ้นไปหรือ Gleason score มากกว่า 7 นอกจากนั้นผู้ป่วยยังต้องมีการวางยาเพื่อผ่าตัด

External beam radiation หรือการฉายแสงจากภายนอก สามารถรักษามะเร็งต่อมลูกหมากทั้งในระยะแรกหรือระยะ locally advanced บ่อยครั้งจำเป็นต้องรวมกับการใช้ Hormonal treatment อย่างน้อย 2-3 ปี⁹ ปัจจุบันเครื่องฉายแสงรุ่นใหม่มีความแม่นยำสูง เช่น IMRT, VMAT เป็นต้น ส่งผลให้ภาวะแทรกซ้อนจากการฉายแสงลดลงอย่างมาก สำหรับภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ ได้แก่ radiation cystitis หรือ radiation proctitis

มะเร็งระยะ: locally advanced

สำหรับ มะเร็งในระยะ T3 ขึ้นไปนั้น clinical practice guidelines ส่วนใหญ่แนะนำให้รักษาโดยการฉายแสงร่วมกับ hormonal therapy อย่างไรก็ตามการผ่าตัดจะมีประโยชน์ในกรณีปริมาณเนื้ออกไม่มากนัก และมีแนวโน้มที่สามารถตัดออกหมดได้

การรักษา:มะเร็งต่อมลูกหมากในระยะแพร่กระจาย

สำหรับมะเร็งชนิดนี้การรักษาส่วนใหญ่จะทำโดยการลดระดับฮอร์โมน testosterone ที่สร้างจากลูกอัณฑะให้ต่ำที่สุด (castration level) หรือทำการปิดกั้น androgen receptors ที่เซลล์มะเร็ง ซึ่งอาจจะทำได้โดย

1. Bilateral orchiectomy

วิธีการนี้ได้รายงานตั้งแต่ปี ค.ศ. 1941 โดย Charles Higgins เป็นการกำจัด source ของ testosterone ได้อย่างรวดเร็ว และประหยัดในระยะยาว

2. ยาในกลุ่ม Gonadotropin Releasing Hormone analog (GNRH analog)

ยาในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้าง Testosterone จากลูกอัณฑะ ในช่วงแรกอาจมีการกระตุ้นการสร้างเพิ่มขึ้นประมาณ 2-3 อาทิตย์ แล้วต่อมาจะเกิด down regulation ของ receptor ใน pituitary gland ทำให้ LH ลดลงอย่างมาก และทำให้การสร้าง testosterone ลดลงถึง castration level บางครั้งอาจเรียกได้ว่า medical castration ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ leuprolerin, goserelin, triptorelin เป็นต้น

3. ยาในกลุ่ม GNRH antagonist

ยาในกลุ่มนี้จะยับยั้ง gonadotropin receptor ใน pituitary gland โดยตรง ส่งผลลดการสร้าง LH และ testosterone อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันในประเทศไทยมีอยู่ชนิดเดียวคือ degarelix

4. ยาในกลุ่ม anti-androgen

กลไกการออกฤทธิ์จะไป block androgen receptor สำหรับยาในกลุ่มนี้ไม่นิยมใช้เป็นตัวเดียว มักจะต้องร่วมกับ medical castration หรือ surgical castration ยาในกลุ่มนี้จะเป็นยารับประทาน ได้แก่ flutamide, bicalutamide, cyproterone acetate เป็นต้น

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่อยู่ในระยะนี้ หลังได้รับการรักษาโดยฮอร์โมนบำบัด จะได้ผลอยู่ประมาณ 2-3 ปี หลังจากนั้นจะต้องการพร่องฮอร์โมนเพศชาย โดยระดับ PSA จะมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นก่อนที่จะมีอาการ เราเรียกภาวะนี้ว่า castrate-resistant prostate cancer ผู้ป่วยที่มีอาการจะเริ่มพอมลง ทานอาหารลดลง และมีอาการของการปวดข้อและกระดูก เป็นต้น การรักษาในขั้นต่อไปมักแนะนำให้ใช้เคมีบำบัด สำหรับยาเคมีบำบัดที่ได้ผล ได้แก่ docetaxel, cabazitaxel เป็นต้น อย่างไรก็ตามในอนาคตอันใกล้ได้มียาใหม่หลายชนิดเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยระยะนี้สามารถมีชีวิตยืนยาวขึ้น เช่น abiraterone, enzalutamide เป็นต้น

หนังสือแนะนำ

1. Campbell's textbook of urology, tenth edition : Chapter 90-110 (Volume 3)
2. NCCN Guideline, version 2014

เอกสารอ้างอิง

1. Arnold M, Karim-Kos HE, Coebergh JW, et al. Recent trends in incidence of five common cancers in 26 european countries since 1988: Analysis of the European Cancer Observatory. Eur J Cancer. 2013 Oct 8. pii: S0959-8049(13)00842-3. doi: 10.1016/j.ejca.2013.09.002. [Epub ahead of print]
2. De Angelis R, Sant M, Coleman MP, et al; EUROCARE-5 Working Group. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EUROCARE-5-a population-based study. Lancet Oncol 2014 Jan;15(1):23-34.

3. Sobin LH, Gospodariwicz M, Wittekind C (eds). TNM classification of malignant tumors. UICC International Union Against Cancer. 7th edn. Wiley-Blackwell, 2009 Dec; pp. 243-248.
4. Billis A, Guimaraes MS, Freitas LL, et al. The impact of the 2005 international society of urological pathology consensus conference on standard Gleason grading of prostatic carcinoma in needle biopsies. J Urol 2008;180(2):548-52;discussion 552-3.
5. Okotie OT, Roehl KA, Han M, et al Characteristics of prostate cancer detected by digital rectal examination only. Urology 2007 Dec;70(6):1117-20.
6. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) clinical practice guidelines in Oncology. Prostate Cancer, version 1.2014. NCCN.org [Access date March 2014].
7. Boorjian SA, Karnes RJ, Rangel LJ, et al. Mayo Clinic validation of the D'amico risk group classification for predicting survival following radical prostatectomy. J Urol 2008 Apr;179(4):1354-60.
8. Heidenreich A1, Bastian PJ, Bellmunt J, et al. EAU guidelines on prostate cancer. part 1: screening, diagnosis, and local treatment with curative intent-update 2013. Eur Urol 2014 Jan;65(1):124-37.
9. Bolla M, Van Tienhoven G, Warde P, et al. External irradiation with or without long-term androgen suppression for prostate cancer with high metastatic risk: 10-year results of an EORTC randomized study. Lancet Oncol 2010 Nov;11(11):1066-73.



ความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะจาก การอุดตันและปัสสาวะไหลย้อนกลับ Obstructive and Reflux Uropathy

วาทิต กาญจนวนิชกุล

I. Obstructive uropathy หรือ Obstructive anuria

คือการไม่มีปัสสาวะที่เกิดขึ้นเนื่องจากการอุดตันของระบบปัสสาวะส่วนบน (กรวยไต, ท่อไต) ซึ่งเป็นได้จากหลายสาเหตุ เช่น นิ่ว เนื้องอก การบาดเจ็บซึ่งอาจเกิดจากอุบัติเหตุหรือจากการผ่าตัดก็ได้ โดยหลักสำคัญที่ต้องพิจารณาคือ การอุดตันนั้นจะต้องเป็นทั้งสองด้าน จึงจะทำให้เกิดภาวะ Obstructive uropathy ได้ ยกเว้นมีการอุดตันด้านเดียวใน Solitary functional kidney ขณะเดียวกัน ตำแหน่งอื่นที่อาจเป็นสาเหตุได้คือ รอยโรคบริเวณกระเพาะปัสสาวะที่อยู่บริเวณรอยต่อระหว่างท่อไตทั้งสองด้าน เนื่องจากหากมีพยาธิสภาพบริเวณนี้ไม่ว่าจะสาเหตุใดก็ตาม เช่น เนื้องอกกระเพาะปัสสาวะหรือมะเร็งต่อมลูกหมากกระเพาะจะลุกลาม ก็อาจมีผลกระทบกับท่อไตทั้งสองด้านพร้อมๆ กันได้ ตัวอย่างสาเหตุของ Obstructive uropathy มีดังต่อไปนี้

1. **นิ่วท่อไต (Ureteric Calculi)** สำหรับกรณีนี้ในท่อไต ควรจะมีการอุดตันกับท่อไตทั้งสองด้านจึงจะทำให้เกิดภาวะ Obstructive uropathy แต่ที่พบบ่อยกว่าคือมีการอุดตันของไตด้านเดียว ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตเพียงด้านเดียว ไม่ว่าจะเป็นภายหลังจากการตัดไตหรือในรายที่การทำงานของไตด้านตรงข้ามผิดปกติ

2. **มะเร็ง** ได้แก่ มะเร็งปากมดลูก มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งต่อมลูกหมาก ซึ่งจะทำให้เกิดรอยโรคบริเวณใกล้เคียง กับรูเปิดของท่อไตทั้งสองด้าน

3. **การบาดเจ็บบริเวณท่อไต (Ureteral injury)** โดยมากมักเป็นจากการผ่าตัดในอุ้งเชิงกราน เช่น การผ่าตัดทางสูติเวช การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง รวมถึงการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ Aorta และหลอดเลือด

เลือด iliac (ตารางที่ 1) และดั่งได้กล่าวแล้ว การบาดเจ็บที่พบทั้งสองด้านนี้น้อยมาก โดยมากมักมีการบาดเจ็บต่อท่อไตเพียงด้านเดียว ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของไตด้านตรงข้ามอยู่ก่อนแล้ว จึงทำให้เกิด Anuria หลังผ่าตัดได้

4. ภาวะอื่นๆ เช่น Retroperitoneal fibrosis, pelvic lipomatosis ซึ่งจะมีพังผืดไปรัดท่อไตโดยรอบทำให้เกิดมีการอุดตัน

ตารางที่ 1 Iatrogenic ureteral injuries

Operation	Ureteral injury (%)
Hysterectomy	54
Colorectal surgery	14
Ovarian tumor removal	8
Transabdominal urethropexy	8
Abdominal vascular surgery	6

อาการและอาการแสดง

ในกรณีของนิ่วท่อไต ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการปวด Colicky และมีปัสสาวะน้อยลงหรือไม่มีปัสสาวะ นอกจากนี้อาจมีไข้หรือมีอาการของ Acute pyelonephritis ร่วมด้วยได้ อาจมีความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกาย ในรายที่สาเหตุเป็นจากกลุ่มมะเร็ง เช่น มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ ก็มักจะมีปัสสาวะเป็นเลือดนำมาก่อน ในรายที่ไม่ได้รับการตรวจรักษาเนื้องอกจะลุกลามเข้าสู่ชั้นกล้ามเนื้อจนทำให้เกิดการอุดตันท่อไตด้านเดียวหรือทั้งสองด้านได้ ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเนื้องอกเป็นหลัก ขณะที่มะเร็งปากมดลูกก็มักจะมีเลือดออกกระปริดกระปรอยทางช่องคลอด และพบว่าหากมีการอุดตันของท่อไต แสดงว่าตัวมะเร็งมีการลุกลามเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ นอกจากนี้การรักษามะเร็งปากมดลูก ไม่ว่าจะเป็นการผ่าตัดหรือฉายแสงก็อาจมีผลทำให้เกิด Obstructive uropathy ได้เช่นกัน จากพังผืดที่เกิดขึ้นรอบท่อไต ส่วนมะเร็งต่อมลูกหมากในระยะลุกลาม ก็จะมีขนาดโตขึ้นและไปกดเบียดท่อไตส่วนปลายทั้งสองด้าน ทำให้เกิดการอุดตันจนมีปัสสาวะน้อยลงได้ แต่โดยปกติพบได้ไม่บ่อยนัก ขณะที่การบาดเจ็บต่อท่อไตที่เกิดจากการผ่าตัดหรืออุบัติเหตุ โดยมากมักเป็นการบาดเจ็บต่อท่อไตเพียงด้านเดียวและไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ยกเว้นการตรวจพบ Hydronephrosis ในภายหลัง แต่หากมีพยาธิสภาพในไตด้านตรงข้ามอยู่ก่อนแล้ว ผู้ป่วยอาจมีปัญห Oliguria หรือ anuria ภายหลังการผ่าตัดหรืออุบัติเหตุได้

การส่งตรวจ

Ultrasonography เป็นการตรวจเริ่มแรกที่ช่วยแสดงให้เห็นภาวะ Hydronephrosis แต่อาจเป็นผลจากการอุดตันหรือไม่ก็ได้ ข้อดีคือทำได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว แต่ก็มี Specificity ต่ำ ส่วนการตรวจ IVP (Intravenous pyelography) สามารถบอกการทำงานของไตและตำแหน่งของการอุดตันได้ แต่จะมีปัญหา หากการอุดตันนั้นรุนแรงจนทำให้การทำงานของไตลดลง และไม่สามารถขับสารทึบรังสีเข้าสู่กรวยไตหรือท่อไตได้ ทำให้ไม่สามารถ

บอกตำแหน่งพยาธิสภาพได้ นอกจากนี้การตรวจด้วย CT scan หรือ MRI ก็สามารถบอกตัวโรคได้อย่างแม่นยำว่าสาเหตุของการอุดกั้นคืออะไร และลุกลามมากน้อยแค่ไหน แต่อาจถูกจำกัดการตรวจด้วยผลเลือด Creatinine ที่ผิดปกติ สุดท้ายการตรวจส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะ (Cystoscopy) สามารถตรวจดูพยาธิสภาพในกระเพาะปัสสาวะได้อย่างละเอียด สามารถเห็นตำแหน่งของรูเปิดท่อไต (Ureteric orifice) และสามารถใส่สายสวนท่อไต (Retrograde pyelography) เพื่อทำการตรวจเพิ่มเติมได้

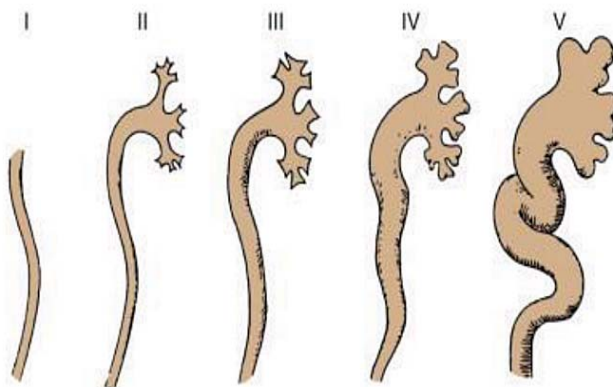
การรักษา

เนื่องจากผู้ป่วยในกลุ่ม Obstructive uropathy มักจะมีความผิดปกติของปริมาณสารน้ำร่วมกับเกลือแร่ที่ผิดปกติ ดังนั้นเบื้องต้น ต้องระบายปัสสาวะออกเพื่อรักษาสสมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกายซึ่งทำได้โดยการเจาะผ่านผิวหนังเข้าไปในกรวยไต (Percutaneous nephrostomy; PCN) นอกจากนี้อาจทำได้โดยกระบวนการ Internal diversion คือการใส่สายสวนท่อไตหรือ Double J stent และภายหลังจากการแก้ไขปัญหาคั่งของของเสียและปริมาณสารน้ำแล้ว ลำดับต่อไปคือการวางแผนสำหรับตรวจค้นและแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไป

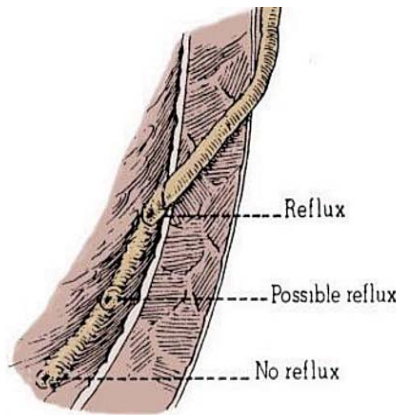
II. Reflux uropathy หรือ Reflux-associated uropathy

คือภาวะที่มีปัสสาวะไหลย้อนกลับสู่ท่อไต (Vesicoureteral reflux; VUR) จนทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบน กล่าวคืออาจมีการขยายหรือโป่งพองของท่อไตและบริเวณกรวยไต จนทำให้ไตผลิตปัสสาวะได้น้อยลงหรือไม่สามารถผลิตปัสสาวะได้ ซึ่งขึ้นกับความรุนแรงของการไหลย้อนกลับ (รูปที่ 1)

โดยโครงสร้างปกติ บริเวณรอยต่อระหว่างท่อไตกับกระเพาะปัสสาวะจะทำหน้าที่คล้ายกับลิ้นป้องกันการไหลย้อนกลับของปัสสาวะจากกระเพาะปัสสาวะสู่ท่อไต ซึ่งความแข็งแรงจะขึ้นกับการทำงานของกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะ (Detrusor muscle) ในกรณีกล้ามเนื้อบริเวณ Bladder trigone หย่อน ก็จะทำให้ Ureteral submucoal tunnel ลั่นลง เป็นผลให้ปัสสาวะมีการไหลย้อนกลับได้ง่ายขึ้นดังรูปที่ 2



รูปที่ 1 International classification of vesicoureteral reflux



รูปที่ 2 Refluxing ureterovesical junction and length of the intravesical submucosal ureter

สาเหตุของความผิดปกติได้แก่

1. เป็นแต่กำเนิด (Congenital)

1.1 Primary reflux เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ เกิดจากความผิดปกติของการพัฒนาของ Ureteric bud จาก Mesonephric duct

1.2 Complete ureteral duplication โดยส่วนใหญ่ของโรคกลุ่มนี้อาจไม่มี Reflux แต่ในกรณีที่เกิดก็จะพบเกิดขึ้นกับ Ureter ของ Lower moiety

1.3 Ectopic ureteral orifice ซึ่งการมีรูเปิดท่อไตผิดที่ ทำให้ส่วนของ Ureteral submucoal tunnel นั้นสั้นลง

1.4 MCDK (Multicystic dysplastic kidney) สามารถพบ Contralateral reflux ได้มากถึงร้อยละ 20-40

2. **Contracted bladder** เช่น ในกรณีของ Hyperreflexia bladder จาก Neurogenic ทำให้มีความดันสูงอยู่ในกระเพาะปัสสาวะตลอดเวลา

3. **Posterior urethral valve** โดยปกติสามารถพบภาวะ VUR ร่วมกับโรคนี้ได้ประมาณร้อยละ 50

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ของ VUR จะมาด้วยติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ช่วงอายุที่พบบ่อยคือ 3-6 ปี นอกจากนี้ร้อยละ 85 ของ VUR พบว่าเกิดในเพศหญิง และหากพบว่าพี่น้องเป็น VUR จะพบอุบัติการณ์ของ VUR ได้ร้อยละ 30

โรคอาจรุนแรงจนทำให้เกิด Acute pyelonephritis ได้ อาจตรวจพบ Hydroureter, hydronephrosis หากมาในระยะท้ายก็จะมี Renal scar จนทำให้การทำงานของไตแย่ลง (Reflux nephropathy) และเป็นความเสี่ยงที่ทำให้เกิด Hypertension ตามมาได้

การส่งตรวจ

เนื่องจากโดยมากตัวโรคมักจะมาด้วยการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ดังนั้นการตรวจวินิจฉัยก็จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการวินิจฉัยการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะซึ่งประกอบด้วย

1. ประวัติและการตรวจร่างกาย (เน้นถึงการวัดความดันโลหิต)
2. VCUg (Voiding cystourethrography) ซึ่งโดยมากก่อนการตรวจ จะต้องตรวจ Urine culture และรักษาจนปกติเสียก่อน
3. Renal and Bladder Ultrasound เพื่อตรวจภาวะ hydronephrosis รวมถึงความผิดปกติอื่นของไตและกระเพาะปัสสาวะ เช่น Ureterocele
4. BUN, Cr ในกรณีตรวจพบ Hydronephrosis

การรักษา

โดยทั่วไปภาวะ VUR สามารถดีขึ้นได้เอง ตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาของอวัยวะบริเวณ Vesicoureteral junction ซึ่งอัตราการหายจากโรคก็ขึ้นกับความรุนแรงตั้งต้น ดังตารางที่ 2 และในรายที่ VUR ดีขึ้นได้เอง พบว่ามีประมาณร้อยละ 30 ที่ตัวโรคอาจกลับเป็นได้ใหม่ นอกจากนี้หากพบภาวะดังต่อไปนี้ ก็จะช่วยพยากรณ์โรคว่าภาวะ VUR อาจไม่สามารถดีขึ้นได้เอง เช่น อายุมากขณะวินิจฉัย, High grade VUR, Bilateral VUR, Associated urinary tract abnormality

ตารางที่ 2 Spontaneous resolution rate for primary VUR

VUR grade	Spontaneous resolution
Grade I-II	81%
Grade III-V	48%

การรักษาเบื้องต้นโดยมากเริ่มด้วยการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อโดยจะให้ไปตลอดจนภาวะ VUR จะหายไป กรณีอายุน้อยกว่า 2 เดือนจะให้ยา Ampicillin และหากอายุมากกว่า 2 เดือนเป็นต้นไป ยาที่แนะนำคือ Trimethoprim/Sulfamethoxazole หรืออาจเป็น Nitrofurantoin ขณะที่แนวทางการรักษาโดยรวม แสดงในตารางที่ 3 โดยมีหลักการคือ หากอายุมากกว่า 5 ขวบ และ Urine reflux ยังคงมีอยู่ ก็ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด ซึ่งวิธีการรักษาด้วยการผ่าตัดที่นิยม อาทิ Politano-Leadbetter, Glenn-Anderson, Cohen Cross-Trigonal, Lich-Gregoir Technique

ตารางที่ 3 Treatment of vesicourethral reflux

Patient's age	Grade of reflux/Gender	Management
< 1 year		Conservative
1-5 year (s)	Grade I-III	Conservative
	Grade IV-V	Surgical correction
> 5 years	Boys	Indication for surgery is rare
	Girls	Surgical correction

เอกสารอ้างอิง

1. American Urological Association. Clinical guidelines. Available at: www.auanet.org/content/clinical-practice-guidelines/clinical-guidelines.cfm
2. Hoberman A, Charron M, Hickey RW, Baskin M, Kearney DH, Wald ER. Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children. N Engl J Med Jan 16 2003;348(3):195-202.
3. American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. Pediatrics Apr 1999;103(4 Pt 1):843-52.
4. Serdar Tekgül, Hubertus Riedmiller, Piet Hoebeke, et al. EAU Guidelines on Vesicoureteral Reflux in Children. Eur Urol 2012;62:534-42.



นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ: Urolithiasis

บรรณกิจ โลณากวีวัฒน์

บทนำ

นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะเป็นโรคที่พบบ่อย โรคนี้มีผลต่อการทำงานของไต โดยภาวะอุดตันจากนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะอาจทำให้ไตเสียการทำงานได้

ระบาดวิทยา

ในช่วงอายุของคนทั่วไปพบนิ่วในไตได้ประมาณร้อยละ 1 ถึงร้อยละ 15 โดยขึ้นกับ อายุ เพศ เชื้อชาติ และภูมิประเทศ ในปัจจุบันพบอุบัติการณ์ของการเกิดนิ่วเพิ่มขึ้นกว่าในอดีต ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบอุบัติการณ์การเกิดนิ่ว 54.2 ต่อประชากร 1 แสนคนในปี ค.ศ. 1965 เพิ่มขึ้นเป็น 114.3 ต่อประชากร 1 แสนคนในปี ค.ศ. 2005 ช่วงอายุสูงสุดที่เป็นนิ่วได้ในผู้ชายคือ 30 ถึง 69 ปี ในผู้หญิงอยู่ในช่วง 50 ถึง 79 ปี

เพศ : นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ในอัตรา 1.54:1

เชื้อชาติ : ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบในคนผิวขาวมากที่สุด ตามด้วย คน hispanic คนเอเชีย และคนเชื้อสายแอฟริกา ซึ่งเชื้อชาติมีผลต่อสัดส่วนของการเกิดนิ่วในเพศชายและเพศหญิง โดยพบอัตราส่วนของคนผิวขาว เพศชายต่อเพศหญิง 2.3:1 แต่ในคนเชื้อสาย แอฟริกา-อเมริกา มีอัตราส่วน 0.65:1

อายุ : นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะพบไม่บ่อยในประชากรอายุน้อยกว่า 20 ปี โดยโอกาสเกิดนิ่วมากที่สุดในช่วงอายุ 40 ถึง 60 ปี

ภูมิประเทศ : นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะพบมากขึ้นในภูมิประเทศที่แห้งแล้ง มีอากาศร้อน ทะเลทราย และแถบศูนย์สูตร

ภูมิอากาศ : พบโอกาสเกิดนิ่วได้สูงในฤดูร้อน เนื่องจากการเสียน้ำทางเหงื่อ

อาชีพ : ประชากรที่ทำงานในสถานที่ร้อนจัดและมีภาวะขาดน้ำมีโอกาสเกิดนิ่วได้สูง

ภาวะอ้วนหรือภาวะมี body mass index สูง : ปัจจุบันนี้มีผลในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย โดยส่วนใหญ่ภาวะนี้ทำให้เกิดการตกตะกอนนิ่วชนิด uric acid ซึ่งอาจพบนิ่วชนิด calcium oxalate ตามมาได้

สาร Promotor และสาร inhibitor ในการเกิดพลิกนิ่ว

ภาวะที่มีการตกผลึกในน้ำที่มีความเข้มข้น (supersaturation) เป็นกลไกสำคัญในการเกิดนิ่ว โดยเริ่มจากกลไก nucleation ตามด้วยกลไกการขยายขนาด (growth) และการเกาะของผลึก (aggregation) แต่ในประชากรทั่วไปไม่เกิดเป็นนิ่ว เนื่องจากมีสารยับยั้ง (inhibitor) ประกอบด้วย citrate ซึ่งยับยั้งการเกิดนิ่ว calcium oxalate และ calcium phosphate สาร glycoprotein nephrocalcin และ Tamm Horsfall glycoprotein เป็นตัวยับยั้งการเกาะของผลึกนิ่ว calcium oxalate monohydrate

นิ่วทุกก้อนจะมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ crystal กับ matrix ซึ่ง matrix มีน้ำหนักเพียงร้อยละ 2.5 ของก้อนนิ่วทั้งหมด

ชนิดของนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ:

- นิ่วชนิด calcium ประกอบด้วย นิ่ว calcium oxalate ร้อยละ 60 นิ่ว hydroxy apatite ร้อยละ 20 นิ่ว brushite ร้อยละ 2
- นิ่วที่ไม่ใช่ calcium ประกอบด้วย นิ่ว uric acid ร้อยละ 7 นิ่ว struvite ร้อยละ 7 นิ่ว cystine ร้อยละ 1-3 ส่วนนิ่วอื่นๆ พบได้น้อย ได้แก่ นิ่ว triamterene นิ่ว silica เป็นต้น

กลไกการเกิดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ:

นิ่วชนิด calcium

- ภาวะ hypercalciuria เป็นความผิดปกติที่พบได้บ่อยที่สุด พบมีระดับ calcium ในปัสสาวะมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อวัน หลังกินอาหารที่มี calcium น้อยกว่า 400 มิลลิกรัม และเกลื่อนน้อยกว่า 100 มิลลิกรัม เป็นเวลา 1 สัปดาห์

ภาวะ hypercalciuria ประกอบด้วย

Absorptive hypercalciuria ซึ่งมี 3 ชนิด คือ ชนิด type 1, 2 และ 3

Renal hypercalciuria เป็นความผิดปกติของการดูดกลับ calcium บริเวณไต

Resorptive hypercalciuria เป็นความผิดปกติด้าน primary hyperparathyroidism

- ภาวะ hypocitraturia เป็นภาวะขาดสารยับยั้งชนิด citrate

- ภาวะ hyperoxaluria เป็นภาวะที่มี oxalate ในน้ำปัสสาวะสูง
- ภาวะ hyperuricouria เป็นภาวะที่มีภาวะ uric acid ในน้ำปัสสาวะสูง ซึ่งอาจเกิดนิ่ว calcium oxalate ตามมาภายหลังจากกลไก heterogenous nucleation

ในประเทศไทย สาเหตุที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งคือ ภาวะ renal tubular acidosis (RTA) ซึ่งการเกิดนิ่วมักพบใน RTA ชนิดที่ 1 ซึ่งเป็นความผิดปกติของไตในการขับ hydrogen ion และการดูดกลับ bicarbonate

นิ่วชนิด uric acid

นิ่วชนิดนี้มีปัจจัยที่สำคัญในการก่อเกิดนิ่วคือ ระดับ pH ของน้ำปัสสาวะ โดยปัจจัยหลักในการเกิดนิ่วชนิดนี้คือ ภาวะที่มี pH ในน้ำปัสสาวะต่ำ จำนวนน้ำปัสสาวะต่อวันน้อย และภาวะที่มี uric acid ในน้ำปัสสาวะสูง

นิ่วชนิด cystine

นิ่วชนิดนี้มีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบ autosomal recessive เกิดจากความผิดปกติในการดูดซึม amino acid ชนิด dibasic ทำให้มีการขับสาร cystine ในปัสสาวะจำนวนมาก

นิ่วชนิด struvite

นิ่ว struvite เป็นนิ่วที่มีสัมพันธ์กับภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ เชื้อส่วนใหญ่เป็นเชื้อกลุ่ม urea-splitting organism เช่น เชื้อ Proteus, klebsiella, Pseudomonas และ Staphylococcus โดยเชื้อ Proteus เป็นเชื้อที่พบบ่อยที่สุด

นิ่วชนิดอื่นๆ เช่น นิ่ว Xanthine, นิ่ว ammonium acid urate นิ่วที่เกิดจากยาที่รับประทาน โดยเฉพาะยาในกลุ่ม loop diuretic, ยา indinavir (protease inhibitor) ยาในกลุ่ม quiafenesisin, ephedrine และยาในกลุ่ม silicate

การประเมินด้าน metabolic ในผู้ป่วยโรคนี้ระบบทางเดินปัสสาวะ:

ผู้ป่วยโรคนี้มักมีการเกิดนิ่วซ้ำ (recurrent stone) ซึ่งพบร้อยละ 50 ในระยะเวลา 10 ปีหลังเป็นนิ่วครั้งแรก ซึ่งผู้ป่วยนิ่วที่สามารถเก็บก้อนนิ่วได้ ควรได้รับการวิเคราะห์องค์ประกอบของก้อนนิ่ว (stone analysis)

ผู้ป่วยที่ควรได้รับการประเมินด้วย metabolic ประกอบด้วย

- ผู้ป่วยที่มีนิ่วเกิดซ้ำ
- ผู้ป่วยนิ่วที่มีประวัติครอบครัวเป็นนิ่ว
- ผู้ป่วยนิ่วที่มีโรคระบบลำไส้ร่วมด้วย ซึ่งอาจเกิดภาวะ hyperoxaluria
- ผู้ป่วยที่มีกระดูกหักชนิด pathologic fracture
- ผู้ป่วยที่มีภาวะ osteoporosis
- ผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ
- ผู้ป่วยที่เป็นโรค gout

- ผู้ป่วยที่มีไตด้านเดียว
- ผู้ป่วยที่มีกายวิภาคของระบบทางเดินปัสสาวะผิดปกติ
- ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตแย่ลง
- ผู้ป่วยที่มีนิ่วชนิด cystine, uric acid และ struvite

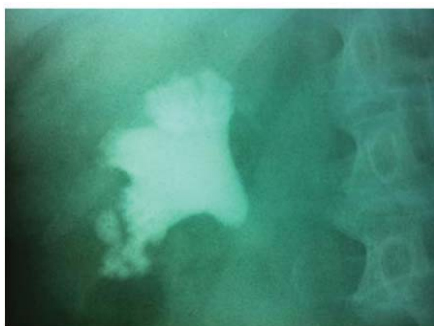
อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมีอาการปวดบริเวณเอว กรณีที่เป็นนิ่วบริเวณท่อไต อาจมีอาการปวดรุนแรงชนิด renal colic ซึ่งจะมีอาการปวดร้าวไปบริเวณถุงอัณฑะในผู้ชาย และไปบริเวณ labia majora ในผู้หญิง ผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการปัสสาวะเป็นเลือด หรือมีไข้เนื่องจากมีภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะร่วมด้วย

การตรวจร่างกาย มักตรวจพบ kidney punch ให้ผลบวก ในบางครั้งอาจคลำไตได้จากการตรวจ bimanual palpation ซึ่งบ่งบอกว่าไตมีขนาดใหญ่ขึ้น

การวินิจฉัย

- การตรวจ CBC อาจพบภาวะซีดในกรณีที่ไตไม่ทำงานระยะสุดท้าย (End Stage Renal Disease, ESRD) ในกรณีที่มีภาวะติดเชื้อจะพบเซลล์เม็ดเลือดขาวและเซลล์ neutrophil ในเลือดสูงขึ้น
- การตรวจ BUN และ creatinine ในเลือดเพื่อดูการทำงานของไต
- การตรวจปัสสาวะ มักพบเม็ดเลือดแดง (hematuria) เม็ดเลือดขาว (pyuria) ในน้ำปัสสาวะ ในบางครั้งอาจตรวจพบผลึกของก้อนนิ่วได้
- การตรวจเอกซเรย์ plain KUB พบ calcification ที่ผิดปกติที่ตำแหน่งไต, ท่อไตหรือกระเพาะปัสสาวะ รวมถึงอาจเห็นเงาไตมีขนาดใหญ่ขึ้น (รูปที่ 1)
- การตรวจเอกซเรย์ intravenous pyelogram (IVP) เพื่อดูรายละเอียดด้านการทำงานของไต และกายวิภาคต่างๆ เช่น นิ่วและไตรวมถึงท่อไตและกระเพาะปัสสาวะ(รูปที่ 2, 3)



รูปที่ 1 แสดงภาพเอกซเรย์เห็นนิ่ว staghorn ที่ไตขวา



รูปที่ 2, 3 แสดงภาพการตรวจเอกซเรย์ intravenous pyelogram

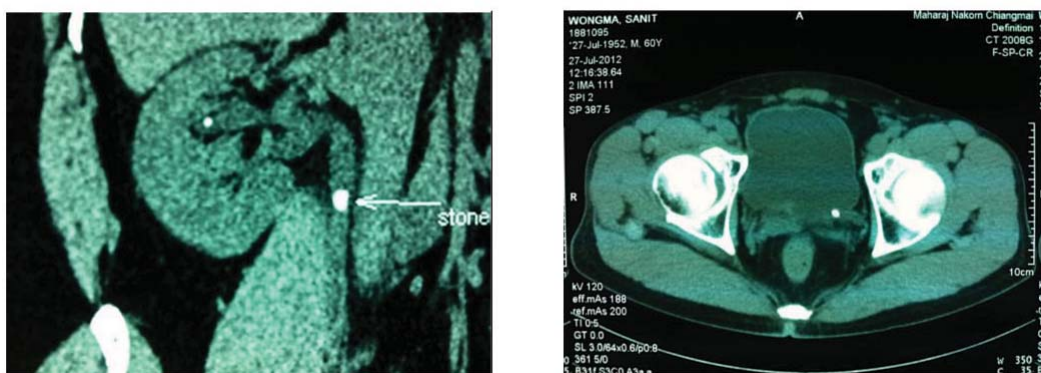
- การตรวจ renal scan เพื่อดูการทำงานของไต
- การตรวจ retrograde pyelogram เพื่อดูกายวิภาคของทางเดินปัสสาวะ ในกรณีที่ไม่สามารถทำการตรวจ IVP ได้ (รูปที่ 4)
- การตรวจ ultrasound มักใช้ดูกายวิภาคของไต โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในไต (รูปที่ 5)
- การตรวจ noncontrast helical CT. (NCHCT) ซึ่งเป็นการตรวจที่มีความแม่นยำสูง และไม่จำเป็นต้องใช้สาร contrast media จึงเป็นการตรวจทางเลือกแรกในผู้ป่วยที่มีอาการปวด renal colic (รูปที่ 6, 7)



รูปที่ 4 แสดงภาพการตรวจเอกซเรย์ retrograde pyelogram



รูปที่ 5 แสดงภาพการตรวจ ultrasound พบมี hydro-nephrosis เนื่องจากท่อไตอุดตันจากนิ่ว



รูปที่ 6, 7 แสดงภาพการตรวจ noncontrast helical CT scan แสดงให้เห็นนิ่วในท่อไต

การรักษานิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ:

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกการรักษานิ่วในไต

- ปัจจัยของก้อนนิ่ว ขึ้นกับ ขนาด จำนวน และชนิดของก้อนนิ่ว
- ปัจจัยด้านกายวิภาคของไตขึ้นกับ ภาวะอุดตัน ภาวะไตบวมน้ำ ภาวะอุดตันที่บริเวณ ureteropelvic junction ภาวะ calyceal diverticulum ไตรูปเกือกม้า (horseshoe kidney) ไตที่อยู่ผิดตำแหน่ง (ectopic kidney) และนิ่วที่อยู่บริเวณขั้วไตส่วนล่าง
- ปัจจัยของผู้ป่วย ขึ้นกับ มีภาวะติดเชื้อมาร่วมด้วย ภาวะอ้วน ภาวะผิดปกติของร่างกาย ภาวะเลือดออกง่าย (coagulopathy) ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยไตวาย และผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกการรักษานิ่วในท่อไต

- ปัจจัยของก้อนนิ่ว ขึ้นกับ ตำแหน่ง ขนาดชนิดของก้อนนิ่วและความรุนแรงของการอุดตัน
- ปัจจัยอาการทางคลินิก ขึ้นกับ ความรุนแรงของอาการ ความคาดหวังของผู้ป่วย ภาวะติดเชื้อที่เกิดขึ้นร่วมกับ ไตข้างเดียว และภาวะผิดปกติทางกายวิภาคของท่อไต
- ปัจจัยด้านเทคนิค ขึ้นกับ เครื่องมือ และราคาการรักษา

การรักษาปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น ดื่มน้ำมากๆ ผู้ป่วยโรคนี้ควรดื่มน้ำมากๆ เพื่อให้มีน้ำปัสสาวะมากกว่า 2 ลิตรต่อวัน โดยน้ำอัดลมที่มี phosphoric acid มีผลให้เกิดนิ่วเพิ่มขึ้น ส่วนน้ำที่มีสาร citric acid มีผลให้เกิดนิ่วลดลง โดยเฉพาะน้ำส้มและน้ำมะนาว

- การควบคุมอาหาร เป็นสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญในการรักษานิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ ประกอบด้วย
 - ลดอาหารประเภทโปรตีน

การศึกษาพบว่าประชากรที่รับประทานอาหารที่มีโปรตีนมาก มีโอกาสเป็นนิ่วมากขึ้น โดยเกิดจากกลไกที่มีการขับ calcium, uric acid และ oxalate ในน้ำปัสสาวะเพิ่มขึ้น

- ลดอาหารประเภท sodium สูง

เนื่องจากอาหารที่มีโซเดียมสูง มีผลให้เกิดการตกตะกอนของเกลือแคลเซียมในน้ำปัสสาวะเพิ่มขึ้น การลดอาหารที่มีโปรตีนและโซเดียมสูง มีผลให้เกิดนิ่วลดลง ร้อยละ 50

- ปรับอาหารที่มี calcium

การศึกษาพบว่า การจำกัดอาหารที่มี calcium มีผลให้เกิดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้ป่วยโรคนี้ไม่ควรจำกัดอาหารที่มี calcium ทั้งหมด แนะนำให้จำกัดอาหารให้มี calcium ระดับปานกลาง

การให้ calcium เสริม พบว่ามีความปลอดภัยเมื่อรับประทานพร้อมกับอาหาร และ calcium citrate เป็น calcium เสริมที่ปลอดภัยที่สุด โดยเพิ่มสาร citrate ร่วมด้วย

- ลดอาหารที่มี oxalate สูง

ร้อยละ 10 ถึงร้อยละ 15 ของ oxalate ในปัสสาวะมาจากอาหารที่รับประทาน

การลดอาหารที่มี oxalate สูงอาจมีผลให้ oxalate ในปัสสาวะลดลง

- หลีกเลี่ยงการรับประทาน Vitamin C

การรับประทานอาหารที่มี Vitamin C สูง มีผลให้เกิดนิ่วเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการรับประทาน Vitamin C นานกว่า 2 สัปดาห์

- ลดภาวะอ้วน และภาวะ metabolic syndrome

ผู้ป่วยโรคอ้วน ที่มีค่า BMI สูง มีโอกาสเกิดนิ่วในระบบปัสสาวะเพิ่มขึ้น โดยพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ผู้ป่วย metabolic syndrome มีผลให้น้ำปัสสาวะมีค่า pH เป็นกรด ซึ่งมีผลให้เกิดนิ่ว uric acid เพิ่มขึ้น

ผู้ป่วยโรคอ้วนมากๆ (morbid obesity) เป็นผู้ป่วยที่มีค่า BMI มากกว่า 40 Kg/m² ที่ได้รับการผ่าตัดเพื่อรักษาภาวะอ้วน (bariatric surgery) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดชนิด Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) หลังการผ่าตัดทำให้เกิดภาวะที่มี oxalate ในปัสสาวะเพิ่มขึ้น มีผลให้เกิดนิ่วเพิ่มขึ้น

การรักษาด้วยยารับประทาน

ชนิดของยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยโรคนี้ ขึ้นกับ ภาวะผิดปกติ (metabolic disorder) ของผู้ป่วยแต่ละบุคคล

- ความผิดปกติชนิด absorptive hypercalcauria

ชนิดที่ 1 : รักษาโดยให้ยา thiazide

ชนิดที่ 2 : ไม่มีารักษาโดยเฉพาะ แนะนำให้ลดอาหารชนิด calcium

ชนิดที่ 3 : รักษาโดยให้ยา sodium cellulose phosphate

- ความผิดปกติของ resorptive hypercalciuria

แนะนำให้ทำการผ่าตัด parathyroidectomy

- ความผิดปกติชนิด renal leak hypercalciuria

แนะนำให้ยากลุ่ม thiazide

- ความผิดปกติชนิด hyperuricouric calcium stone
แนะนำให้ลดอาหารที่มี purine สูง ในผู้ป่วยโรค gout แนะนำให้รับประทานยา allopurinol ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับ potassium citrate เพื่อลดการตกตะกอนของ uric acid และ calcium oxalate
- ความผิดปกติชนิด hypocitraturic calcium stone
แนะนำให้ยากลุ่ม alkaline citrate โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความผิดปกติชนิด renal tubular acidosis ผู้ป่วยที่มีภาวะ hypocitraturia จากยา thiazide ซึ่งยาเหล่านี้อาจมีผลข้างเคียงด้านระบบทางเดินอาหารเล็กน้อย
- ความผิดปกติชนิด cystinuria
แนะนำให้ดื่มน้ำมากๆ ทำปัสสาวะให้เป็นด่าง (alkalinization) ลดอาหารที่มีเกลือ ใช้ยากลุ่ม cystine-binding เช่น ยา α mercaptopropionylglycine (Thiola)
- นิ่วชนิด struvite
แนะนำให้รักษาโดยวิธีการผ่าตัด มากกว่าให้ยาละลายชนิดทำให้น้ำปัสสาวะเป็นกรด (acidify) การให้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมสามารถป้องกันการกลับเป็นนิ่วใหม่ได้ อาจจำเป็นต้องใช้ยา acetohydroxamic acid (lithostat) แต่ยาชนิดนี้มีผลข้างเคียงค่อนข้างรุนแรง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถทนต่อผลข้างเคียงของยาชนิดนี้

การใช้ยาละลาย dissolution treatment

ซึ่งชนิดของยาใช้ละลายเพื่อการรักษาขึ้นกับชนิดของนิ่ว

นิ่วชนิด uric acid และ นิ่ว cystine รักษาโดยทำให้น้ำปัสสาวะเป็นด่าง (alkalinization) เช่น ให้ sodium หรือ potassium bicarbonate หรือยากลุ่ม alkaline citrate

นิ่วชนิด struvite รักษาโดยทำให้น้ำปัสสาวะเป็นกรด (acidify urine)

การระบายน้ำปัสสาวะ (urinary diversion) ประกอบด้วย

- การเจาะ percutaneous nephrostomy (PCN) โดยเป็นการเจาะผ่านผิวหนังเข้าไปบริเวณไต
- การใส่สาย double J stent โดยใส่ผ่านกล้อง cystoscopy โดยใช้เครื่อง fluoroscopy ติดตามขณะ

ใส่สาย (รูปที่ 8)



รูปที่ 8 แสดงภาพการใส่สาย double J stent

การรักษาด้วยการผ่าตัด

การรักษาโดยวิธี extracorporeal shock wave lithotripsy

การรักษาโดยวิธี endourology เช่น การส่องกล้องเข้าท่อไต (ureteroscopy) การส่องกล้องเข้าบริเวณไต (percutaneous nephrolithotomy)

การผ่าตัดแบบ laparoscopy

การผ่าตัดแบบเปิดแผลใหญ่ (open surgery)

การรักษาโดยวิธีสลายนิ่ว (Extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL)

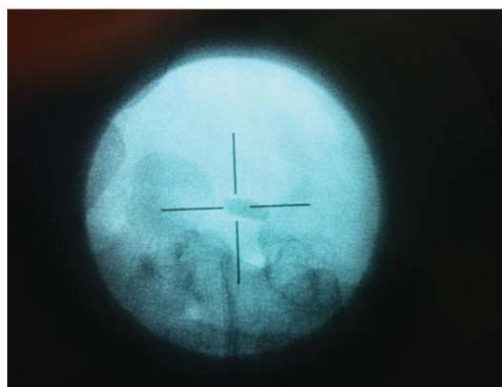
Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) เป็นการรักษาโดยใช้พลังงานจากภายนอกร่างกายทำให้นิ่วแตก แล้วรอให้เศษนิ่วหลุดออกเอง

พลังงานที่เป็นต้นกำเนิดพลัง shock wave ประกอบด้วย electrohydraulic (spark Gap), electromagnetic และ piezoelectric รวมถึงพลังงานอื่นๆ เช่น microexplosive

เครื่องสลายนิ่วต้องมีเครื่อง fluoroscopy หรือ ultrasound เพื่อหาตำแหน่งของก้อนนิ่ว ความสำเร็จของการรักษาวิธีนี้ขึ้นกับ ขนาดของก้อนนิ่ว และองค์ประกอบของก้อนนิ่ว ซึ่งบอกความแข็งของนิ่ว (รูปที่ 9, 10)

ข้อบ่งชี้ในการรักษาโดยวิธี extracorporeal shock wave lithotripsy

- นิ่วที่มีขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ 2 เซนติเมตร
- นิ่วที่รักษาโดยวิธีให้ยาแล้วไม่ได้ผล



รูปที่ 9, 10 แสดงภาพการใช้ Fluoroscopy ในการหาตำแหน่งของก้อนนิ่ว

ข้อห้ามในการรักษาโดยวิธี ESWL

- มีภาวะ coagulopathy ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข
- มีภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ
- มีภาวะอุดตันของทางเดินปัสสาวะที่อยู่ต่ำกว่าก้อนนิ่ว (distal obstruction)
- ผู้ป่วยตั้งครรภ์

ภาวะข้างเคียงหลังการรักษาโดยวิธี ESWL

- Stonestreet (steinstrasse) มีผลให้เกิดภาวะอุดตันบริเวณท่อไต อาจทำให้ผู้ป่วยมีไข้ และอาการปวดร่วมด้วย (รูปที่ 11)
- ภาวะบาดเจ็บต่อไตและอวัยวะข้างเคียง เช่น เกิดภาวะเลือดออกในไตหรือรอบไต (renal hematoma, perinephric hematoma) ซึ่งรวมถึงภาวะบาดเจ็บต่อชายปอด ตับอ่อน และลำไส้ เป็นต้น



รูปที่ 11 แสดงภาพ Stonestreet ที่เป็นภาวะข้างเคียงหลังการรักษานิ่วโดยวิธี ESWL

การรักษาโดยวิธี percutaneous nephrolithotomy (PCNL)

ข้อบ่งชี้ในการรักษาวิธี PCNL

- นิ่วในไตที่มีขนาดใหญ่กว่า 2 เซนติเมตร
- นิ่วที่รักษาโดยวิธี ESWL ไม่สำเร็จ
- นิ่วที่มีภาวะอุดตันร่วมด้วย ซึ่งสามารถแก้ไขภาวะอุดตันโดยวิธีส่องกล้องขณะทำการเอานิ่วออก

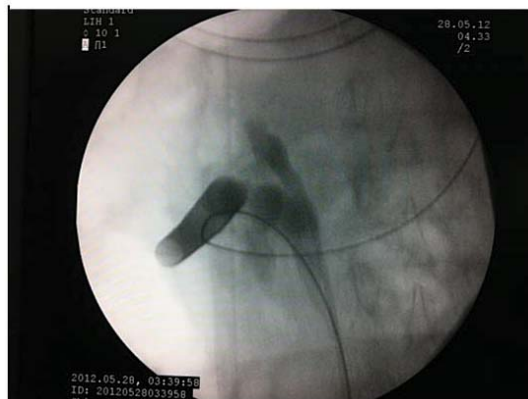
ข้อห้ามในการรักษาวิธี PCNL

- ภาวะที่ไม่สามารถแก้ไขภาวะ coagulopathy ได้
- ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ

เทคนิคการผ่าตัดวิธี PCNL

ขั้นตอนการทำ PCNL ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (รูปที่ 12, 13)

- ขั้นตอนการเจาะเข้าไต (renal access) ซึ่งอาศัยการนำเข็มโดยใช้ fluoroscopy หรือ ultrasound เป็นหลัก บางครั้งจำเป็นต้องใช้ CT หรือ MRI ช่วยในการเจาะ
- ขั้นตอนการขยายช่องทางที่เจาะ (dilatation) เพื่อขยายช่องทางที่เจาะ ตามด้วยการใส่ Amplatz sheath ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้นำกล้อง nephroscope เข้าออกบริเวณไต
- ขั้นตอนการส่องกล้อง เพื่อค้นหาหิน พร้อมกับทำให้ก้อนนิ่วมีขนาดเล็กลง โดยใช้เครื่องมือ intracorporeal lithotripsy ชนิดต่างๆ เช่น ultrasound, pneumatic หรือ laser lithotripsy
- ขั้นตอนการใส่ท่อระบาย nephrostomy tube ซึ่งในปัจจุบันพบว่ากรณีที่มีปัญหาแทรกซ้อนขณะผ่าตัด อาจไม่มีความจำเป็นต้องใส่สายระบาย (tubeless PCNL)



รูปที่ 12, 13 แสดงภาพการทำ PCNL

ภาวะแทรกซ้อน

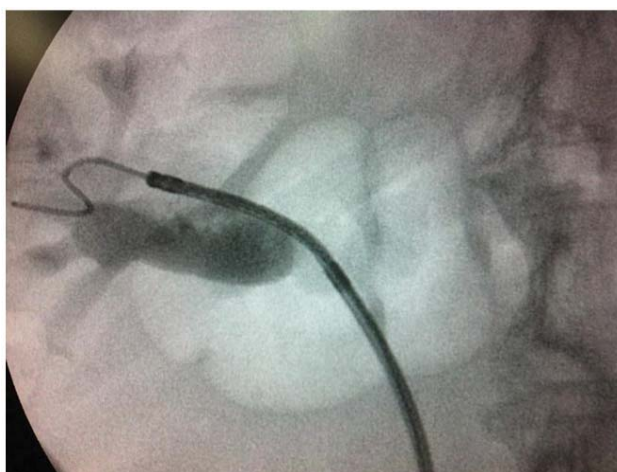
- ภาวะสูญเสียเลือด พบผู้ป่วยที่ต้องได้รับการเติมเลือดร้อยละ 0.5 ถึงร้อยละ 4 โดยมักพบในผู้ป่วยที่ต้องเจาะรูเข้าไตหลายตำแหน่ง การเจาะรูเข้าไตในตำแหน่งสูงกว่ากระดูกซี่โครง รูที่เจาะเข้าไตมีขนาดใหญ่ ระยะเวลาดำเนินการนาน และภาวะที่มีรูทะลุบริเวณกรวยไต บางครั้งผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยวิธี angiogram ร่วมกับ embolization
- รูทะลุบริเวณ collecting system ของไต กรณีมีรูทะลุขนาดใหญ่ แนะนำให้ใส่สาย nephrostomy tube และ DJ stent ไว้ 2 ถึง 7 วัน ตามด้วยการฉีดยาเพื่อดูว่ารูทะลุปิดหรือไม่ก่อนเอาสายระบายออก
- ภาวะบาดเจ็บต่ออวัยวะภายในช่องท้อง ประกอบด้วย ลำไส้ส่วน colon ซึ่งพบน้อยกว่าร้อยละ 1 ส่วนใหญ่เป็นภาวะบาดเจ็บด้านซ้ายจากการเจาะเข้าไตบริเวณขั้วไตส่วนล่าง ภาวะบาดเจ็บต่อลำไส้ส่วน duodenum และ jejunum พบได้น้อยมาก

- ภาวะบาดเจ็บต่อช่องปอด ส่วนใหญ่เกิดจากการเจาะเข้าไตในตำแหน่งเหนือต่อซีโครงที่ 12 กรณีที่มีภาวะบาดเจ็บแล้วต้องได้รับการใส่สาย intercostal drainage พบได้ร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 18 ซึ่งการเจาะเข้าไตเหนือต่อซีโครง แนะนำให้ทำการตรวจเอกซเรย์ปอดทุกรายหลังการผ่าตัด
- ไช้และภาวะติดเชื้อเข้ากระแสเลือด พบว่าหลังการผ่าตัด PCNL ผู้ป่วยอาจมีไข้ได้ร้อยละ 15 ถึงร้อยละ 30 แต่ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดพบเพียงร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 2 กรณีที่เจาะเข้าไตแล้วพบปัสสาวะเป็นหนองให้หยุดการผ่าตัดโดยใส่สายระบาย PCN ไว้ก่อน
- ภาวะอุดตันบริเวณ collecting system โดยเฉพาะตำแหน่ง infundibulum ซึ่งพบได้ร้อยละ 2 ของผู้ป่วยทั้งหมด
- ไตสูญเสียการทำงาน พบในผู้ป่วยที่มีภาวะบาดเจ็บต่อเส้นเลือดที่มาเลี้ยงไต หรือหลังการทำ embolization จากภาวะเลือดออก
- เสียชีวิต พบน้อยมาก ส่วนใหญ่เกิดจากโรคหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยที่เป็นมาก่อนการผ่าตัด

การรักษาโดยวิธี ureteroscopy

การผ่าตัดโดยการส่องกล้องเข้าท่อไต (ureteroscopy) มีการทำแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากการผ่าตัดเจ็บตัวน้อยเมื่อเทียบกับการผ่าตัดชนิดอื่น โดยส่วนใหญ่ใช้รักษานิ่วบริเวณท่อไต ตั้งแต่ท่อไตส่วนล่าง ส่วนกลาง และส่วนบน รวมถึงนิ่วบริเวณไต (retrograde intrarenal surgery, RIRS) (รูปที่ 14)

ผลสำเร็จของการรักษาวิธีนี้ได้ผลดีโดยเฉพาะนิ่วบริเวณท่อไตส่วนล่าง กล้องที่ใช้ในการรักษาโดยวิธีนี้ ประกอบด้วยกล้องชนิดแข็ง (rigid scope) กล้องชนิดโค้งงอได้ (flexible scope) โดย flexible scope มักใช้กับนิ่วที่อยู่ค่อนข้างสูงหรืออยู่บริเวณในไต ในการผ่าตัดชนิดนี้บางครั้งต้องใช้เครื่องมือ intracorporeal lithotripsy เพื่อทำให้นิ่วแตกเล็กลงร่วมด้วย ตามด้วยการคีบหรือคล้องเอานิ่วออก



รูปที่ 14 แสดงภาพการรักษาด้วยวิธี retrograde intrarenal surgery

ภาวะแทรกซ้อน

- รุทะลุบริเวณท่อไต ในอดีตพบได้ร้อยละ 15 แต่ในปัจจุบันภาวะแทรกซ้อนนี้ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 4 แนะนำให้ใส่ DJ stent ไว้ในผู้ป่วยทุกรายที่เกิดรุทะลุบริเวณท่อไต
- ท่อไตตีบ มักพบในกรณีเกิดภาวะบาดเจ็บรุนแรงหรือเกิดรุทะลุบริเวณท่อไต
- นิ้วหลุดออกนอกท่อไต (extrusion of calculus) มักเกิดตามหลังเกิดรุทะลุ แนะนำไม่ต้องตามเอานิ้วออก เนื่องจากการพยายามตามเพื่อเอานิ้วออกจะทำให้รุทะลุบริเวณท่อไตมีขนาดใหญ่ขึ้น
- ท่อไตฉีกขาด (ureteral avulsion) เกิดจากการดึงที่รุนแรงในขณะที่เอานิ้วออก

การผ่าตัดโดยวิธี laparoscopy

การผ่าตัด laparoscopy ในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้ มีข้อบ่งชี้เหมือนกับการผ่าตัดแบบเปิดแผลใหญ่ (open surgery) เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะอุดตันบริเวณรอยต่อกรวยไตกับไต (UPJO) ร่วมกับนิ้ว ซึ่งจำเป็นต้องทำการผ่าตัด pyeloplasty ร่วมกับ pyelolithotomy ผู้ป่วยที่มีนิ่วขนาดใหญ่ ผู้ป่วยนิ่วในไตที่อยู่ในตำแหน่งอุ้งเชิงกราน (pelvic cavity)

การผ่าตัดโดยวิธีเปิดแผลผ่าตัด (Open Surgery)

ในปัจจุบันมีการผ่าตัดชนิดนี้น้อยลง เนื่องจากมีการพัฒนาเครื่องมือการส่องกล้อง PCNL, ureteroscopy และการพัฒนาการผ่าตัดด้าน laparoscopy การผ่าตัดชนิดนี้ข้อบ่งชี้เหมือนกับการผ่าตัด laparoscopy แต่ผู้ป่วยจะมีอาการปวด และการใช้ยาแก้ปวดหลังการผ่าตัด รวมถึงระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลมากกว่าและนานกว่าการผ่าตัดชนิดอื่น โดยการผ่าตัดชนิดนี้ ประกอบด้วย การผ่าตัด nephrolithotomy, pyelolithotomy, ureterolithotomy เป็นต้น

นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ: (vesicle calculi)

ในอดีตนิ่วในกระเพาะปัสสาวะพบได้บ่อยในเด็ก แต่ในปัจจุบันพบมากในผู้ชายอายุมากกว่า 50 ปี ที่ร่วมกับภาวะอุดตันของท่อปัสสาวะ (bladder outlet obstruction, BOO) หรือภาวะที่กระเพาะปัสสาวะพิการ (neurogenic bladder) โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะท่อปัสสาวะตีบ (urethral stricture) ผู้ป่วยต่อมลูกหมากโต (BPH) และผู้ป่วยที่มีภาวะ bladder diverticulum

ในกรณีที่ไม่มีภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะนิ่วในกระเพาะปัสสาวะส่วนใหญ่เป็นนิ่วชนิด uric acid แต่กรณีติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะมักเป็นนิ่วชนิด struvite (รูปที่ 15)

อาการที่มาพบแพทย์

ส่วนใหญ่จะมีอาการปัสสาวะขาดตอนเป็นช่วงๆ (intermittent) เวลาปัสสาวะแล้วมีอาการปวด ปัสสาวะเป็นเลือด อาการที่อาจพบและเป็นอาการของนิ่วในกระเพาะที่ชัดเจน คือ อาการปัสสาวะสะดุด (interruption) จากก้อนนิ่วมาอุดบริเวณคอปัสสาวะขณะปัสสาวะ



รูปที่ 15 แสดงภาพนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ

การรักษา

- การผ่าตัดวิธีส่องกล้อง (litholapaxy) ใช้ใส่เครื่อง lithotripe ชนิดต่างๆ หรืออาจใช้กล้องส่องพร้อมกับการกระแทกนิ่วให้มีขนาดเล็กลง (lithotripsy)
- การรักษาโดยวิธีผ่าตัด (suprapubic cystolithotomy, SPC) ใช้ในกรณีที่มีข้อห้ามของการรักษาวิธีส่องกล้อง เช่น นิ่วแข็งหรือใหญ่เกินไป ผู้ป่วยไม่สามารถขึ้นท่า lithotomy ได้ หรือผู้ป่วยไม่สามารถใส่เครื่องมือเข้าบริเวณท่อปัสสาวะได้ รวมถึงพยาธิสภาพบางอย่างของกระเพาะปัสสาวะ
- การแก้ไขภาวะ bladder outlet obstruction เพื่อป้องกันการกลับเป็นนิ่วในกระเพาะปัสสาวะเป็นซ้ำ

เอกสารอ้างอิง

1. Campbell-Walsh Urology, 10th ed section XI, urinary lithiasis and endourology, Editors :- Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peter CA. Saunders, P. 1257-410.
2. บรรณกิจ โลจนาภิวัฒน์ : ตำรานิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ การเกิดโรค การวินิจฉัย และการรักษา. บ.ปียอนด์เอนเทอร์ไพรซ์ จำกัด กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2548



Common Urologic Problems for Medical Student

9

มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ: Bladder Cancer

สุริสร์ สุนทรพันธุ์

มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ:

มะเร็งกระเพาะปัสสาวะเป็นมะเร็งที่พบบ่อยอันดับ 2¹ ของมะเร็งระบบปัสสาวะ ร้อยละ 98 ของมะเร็งกระเพาะปัสสาวะจะเกิดจากชั้น epithelium ของ bladder wall ซึ่งเกือบทั้งหมดจะเป็น Transitional cell carcinoma

อายุ มะเร็งกระเพาะปัสสาวะจะพบมากในคนสูงอายุ อายุเฉลี่ยผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัย อยู่ที่ 65 ปี และพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง และผู้ป่วยร้อยละ 75 ที่ได้รับการวินิจฉัยจะพบว่ามะเร็งยังอยู่เฉพาะบริเวณกระเพาะปัสสาวะยังไม่มีมีการแพร่กระจาย

สาเหตุ

1. พันธุกรรม โดยพบมะเร็งชนิดนี้บ่อยในคนขาวเมื่อเทียบกับคนผิวดำ
2. อาชีพ อาชีพที่มีความเสี่ยงต่อโรคนี้นสูง เช่น การประกอบอาชีพเกี่ยวกับโรงงานสีย้อมผ้า อุตสาหกรรมยาง, ปิโตรเคมี, ฟอกหนังสัตว์ และโรงพิมพ์ต่างๆ โดยมีสารที่เป็น Carcinogen เช่น benzidine, 4-amino-biphenyl, Nitrosamine และ beta-naphthylamine² สารเหล่านี้จะเข้าสู่ร่างกายผ่านทางผิวหนัง หรือสูดเข้าทางเดินหายใจ ซึ่งอาจใช้เวลา 10-20 ปี ที่จะเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ
3. การสูบบุหรี่ บุหรี่ถือเป็นสาเหตุหลักของมะเร็งกระเพาะปัสสาวะซึ่งจะพบอุบัติการณ์ถึงร้อยละ 60 และมีความสัมพันธ์ของปริมาณและระยะเวลาสูบบุหรี่มากด้วย โดยเชื่อว่าเกิดจากสารในบุหรี่ที่ชื่อ Aromatic amine

4. อาหาร เชื่อว่าผัก และผลไม้ รวมทั้งวิตามิน A,C,E สาร Selenium และ zinc เป็นสาร antioxidant ช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะได้ ส่วนอาหารที่อาจเป็นสาเหตุ เช่น บาบี้คิว, เนื้อเค็ม, ผักดอง เป็นต้น³
5. ประวัติได้รับรังสีรักษาบริเวณอุ้งเชิงกราน เช่น การได้รับรังสีรักษาในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก และมะเร็งต่อมลูกหมาก
6. เคมีบำบัด เช่น ผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษาด้วย Cyclophosphamide พบว่ามีอุบัติการณ์มะเร็งกระเพาะปัสสาวะได้

ส่วนสาเหตุที่เคยมีกล่าวไว้ว่าอาจเป็นสาเหตุ แต่ยังไม่ชัดเจน เช่น ดื่มน้ำชา เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน, Artificial Sweeteners, Acetaminophen abuse, การติดเชื้อไวรัส HPV

Staging นิยมแบ่งตาม American Joint Commission on cancer เป็น TNM staging (รูปที่ 1)

TNM Staging of Bladder Cancer

Primary Tumor (T)

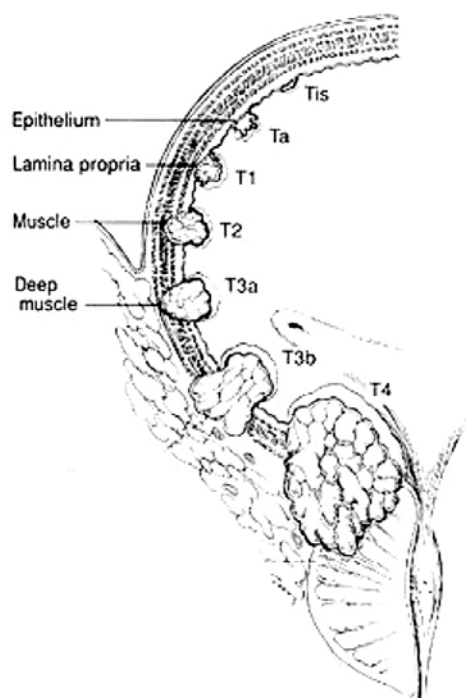
T0	No evidence of tumor
Ta	Papillary tumor confined to epithelium
CIS	Carcinoma in situ
T1	Invades lamina propria
T2a	Invades superficial muscularis propria
T2b	Invades deep muscularis propria
T3a	Microscopic invasion of perivesical tissue
T3b	Macroscopic invasion of perivesical tissue
T4	Tumor invades organs of pelvis or abdominal wall

Regional lymph nodes (N)

N0	No lymph node metastasis
N1	Single regional lymph node
N2	Multiple regional lymph node
N3	Metastasis to common iliac nodes

Distant metastasis (M)

M0	No distant metastasis
M1	Distant metastasis



รูปที่ 1 แสดงการลุกลามของมะเร็งกระเพาะปัสสาวะระยะต่างๆ

อาการและการแสดง

Painless hematuria พบได้ร้อยละ 85-90⁴ ของผู้ป่วยซึ่งอาจเป็นแบบเห็นด้วยตาเปล่าหรือจะเป็น microscopic hematuria ก็ได้ และเป็นๆ หายๆ ไม่เป็นตลอด ในการที่มะเร็งกระจายถึงชั้นกล้ามเนื้อของกระเพาะปัสสาวะ หรือเป็น Diffuse CIS ผู้ป่วยจะมีอาการ Bladder irritability ได้ เช่น Frequency, urgency และ dysuria

ถ้าเป็นมะเร็งระยะหลังๆ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดกระตุก และปวดบั่นเอวจากการอุดกั้นท่อไตของมะเร็ง

ตรวจร่างกาย

กรณีเป็นมะเร็งกระเพาะปัสสาวะระยะต้น มักตรวจร่างกายไม่พบความผิดปกติ ถ้าเป็นมะเร็งระยะท้ายๆ อาจคลำกระเพาะปัสสาวะได้จากการตรวจทางหน้าท้อง หรือร่วมกับการใช้นิ้วล้วงทางทวารหนัก, พบขาบวมจาก pelvic lymphadenopathy หรืออาจคลำต่อมน้ำเหลืองบริเวณ supraclavicular ได้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

CBC อาจพบ anemia จากการเสียเลือดเรื้อรัง หรือจากมะเร็งกระจายเข้าไปใน Bone marrow

Urinalysis พบ Hematuria (RBC > 3/HPF) ซึ่งเป็นความผิดปกติที่พบมากที่สุดของผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ พบได้ทั้ง gross และ microscopic อาจพบ pyuria ถ้ามี infection ร่วมด้วย

นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจมี Azotemia จากการอุดกั้นที่ท่อไตจากตัวมะเร็งหรือจาก Lymphadenopathy ได้ Urine Cytology จากการตรวจ void urine หรือได้ผลดีมากขึ้นจากการเก็บโดย Irrigate Bladder ด้วย NSS ผ่านทาง Catheter หรือ cystoscope ซึ่งจะได้ผลบวกสูงในผู้ป่วย high grade, high stage และ CIS⁵

การตรวจทางรังสี

การตรวจทางรังสีผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นมะเร็งกระเพาะปัสสาวะต้องได้ข้อมูลการตรวจยืนยันและตัดชิ้นเนื้อตรวจด้วย cystoscopy เสมอ ฉะนั้นการตรวจทางรังสีก็เพื่อเป็นการตรวจว่ามีมะเร็งที่ท่อไต หรือกรวยไตร่วมด้วยหรือไม่, มะเร็งลุกลามถึงชั้นไหนของกระเพาะปัสสาวะและมีการกระจายไปต่อมน้ำเหลืองหรืออวัยวะอื่นๆ หรือไม่

1. Intravenous Urography (IVU) ช่วยบอกว่ามี upper urinary tract tumor ร่วมด้วยหรือไม่ และจะเห็น Radiolucent filling defect ในกระเพาะปัสสาวะ กรณี deeply infiltrated tumor จะพบลักษณะ fixation of bladder wall และ hydroureteronephrosis ได้

2. CT abdomen ใช้ตรวจเฉพาะราย stage สูงที่มีโอกาสมะเร็งกระจายมานอกกระเพาะปัสสาวะหรือจะมีการกระจายของมะเร็งไปต่อมน้ำเหลืองได้ (stage T2 ขึ้นไป)

3. Bone scan จะส่งตรวจกรณีผู้ป่วยมีค่า Alkaline Phosphatase สูง หรืออาการ Bone pain เพราะว่ามีมะเร็งชนิดนี้มีการกระจายไปที่กระดูกน้อย

กรณีผู้ป่วยมะเร็งระยะแรกๆ เช่น ก้อนเป็นแบบ papillary และมีขนาดเล็กกว่า 3 เซนติเมตร ไม่จำเป็นต้องตรวจด้วย CT abdomen หรือ Bone scan

การรักษา

1. Stage Ta, T1

1.1 รักษาโดยวิธี Transurethral resection of bladder tumor (TUR-BT)

1.2 Intravesical therapy จะแนะนำใช้ร่วมกับ TUR-BT กรณี Stage T1, high grade tumor multiple Tumor, recurrent tumor และ carcinoma insitu (CIS) Intravesical Drug ที่นิยมใช้มาก คือ Bacillus Calmette-Guerin (BCG) นอกจากนี้ก็มี Mitomycin C, Adriamycin และ thiotepa

2. Stage T2-T3

2.1 รักษาโดย Radical cystectomy โดยวิธีผ่าตัดเปิดหรือผ่าตัดส่องกล้อง (Laparoscopic surgery) ร่วมกับการทำตัวเก็บปัสสาวะใหม่ จากลำไส้ ซึ่งนิยมใช้ลำไส้เล็กส่วน ileum, จากลำไส้ใหญ่ (colon conduit) หรือจากกระเพาะอาหาร (gastric pouch)

2.2 รักษาโดยการฉายรังสี (Radiation therapy) แนะนำในรายที่มีอายุมากผู้ป่วยไม่แข็งแรงพอที่จะได้รับการผ่าตัดได้ หรือกรณีผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาโดยวิธีการผ่าตัด

3. Stage T4, N⁺ หรือ M⁺

รักษาโดยยาเคมีบำบัด (Chemotherapy) หรือ Palliative treatment

มะเร็งกรวยไตและมะเร็งท่อไต (Renal pelvic and ureteral cancer)

มะเร็งกรวยไตและมะเร็งท่อไตเป็นมะเร็งที่พบไม่บ่อย และส่วนมากจะมีจุดกำเนิดมะเร็งจากชั้น Epithelium layer ของผนังกรวยไต หรือท่อไต และเป็นชนิด Transitional cell ซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 90-97

อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคนี้อยู่ที่ 70 ปี และพบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง

สาเหตุ

สาเหตุการเกิดมะเร็งกรวยไต และท่อไตจะคล้ายๆ สาเหตุของการเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ

Staging**TNM Classification System for Upper Tract Urothelial Carcinoma****Primary tumor (T)**

TX : Primary tumor cannot be assessed

T0 : No evidence of primary tumor

Ta : Papillary noninvasive carcinoma

Tis : Carcinoma in situ

T1 : Tumor invades subepithelial connective tissue

T2 : Tumor invades the muscularis

T3 : (For renal pelvis only) Tumor invades beyond muscularis into peripelvic fat or the renal parenchyma

T3 : (For ureter only) Tumor invades beyond muscularis into periureteral fat

T4 : Tumor invades adjacent organs or through the kidney into perinephric fat

Regional lymph nodes (N) :

NX : Regional lymph nodes cannot be assessed

N0 : No regional lymph node metastasis

N1 : Metastasis in a single lymph node , 2 cm or less in greatest dimension

N2 : Metastasis in a single lymph node, more than 2 cm but not more than 5 cm in greatest dimension ; or multiple lymph node, none more than 5 cm in greatest dimension

N3 : Metastasis in a lymph node more than 5 cm in greatest dimension

Distant metastasis (M) :

- MX : Distant metastasis cannot be assessed
M0 : No distant metastasis
M1 : Distant metastasis

อาการและอาการแสดง

Gross hematuria พบได้ร้อยละ 70-90 และเป็นแบบ Total hematuria โดยปัสสาวะที่มีสีแดงจะไม่เป็นทุกครั้งจะพบจากการปัสสาวะบางครั้งได้

Flank pain จากมีการอุดตันบริเวณท่อไตจากลิ่มเลือด หรือจากตัวก้อนมะเร็งโตไปอุด กรณีมีลิ่มเลือดจากการปัสสาวะจะพบลักษณะลิ่มเลือดคล้ายตัวหนอน (vermiform clot) ตามขนาดของท่อไตข้างนั้น

การตรวจร่างกายอาจคลำไตได้จากการมีอุดตันที่ท่อไตแล้วเกิด hydronephrosis กรณีที่เป็นมะเร็งระยะหลังๆ หรือมีการกระจายของมะเร็งไปแล้วผู้ป่วยจะมาด้วยอาการ อ่อนแรง เบื่ออาหาร และน้ำหนักลดอย่างมากได้

การตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ

Urinalysis พบ hematuria ในผู้ป่วยเกือบทั้งหมด แต่ต้องระวังข้อผิดพลาด กรณีของผู้ป่วย intermittent hematuria และมาพบแพทย์ในขณะที่ไม่ได้มี hematuria

อาจพบ Pyuria หรือ bacteriuria ได้ เพราะมี infection จากการอุดตันการไหลของน้ำปัสสาวะบริเวณท่อไต

การเก็บ Urine cytology ผ่านทางการใส่สาย ureteral catheter ซึ่งจะได้ผลบวกประมาณร้อยละ 60 ในราย high grade tumor

การตรวจทางรังสี

IVP จะพบลักษณะ intraluminal filling defect, non visualization of the collecting system (กรณี complete obstruction จากก้อนเนื้อ) หรือพบลักษณะ hydronephrosis กรณีมะเร็งท่อไตจะพบลักษณะ ureter ที่ dilate ได้ต่อตำแหน่งก้อนเนื้อได้ (goblet sign)

Retrograde Pyelography (RP) ใช้กรณีที่จาก IVP บอกได้ไม่ชัดเจน และเพื่อเป็นการเก็บ urine cytology ตรวจด้วย

CT จะบ่งบอกลักษณะ soft tissue mass ได้ บอกการกินลำของมะเร็งออกมาข้างนอก และภาวะการกระจายมาที่ต่อมน้ำเหลือง

การทำ ureteropyeloscopy คือการส่องกล้องผ่านท่อปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะ และท่อไต ซึ่งมีเครื่องมือทั้ง Rigid และ Flexiblescope ใช้เพื่อการวินิจฉัย รักษา มะเร็งท่อไต และกรวยไตระยะต้นๆ และเพื่อการตรวจติดตามผู้ป่วยได้

การรักษา

1. Nephroureterectomy with bladder cuff excision ใช้กรณีมะเร็งของกรวยไต และท่อไตส่วนบนที่มีขนาดใหญ่ หรือเป็น high grade
2. Distal ureterectomy with ureteral reimplantation ใช้กรณี tumor บริเวณ distal ureter
3. ใช้กรณีที่ผู้ป่วยมีไตข้างเดียว หรือการทำงานของไตไม่ดี มีความจำเป็นต้องเลือกการรักษาที่ conservative เช่น การส่องกล้องเข้าไปตัด หรือจี้ชั้นเนื้อ (ureteropyeloscopy to resect or Fulgurate) หรือผ่าตัดตัดเฉพาะท่อไตส่วนที่เป็นเนื้อร้ายนั้นออก ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสที่มะเร็งเป็นซ้ำได้สูง จึงต้องมีการตรวจติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง
4. Chemotherapy แนะนำในผู้ป่วยรายที่มะเร็งมีการแพร่กระจายไปแล้ว

เอกสารอ้างอิง

1. Badriath R. Konety, Peter R. Carsoll. Urothelial carcinoma. Smith's General urology 17th ed. New York. Mc Geaw Hill & Lange, 2008;p 308-27.
2. Reulen RC, Kellen E, Buntinx F, et al. A meta-analysis on the association between bladder cancer and occupation. Scand J Urol Nephrol suppl. 2008; 218:64-78.
3. David P. wood, Jr : Urothelial tumor of the Bladder. In Wein, KA voussi, Novick Partin, Petess ed. Campbell-walsh urology 10th ed. Philadelphia. Saunder : 2012.p 2309-34.
4. Grossfeld GD, Carroll PR : Evaluation of asymptomtic microscopic hematuria. Urol Clin N Amer 1998;25:661.
5. Murphy WM : Diseases of the urinary bladder, urethera, ureters, and renal pelvis. IN : Murphy WM (editor) : Urological Pathology. Saunders,1989.



Genito Urinary Tract Injury

ดร. หทัยประเสริฐพงษ์

การบาดเจ็บที่ไต

Kidney Injury

การบาดเจ็บที่ไตพบได้ร้อยละ 10 ของการบาดเจ็บทั้งหมดและเป็นอวัยวะที่พบการบาดเจ็บบ่อยที่สุดในระบบทางเดินปัสสาวะ เพศชายพบมากกว่าเพศหญิง 3 เท่า ปัจจุบันการพัฒนาทางเอ็กซเรย์และการรักษาที่เป็นระบบ การรักษาการบาดเจ็บที่ไตจึงเป็นแบบไม่ผ่าตัด (non-operative management) เป็นส่วนใหญ่

สาเหตุของการบาดเจ็บ

1. การบาดเจ็บชนิด Blunt injury

พบบ่อยในอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ ตกจากที่สูง อุบัติเหตุทางท้องถนน การบาดเจ็บจากกีฬา ถูกทำร้ายร่างกาย ส่วนใหญ่เป็นการปะทะโดยตรงบริเวณไต

การบาดเจ็บอีกแบบที่มีลักษณะเฉพาะได้แก่ Rapid deceleration เนื่องจากการลดความเร็วอย่างรวดเร็ว เกิดการเคลื่อนที่ของไตอย่างรุนแรง มีการดึงรั้งของซั้วไต ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่บริเวณเส้นเลือดแดงที่มาเลี้ยงไต มีการฉีกขาดที่ชั้น Inelastic intima ของเส้นเลือด ทำให้มีเลือดออกในผนังเส้นเลือดเกิดลิ่มเลือดอุดตัน (Thrombosis) เช่น จากการดึงรั้งของเข็มขัดนิรภัยขณะมีอุบัติเหตุหรือตกจากที่สูงกระแทกพื้น

2. การบาดเจ็บชนิด Penetrating injury

ส่วนใหญ่เกิดจากโดนยิงหรือแทงด้วยของมีคม บริเวณที่บาดเจ็บอยู่ในช่วงช่องอกส่วนล่างจนถึงท้องส่วนบนตามตำแหน่งไต การบาดเจ็บชนิดนี้มักจะรุนแรงและคาดเดายากกว่าการบาดเจ็บชนิด Blunt injury

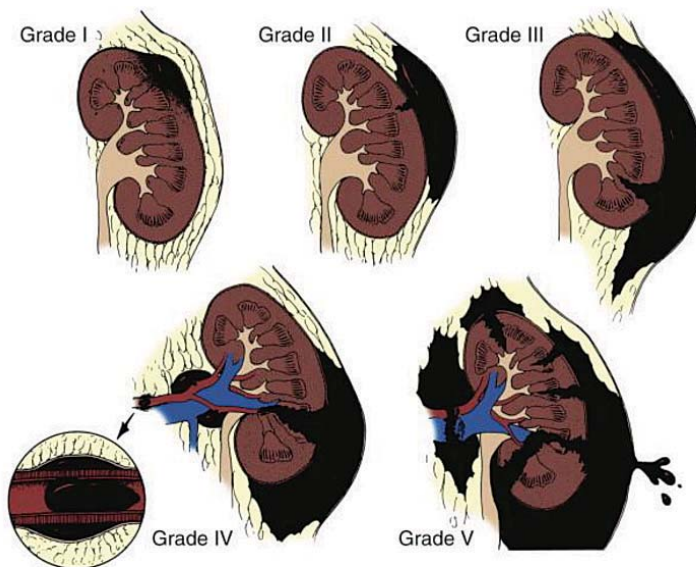
ในกรณีกระสุนปืน ถ้าเป็นกระสุนที่มีความเร็วสูงจะทำให้การบาดเจ็บของเนื้อไตเป็นวงกว้างและมีอวัยวะข้างเคียงบาดเจ็บร่วมด้วยมากกว่ากระสุนที่มีความเร็วต่ำ

การแบ่งระดับของการบาดเจ็บที่ไต

แบ่งเป็น 5 ระดับตาม The American Association for the Surgery of Trauma (AAST) โดยใช้การเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) หรือการผ่าตัดเปิดสำรวจไต (Renal exploration) ในการแบ่งระดับ

Grade	Type	Description of injury
1	Contusion	- Microscopic or gross hematuria, urological studies normal
	Hematoma	- Subcapsular, nonexpanding hematoma
		- No laceration
2	Hematoma	- Non-expanding peri-renal hematoma
	Laceration	- Cortical laceration < 1 cm deep without urinary extravasation
3	Laceration	- Cortical laceration > 1 cm deep without urinary extravasation
4	Laceration	- Laceration: through corticomedullary junction into collecting system
		- Segmental renal artery or vein injury with contained hematoma
5	Vascular	- Partial vessel laceration, or vessel thrombosis
	Laceration	- Shattered kidney
	Vascular	- Avulsion of renal pedicle, devascularized of kidney

อ้างอิงจาก Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, et al. Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney. J Trauma 1989;29:1664-6.



รูปที่ 1 แสดงการบาดเจ็บของไต 5 ระดับ

อ้างอิงจาก Santucci RA, Doumanian LR: Upper urinary tract trauma. In: Wein AJ, ed. Campbell-Wash Urology, Tenth edition. Saunders, Philadelphia; 2012:1169-92.



รูปที่ 2 แสดงการบาดเจ็บที่ไตซ้าย Grade III มี deep parenchymal laceration และ perinephric hematoma

ประวัติและการตรวจร่างกาย

การประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บขั้นต้นควรเริ่มจาก airway, bleeding, circulation ก่อน หลังจากผู้ป่วยอาการคงที่ค่อยตรวจร่างกายอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง ประวัติอาจได้จากผู้ป่วยที่ยังรู้สึกตัวดี ผู้ที่เห็นเหตุการณ์ หรือหน่วยกู้ชีพเพื่อบอกถึงกลไกการบาดเจ็บ เช่น การบาดเจ็บบริเวณเอวหรือช่องอกส่วนล่าง, ลักษณะอุบัติเหตุว่าเป็นแบบใด อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์, การตกจากที่สูง, การถูกทำร้ายร่างกาย เป็นต้น

กรณีโดนยิงหรือแทง ควรให้ความสำคัญกับลักษณะของอาวุธที่ใช้ ขนาดของอาวุธที่ใช้แทงด้วย

การตรวจร่างกายที่ทำให้สงสัยว่ามีการบาดเจ็บที่ไต ได้แก่

- ปัสสาวะเป็นเลือด
- ปวดบริเวณเอว
- รอยพิกซ์หรือรอยแผลบริเวณเอว
- กระดูกซี่โครงหักช่วงล่าง
- ท้องอืด
- คลำได้ก้อนในท้อง
- กดเจ็บที่ท้อง

• ประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย เช่นโรคประจำตัว การทำงานของไต โรคนี้ การผ่าตัดไตมาก่อน มีความสำคัญมากเพราะมีผลต่อการรักษา บางกรณีผู้ป่วยมีไตข้างเดียวแล้วเกิดการบาดเจ็บที่ไตขึ้นทำให้การรักษามีความซับซ้อนมากขึ้น

- การที่มีภาวะไตบวมน้ำ (Hydronephrosis), นิ่วไต, ถุงน้ำที่ไต (renal cyst) หรือเนื้องอกที่ไต ทำให้เกิดการบดเจ็บที่ไตได้ง่ายขึ้น แม้กลไกการบดเจ็บจะไม่รุนแรง เนื่องจากไตมีพยาธิสภาพก่อนแล้ว

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory)

นอกจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยอุบัติเหตุตามปกติแล้ว มีการตรวจที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ไต ได้แก่

Urinary analysis: ปัสสาวะเป็นเลือดเป็นอาการสำคัญของการบาดเจ็บที่ไต แต่การที่มีปัสสาวะเป็นเลือดมากหรือน้อยไม่สัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น เช่น การบาดเจ็บที่ขั้วไตหรือเส้นเลือดแดงของไตอุดตันอาจมีแค่ microscopic hematuria หรือไม่มีปัสสาวะเป็นเลือดก็ได้

Microscopic hematuria: พบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะมากกว่า 5 เซลล์/HPF

Gross hematuria: ปัสสาวะเป็นสีน้ำตาลเนื้อหรือปัสสาวะเป็นเลือดสด

Hematocrit: การตรวจ Hematocrit เป็นระยะๆ เพื่อประเมินภาวะเลือดออกว่ามีเลือดออกต่อเนื่องหรือไม่ รวมถึงความจำเป็นในการให้เลือดในผู้ป่วย

Creatinine: เพื่อประเมินการทำงานของไตในผู้ป่วยก่อนรับบาดเจ็บ

การตรวจทางเอ็กซเรย์ (Imaging)

ข้อบ่งชี้ในการตรวจทางเอ็กซเรย์

- ผู้ป่วย Blunt injury ร่วมกับ gross hematuria
- ผู้ป่วยที่มี Microscopic hematuria และ shock
- ผู้ป่วย Blunt injury จากภาวะ rapid deceleration ที่สงสัยการบาดเจ็บบริเวณขั้วไตหรือเส้นเลือดของไต
- ผู้ป่วย Penetrating injury ร่วมกับปัสสาวะเป็นเลือดทั้ง gross และ microscopic
- ผู้ป่วย Blunt injury ในเด็กที่สงสัยมีการบาดเจ็บที่ไต

1. อัลตราซาวด์ (ultrasound)

เป็นการตรวจเบื้องต้นในผู้ป่วยอุบัติเหตุบริเวณช่องท้อง เนื่องจากทำได้รวดเร็ว, ง่าย, ผู้ป่วยไม่เจ็บ ไม่เสี่ยงต่อรังสี ราคาไม่แพง แต่ความแม่นยำขึ้นกับผู้ตรวจ

ข้อดี คือช่วยบอกว่ามีน้ำในช่องท้องหรือไม่, มีไตกี่ข้าง, มีเลือดบริเวณ retroperitoneum หรือไม่ แต่ไม่สามารถบอกระดับความรุนแรงและการทำงานของไตที่บาดเจ็บได้

2. Standard IVP

ไม่ได้เป็นการตรวจมาตรฐานในผู้ป่วยอุบัติเหตุเนื่องจากถูกแทนที่โดยเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ แต่เป็นทางเลือกในผู้ป่วยที่อาการคงที่หรือไม่มีเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ในสถานพยาบาลแห่งนั้น

* IVP สามารถบอกการทำงานของไตและการรั่ว (leakage) ของปัสสาวะจากการฉีกขาดของไตได้

3. Single-shot intraoperative IVP

ใช้ตรวจผู้ป่วยที่สัญญาณชีพไม่คงที่ ความดันตกต้องรีบผ่าตัดด่วน ไม่สามารถรอทำเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ได้โดยเลือกทำ Single-shot IVP ในห้องผ่าตัดโดยการฉีด contrast media 2 ml/kg เข้าเส้นเลือดแล้วเอ็กซเรย์ดูไตหลังฉีด 10 นาที การตรวจบอกถึงการทำงานของไตผู้ป่วยทั้งข้างปกติและข้างที่บาดเจ็บ ช่วยการตัดสินใจในการผ่าตัดไตข้างที่บาดเจ็บ

4. เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan with contrast)

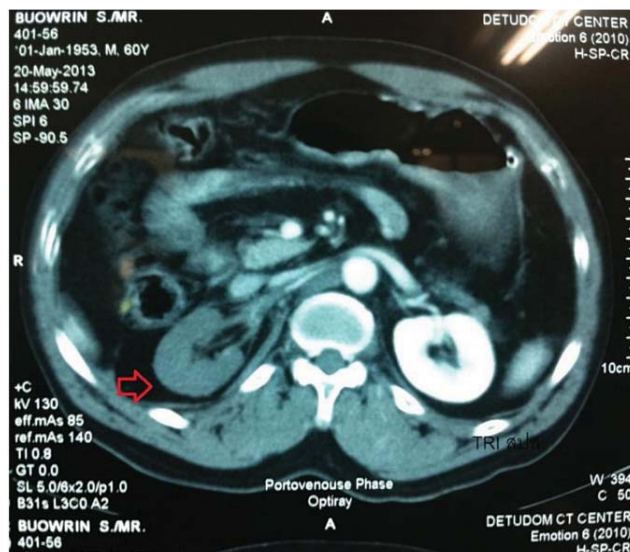
เป็นการตรวจมาตรฐานในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ไต มีความแม่นยำมากกว่าการตรวจด้วยวิธีอื่น สามารถให้ข้อมูลระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ การทำงานของไต การบาดเจ็บบริเวณขั้วไตและเส้นเลือดได้ดี แสดงการ leakage หรือ extravasation ของปัสสาวะและการบาดเจ็บของอวัยวะข้างเคียง

* จากเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์: ถ้าตรวจพบ

1. medial hematoma ต่อตำแหน่งไต สงสัยการบาดเจ็บของเส้นเลือดที่ขั้วไต
2. medial urinary extravasation สงสัย renal pelvis หรือ ureteropelvic junction ฉีกขาด
3. ไม่พบ contrast enhancement ในเนื้อไต สงสัยการบาดเจ็บหรือลิ่มเลือดอุดตันที่เส้นเลือดแดงของไต

5. การฉีดสีเส้นเลือด (Angiography)

ใช้ในการวินิจฉัยและรักษาตำแหน่งของเส้นเลือดของไตที่มีเลือดออกต่อเนื่องหรือเส้นเลือดแดงอุดตัน



รูปที่ 3 แสดง Right renal artery thrombosis จากอุบัติเหตุทางรถยนต์ เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ไม่พบ contrast media ที่ไตด้านขวา

การรักษา (Treatment)

เป้าหมายในการรักษา พยายามรักษาการทำงานไตไว้ให้มากที่สุดโดยมีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด

การรักษาแบบผ่าตัด (Operative management)

ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ไตอย่างรุนแรงและสัญญาณชีพไม่คงที่ จำเป็นต้องรับการผ่าตัดด่วน เพื่อรักษาการทำงานของไตและลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น โดยผ่าตัดเปิดดูไต (renal exploration) หยุดเลือดออก และซ่อมไตหรือตัดไตในกรณีที่จำเป็น พิจารณาตัดไตเมื่อไตข้างนั้นบาดเจ็บรุนแรงมากและไตด้านตรงข้ามปกติ หรือถ้าใช้เวลาซ่อมแซมผู้ป่วยอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต

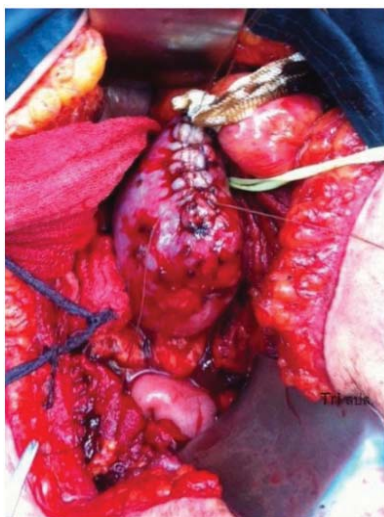
ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด renal exploration ชนิด Absolute indication

- เลือดออกที่ไตต่อเนื่อง (Persistent bleeding)
- ก้อนเลือดบริเวณไตขยายตัว (Expanding hematoma)
- ก้อนเลือดรอบๆ ไตเต้นตามจังหวะชีพจร (Pulsatile perirenal hematoma)

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด renal exploration ชนิด Relative indication

- ปัสสาวะรั่วออกจากไต (Urinary extravasation)
- เนื้อไตตาย (Nonviable tissue) > 20%
- วินิจฉัยเส้นเลือดแดงบาดเจ็บล่าช้า (Delayed diagnosis of arterial injury) มากกว่า 8 ชั่วโมง
- แขนงของเส้นเลือดแดงบาดเจ็บ (Segmental arterial injury)

* กรณีปัสสาวะรั่วออกจากไต (Urinary extravasation) ส่วนใหญ่รักษาด้วยการใส่สายระบายปัสสาวะในท่อไต Double J stent ก็เพียงพอ



รูปที่ 5 แสดงการผ่าตัด upper pole nephrectomy ของไตที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงบริเวณ upper pole

การรักษาแบบไม่ผ่าตัด (Non-operative management)

การบาดเจ็บของไตในผู้ป่วยที่อาการคงที่ ส่วนใหญ่รักษาด้วยวิธีนี้ ประกอบด้วย การนอนพัก (bed rest), การให้สารน้ำ (hydration), การให้ยาปฏิชีวนะ และวัดสัญญาณชีพและระดับเม็ดเลือดแดงอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บชนิด Blunt injury สามารถรักษาด้วยวิธีนี้สำเร็จถึงร้อยละ 98

ข้อดีของวิธีนี้คือลดการผ่าตัดเอาไตออกเมื่อเทียบกับรักษาแบบผ่าตัด การบาดเจ็บของไตระดับ 1-3 ส่วนใหญ่รักษาแบบไม่ผ่าตัด แต่กรณีบาดเจ็บรุนแรงระดับ 4-5 มีโอกาสผ่าตัดซ่อมแซมไตหรือตัดเอาไตออกสูง ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดที่สำคัญคือ เลือดออกไม่หยุด

การบาดเจ็บของไตจากการยิงด้วยลูกกระสุนความเร็วต่ำ (low velocity) หรือโดนแทงที่มีการบาดเจ็บระดับ 1-3 สามารถรักษาด้วยวิธีนี้ได้ แต่ควรตรวจทางเอ็กซเรย์ให้ละเอียดก่อน เพื่อดูระดับการบาดเจ็บของไตให้ชัดเจน และดูการบาดเจ็บของอวัยวะข้างเคียง

การดูแลหลังการรักษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบไม่ผ่าตัดควรทำเอ็กซเรย์ซ้ำหลังรักษาได้ 2-4 วัน เพื่อดูภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น กรณีที่ผู้ป่วยมีไข้ ปวดเอวมากขึ้นหรือระดับความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงลดลง ต้องทำเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ทุกราย

ในช่วง 3 เดือนหลังการบาดเจ็บ ควรตรวจร่างกาย ตรวจปัสสาวะ ความดัน และตรวจค่า Creatinine เป็นระยะๆ

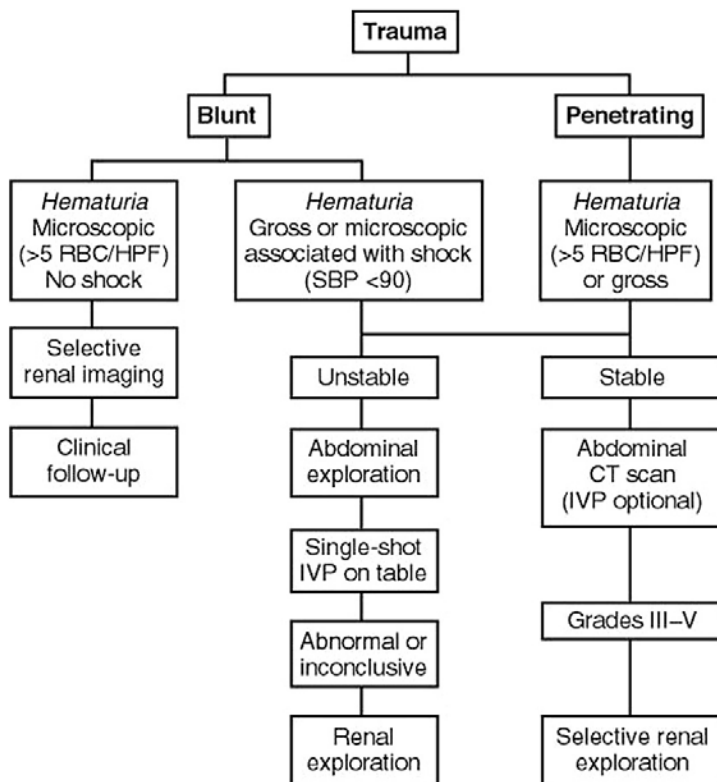
ภาวะแทรกซ้อน (Complications)

- การรั่วของปัสสาวะอย่างต่อเนื่อง (Persistent urinary extravasation): ทำให้เกิดปัสสาวะคั่งรอบไต (urinoma) เกิดการติดเชื้อและสูญเสียไตได้ ให้การรักษาแบบประคับประคองร่วมกับให้ยาปฏิชีวนะ ถ้าไม่ดีขึ้น พิจารณาใส่สายระบายปัสสาวะในท่อไต Double J stent
- เลือดออกจากไตชนิดล่าช้า (Delayed renal bleeding): มักเกิดภายในช่วง 3 สัปดาห์หลังการบาดเจ็บ ช่วงแรกให้การรักษาด้วยการนอนพัก (bed rest) และให้สารน้ำ (hydration) ถ้ายังมีเลือดออกอีก พิจารณาฉีดสีเส้นเลือดและอุดตำแหน่งเลือดออก (angiography and embolization)
- ฝีรอบไต (Perinephric abscess): รักษาด้วยการใส่สายระบายฝีผ่านผิวหนัง (Percutaneous drainage) หรือผ่าตัดระบายฝีถ้าจำเป็น
- ความดันโลหิตสูง (Hypertension): หลังการบาดเจ็บที่ไต มีสาเหตุหลายอย่างดังนี้
 1. เส้นเลือดของไตที่บาดเจ็บ (Renal vascular injury) ที่มีการตีบหรืออุดตันของเส้นเลือดแดงหรือแขนงที่ไปเลี้ยงไต
 2. การกดเบียดเนื้อไต (Compression of renal parenchyma) จากเลือดหรือปัสสาวะคั่งรอบไต
 3. รูติดต่อยาวระหว่างหลอดเลือดแดงกับดำ (Arteriovenous fistula) เกิดการกระตุ้นสาร renin-angiotensin เนื่องจากการขาดเลือดของเนื้อไตบางส่วน ทำให้มีความดันโลหิตสูงตามมา



รูปที่ 6 แสดงการรั่วของปัสสาวะจากการทำ retrograde pyelography ใน Horseshoe kidney injury Grade IV ภายหลังการรักษาแบบไม่ผ่าตัด ต่อมาผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการใส่สายระบายปัสสาวะในท่อไต (Double J stent)

สรุปแผนภาพแสดงการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ไต



การบาดเจ็บที่ไตในเด็ก (Pediatric Kidney injury)

ในเด็กมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บที่ไตมากกว่าผู้ใหญ่ เนื่องจาก

1. กลไกการป้องกันไตยังไม่สมบูรณ์ การยืดหยุ่นในช่องอกที่มาก กล้ามเนื้อหลังและท้องไม่แข็งแรง ไชมันรอบไตบาง และส่วนของไตวางอยู่ในช่องท้องมากกว่าผู้ใหญ่
2. ความผิดปกติแต่กำเนิดของระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น Ureteropelvic junction obstruction, ไตรูปเกือกม้า (Horseshoe kidney) มีโอกาสบาดเจ็บที่ไตได้มากกว่าปกติ ผู้ป่วยมักมีปัสสาวะเป็นเลือดร่วมกับการบาดเจ็บที่ไตระดับรุนแรงแต่ไม่สัมพันธ์กับกลไกการบาดเจ็บ

ประวัติและการตรวจร่างกาย

ในเด็กที่ได้รับบาดเจ็บที่ไตมีโอกาสพบความดันโลหิตต่ำ (hypotension) ได้น้อยกว่าผู้ใหญ่ เนื่องจากมีการหลั่งสาร Catecholamine ออกมาเพื่อรักษาระดับความดันโลหิตไว้ การบาดเจ็บที่รุนแรงอาจมีความดันปกติได้ อาการปัสสาวะเป็นเลือดในเด็ก อาจไม่ใช่ข้อบ่งชี้ที่สำคัญเหมือนในผู้ใหญ่ เนื่องจากพบว่าร้อยละ 70 ของการบาดเจ็บที่ระดับ 2 ขึ้นไปอาจไม่พบปัสสาวะเป็นเลือดได้

การตรวจทางเอ็กซเรย์ (Imaging)

ข้อบ่งชี้ในการตรวจ เมื่อมีกลไกการบาดเจ็บที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ไตได้ เช่น rapid deceleration กระแทกโดยตรงที่บริเวณไต ตกจากที่สูง ส่วนข้อบ่งชี้อื่นๆ เหมือนในผู้ใหญ่ การตรวจใช้หลักการเดียวกับผู้ใหญ่

การรักษา (Treatment)

การรักษาแบบไม่ผ่าตัด (Non-operative management) ใช้ได้ผลดีในผู้ป่วยส่วนใหญ่ แต่ถ้าเป็นการบาดเจ็บระดับสูง ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

กรณีการบาดเจ็บระดับที่ 5 ร่วมกับสัญญาณชีพไม่คงที่ เป็นข้อบ่งชี้ใน การผ่าตัดรักษา

เอกสารอ่านเพิ่มเติม

1. Santucci RA, Doumanian LR: Upper urinary tract trauma. In: Wein AJ, ed. Campbell-Wash Urology. Saunders, Philadelphia; 2012: 1169-92.
2. Djakovic N, Plas E, Martinez-Pineiro L, Lynch Th, Mor Y, Santucci RA, Serafetinidis E, Turkeri LN, Hohenfellner M; members of the European Association of Urology (EAU) Guidelines Office. Guidelines on urological trauma. In: EAU Guidelines, edition presented at the 27th EAU Annual Congress, Paris 2012. ISBN 978-90-79754-83-0.
3. Messer JC, Trussel JC: Renal trauma, adult. In: Gomella LG, ed. The 5-minute urology consult, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia; 2010: 374-5.
4. Shaw T, Casale P: Renal trauma, pediatric. In: Gomella LG, ed. The 5-minute urology consult, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia; 2010: 376-7.
5. Bullock N, Doble A, Turner W, et al: Trauma to the genitourinary tract. In: Urology an illustrated colour text. Churchill Livingstone, China; 2008: 46-51.

การบาดเจ็บที่ท่อไต Ureter Injury

ท่อไตเป็นท่อส่งปัสสาวะจากไตไปสู่กระเพาะปัสสาวะ มีขนาดเล็ก บีบตัวได้ วางหน้าต่อกล้ามเนื้อด้านหลังในช่องท้องและด้านข้างของกระดูกสันหลัง วิ่งลงไปในอุ้งเชิงกรานและเชื่อมต่อกับกระเพาะปัสสาวะ โอกาสมีการบาดเจ็บที่ท่อไตพบได้น้อยมาก ประมาณร้อยละ 1 ของการบาดเจ็บระบบทางเดินปัสสาวะทั้งหมด

ท่อไตแบ่งเป็น 3 ส่วน ตามภาพเอ็กซเรย์ ดังนี้

1. ท่อไตส่วนบน (Upper ureter): ท่อไตตั้งแต่ส่วนกรวยไตจนถึงขอบบนของกระดูก sacrum
2. ท่อไตส่วนกลาง (Middle ureter): ท่อไตตั้งแต่ขอบบนถึงขอบล่างของกระดูก sacrum
3. ท่อไตส่วนล่าง (Lower ureter): ท่อไตตั้งแต่ขอบล่างของกระดูก sacrum ลงไปถึงกระเพาะปัสสาวะ

สาเหตุของการบาดเจ็บ

1. การบาดเจ็บชนิด Blunt injury: พบในภาวะ Hyperextension ของ spine, การหักของ lumbar process, การเคลื่อนของ thoracolumbar spine ผู้ป่วยประเภทนี้มักมีอาการทั่วไปรุนแรง ส่วนใหญ่เกิดจากการตกจากที่สูงหรืออุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่มีความเร็วสูง

2. การบาดเจ็บชนิด Penetrating injury: โดนยิงหรือโดนแทงบริเวณช่องท้อง หลัง หรือช่องอกส่วนล่าง มักมีอวัยวะอื่นบาดเจ็บร่วมด้วย เช่น ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ตับ เส้นเลือด iliac เป็นต้น

3. การบาดเจ็บชนิด Iatrogenic injury: มักเกิดจากการผ่าตัดในอุ้งเชิงกราน เป็นสาเหตุของการบาดเจ็บที่ท่อไตที่พบได้บ่อยที่สุด

การผ่าตัดที่เป็นสาเหตุของการบาดเจ็บที่ท่อไต ได้แก่

- 3.1 การผ่าตัดทางสูตินรีเวช เช่น ผ่าตัดมดลูก ผ่าตัดรังไข่ ผ่าคลอดลูก
- 3.2 การผ่าตัดทางศัลยกรรม เช่น ผ่าตัดลำไส้ใหญ่ ผ่าตัดเส้นเลือดแดงโป่งพอง
- 3.3 การผ่าตัดทางศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ เช่น การส่องกล้องผ่านท่อไต (Ureteroscopy)

การบาดเจ็บจากการผ่าตัดมีหลายลักษณะ เช่น การตัด การเย็บ การผูก การดึง ความร้อนจากการจี้ด้วยไฟฟ้า ส่วนใหญ่พบในท่อไตส่วนล่างมากที่สุด เนื่องจากอยู่ใกล้อวัยวะในอุ้งเชิงกราน จึงมีโอกาสพบการบาดเจ็บที่ส่วนนี้ได้บ่อยกว่าส่วนอื่น

การวินิจฉัย (Diagnosis)

1. การบาดเจ็บที่ท่อไตจากอุบัติเหตุ ไม่มีอาการบ่งบอกชัดเจน ต้องอาศัยประวัติ กลไกการเกิดอุบัติเหตุ ตำแหน่งที่โดนยิงหรือแทง ใกล้กับแนวท่อไตหรือไม่ อาการปัสสาวะเป็นเลือดไม่ใช่อาการเฉพาะของการบาดเจ็บที่ท่อไต จากการศึกษาพบปัสสาวะเป็นเลือดแค่ร้อยละ 50 ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ท่อไตจากอุบัติเหตุ

2. การบาดเจ็บที่ท่อไตจากการผ่าตัด แบ่งเป็น 2 กรณี คือ

2.1 ทราบขณะผ่าตัด (Immediate recognition) อาจพบปัสสาวะรั่วซึมบริเวณที่ผ่าตัด หรือเมื่อสงสัยว่ามีการบาดเจ็บ เนื่องจากผ่าตัดยาก ติดมาก ก้อนเนื้อออกขนาดใหญ่ เคยฉายแสงหรือผ่าตัดมาก่อน เลือดออกจำนวนมากบริเวณผ่าตัด เมื่อสงสัยให้ทำการเลาะหาท่อไตทันที ถ้าไม่พบให้ใช้สาร indigo carmine หรือ methylene blue ฉีดผ่านกรวยไต สารนี้จะขับออกทางท่อไตเป็นสีฟ้า ช่วยในการหาตำแหน่งท่อไตที่บาดเจ็บ แล้วผ่าตัดซ่อมแซมทันที

2.2 ทราบหลังผ่าตัด (Delayed recognition)

2.2.1 บาดเจ็บที่ท่อไตข้างเดียว (Unilateral): มีอาการได้หลายแบบ ดังนี้

2.2.1.1 ไม่มีอาการ เนื่องจากไตข้างที่ถูกผูกท่อไตนั้นฝ่อไป (atrophic change)

2.2.1.2 ปวดเอวร่วมกับไข้ จากการที่ไตบวมน้ำ และติดเชื้อ

2.2.1.3 ปัสสาวะรั่วที่แผลผ่าตัดหรือทางช่องคลอด

2.2.2 บาดเจ็บที่ท่อไตสองข้าง (Bilateral)

อาการที่สำคัญ คือไม่มีปัสสาวะ (Anuria) จากการผูกท่อไตทั้งสองข้าง

การป้องกันการบาดเจ็บที่ท่อไตจากการผ่าตัด

1. รู้ตำแหน่งและกายวิภาคศาสตร์ของท่อไตเป็นอย่างดี
2. ไม่ควรมีเลือดออกบริเวณผ่าตัดมากเกินไป จนมองเห็นบริเวณผ่าตัดไม่ชัดเจน
3. ใส่สายในท่อไตก่อนผ่าตัด ช่วยในการหาท่อไตได้ง่ายขึ้นขณะผ่าตัด

การตรวจทางเอ็กซเรย์ (Imaging)

1. อัลตราซาวนด์ (Ultrasound): บอกรายละเอียดได้ไม่มาก บอกแค่มีไตบวมน้ำ หรือปัสสาวะคั่งรอบๆ ไต

2. IVP: ตรวจพบได้หลายแบบ เช่น ไตบวมน้ำ ท่อไตบวมน้ำ ไตทำงานช้ากว่าปกติ หรือพบตำแหน่งปัสสาวะรั่วออกจากท่อไตชัดเจน (พบไม่บ่อย)



รูปที่ 1 IVP แสดงการรั่วของปัสสาวะจากท่อไตด้านซ้าย จาก blunt trauma

3. CT abdomen with contrast: ควรทำร่วมกับ delayed film 5-20 นาที จึงจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรั่วของปัสสาวะได้มากขึ้น และสามารถบอกการบาดเจ็บอื่นๆ ในช่องท้องได้ด้วย

4. Retrograde pyelography: การส่องกล้องในกระเพาะปัสสาวะแล้วฉีดสีขึ้นไปในท่อไต เป็นการตรวจมาตรฐานในการบาดเจ็บที่ท่อไต มีความแม่นยำสูง บอกตำแหน่งบาดเจ็บได้ชัดเจน

5. Antegrade pyelography: กรณีที่ไตบวมน้ำ (hydronephrosis) ร่วมกับการติดขัดทางเดินปัสสาวะ การใส่สายระบายไตผ่านผิวหนัง (Percutaneous nephrostomy tube) ชั่วคราว เมื่อผู้ป่วยติดขัดดีขึ้นสามารถฉีดสีผ่านสายระบาย เพื่อดูตำแหน่งที่บาดเจ็บได้

การรักษา (Treatment)

การรักษาขึ้นกับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บและตำแหน่งที่บาดเจ็บ โดยแบ่งระดับการบาดเจ็บตาม The American Association for the Surgery of Trauma (AAST)

ตารางแสดงการแบ่งระดับการบาดเจ็บที่ท่อไต

Grade	Type	Description
1	Hematoma	Contusion or Hematoma without devascularization
2	Laceration	< 50% transection
3	Laceration	≥ 50% transection
4	Laceration	Complete transection with < 2 cm devascularization
5	Laceration	Avulsion with > 2 cm devascularization

อ้างอิงจาก Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, et al. Organ injury scaling. III: chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder, and urethra. *J Trauma* 1992;33:337-9.

1. การฉีกขาดบางส่วน (Partial tear)

กรณีเป็นแคร์รอยซ์หรือฉีกขาดบางส่วน รักษาโดยการใส่สายระบายในท่อไต (ureteral stent) หรือใส่สายระบายไตผ่านผิวหนัง (Percutaneous nephrostomy tube) ก็เพียงพอ แล้วรอให้แผลฉีกขาดหายเอง แต่การใส่สายระบายในท่อไตสามารถระบายปัสสาวะได้ดีกว่าและมีโอกาสท่อไตตีบในระยะยาวน้อยกว่า

กรณีฉีกขาดบางส่วนระดับ 2-3 ที่ต้องเข้ารับการผ่าตัด หรือทราบขณะผ่าตัด ให้เย็บซ่อมแซมเลย โดยใส่สายระบายในท่อไตร่วมด้วย

2. การฉีกขาดทั้งหมด (Complete tear)

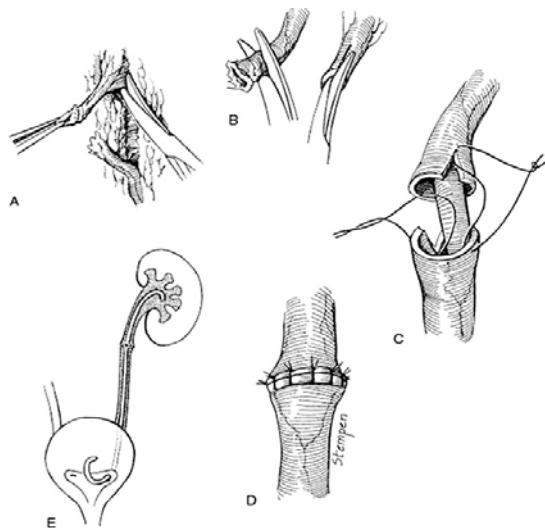
การบาดเจ็บที่ท่อไตตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป มีหลักการและแบ่งวิธีการรักษาตามตำแหน่งที่บาดเจ็บดังนี้

หลักการผ่าตัดซ่อมแซมท่อไตที่ขาดครบวง

1. ตัดแต่งปลายท่อไตที่บาดเจ็บ จนได้ส่วนที่ดี
2. เปิดปลายท่อไตให้กว้าง (Spatulation)
3. วางสายระบายในท่อไต
4. เย็บต่อท่อไตด้วยไหมละลาย ให้แน่นป้องกันปัสสาวะรั่วซึม
5. วางสายระบายชนิด non-suction drain
6. หุ้มตำแหน่งที่ผ่าตัดซ่อมแซมด้วย peritoneum หรือ omentum

2.1 การรักษาการบาดเจ็บที่ท่อไตส่วนบน (Upper ureter)

- Direct ureteroureterostomy: เป็นการตัดต่อท่อไตเข้าด้วยกัน โดยไม่ให้ตำแหน่งที่ต่อตึง (tension free)
- Trans ureteroureterostomy: เป็นการตัดต่อท่อไตข้างที่บาดเจ็บข้ามฝั่งไปต่อเข้ากับท่อไตอีกด้านหนึ่ง แต่มีข้อเสีย คืออาจทำให้ท่อไตข้างปกติมีปัญหาตามมาได้ เช่น ตีบหรือรั่ว



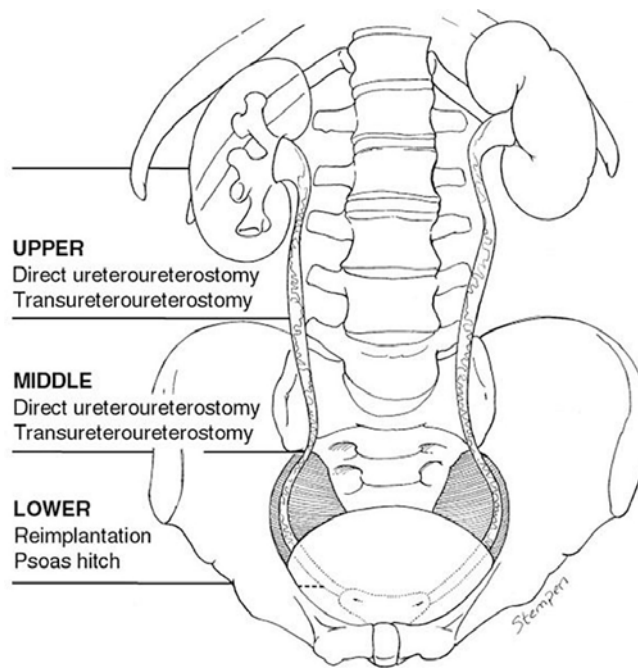
รูปที่ 2 แสดงการผ่าตัด ureteroureterostomy

2.2 การรักษาการบาดเจ็บที่ท่อไตส่วนกลาง (Middle ureter)

- Direct ureteroureterostomy
- Trans ureteroureterostomy
- Boari flap: กรณีท่อไตมีการขาดหายไปมาก ต้องใช้แผ่นเนื้อเยื่อจากกระเพาะปัสสาวะทำเป็นสะพานขึ้นมารับท่อไตแล้วเย็บเชื่อมกัน

2.3 การรักษาการบาดเจ็บที่ท่อไตส่วนล่าง (Lower ureter)

- Reimplantation: เป็นการฝังท่อไตเข้ากระเพาะปัสสาวะใหม่
- Psoas hitch: เป็นการดึงส่วนบนของกระเพาะปัสสาวะไปเย็บกับ Psoas tendon เพื่อย่นระยะทางไปหาท่อไตแล้วเย็บเชื่อมกับท่อไตข้างที่บาดเจ็บนั้น



รูปที่ 3 แสดงการรักษาการบาดเจ็บที่ท่อไตตามระดับต่างๆ

อ้างอิงจาก Santucci RA, Doumanian LR: Upper urinary tract trauma. In: Wein AJ, ed. Campbell-Wash Urology, Tenth edition. Saunders, Philadelphia; 2012: 1169-92.

* บางครั้งการบาดเจ็บมีความรุนแรงมาก มีการสูญเสียท่อไตเป็นช่วงที่กว้างมาก อาจพิจารณาผ่าตัดวิธีอื่นๆ ได้แก่

- Autotransplantation: การปลูกถ่ายไตข้างที่ท่อไตได้รับบาดเจ็บ เข้าไปใหม่ที่ Iliac vessels เพื่อย่นระยะทางจากท่อไตไปกระเพาะปัสสาวะให้สั้นลง
 - Ileal interposition: ใช้ลำไส้เล็กส่วนปลายมาตัดต่อทดแทนท่อไตที่บาดเจ็บ
 - Nephrectomy: เมื่อไม่สามารถซ่อมท่อไตได้ และไตข้างตรงข้ามปกติ ใช้เป็นทางเลือกสุดท้าย
- * สายระบายในท่อไต (ureteric stent) ใส่ประมาณ 6-8 สัปดาห์ ค่อยมาส่องกล้องเอาออก

ภาวะแทรกซ้อน (Complication)

ได้แก่ ท่อไตรั่ว ตีบ ปัสสาวะคั่งรอบท่อไต ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น

เอกสารอ่านเพิ่มเติม

1. Santucci RA, Doumanian LR: Upper urinary tract trauma. In: Wein AJ, ed. Campbell-Wash Urology. Saunders, Philadelphia; 2012: 1169-92.
2. Djakovic N, Plas E, Martinez-Pineiro L, Lynch Th, Mor Y, Santucci RA, Serafetinidis E, Turkeri LN, Hohenfellner M; members of the European Association of Urology (EAU) Guidelines Office. Guidelines on urological trauma. In: EAU Guidelines, edition presented at the 27th EAU Annual Congress, Paris 2012. ISBN 978-90-79754-83-0.
3. Lee BR, Raynor MC, Thomas R: Ureter trauma. In: Gomella LG, ed. The 5-minute urology consult, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia; 2010: 478-9.
4. Bullock N, Doble A, Turner W, et al: Trauma to the genitourinary tract. In: Urology an illustrated colour text. Churchill Livingstone, China; 2008: 46-51.

การบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ: Bladder Injury

โอกาสพบการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะมีประมาณร้อยละ 2 ของการบาดเจ็บในช่องท้อง กระเพาะปัสสาวะถูกปกป้องจากภายนอกด้วยกระดูกเชิงกรานร้อยละ 80-95 ของการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะจากการกระแทกมีความสัมพันธ์กับกระดูกเชิงกรานหัก

สาเหตุของการบาดเจ็บ

1. การบาดเจ็บชนิด Blunt injury: จากการกระแทก พบร้อยละ 67-86 ของการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 90) กรณีกระเพาะปัสสาวะเต็มจะเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย เพราะผนังกระเพาะปัสสาวะบางโดนแรงกระแทกเบาๆ ก็แตกได้ แต่ถ้ากระเพาะปัสสาวะว่างเปล่า โอกาสเกิดบาดเจ็บพบได้น้อยกว่า

2. การบาดเจ็บชนิด Penetrating injury: โดนยิงหรือโดนแทงเข้าที่กระเพาะปัสสาวะโดยตรง พบได้ร้อยละ 14-33 ของการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะทั้งหมด

3. การบาดเจ็บชนิด Iatrogenic injury: พบร่วมกับการผ่าตัดบริเวณอุ้งเชิงกราน เช่น

- การผ่าตัดอุ้งเชิงกราน เช่น ผ่าตัดมดลูก ผ่าตัดคลอดลูก ผ่าตัดในช่องคลอด
- การผ่าตัดส่องกล้องผ่านทางหน้าท้อง (Laparoscopy)
- การผ่าตัดส่องกล้องในกระเพาะปัสสาวะ เช่น การขบนิ่วกระเพาะปัสสาวะ การส่องกล้องผ่าตัด

เนื้องอกกระเพาะปัสสาวะ

* ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ คือ ขับขี่รถจักรยานยนต์ขณะมีเมาน้ำร่วมกับกระเพาะปัสสาวะเต็ม

ประวัติและการตรวจร่างกาย

อาการที่สำคัญ: ปัสสาวะเป็นเลือดสด (ร้อยละ 82), ปวดท้องน้อย (ร้อยละ 62), ปัสสาวะเองไม่ได้

ตรวจร่างกาย: มีรอยช้ำบริเวณท้องน้อย, ท้องอืดแน่น, กดเจ็บที่ท้องน้อย

การวินิจฉัย (Diagnosis)

การมีปัสสาวะเป็นเลือดสดร่วมกับกระดูกเชิงกรานหัก เป็นข้อบ่งชี้ที่สำคัญถึงการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ ควรตรวจเอ็กซเรย์ฉีดสีกระเพาะปัสสาวะเพื่อพิสูจน์ต่อไป

ถ้ามีเลือดออกปลายท่อปัสสาวะ (Bleeding per meatus) ให้คิดว่าการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะไว้เสมอ ไม่ควรใส่สายสวนปัสสาวะทันที ให้เอ็กซเรย์ท่อปัสสาวะ (Retrograde urethrography) ก่อน เพื่อตรวจว่ามี การบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะหรือไม่ ถ้าไม่มีให้ใส่สายสวนปัสสาวะได้ตามปกติ

การตรวจทางเอ็กซเรย์ (Imaging)

ข้อบ่งชี้ในการตรวจ

- ปัสสาวะเป็นเลือดสดจาก Blunt injury มีหรือไม่มีกระดุกเชิงกรานหักก็ได้
- ปัสสาวะเป็นเลือดชนิด microscopic ร่วมกับกระดุกเชิงกรานหัก
- การบาดเจ็บชนิด Penetrating บริเวณท้องน้อย เชิงกรานหรือบริเวณกัน ร่วมกับปัสสาวะเป็นเลือด

ชนิดของการตรวจ

1. การฉีดสีที่กระเพาะปัสสาวะ (Retrograde cystography)

เป็นการตรวจมาตรฐานในการวินิจฉัยการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ ความแม่นยำ 85-100%

การตรวจ retrograde cystography ประกอบด้วย

1. फिल्म plain KUB
2. फिल्म full bladder ใช้ contrast media ผสมอัตราส่วน 1:3 ปริมาณ 300 ml. ใส่ในกระเพาะปัสสาวะตามแรงดึงดูด (gravity)
3. फिल्म post-drainage ทำการฟิล์มหลังจากปล่อย contrast media ออกจากกระเพาะปัสสาวะ

2. การทำ IVP

การตรวจ IVP นั้น ไม่เพียงพอในการประเมินการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ เนื่องจากความดันในกระเพาะปัสสาวะต่ำเกินไป อาจมองไม่เห็นรอยฉีกขาดเล็กๆ ได้ มี False negative ได้ 64-84%

3. อัลตราซาวด์

ไม่นิยมใช้ตรวจผู้ป่วยที่สงสัยการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ เนื่องจากมีโอกาสผิดพลาดสูง แต่อาจช่วยบอกการมีน้ำในช่องท้องได้

4. CT Cystography

ปัจจุบันการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยที่บาดเจ็บในช่องท้องและอุ้งเชิงกรานเป็นการตรวจที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่การตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์แบบปกติ อาจไม่ใช่ทางเลือกที่ดีในกรณีสงสัยการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ เนื่องจากการตรวจพบน้ำในช่องท้องแต่ไม่สามารถแยกออกจากปัสสาวะได้ เช่นเดียวกับ IVP การตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์มีความดันในกระเพาะปัสสาวะต่ำเกินไป อาจตรวจไม่พบตำแหน่งฉีกขาดหรือรอยทะลุที่กระเพาะปัสสาวะได้

แต่การทำ Cystography ร่วมกับการเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT cystography) โดยการใส่ contrast media ที่ผสมแล้ว ปริมาณ 300 ml. ในกระเพาะปัสสาวะ ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะมากขึ้น พบว่ามี sensitivity สูงถึง 95% และ specificity 100%

5. Cystoscopy

ใช้ตรวจกรณีที่เป็นการบาดเจ็บจาก Iatrogenic injury เช่น มีปัสสาวะรั่วซึมจากการผ่าตัดทางนรีเวช

ตารางแสดงการแบ่งระดับการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ

Grade	Type	Description
1	Hematoma	Contusion, intramural hematoma
	Laceration	Partial thickness
2	Laceration	Extraperitoneal bladder wall laceration < 2 cm
3	Laceration	Extraperitoneal (> 2 cm) or Intraperitoneal (< 2 cm) bladder wall laceration
4	Laceration	Intraperitoneal bladder wall laceration > 2 cm
5	Laceration	Intraperitoneal or Extraperitoneal bladder wall laceration extending into the bladder neck or ureteral orifice (trigone)

อ้างอิงจาก The American Association for the Surgery of Trauma (AAST)

ระดับการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะและการรักษา (Treatment)

1. Bladder contusion

พบได้ร้อยละ 67 ของการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะ เกิดการบอบช้ำที่เยื่อหุ้มกระเพาะปัสสาวะหรือมีการฉีกขาดของผนังกระเพาะปัสสาวะเพียงเล็กน้อย อาจเกิดจากการกระแทกจากภายนอก หรือการผ่าตัดส่องกล้องในกระเพาะปัสสาวะ ผู้ป่วยจะมีปัสสาวะเป็นเลือด มีก้อนเลือดในอุ้งเชิงกรานในกรณีมีกระดูงู้งเชิงกรานหัก ภาพจาก cystography ไม่มีการ leakage ของ contrast media แต่จะพบมี pelvic hematoma เบียดกระเพาะปัสสาวะเป็นลักษณะ tear drop bladder

รักษาโดยการใส่สายสวนปัสสาวะ (Foley catheter) ประมาณ 3-4 วัน ร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ เมื่อปัสสาวะใสไม่มีเลือดปน จึงพิจารณาเอาสายสวนปัสสาวะออก

2. Extraperitoneal bladder rupture

มักพบร่วมกับการแตกหักของกระดูกอุ้งเชิงกราน การตรวจ cystography พบ dense, flameshape ของ contrast media ในอุ้งเชิงกราน

รักษาโดยการใส่สายสวนปัสสาวะเบอร์ 20-24 Fr และคาสายสวนปัสสาวะไว้ 10-14 วัน ร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ก่อนเอาสายสวนออกควรทำ cystography อีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าแผลที่กระเพาะปัสสาวะติดดีแล้ว โอกาสประสบผลสำเร็จร้อยละ 90

กรณีที่มีเศษกระดูกจากอุ้งเชิงกรานที่หัก ทิ่มเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ มีการฉีกขาดบริเวณ rectum ร่วมด้วย หรือการรักษาโดยการใส่สายสวนปัสสาวะแต่ระบายปัสสาวะได้ไม่ดี ควรพิจารณาผ่าตัดเข้าไปเย็บซ่อมกระเพาะปัสสาวะร่วมกับใส่สายระบายปัสสาวะที่หน้าท้อง (suprapubic cystostomy tube) (รูปที่ 1)

3. Intraperitoneal bladder rupture

มักเกิดจากการกระแทกบริเวณท้องน้อยอย่างรวดเร็วและรุนแรง ถ้ามี full bladder ร่วมด้วยจะเกิดได้ง่ายกว่า empty bladder มีการฉีกขาดที่กระเพาะปัสสาวะเป็นบริเวณกว้าง ส่วนใหญ่พบที่ dome ของ



รูปที่ 1 แสดง flame-shape ของ extraperitoneal bladder rupture จากการทำ cystography

กระเพาะปัสสาวะ เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่อ่อนแอที่สุดของกระเพาะปัสสาวะ การตรวจ cystography พบ contrast media ฉายอยู่รอบๆ ลำไส้

รักษาโดยการผ่าตัดเย็บซ่อมกระเพาะปัสสาวะในทันที การใส่สายสวนปัสสาวะเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ และอาจมีการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นในช่องท้องที่ต้องคำนึงถึงด้วย (รูปที่ 2, 3)

4. Penetrating injury

ผู้ป่วยทุกรายที่มีการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะจากการยิงหรือแทง ต้องได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมกระเพาะปัสสาวะทุกราย

5. Iatrogenic injury

การบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะขณะทำการผ่าตัดทางนรีเวช เช่น การตัดมดลูก การผ่าตัดทางศัลยกรรม เช่น ผ่าตัดลำไส้ใหญ่ การวินิจฉัยได้ขณะผ่าตัดมีความสำคัญมาก ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วย และปัญหาการฟ้องร้องที่อาจจะตามมาได้ เมื่อตรวจพบการบาดเจ็บเกิดขึ้นควรจัดการซ่อมแซมทันที

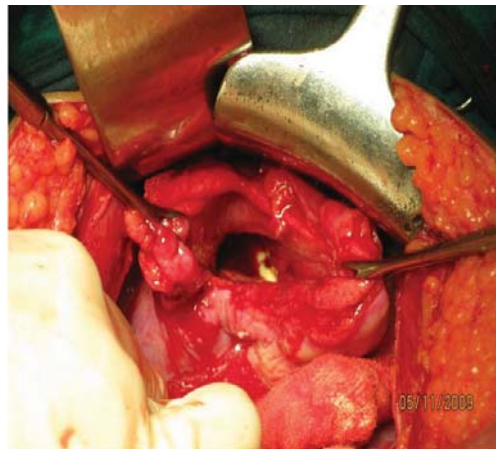
ส่วนการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะจากการส่องกล้องผ่าตัดต่อมลูกหมากหรือเนื้องอกในกระเพาะปัสสาวะ มักมีการบาดเจ็บไม่มาก ขนาดรูทะลุไม่ใหญ่ สามารถรักษาโดยการใส่สายสวนปัสสาวะอย่างเดียวก็เพียงพอ

ภาวะแทรกซ้อน (Complication)

มักพบในกรณีที่มีการบาดเจ็บที่กระเพาะปัสสาวะแต่ตรวจไม่พบ เช่น ปัสสาวะรั่วซึม (fistula) การติดเชื้อในช่องท้อง การติดเชื้อในกระแสเลือด การกลั้นปัสสาวะไม่ได้ (incontinence) เป็นต้น



รูปที่ 2 แสดง contrast media รั่วเข้าไปในช่องท้องของ intraperitoneal bladder rupture จากการทำ cystography



รูปที่ 3 แสดง intraperitoneal bladder rupture (เห็นปลายสาย Foley catheter)

เอกสารอ่านเพิ่มเติม

1. Morey AF, Dugi III DD: Genital and lower urinary tract trauma. In: Wein AJ, ed. Campbell-Wash Urology. Saunders, Philadelphia; 2012: 2507-20.
2. Djakovic N, Plas E, Martinez-Pineiro L, Lynch Th, Mor Y, Santucci RA, Serafetinidis E, Turkeri LN, Hohenfellner M; members of the European Association of Urology (EAU) Guidelines Office. Guidelines on urological trauma. In: EAU Guidelines, edition presented at the 27th EAU Annual Congress, Paris 2012. ISBN 978-90-79754-83-0.
3. Mydlo JH, Mai JM: Bladder trauma. In: Gomella LG, ed. The 5-minute urology consult, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia; 2010: 58-9.
4. Bullock N, Doble A, Turner W, et al: Trauma to the genitourinary tract. In: Urology an illustrated colour text. Churchill Livingstone, China; 2008: 46-51.

การบาดเจ็บของท่อปัสสาวะ: Urethral Injury

การบาดเจ็บของท่อปัสสาวะเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง (เพศหญิงพบน้อยกว่าร้อยละ 2) เนื่องจากท่อปัสสาวะเพศชายมีความยาวและซับซ้อนมากกว่าเพศหญิง

กายวิภาคท่อปัสสาวะ:

ท่อปัสสาวะเพศชายมีความยาวประมาณ 25 เซนติเมตร แบ่งเป็น 2 ส่วน โดยใช้ Urogenital diaphragm เป็นตัวแบ่ง

1. Anterior urethra คือส่วนที่อยู่ต่ำกว่า Urogenital diaphragm ประกอบด้วย
 - Penile urethra
 - Bulbous urethra
2. Posterior urethra คือส่วนที่อยู่เหนือกว่า Urogenital diaphragm ประกอบด้วย
 - Membranous urethra
 - Prostatic urethra

ท่อปัสสาวะผู้หญิงแตกต่างจากผู้ชาย เนื่องจากมีแค่ส่วน Posterior urethra ส่วน Anterior urethra เปลี่ยนเป็น labia minora มีความยาวประมาณ 4 เซนติเมตร เป็นท่อตรง ไม่มีการยึดเกาะของ ligament มีความยืดหยุ่นสูง โอกาสเกิดการบาดเจ็บน้อย

Anterior urethra injury

ส่วนใหญ่เกิดจาก Blunt injury มากกว่า Penetrating injury

สาเหตุของการบาดเจ็บ

1. Blunt injury

- 1.1 อุบัติเหตุทางรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์
- 1.2 Straddle injury มีแรงกระแทกโดนตรงเข้าที่ฝีเย็บ ทำให้ท่อปัสสาวะส่วน Bulbous ถูกกดอัดเข้ากับขอบล่างของ pubic symphysis เกิดการชอกช้ำหรือฉีกขาดของท่อปัสสาวะส่วนนี้
- 1.3 โดนเตะบริเวณฝีเย็บ

2. สัมพันธ์กับเพศสัมพันธ์

- 2.1 อวัยวะเพศหัก (penile fracture) มีโอกาสเกิดท่อปัสสาวะบาดเจ็บร้อยละ 20
- 2.2 การสอดใส่อุปกรณ์ทางท่อปัสสาวะ

3. Penetrating injury

3.1 โดนยิงหรือแทง

3.2 สัตว์กัด

4. Constriction bands ในผู้ป่วย paraplegia เพื่อรักษาภาวะ incontinence เนื่องจากผู้ป่วยไม่มีความรู้สึก อาจเกิดการขาดเลือดที่ท่อปัสสาวะได้

5. Iatrogenic injury

5.1 การขยายหรือใส่สายสวนท่อปัสสาวะ

5.2 การส่องกล้องผ่านท่อปัสสาวะ

Posterior urethral injury

สาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุทางท้องถนน ตกจากที่สูง การกระแทกหรือบีบอัดจากการหักของกระดูกเชิงกราน (2/3 ของกระดูกเชิงกรานหักเกิดจากอุบัติเหตุทางท้องถนน)

ร้อยละ 90 ของ posterior urethral injury เกิดจาก blunt trauma

โอกาสเกิดการบาดเจ็บของท่อปัสสาวะร่วมกับกระเพาะปัสสาวะร้อยละ 10-20 ในเพศชาย

การแตกหักของกระดูกเชิงกรานพบ posterior urethral injury ร่วมด้วย ในเพศชายร้อยละ 4-19 และเพศหญิงร้อยละ 0-6

เมื่อมีการหักของกระดูกเชิงกรานจะมีแรง shearing forces ไปที่ postatomembranous junction เกิดการ disruption ของต่อมลูกหมากออกจาก anterior urethra ที่ apex ของต่อมลูกหมาก มีการฉีกขาดที่ membranous urethra ด้านล่างต่อ urogenital diaphragm

ในผู้ป่วยที่มีการหักของกระดูกเชิงกรานแบบ Unstable, Straddle fracture (มีการหักของ Ischiopubic rami ทั้งสองข้าง) และ Open book fracture (การแยกของ pubic symphysis) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดบาดเจ็บของ posterior urethra

การบาดเจ็บของท่อปัสสาวะส่วน Prostatomembranous แบ่งเป็นหลายระดับตั้งแต่

1. การยืดออกของท่อปัสสาวะ (Stretch injury) พบประมาณร้อยละ 25
2. การฉีกขาดของท่อปัสสาวะบางส่วน (Partial rupture) พบประมาณร้อยละ 25
3. การฉีกขาดของท่อปัสสาวะทั้งหมด (Complete rupture) พบประมาณร้อยละ 50

ในกรณีอุบัติเหตุ การบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะโดยตัวโรคเองไม่เป็นอันตรายถึงชีวิต ควรคำนึงและให้ความสำคัญต่อการดูแลรักษา การบาดเจ็บร่วมด้วยที่สำคัญก่อน เช่น การบาดเจ็บในช่องอก บาดเจ็บในช่องท้อง การหักของกระดูกเชิงกราน เมื่อผู้ป่วยคงที่ค่อยมาประเมินและรักษาการบาดเจ็บของท่อปัสสาวะต่อไป



รูปที่ 1 แสดงการหักของกระดูกเชิงกรานแบบ straddle fracture

ตารางแสดงการแบ่งระดับการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะทั้ง Anterior และ Posterior urethra

Grade	Description	Appearance
I	Contusion	Blood at the urethral meatus Normal urethrography
II	Stretch injury	Elongation of the urethra without extravasation on urethrography
III	Partial disruption	Extravasation of contrast at injury site with contrast visualized in the bladder
IV	Complete disruption	Extravasation of contrast at injury site without visualized in the bladder < 2 cm of urethral separation
V	Complete disruption	Complete transection with > 2 cm urethral separation or extension into the prostate or vagina

อ้างอิงจาก The American association for surgery of trauma (AAST)

ประวัติและการตรวจร่างกาย

ผู้ป่วยที่มีประวัติการแตกหักของกระดูกเชิงกราน มีรอยฟกช้ำบริเวณฝีเย็บ ทำให้นึกถึงการบาดเจ็บของท่อปัสสาวะมากขึ้น ประวัติการปัสสาวะครั้งสุดท้าย ความแรงของการปัสสาวะ มีอาการปวดขณะปัสสาวะหรือปัสสาวะมีเลือดปนหรือไม่ ประวัติเหล่านี้มีความสำคัญในการประเมินผู้ป่วย

อาการของการบาดเจ็บท่อปัสสาวะที่สำคัญ ได้แก่

1. เลือดออกปลายท่อปัสสาวะ (Blood at the urethral meatus) พบได้ร้อยละ 75 ของ anterior urethral injury และร้อยละ 37-93 ของ posterior urethral injury เมื่อพบเลือดออกปลายท่อปัสสาวะ ไม่ควรใส่สายสวนปัสสาวะ จนกว่าจะเอ็กซเรย์ retrograde urethrography ก่อน เพื่อพิสูจน์ว่ามีการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะ

หรือไม่ เพราะการใส่สายสวนปัสสาวะในผู้ป่วยที่มีการฉีกขาดของท่อปัสสาวะบางส่วน อาจมีการฉีกขาดมากขึ้น หรือฉีกขาดครบวงได้ ยกเว้นในผู้ป่วยที่ unstable อาจลองใส่สายสวนได้ แต่ถ้าใส่ยากให้พิจารณาใส่สายระบาย ปัสสาวะผ่านหน้าท้องแทน



รูปที่ 2 แสดงเลือดออกปลายท่อปัสสาวะ

2. เลือดบริเวณช่องคลอด (Blood at the vaginal introitus) พบในผู้ป่วยหญิงที่มีกระดูกเชิงกรานหักร่วมกับการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะ

3. ปัสสาวะเป็นเลือด (Hematuria) เป็นอาการที่ไม่จำเพาะ แต่อาจพบในการบาดเจ็บท่อปัสสาวะที่ไม่รุนแรง เช่น ช้ำ หรือฉีกขาดเล็กน้อย

4. ปวดตอนปัสสาวะหรือไม่สามารถปัสสาวะได้ (Pain on urination or inability to void) การปัสสาวะไม่ได้ แสดงว่ามีการฉีกขาดแบบครบวงของท่อปัสสาวะ

5. รอยฟกช้ำบริเวณฝีเย็บ (Butterfly hematoma) เกิดจากเลือดหรือปัสสาวะมาค้างอยู่ในฝีเย็บ เนื่องจากการฉีกขาดของ Buck fascia

6. กระเพาะปัสสาวะโป่งพอง (Full bladder) เนื่องจากไม่สามารถปัสสาวะได้

7. การลอยสูงขึ้นของต่อมลูกหมาก (High-riding prostate) จากการตรวจทางทวารหนัก เนื่องจากการฉีกขาดของท่อปัสสาวะส่วน posterior ร่วมกับเลือดออกในอุ้งเชิงกรานดันให้ต่อมลูกหมากลอยสูงขึ้น

* มีการกล่าวถึง Classic triads ของการบาดเจ็บท่อปัสสาวะ ประกอบด้วย

1. เลือดออกปลายท่อปัสสาวะ (Blood at the urethral meatus)
2. ไม่สามารถปัสสาวะได้ (Inability to pass urine)
3. กระเพาะปัสสาวะโป่งพอง (Full bladder)

เมื่อพบอาการทั้งสามอย่างนี้ ให้นึกถึงการบาดเจ็บท่อปัสสาวะไว้เสมอ

การวินิจฉัย (Diagnosis)

นอกจากประวัติและการตรวจร่างกายแล้ว ต้องใช้การตรวจทางเอ็กซเรย์มาช่วยด้วย เพื่อประเมินความรุนแรงว่ามีมากน้อยเพียงใด การบาดเจ็บอยู่ตำแหน่งใด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา

การตรวจทางเอ็กซเรย์ (Imaging) และอื่นๆ

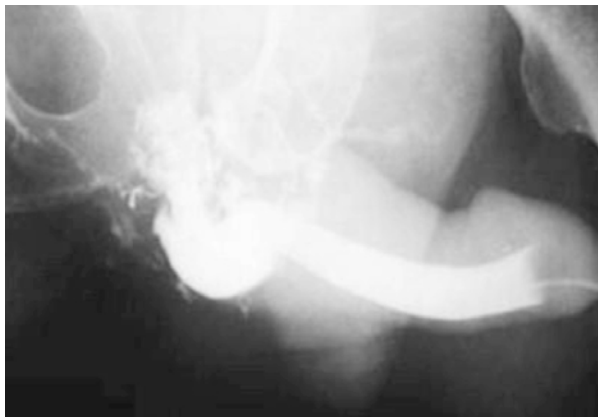
1. เอ็กซเรย์ Plain KUB ใช้ประเมินวัตถุแปลกปลอม เช่น ลูกกระสุน กรณีโดนยิงในอุ้งเชิงกราน หรือประเมินการแตกหักของกระดูกเชิงกราน ซึ่งพบร่วมกับ Posterior urethral injury ได้บ่อย

2. Retrograde urethrography เป็นการเอ็กซเรย์ฉีดสีจากปลายท่อปัสสาวะ เป็นการตรวจมาตรฐานในการวินิจฉัยการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะ วินิจฉัยได้ทั้ง Anterior และ Posterior urethral injury

การทำ Retrograde urethrography โดยการใส่สายสวนปัสสาวะ(Foley catheter) เข้าไปที่ Fossa navicularis ใส่น้ำในบอลลูน 1-2 ml. เพื่ออุดท่อปัสสาวะ ฉีดสารทึบแสง (contrast media) ผ่านสายสวนปัสสาวะ 20-30 ml. เข้าไปในท่อปัสสาวะ โดยเอ็กซเรย์ในท่า 30° oblique position

กรณีที่สงสัย Posterior urethral injury แล้วได้รับการรักษาโดยการใส่สายระบายปัสสาวะที่หน้าท้อง (Suprapubic cystostomy) มาก่อนแล้ว อาจทำเอ็กซเรย์ cystography ร่วมกับ urethrography พร้อมกัน เพื่อประเมินตำแหน่ง ความรุนแรงและความยาวของการบาดเจ็บ การเอ็กซเรย์วิธีนี้มักทำหลัง

การบาดเจ็บประมาณ 3 เดือน เพื่อเตรียมผ่าตัดแก้ไขท่อปัสสาวะชนิด Delayed repair ต่อไป



รูปที่ 3 แสดงการทำ retrograde urethrography พบการบาดเจ็บของ posterior urethra ชนิดฉีกขาดทั้งหมด (complete tear) ร่วมกับกระดูกเชิงกรานหัก

อ้างอิงจาก Morey AF, Dugi III DD: Genital and lower urinary tract trauma. In: Wein AJ, ed. Campbell-Wash Urology. Saunders, Philadelphia; 2012: 2507-20.

3. CT และ MRI เพื่อดูลักษณะกายวิภาคของอุ้งเชิงกราน ช่วยประเมินการบาดเจ็บท่อปัสสาวะที่มีความรุนแรงและซับซ้อน เลือกใช้เป็นรายๆไป

4. การส่องกล้องท่อปัสสาวะ (Urethroscopy) ไม่ใช้ในการวินิจฉัยช่วงแรก แต่มีประโยชน์ในการประเมินท่อปัสสาวะเพื่อผ่าตัดแก้ไขท่อปัสสาวะในระยะหลัง

* หมายเหตุ การใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic catheterization) ในผู้ป่วยที่สงสัยท่อปัสสาวะบาดเจ็บ ไม่ควรกระทำเพราะอาจเพิ่มความรุนแรงของการบาดเจ็บและเพิ่มการติดเชื้อได้

การรักษา (Treatment)

การรักษาขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่บาดเจ็บ ระดับความรุนแรง ชนิดของการบาดเจ็บ การบาดเจ็บร่วม การติดเชื้อและสภาพร่างกายของผู้ป่วย

1. การรักษา Anterior urethral injury

การบาดเจ็บของ Anterior urethra มักไม่รุนแรง เมื่อเทียบกับ Posterior urethra เพราะไม่พบการแตกหักของกระดูกเชิงกรานร่วมด้วย แบ่งการรักษาตามสาเหตุของการบาดเจ็บ ดังนี้

1.1 Blunt injury

1.1.1 ท่อปัสสาวะช้ำ (Contusion) ถ้าผู้ป่วยสามารถปัสสาวะเองได้ ให้สังเกตอาการร่วมกับการใช้ยาปฏิชีวนะก็เพียงพอ แต่ถ้าปัสสาวะเองไม่ได้ พิจารณาใส่สายสวนปัสสาวะไว้ 3-5 วัน หรือใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) กรณีที่ท่อปัสสาวะช้ำมาก เช่นจาก Straddle injury หลังจากนั้น 4 สัปดาห์ ค่อยมาเอ็กซเรย์ท่อปัสสาวะโดยวิธี voiding cystourethrography ถ้าปัสสาวะเองได้ค่อยเอาสายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้องออก

1.1.2 การฉีกขาดของท่อปัสสาวะบางส่วน (Partial tear)

- การใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) เพื่อระบายปัสสาวะอย่างเร่งด่วน ร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะ ลดการติดเชื้อจากการคั่งของปัสสาวะและเลือดบริเวณที่มีการฉีกขาดของท่อปัสสาวะ ซึ่งอาจเกิดการติดเชื้อที่รุนแรง มีการเน่าตายของเนื้อเยื่อ ถ้าไม่ระบายอย่างเหมาะสม แล้วมาประเมินโดยการเอ็กซเรย์ท่อปัสสาวะอีกครั้ง
- การใส่สายสวนปัสสาวะ ควรทำในมือผู้เชี่ยวชาญ ถ้าสามารถใส่ได้ให้ใส่สายสวนประมาณ 7-10 วัน แล้วค่อยเอาออก

1.1.3 การฉีกขาดของท่อปัสสาวะทั้งหมด (Complete tear)

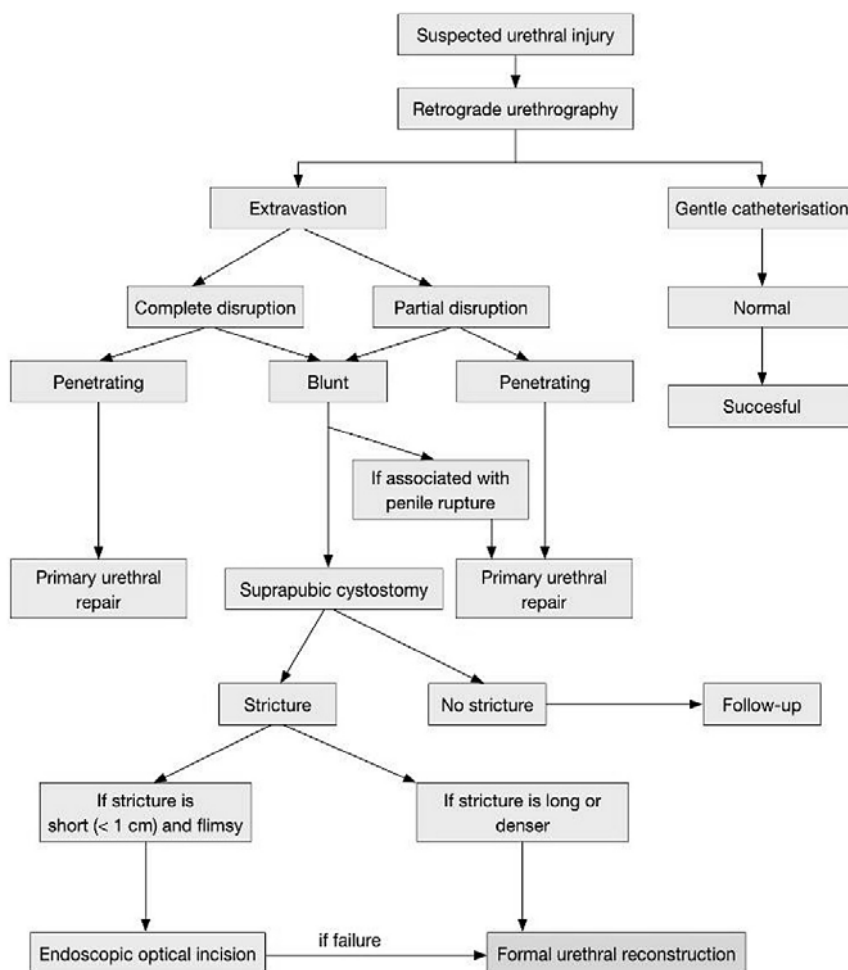
- การใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) เพื่อระบายปัสสาวะในช่วงแรก รอเวลาประมาณ 3 เดือน แล้วมาประเมินโดยการเอ็กซเรย์ท่อปัสสาวะอีกครั้ง ถ้ามีท่อปัสสาวะตีบพิจารณาการแก้ไข โดยการผ่าตัดส่องกล้องเปิดท่อปัสสาวะ optical urethrotomy หรือการผ่าตัดท่อปัสสาวะใหม่ Urethroplasty ถ้าตำแหน่งตีบยาวมาก

- การผ่าตัดซ่อมแซมท่อปัสสาวะทันที (Acute urethroplasty) ไม่แนะนำ เนื่องจากช่วงแรกการประเมินความยาวของท่อปัสสาวะที่บาดเจ็บจาก Blunt injury ทำได้ไม่ดี อาจมีปัญหาลำโพงท่อปัสสาวะตีบตามมา ยกเว้น กรณีที่มีการฉีกขาดของท่อปัสสาวะร่วมกับ Penile fracture ที่ต้องได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมอวัยวะเพศทันที จึงควรซ่อมแซมท่อปัสสาวะไปพร้อมๆกัน

1.2 Penetrating injury

มักเกิดจากของมีคม โดนยิง หรือสัตว์กัด สามารถผ่าตัดซ่อมแซมท่อปัสสาวะได้ทันที ใส่สายสวนปัสสาวะประมาณ 10-14 วัน แล้วเอ็กซเรย์ peri-catheter retrograde urethrography ขณะที่ใส่สายสวนปัสสาวะ ถ้าไม่มีการรั่วของสารทึบรังสี ก็สามารถเอาสายสวนปัสสาวะออกได้ แต่ถ้ามีการรั่วของสารทึบรังสีให้ใส่สายสวนต่ออีก 1 สัปดาห์ ค่อยเอ็กซเรย์อีกครั้งหนึ่ง

สรุปแนวทางการรักษาการบาดเจ็บที่ Anterior urethra



ภาวะแทรกซ้อน (Complication) ของ Anterior urethral injury

1. การหย่อนสมรรถภาพทางเพศ (Erectile dysfunction) เกิดหลังการบาดเจ็บชนิด Straddle injury จากการกดทับเส้นประสาท Cavernous
2. ท่อปัสสาวะตีบ (urethral stricture) พบได้ร้อยละ 5 หลังการบาดเจ็บแบบ blunt injury และประมาณร้อยละ 12 หลังการบาดเจ็บแบบ penetrating injury

2. การรักษา Posterior urethral injury

ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของ Posterior urethra มักมีอาการบาดเจ็บที่รุนแรง เนื่องจากมักมีกระดูกเชิงกรานหัก หรือมีการบาดเจ็บที่อวัยวะอื่นร่วมด้วย ควรให้ความสำคัญกับสภาพโดยรวมของผู้ป่วยก่อนและแก้ไขจนผู้ป่วยอาการคงที่ ค่อยพิจารณาการรักษาการบาดเจ็บของ Posterior urethra

การรักษาแบ่งตามลักษณะการบาดเจ็บ

2.1 การยืดออกของท่อปัสสาวะ (Stretch injury) ท่อปัสสาวะถูกดึงยืดออก โดยไม่มีการฉีกขาด มีวิธีการรักษา ดังนี้

2.1.1 การใส่สายสวนปัสสาวะ ควรทำด้วยความระมัดระวังและนุ่มนวล ใส่สายสวนประมาณ 7-10 วัน แล้วค่อยพิจารณาเอาสายสวนออก

2.1.2 การใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) ในกรณีใส่สายสวนปัสสาวะไม่ได้ พิจารณาใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้องแทน หลังจากผู้ป่วยอาการคงที่ ค่อยมาเอ็กซเรย์ประเมินท่อปัสสาวะอีกครั้ง

2.2 การฉีกขาดของท่อปัสสาวะบางส่วน (Partial tear) มีวิธีการรักษา ดังนี้

2.2.1 การใส่สายสวนปัสสาวะ ควรทำในมือผู้เชี่ยวชาญ เพราะอาจทำให้การฉีกขาดบางส่วนกลายเป็นฉีกขาดทั้งหมดได้ ใส่สายสวนไว้ 2 สัปดาห์ พิจารณาเอ็กซเรย์ urethrography จนแน่ใจว่าท่อปัสสาวะหายเป็นปกติแล้ว

2.2.2 การใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) ในกรณีใส่สายสวนปัสสาวะไม่ได้ พิจารณาใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้องแทน หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ ให้เอ็กซเรย์ urethrography เมื่อท่อปัสสาวะหายเป็นปกติ ค่อยเอาสายระบายหน้าท้องออก ถ้ามีท่อปัสสาวะตีบแคบ พิจารณาขยายท่อปัสสาวะ แต่ถ้ามีท่อปัสสาวะตันให้ผ่าตัดส่องกล้องเปิดท่อปัสสาวะ (optical urethrotomy) หรือผ่าตัดตัดต่อท่อปัสสาวะ (urethroplasty) ถ้าช่วงที่ตันยาวมากต่อไป

2.3 การฉีกขาดของท่อปัสสาวะทั้งหมด (Complete tear) มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการรักษาไปจากเดิม โดยแบ่งการรักษาตามช่วงระยะเวลาที่ได้รับบาดเจ็บเป็น 2 ช่วง ดังนี้

2.3.1 การรักษาระยะแรก (Acute treatment) เป็นการรักษาท่อปัสสาวะที่ฉีกขาดตั้งแต่ช่วงแรกที่มีการบาดเจ็บ เพื่อให้ท่อปัสสาวะอยู่ในแนวปกติตามเดิม มีวิธีการรักษาหลายแบบ ดังนี้

2.3.1.1 Primary realignment โดยการใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) ตั้งแต่ต้น หลังจากผู้ป่วยอาการทั่วไปคงที่ ไม่มีเลือดออกในอุ้งเชิงกรานเพิ่มเติม พิจารณาทำ realignment ท่อปัสสาวะที่ฉีกขาดให้อยู่ในแนวเดียวกัน ปกติทำภายใน 7 วันโดยวิธีการส่องกล้องท่อปัสสาวะ (cystoscopy) ช่วยในการใส่สายสวนปัสสาวะ เพื่อลดช่องว่างของท่อปัสสาวะที่ขาดออกจากกัน ลดการตีบแคบของท่อปัสสาวะภายหลัง หลังใส่สายสวนปัสสาวะ 2 สัปดาห์ ให้เอ็กซเรย์ urethrography ถ้าท่อปัสสาวะหายเป็นปกติแล้ว ค่อยพิจารณาเอาสายสวนปัสสาวะออก ปิดสายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง ถ้าปัสสาวะได้ดี สามารถเอาสายระบายหน้าท้องออกได้

ภาวะแทรกซ้อนที่พบหลังการรักษาด้วยวิธีนี้ หย่อนสมรรถภาพทางเพศ (Erectile dysfunction) พบร้อยละ 35 กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (Incontinence) พบร้อยละ 5 และการตีบของท่อปัสสาวะซ้ำ (Restricture) พบร้อยละ 60

2.3.1.2 Immediate open urethroplasty เป็นการผ่าตัดซ่อมแซมท่อปัสสาวะทันทีหลังมีการฉีกขาดของท่อปัสสาวะ ปัจจุบันไม่แนะนำให้ทำ เพราะการประเมนท่อปัสสาวะส่วนที่บาดเจ็บทำได้ไม่ดี เนื่องจากมีเลือดออกมาก เนื้อเยื่อบวมซ้ำ ยากในการหาเนื้อเยื่อที่ตีมาเย็บซ่อมทำให้มีภาวะแทรกซ้อนมากกว่าการรักษาแบบ Primary realignment

ภาวะแทรกซ้อนที่พบหลังการรักษาด้วยวิธีนี้ หย่อนสมรรถภาพทางเพศ (Erectile dysfunction) พบร้อยละ 56 กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (Incontinence) พบร้อยละ 21 และการตีบของท่อปัสสาวะซ้ำ (Restricture) พบร้อยละ 49

2.3.2 การรักษาระยะหลัง (Delayed treatment) โดยระยะแรกจะใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) เพียงอย่างเดียวก่อน รอจนผู้ป่วยอาการคงที่ แล้วค่อยแก้ไขท่อปัสสาวะให้เป็นปกติ มีวิธีการรักษาหลายแบบ ดังนี้

2.3.2.1 Delayed primary urethroplasty ผู้ป่วยใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้องตั้งแต่วัยแรก หลังจากนั้นนำผู้ป่วยไปผ่าตัดซ่อมแซมท่อปัสสาวะ urethroplasty ภายใน 7 วันหลังบาดเจ็บ ข้อดีคือเนื้อเยื่อยุบบวม สามารถเก็บส่วนของท่อปัสสาวะได้ยาวขึ้น มีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการผ่าตัด Immediate open urethroplasty และช่วยลดการเกิดพังพืดบริเวณท่อปัสสาวะ ทำให้เกิดภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ลดลง

2.3.2.2 Delayed urethroplasty เป็นการผ่าตัดซ่อมท่อปัสสาวะใหม่ ภายหลังการบาดเจ็บไม่ต่ำกว่า 3 เดือน ถือเป็นการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยที่มีการฉีกขาดท่อปัสสาวะทั้งหมด ส่วนใหญ่ผ่าตัดทางฝีเย็บแผลเดียวก็เพียงพอ ถ้าไม่มีพังพืดมากเกินไปและไม่มีการบาดเจ็บ bladder neck ร่วมด้วย

ข้อดีของวิธีนี้ คือ ภาวะเลือดออกในอุ้งเชิงกรานจะหายไป เนื้อเยื่อและผิวหนังที่บาดเจ็บจะดีขึ้น ในช่วงเวลาที่รอผ่าตัดซ่อมแซม ภาวะแทรกซ้อนต่ำ การตีบของท่อปัสสาวะซ้ำหลังผ่าตัดน้อยกว่าร้อยละ 10 หย่อนสมรรถภาพทางเพศ พบประมาณร้อยละ 5

ข้อเสีย คือ ผู้ป่วยต้องใส่สายระบายปัสสาวะผ่านทางหน้าท้องเป็นเวลานาน จนกว่าจะได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมท่อปัสสาวะใหม่

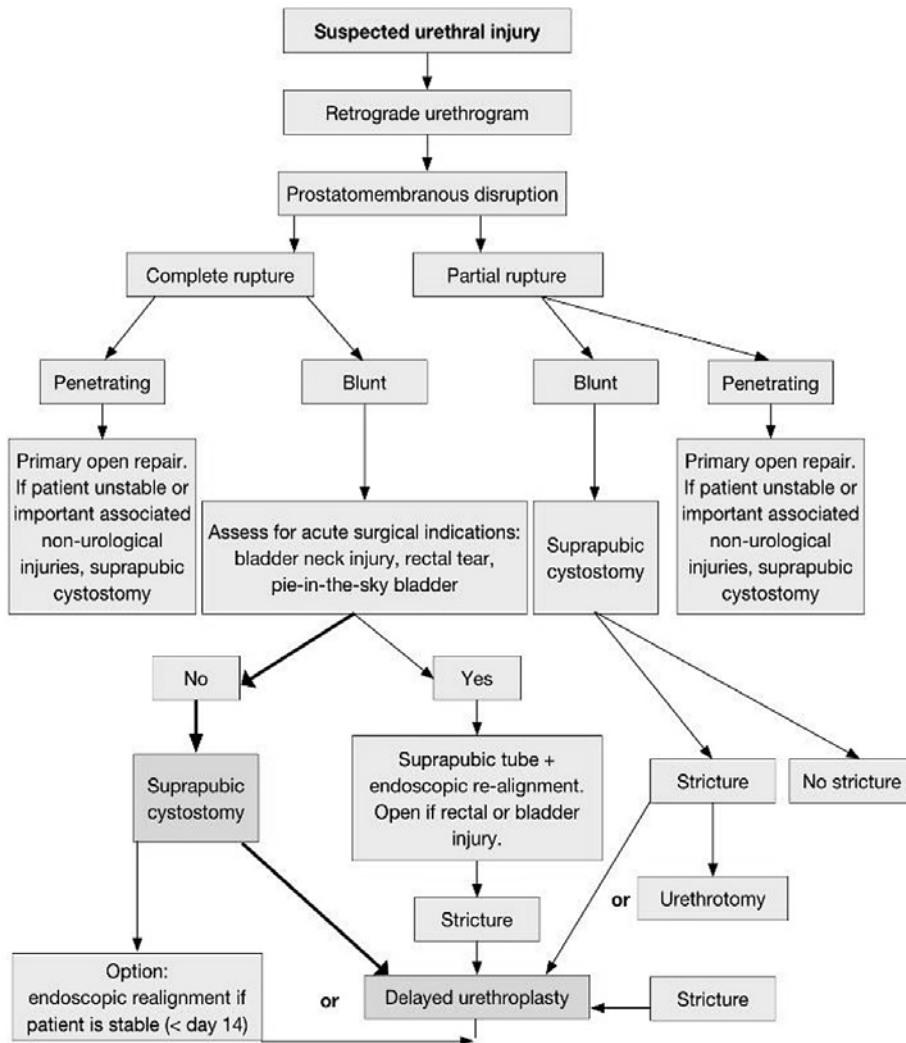


รูปที่ 4 แสดงการทำ cystography ร่วมกับ retrograde urethrography หลังการบาดเจ็บ posterior urethra ชนิด complete tear ประมาณ 3 เดือน เห็นตำแหน่งตันบริเวณครีชี

2.3.2.3 Delayed endoscopic treatment ผู้ป่วยใส่สายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้องในช่วงแรก รอให้พังพืดบริเวณท่อปัสสาวะคงที่ประมาณ 3 เดือน แล้วเอ็กซเรย์ urethrography ถ้าท่อปัสสาวะที่ตันเป็นช่วง ไม่กว้างมาก พิจารณาผ่าตัดส่องกล้องเปิดท่อปัสสาวะ (optical urethrotomy) แล้วใส่สายสวนปัสสาวะประมาณ 1-3 สัปดาห์ หลังจากนั้นเอาสายสวนปัสสาวะออก ถ้าปัสสาวะได้ดี เอาสายระบายปัสสาวะผ่านหน้าท้องออกอีก 2 สัปดาห์ต่อมา โอกาสที่จะเกิดการตีบท่อปัสสาวะซ้ำหลังการผ่าตัดส่องกล้อง มีสูงถึงร้อยละ 80 ผู้ป่วยอาจ ต้องมาทำการขยายท่อปัสสาวะหรือผ่าตัดส่องกล้องซ้ำอีกหลายครั้ง โดยเฉพาะช่วง 1 ปีแรกหลังผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อน (Complication) ของ Posterior urethral injury

1. การหย่อนสมรรถภาพทางเพศ (Erectile dysfunction) พบได้ร้อยละ 15-30 ของผู้ป่วยชายที่มีการบาดเจ็บของท่อปัสสาวะร่วมกับการหักของกระดูกเชิงกราน ส่วนใหญ่เกิดจากการทำลายเส้นประสาท Cavernous ทั้งสองข้าง
2. ไม่มีการหลั่งน้ำอสุจิ (Anejaculation) เนื่องจากมีพังพืดบริเวณ bladder neck
3. การกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (Incontinence) เนื่องจากการทำลาย external sphincter พบน้อยร้อยละ 2-4 เพราะ internal sphincter (bladder neck) ยังทำงานได้อยู่
4. ท่อปัสสาวะตีบ (urethral stricture) พบได้ร้อยละ 15 ในผู้ป่วยที่รักษาด้วยวิธี Realignment

สรุปแนวทางการรักษาการบาดเจ็บที่ **Posterior urethra**

อ้างอิงจาก Guidelines on Urological Trauma; EAU 2012

เอกสารอ่านเพิ่มเติม

1. Morey AF, Dugi III DD: Genital and lower urinary tract trauma. In: Wein AJ, ed. Campbell-Wash Urology. Saunders, Philadelphia; 2012: 2507-20.
2. Djakovic N, Plas E, Martinez-Pineiro L, Lynch Th, Mor Y, Santucci RA, Serafetinidis E, Turkeri LN, Hohenfellner M; members of the European Association of Urology (EAU) Guidelines Office. Guidelines on urological trauma. In: EAU Guidelines, edition presented at the 27th EAU Annual Congress, Paris 2012. ISBN 978-90-79754-83-0.
3. Rhee AC, Brown JA: Urethra, trauma (anterior and posterior). In: Gomella LG, ed. The 5-minute urology consult. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia; 2010: 498-9.
4. Bullock N, Doble A, Turner W, et al: Trauma to the genitourinary tract. In: Urology an illustrated colour text. Churchill Livingstone, China; 2008: 46-51.



ก้อนที่ไต / มะเร็งเนื้อไต Renal Mass / Renal Cell Cancer

กิตติกัญญ์ กิจวิทย์

บทนำ

การพบก้อนที่ไต เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในการดูแลผู้ป่วยทางศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ ก้อนที่ตรวจพบ อาจจะเป็นมะเร็ง หรือก้อนที่ไม่ใช่มะเร็งเช่น ก้อนไขมัน แม้กระทั่งเป็นถุงน้ำ ซึ่งขั้นตอนการวินิจฉัยการรักษามี การเปลี่ยนแปลงไปมากจากในอดีตที่ผ่านมา

การวินิจฉัย

ในปัจจุบัน การตรวจพบก้อนที่ไตมักจะพบได้จากการตรวจอัลตราซาวด์ หรือเอ็กซเรย์ในการตรวจสุขภาพ การตรวจพบเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการ เช่น คลำได้ก้อน ปัสสาวะเป็นเลือด หรืออาการปวดนั้นพบน้อยลงไปมาก ในกรณีที่สงสัยหรือตรวจร่างกายแล้วสันนิษฐานว่าเป็นก้อนที่ไตให้ส่งตรวจอัลตราซาวด์ ซึ่งถ้าอัลตราซาวด์พบว่า ก้อนเป็นซิสต์ระดับ 1 (Bosniak I; simple cyst) แพทย์สามารถแนะนำผู้ป่วยว่าไม่มีอันตราย เป็นเพียง แค่งูน้ำ และไม่ต้องกังวลเรื่องโรคมะเร็ง อย่างไรก็ตามถ้าเป็นถุงน้ำระดับ 2-4 ดูตารางที่ 1¹ การทำเอ็กซเรย์ คอมพิวเตอร์ (CT scan) นั้นมีความจำเป็นเนื่องจากถุงน้ำระดับ 3 และ 4 นั้น มีโอกาสที่จะเป็นถุงน้ำมะเร็งไต (cystic malignancy)

ในกรณีที่ก้อนเป็นเนื้อแข็ง (solid tumor) หรือน้ำปนเนื้อ จำเป็นที่จะต้องทำเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อดู รายละเอียด ถ้าผู้ป่วยมีข้อห้าม เช่น แพ้อาหารทะเลให้ใช้ MRI แทน

การจำแนกก้อนที่ไตตามสาเหตุที่พบบ่อย แบ่งได้ดังนี้²

Benign tumors	Inflammatory	Malignant tumors
- Simple cyst	Abscess	Renal cell carcinoma
- Angiomyolipoma	Tuberculosis	Urothelium cancer
- Oncocytoma	Xantrogranulomaous Pyelonephritis	Sarcoma
- Renal adenoma		Leukemia
- Renal pseudotumor (Hypertrophy Collum of Bertin)		Lymphoma
		Metastasis tumor
		Malignant cyst

จะเห็นได้ว่าก้อนที่ไตมีทั้งสาเหตุจากมะเร็ง การอักเสบ เนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็ง อย่างไรก็ตามลักษณะทางเอ็กซเรย์ไม่สามารถบอกได้ชัดเจนถึง pathology ในอดีตถึงปัจจุบันการเจาะชิ้นเนื้อไปตรวจ (renal mass biopsy) นั้นยังไม่ถือเป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เนื่องจากการเจาะเนื้ออาจจะได้ส่งผลการตัดสินใจการรักษา นอกจากนี้ยังอาจพบผลบวกหรือผลลบปลอม (false positive or false negative) ดังนั้นในกรณีที่ผู้ป่วยมีร่างกายแข็งแรงพร้อมที่จะผ่าตัด จึงมักจะใช้การผ่าตัดเป็นการวินิจฉัยและรักษาโดยตรง

แต่จากข้อมูลในระยะหลังพบว่า การเจาะชิ้นเนื้อตรวจมีบทบาทมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเทคนิคการเจาะดีขึ้น ผลบวกหรือผลลบปลอมต่ำมาก³ ความถูกต้องสูง บ่อยครั้งที่ก้อนที่ไตที่เล็กกว่า 4 ซม. โอกาสที่จะเป็น benign lesions นั้นสูงถึงร้อยละ 30 ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องผ่าตัด ตลอดจนการรักษาที่เป็น minimally invasive treatment เช่น cryoablation, radiofrequency ablation ก็มีที่ใช้มากขึ้น ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสภาพร่างกายไม่พร้อมที่จะผ่าตัด ในความเห็นของผู้เขียนคิดว่าการทำ renal biopsy จะมีบทบาทมากขึ้น โดยเฉพาะในอนาคตอันใกล้ อย่างไรก็ตามการทำ biopsy ในปัจจุบันจะใช้ในกรณีที่สงสัยว่าเป็น metastasis tumor หรือในกรณีที่รักษาด้วย cryoablation, radiofrequency ablation เท่านั้น

การรักษา

กรณีที่ก้อนน้อยกว่า 4 ซม. การรักษาจะตัดเพียงแค่อ่อนเนื้อและขอบของเนื้อไตโดยรอบออก (partial nephrectomy) ในปัจจุบันการเก็บรักษาไตมีความสำคัญซึ่งมีข้อมูลชัดเจนว่าในกลุ่มผู้สูงอายุ การมีไต 2 ข้างนั้นส่งผลกระทบต่อการทำงานของไตในระยะยาวดีกว่ามีไตข้างเดียว ซึ่งแตกต่างกับคนหนุ่มสาวที่มีไตเพียงข้างเดียวเช่นการบริจาคไต ที่จะไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของไต

ในกรณีที่ก้อนใหญ่มากกว่า 4 ซม. ถ้าอยู่ในตำแหน่งขั้วบนหรือขั้วล่างของไต การรักษานั้นก็ยังสามารถทำ partial nephrectomy ได้ แม้ในกรณีมะเร็ง ในกรณีที่ก้อนใหญ่หรือไม่สามารถตัดไตออกแบบบางส่วนได้ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องตัดไตออกทั้งหมดแบบ radical

ตารางที่ 1

The Bosniak classification system was designed to separate cystic renal masses into surgical and nonsurgical categories by analysis of specific CT features.

Category I: Category I lesions are simple benign cysts showing homogeneity, water content, and a sharp interface with adjacent renal parenchyma, with no wall thickening, calcification, or enhancement.

Category II: This category consists of cystic lesions with one or two thin (≤ 1 mm thick) septations or thin, fine calcification in their walls or septa (wall thickening > 1 mm advances the lesion into surgical category III) and hyperdense benign cysts with all the features of category I cysts except for homogeneously high attenuation. A benign category II lesion must be 3 cm or less in diameter, have one quarter of its wall extending outside the kidney so the wall can be assessed, and be nonenhancing after contrast material is administered.

Category IIF: This category consists of minimally complicated cysts that need follow up. This is a group not well defined by Bosniak but consists of lesions that do not neatly fall into category II. These lesions have some suspicious features that deserve follow up to detect any change in character.

Category III: Category III consists of true indeterminate cystic masses that need surgical evaluation, although many prove to be benign. They may show uniform wall thickening, nodularity, thick or irregular peripheral calcification, or a multilocular nature with multiple enhancing septa. Hyperdense lesions that do not fulfill category II criteria are included in this group.

Category IV: These are lesions with a nonuniform or enhancing thick wall, enhancing or large nodules in the wall, or clearly solid components in the cystic lesion. Enhancement was considered present when lesion components increased by at least 10 H.

หลังจากได้ผลชิ้นเนื้อ ถ้าเป็น benign lesion การรักษาคงสิ้นสุด กรณีถ้าเป็นมะเร็งซึ่งพบมากที่สุดคือ มะเร็งเนื้อไตจำเป็นจะต้องมีการติดตาม การรักษาดูตลอดชีวิตของผู้ป่วยเป็นระยะทุก 6 เดือนถึง 1 ปี โดยทำ เอ็กซเรย์ปอด อัลตราซาวด์ช่องท้องหรือเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์

เนื่องจากปัจจุบันการรักษามะเร็งเนื้อไตมีการพัฒนาไปมาก ตารางที่ 2 แสดงระยะของโรค (staging) ที่เป็นมาตรฐาน ทางผู้เขียนจะกล่าวลงรายละเอียดในแง่การรักษา ดังนี้

ตารางที่ 2

2.1 Primary Tumor (T) ^a			
TX	Primary tumor cannot be assessed.		
T0	No evidence of primary tumor.		
T1	Tumor ≤7 cm in greatest dimension, limited to the kidney.		
T1a	Tumor ≤4 cm in greatest dimension, limited to the kidney.		
T1b	Tumor >4 cm but not >7 cm in greatest dimension, limited to the kidney.		
T2	Tumor >7 cm in greatest dimension, limited to the kidney.		
T2a	Tumor >7 cm but ≤10 cm in greatest dimension, limited to the kidney.		
T2b	Tumor >10 cm, limited to the kidney.		
T3	Tumor extends into major veins or perinephric tissues but not into the ipsilateral adrenal gland and not beyond Gerota fascia.		
T3a	Tumor grossly extends into the renal vein or its segmental (muscle containing) branches, or tumor invades perirenal and/or renal sinus fat but not beyond Gerota fascia.		
T3b	Tumor grossly extends into the vena cava below the diaphragm.		
T3c	Tumor grossly extends into the vena cava above the diaphragm or invades the wall of the vena cava.		
T4	Tumor invades beyond Gerota fascia (including contiguous extension into the ipsilateral adrenal gland).		
2.2. Regional Lymph Nodes (N) ^a			
NX	Regional lymph nodes cannot be assessed.		
N0	No regional lymph node metastasis.		
N1	Metastases in regional lymph node(s).		
2.3. Distant Metastasis (M) ^a			
M0	No distant metastasis.		
M1	Distant metastasis.		
2.4. Anatomic Stage/Prognostic Groups ^a			
Stage	T	N	M
I	T1	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T1 or T2	N1	M0
T3	N0 or N1	M0	
IV	T4	Any N	M0
Any T	Any N	M1	

^a Reprinted with permission from AJCC: Kidney. In: Edge SB, Byrd DR, Compton CC, et al., eds.: AJCC Cancer Staging Manual. 7th ed. New York, NY: Springer, 2010, pp 479-89.

การรักษา:เรื้อรังเนื้อไตในระยะเริ่มต้น

หลักการรักษามะเร็งเนื้อไตที่ยังไม่กระจายออกนอกไตนั้น จะใช้การผ่าตัดเป็นหลัก ซึ่งมีข้อควรคำนึงดังนี้

1. การควบคุมมะเร็ง (cancer control and oncological outcomes)
2. การรักษาการทำงานของไต (renal function outcomes)
3. การลดความเจ็บปวดภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด (morbidity and mortality)

การรักษาที่เป็นมาตรฐานสำหรับมะเร็งเนื้อไตระยะ T1 หรือ T2 คือ การทำผ่าตัดแบบถอนรากถอนโคน (radical nephrectomy) แต่ในปัจจุบันในกรณี T1 ที่ก้อนมะเร็งมีขนาดไม่เกิน 4 ซม. อาจพิจารณาผ่าตัดเนื้อไตออกบางส่วน (partial nephrectomy) โดยนิยมทำการผ่าตัดแบบถอนรากถอนโคนเมื่อก้อนมะเร็งมีขนาดใหญ่มากกว่า 4 ซม.

การผ่าตัดไตแบบถอนรากถอนโคน (radical nephrectomy)

หมายถึง การผ่าตัดไต รวมถึงอวัยวะที่อยู่ใน Gerota fascia ออกทั้งหมด ซึ่งรวมถึงต่อมหมวกไต (adrenal gland) ด้วย การผ่าตัดนี้สามารถทำได้ทั้งผ่าตัดแบบเปิด (open surgery) และผ่าตัดผ่านกล้อง (laparoscopic surgery) ซึ่งผลในแง่การควบคุมมะเร็ง ณ เวลา 5 และ 10 ปีหลังการผ่าตัดไม่มีความต่างกันระหว่างสองวิธีนี้ แต่การผ่าตัดโดยวิธีผ่านกล้องจะทำให้เกิดความเจ็บปวดและการเสียเลือดน้อยกว่า ผู้ป่วยจึงฟื้นตัวได้เร็วกว่า⁶⁻⁸

สำหรับผู้ที่มีพหุมีความเห็นสนับสนุนการผ่าตัดผ่านกล้องสำหรับการทำผ่าตัดแบบถอนรากถอนโคน ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดนั้น ไม่ได้แตกต่างจากผ่าตัดแบบเปิดมากนัก ในขณะที่มีข้อดีหลายประการเหนือการผ่าตัดแบบเปิดดังกล่าวข้างต้น สำหรับกรณีมะเร็งที่ขนาดก้อนใหญ่กว่า 15 ซม. กิจวิทย์และคณะ⁹ แนะนำให้ใช้การผ่าตัดผ่านกล้องแบบใช้มือช่วย (hand assisted laparoscopic radical nephrectomy) ซึ่งจะทำให้โอกาสผ่าตัดผ่านกล้องสำเร็จมากขึ้น และลดระยะเวลาการผ่าตัดลง

การผ่าตัดเนื้อไตออกบางส่วน (partial nephrectomy)

อาจผ่าตัดไตออกบางส่วนในกรณีที่เนื้องอกมีขนาดไม่เกิน 4 ซม. หรือในกรณีที่ผู้ป่วยมีไตข้างเดียวหรือมีเนื้องอกที่ไตทั้งสองข้าง หรือกรณีต้องการเก็บรักษาไตไว้เนื่องจากไตข้างที่ไม่มีเนื้องอกมีการทำงานบกพร่อง

การตัดเนื้อไตแบบบางส่วนนั้น สามารถทำได้ทั้งการผ่าตัดแบบเปิดและการผ่าตัดผ่านกล้อง (laparoscopic partial nephrectomy) แต่การผ่าตัดผ่านกล้องต้องใช้ความชำนาญสูงและในปัจจุบันยังไม่มีวิธีที่สมบูรณ์แบบที่สุดที่จะทำ renal hypothermia ขณะทำการผ่าตัดผ่านกล้อง กิจวิทย์และคณะ⁹ รายงานการใช้ไนโตรเจนเหลวแช่แข็งและนำมาทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 1 ชั่วโมง จากนั้นเข้าทาง suction-irrigation device ซึ่งพบว่าสามารถลดอุณหภูมิได้ลงมาได้อยู่ประมาณ 15-25 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้ยังต้องมีการศึกษาในผู้ป่วยจำนวนมากขึ้นจึงจะสรุปได้ว่าวิธีดังกล่าวทำให้เกิด renal hypothermia ได้อย่างน่าเชื่อถือ

ในประเทศไทย กิจวิทย์และคณะ¹⁰ ได้ดัดแปลงการผ่าตัด partial nephrectomy ผ่านกล้องโดยใช้มือช่วย อันจะสามารถใส่ไนโตรเจนเหลวเข้าทางช่องที่ใส่มือเข้าไปผ่าตัด เพื่อทำให้เกิด renal hypothermia ซึ่งทำสำเร็จเป็นครั้งแรกในประเทศ และการผ่าตัดได้ผลดี ผู้ป่วยเองมีความเห็นว่าการผ่าตัดเนื้อไตออกบางส่วนโดยผ่านกล้อง

เป็นการผ่าตัดที่มีความยาก ต้องอาศัยความชำนาญและมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด ดังนั้นจึงควรทำการผ่าตัดดังกล่าวเฉพาะในสถาบันที่มีความชำนาญทางด้านการผ่าตัดผ่านกล้อง ในกรณีทั่วๆไป ศัลยแพทย์ควรทำ partial nephrectomy ด้วยวิธีผ่าตัดแบบเปิดเป็นหลัก

การติดตามผู้ป่วยแบบใกล้ชิด (active surveillance)

มีงานวิจัยแบบ meta-analysis พบว่าในผู้ป่วยมะเร็งเนื้อไตบางรายอาจใช้เวลาถึง 54 และ 11 เดือน จึงเกิดการกระจายของโรค ถ้ามะเร็งเริ่มต้นมีก้อนไม่ใหญ่กว่า 4 ซม.¹¹ ดังนั้นในผู้ป่วยบางรายที่อายุน้อยและมีโรคแทรกซ้อนมากมาย การรักษาโดยการผ่าตัดอาจมีความเสี่ยงสูง จึงมีรายงานว่าอาจใช้การติดตามโรคด้วย เอ็กซเรย์ CT เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงขนาดของก้อนเนื้ออย่างใกล้ชิด

มีงานวิจัยที่สำคัญศึกษาผู้ป่วย 6,471 ราย รักษาโดยการใช่วิธีผ่าตัดเนื้อไตออกบางส่วน 5,037 ราย, 496 รายรักษาโดยใช้ความเย็น (cryoablation), 607 รายรักษาด้วยความร้อน (radiofrequency) และ 331 รายใช้การติดตามโดยไม่ได้ให้การรักษาใดๆ (surveillance) ซึ่งผู้สนับสนุนสรุปว่าการใช้ความเย็นหรือความร้อนจะดีกว่าการผ่าตัดในแง่ local control แต่ในแง่ของ metastatic progression นั้น การรักษาทั้ง 4 วิธี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน แม้แต่ในกลุ่มที่ใช้แค่การติดตาม (surveillance)¹²

การรักษาโดยใช้ความร้อน (radiofrequency ablation) หรือความเย็น (cryoablation)

การใช้ความเย็น (cryoablation)

การรักษาวิธีนี้เหมาะกับมะเร็งเนื้อไตก้อนไม่ใหญ่ (ขนาดไม่เกิน 3 ซม.) ซึ่งหลักการคือ การใช้ความเย็นผ่านเข็มที่แทงลงบนก้อนเนื้อออก ซึ่งใช้อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้เซลล์มะเร็งตาย อย่างไรก็ตาม อาจพบมะเร็งกลับเป็นใหม่หลังการรักษาได้ และถ้าก้อนเนื้ออยู่ในตำแหน่งชิด collecting system ของทางเดินปัสสาวะ อาจทำให้ปัสสาวะรั่วซึมจากทางเดินปัสสาวะที่ถูกทำลาย การสอดเข็มสามารถทำได้โดยการแทงผ่านผิวหนัง (percutaneous treatment) หรือการผ่าตัดผ่านกล้อง (laparoscopic treatment) การรักษาวิธีนี้ยังต้องคอยผลการรักษาระยะยาวจึงน่าจะเหมาะกับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการผ่าตัด

การใช้ความร้อน (radiofrequency ablation)

การรักษาวิธีนี้เหมาะกับมะเร็งเนื้อไตก้อนไม่ใหญ่เช่นเดียวกับความเย็น ซึ่งหลักการคือ การใช้ความร้อนผ่านเข็มที่แทงลงบนก้อนเนื้อออก ซึ่งใช้อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ซึ่งทำให้เกิด coagulation necrosis การรักษาวิธีนี้ยังต้องคอยผลการรักษาระยะยาวเช่นกัน

การรักษา:มะเร็งเนื้อไตระยะลุกลาม

เป็นที่ทราบกันว่า มะเร็งเนื้อไตไม่ตอบสนองต่อการใช้เคมีบำบัดหรือการฉายแสง ในปัจจุบันมีการรักษา มะเร็งเนื้อไตในระยะลุกลามโดยใช้ยาที่ต้าน vascular endothelial growth factor (VEGF) ถือเป็น “targeted

therapy” อย่างหนึ่งได้รับความสนใจและมีการศึกษาวิจัยอย่างกว้างขวาง และผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจระดับหนึ่ง^{13,14} ยาดัน VEGF ที่มีการศึกษาได้แก่ bevacizumab, sorafenib และ sunitinib โดยหลักการคือ ยากลุ่มนี้จะไปจับกับ VEGF receptor ทำให้ระดับของ VEGF ต่ำลง ซึ่ง VEGF นั้นเชื่อว่ามีผลกระตุ้นให้เซลล์มะเร็งเจริญเติบโต

นอกจากนี้ยังมีการรักษาโดยให้ยาดัน VEGF ร่วมกับการใช้ interferon alpha (IFNA) ซึ่งพบว่าให้ผลดีกว่าการใช้ IFNA อย่างเดียว มีการวิจัยที่กล่าวถึงการใช้ยาดัน VEGF หลายตัวตามกัน (sequential treatment) เช่นให้ sunitinib หลังให้ bevacizumab อันเป็นการป้องกันการดื้อยาตัวใดตัวหนึ่ง ผลการรักษาก็เป็นที่น่าพอใจเช่นกัน¹⁵ อย่างไรก็ตามการให้ยาในกลุ่ม targeted therapy ร่วมกับ IFNA นั้น นอกจากผลของการควบคุมโรคที่ดีขึ้นแล้ว ยังต้องคำนึงถึงผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ (toxicity) อีกด้วย ซึ่งผลในภาพรวมนั้นจะคุ้มค่าหรือไม่ยังไม่มีข้อสรุปชัดเจน จำต้องติดตามผลการวิจัยต่อไปในอนาคต¹⁶⁻¹⁸

การพยากรณ์โรค

ในกรณีที่มะเร็งยังคงอยู่ในเนื้อไตการผ่าตัดที่นำเอาเนื้องอกออกได้หมด มีพยากรณ์โรคที่ดีมาก กิจวิทย์และรัตนโอฬาร¹⁹ 20 รายงานผู้ป่วยมะเร็งเนื้อไตในระยะ T3b ซึ่งได้รับการผ่าตัดแบบถอนรากถอนโคน แต่หลังจากนั้น 14 ปี เกิดมะเร็งขึ้นใหม่บริเวณตับอ่อน ซึ่งทางผู้นิพนธ์ได้ผ่าตัดเอาก่อนที่ตับอ่อนออก ปรากฏว่าผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่สบายดีหลังผ่าตัด 3 ปี

สรุป

การรักษาก่อนที่ไต มะเร็งเนื้อไต แม้จะมีการพัฒนาไปมาก แต่ก็ยังต้องการงานวิจัยระยะยาว ตลอดจนการพัฒนาเทคนิคการผ่าตัดเช่น การทำ renal hypothermia ในกรณีทำการผ่าตัดผ่านกล้อง ซึ่งย่อมจะส่งผลดีต่อผู้ป่วย เพิ่มอัตราการอยู่รอดของผู้ป่วยในอนาคตอย่างแน่นอน

เอกสารอ้างอิง

1. Curry NS, Cochran ST, Bissada NK. Cystic renal masses: accurate Bosniak classification requires adequate renal CT. *Am. J. Roentgenol.* 2000;175: 339-42.
2. Campbell S, Novick A, Bukowski R. Renal tumor. In: Wein AJ. Campbell-Walsh Urology 9th eds. Saunders Elsevier. Philadelphia, p. 3863-4066.
3. Schmidbauer J, Remzi M, Memarsadeghi M Diagnostic accuracy of computed tomography-guided percutaneous biopsy of renal masses. *Eur Urol* 2008;53(5):1003-11.
4. AJCC: Kidney. In: Edge SB, Byrd DR, Compton CC, et al., eds.: AJCC Cancer Staging Manual. 7th ed. New York, NY: Springer, 2010, p. 479-89.

5. Hemal AK, Kumar A, Kumar R, Wadhwa P, Seth A, Gupta NP. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: a long-term prospective comparison. *J Urol* 2007;177:862-6.
6. Colombo JR Jr, Haber GP, Aron M, Cocuzza M, Colombo R, Kaouk J, et al. Oncological outcomes of laparoscopic radical nephrectomy for renal cancer. *Clinics* 2007;62:251-6.
7. Mattar K, Finelli A. Expanding the indications for laparoscopic radical nephrectomy. *Curr Opin Urol* 2007;17: 88-92.
8. Kijvikai K, Patcharatrakul S, Leenanupunth C, Kochakarn W, Chaimuangraj S. Laparoscopic renal surgery: Ramathibodi Hospital experience. *J Med Assoc Thai* 2005;88(12):1825-32.
9. Kijvikai K, Maynes L, Milhoua P, Herrell SD. Simple and effective pure laparoscopic method for surface application renal hypothermia to aid in laparoscopic partial nephrectomy: clinical application. *J Urol* 2008;179(4):437.
10. Kijvikai K, Tongdornbom A, Kochakarn W. Hand-assisted laparoscopic partial nephrectomy for renal cell carcinoma: the first case report in Thailand: case report. *J Med Assoc Thai* 2006;89(10):1749-52.
11. Hawla SN, Crispen PL, Hanlon AL, Greenberg RE, Chen DY, Uzzo RG. The natural history of observed enhancing renal masses: meta-analysis and review of the world literature. *J Urol* 2006;175:425-31.
12. Kunkle DA, Egleston BL, Uzzo RG. Excise, ablate or observe: the small renal mass dilemma-a meta-analysis and review. *J Urol* 2008;179:1227-33. (discussion 1233-4)
13. Golshayan AR, Brick AJ, ChoueiriTK. Predicting outcome to VEGF-targeted therapy in metastatic clear-cell renal cell carcinoma: data from recent studies. *Future Oncol* 2008;4:85-92.
14. Rini BI, Michaelson MD, Rosenberg JE, et al. Antitumor activity and biomarker analysis of sunitinib in patients with bevacizumab-refractory metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol* 2008;26:3743-8.
15. Shepard DR, Rini BI, Garcia JA, et al. A multicentr prospective trial of sorafenib in patients (pts) with metatatic clear cell renal cell carcinoma (mccRCC) refractory to prior sunitinib or bevacizumab. *J Clin Oncol* (Meeting Abstracts) 2008;26 (15suppl):5123.
16. Ryan CW, Goldman BH, Lara PN Jr, et al. Sorafenib with interferon alfa-2b as first-line treatment of advanced renal carcinoma: a phase II study of the Southwest Oncology Group. *J Clin Oncol* 2007;25:3296-301.
17. Gollob JA, Rathmell WK, Richmond TM, et al. Phase II trial of sorafenib plus interferon alfa-2b as first or second-line therapy in patients with metastatic renal cell cancer. *J Clin Oncol* 2007;25:3288-95.
18. Escudier B, Lassau N, Angevin E, et al. Phase I trial of sorafenib in combination with IFN alpha-2a in patients with unresectable and/or metastatic renal cell carcinoma or malignant melanoma. *Clin Cancer Res* 2007;13: 1801-9.
19. Kijvikai K, Ratana-olarn K. Solitary pancreatic metastasis from renal cell carcinoma 14 years after nephrectomy: a case report. *J Med Assoc Thai* 2004;87(9):1123-6.



ก้อนถุงอัณฑะและอัณฑะ Scrotum and Testicle, Mass

สาริต ศิริบุญฤทธิ์

ก้อนในถุงอัณฑะหรือในอัณฑะซึ่งสามารถตรวจพบได้ด้วยตัวของผู้ป่วยเองหรือระหว่างการตรวจร่างกาย ก้อนนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งจากผนังของถุงอัณฑะ (scrotal wall), อัณฑะ (testicle) หรือเนื้อเยื่อข้างอัณฑะ (paratesticular tissue) ก้อนอัณฑะ (testicular mass) สามารถถูกแยกออกจากก้อนในถุงอัณฑะ (intrascrotal masses) ชนิดอื่นที่พบได้บ่อย (hydrocele, varicocele, spermatocele, epididymal cyst, hernia) ด้วยการตรวจร่างกายและการศึกษาทางรังสีวิทยา เนื้องอกอัณฑะ (testicular tumor) ซึ่งคลำได้ที่เกิดขึ้นในวัยผู้ใหญ่ นั้นส่วนใหญ่จะเป็นมะเร็ง ในขณะที่ร้อยละ 80 ของเนื้องอกที่คลำไม่ได้มักเป็นเนื้องอกชนิด benign เนื้องอกอัณฑะที่พบในเด็กนั้นร้อยละ 20-40 จะเป็นเนื้องอกชนิด benign ซึ่งเมื่อพบถุงอัณฑะบวมหรือก้อนอัณฑะก็ควร จะทำการค้นหาสาเหตุอย่างรวดเร็ว เมื่อตรวจพบว่าเป็น solid, firm intratesticular mass ก็ควรนึกถึงมะเร็ง อัณฑะไว้เป็นอันดับแรกจนกว่าจะพิสูจน์ได้ว่าไม่ใช่ มีผู้ป่วยหลายรายที่มาพบแพทย์ด้วยปัญหาก้อนอัณฑะแต่ เมื่อทำการตรวจวินิจฉัยแล้วเป็นเพียงก้อนของอวัยวะอื่นที่อยู่ในถุงอัณฑะ เช่น epididymal lesions, spermatic cord lesions, varicoceles, inguinal hernias และ lesion of the scrotal skin เป็นต้น

กายวิภาคของอัณฑะและถุงอัณฑะ: (anatomy of testis and scrotum)

อัณฑะ (Testis)

อัณฑะปกติมีลักษณะเป็นก้อนกลมรี ปริมาตรของก้อนในผู้ใหญ่ชาวเอเชียประมาณ 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร และปริมาตรนี้จะแปรผันตามอายุซึ่งอาจวัดได้จาก orchimetry¹ โดยปกติแล้วอัณฑะจะออกจากช่องท้องมาอยู่ในถุงอัณฑะเพื่อทำให้อุณหภูมิเหมาะสมใน Spermatogenesis อัณฑะถูกห่อหุ้มด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้นไล่จากนอก

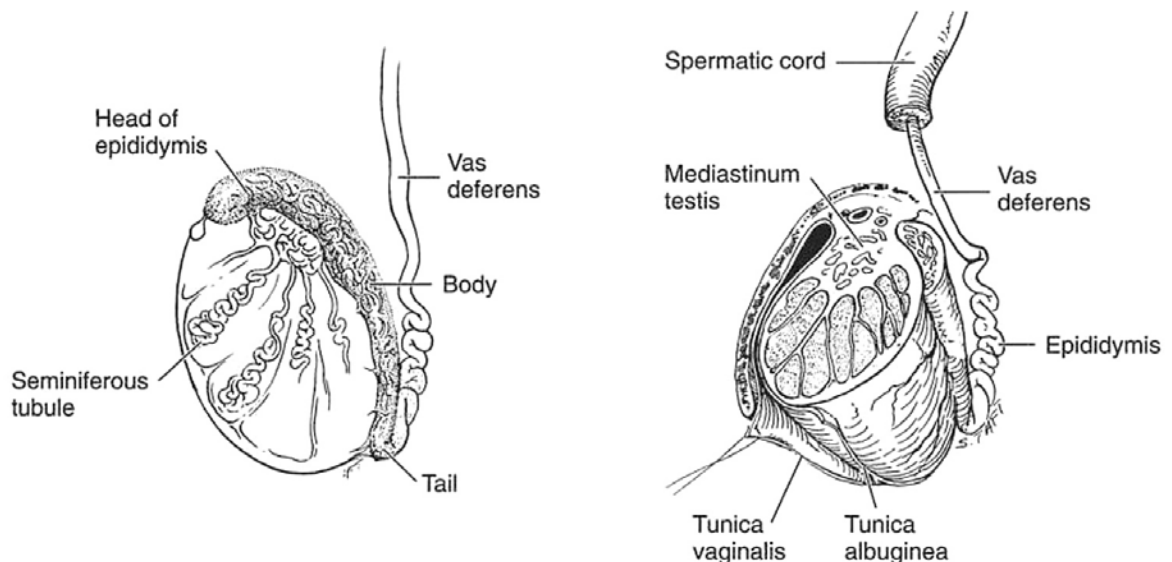
เข้าหาในคือ tunica vaginalis (visceral layer), tunica albuginea และ tunica vasculosa ตามลำดับ ภายใน อัณฑะประกอบด้วย seminiferous tubule ขดตัวอยู่ในลักษณะของรูปกรวย ประมาณ 200-300 lobules ซึ่ง ตอนปลายของ seminiferous tubule จะรวมกันเพื่อเทเข้า Rete testis ซึ่งจะรวมกันเทเข้า caput of epididymis ต่อไป รอบๆ ของ seminiferous tubule จะประกอบด้วย loose tissue ซึ่งมี interstitial cell อยู่ ซึ่ง ที่นี้เองที่มี leydig cell อยู่

อัณฑะได้รับเลือดแดง (artery supply) จากสามแหล่งใหญ่คือ testicular artery, cremasteric artery และ vasal artery

venous drainage ของอัณฑะมีลักษณะของ highly anastomosis channels รอบๆของ artery และ รวมกันเป็น pampiniform plexus ซึ่งจะรวมกับระบบอื่นของเส้นเลือดดำที่ระดับของ inguinal canal เป็น เส้นเลือดดำเพียงเส้นเดียว (Testicular vein) ซึ่งข้างขวาจะเทเข้า Inferior Vena Cava ในขณะที่ข้างซ้ายจะ เทเข้าทางที่เล็กกว่าคือ left renal vein นอกจากนั้นยังพบว่า testicular vein อาจรวมกับ external pudendal, cremasteric และ vasal vein ก่อนก็ได้

ระบบน้ำเหลือง (lymphatic drainage) ของอัณฑะนั้น จะเทเข้าสู่ paraaortic และ interaortocaval nodes²

ระบบประสาท (nervous system) ซึ่งเลี้ยงทั้งอัณฑะและ epididymis จะมาจากสองระบบ คือ renal และ aortic plexus และระบบที่มากับ gonadal vessels โดย gonadal afferent และ efferent บางส่วน สัมพันธ์กับ pelvic plexus และอาจทอดข้ามไปอีกฝั่งของ pelvic plexus ได้ ดังรูปที่ 1



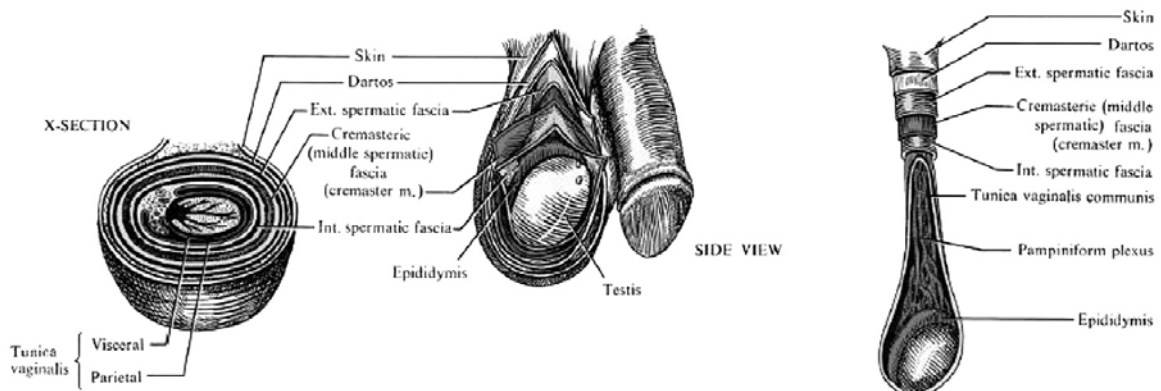
รูปที่ 1 แสดงกายวิภาคของอัณฑะ

ถุงอัณฑะ (Scrotum)

ถุงอัณฑะเป็นอวัยวะที่มีลักษณะเป็นกระเปาะ ภายในมีช่องว่างเพื่อการรองรับอัณฑะ ลักษณะผิวของถุงอัณฑะมีลักษณะของเม็ดสี (pigmented), มีขนปกคลุม (hair bearing), ไม่มีชั้นไขมัน (devoid fat) และเต็มไปด้วย sebaceous และ sweat glands ลักษณะภายนอกเป็นริ้ว (rugue) แบ่งช่องด้านในเป็นสองช่องซ้ายและขวาเท่าๆ กันเพื่อรองรับอัณฑะแต่ละข้างถ้ามองจากด้านนอกด้วย median raphe ผนังของถุงอัณฑะประกอบด้วยชั้นต่างๆ ต่อไปนี้ (จากในมาหวนอก) tunica vaginalis (parietal), internal spermatic fascia, cremasteric muscle, external spermatic fascia, dartos fascia และ skin ดังรูปที่ 2

ผนังด้านนอกของอัณฑะจะได้รับเลือดจาก external pudendal vessels และ ilioinguinal และ genitofemoral nerve โดย anterior vessels และ nerve จะวางตัวในแนวขนานกับ rugue และไม่ทอดข้าม median raphe ดังนั้นการลงแผลผ่าตัดเป็นแบบ transverse หรือ median raphe จึงเหมาะสม

ผนังด้านหลังของถุงอัณฑะ ถูกเลี้ยงโดย posterior scrotal branch ของ perineal vessels และ nerve และยังมี posterior femoral cutaneous nerve (S3) ซึ่งจะให้ perineal branch มาเลี้ยงถุงอัณฑะและฝีเย็บ (perineum) อีกด้วย



รูปที่ 2 แสดงชั้นต่างๆ ของถุงอัณฑะ

ระบาดวิทยา (epidemiology)

ขึ้นอยู่กับการวินิจฉัย ดังนี้

Varicocele พบได้ร้อยละ 15-20 ในผู้ใหญ่เพศชาย

Hydrocele พบได้ร้อยละ 6 ในทารกที่คลอดครบกำหนด

Paratesticular tumor พบได้น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ intrascrotal tumors

Testicular cancer เป็น solid tumor ที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ชายที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี

ปัจจัยเสี่ยง (risk factors)

ปัจจัยในการเกิดมะเร็ง³ เช่น cryptorchidism, prior testicular neoplasm or hematopoietic malignancy, HIV, family history of testicular cancer, marijuana use

ปัจจัยในการเกิดก้อนชนิด benign เช่น recent trauma, UTI, STDs, viral illness, urethral instrumentation, congenital anomalies, previous history of scrotal surgery

ความผิดปกติของโครโมโซมที่ 12 มีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งอัณฑะ ซึ่งความสัมพันธ์ทางกรรมพันธุ์นั้นพบได้ร้อยละ 33 ของผู้ป่วยมะเร็งอัณฑะทั้งหมด และพี่หรือน้องชายของผู้ป่วยมะเร็งอัณฑะจะมีโอกาสป่วยเป็นมะเร็งอัณฑะด้วยร้อยละ 2.2

ยังไม่มี การป้องกันมะเร็งอัณฑะที่ได้ผลชัดเจน แต่การแนะนำให้ประชากรเพศชายรู้และสามารถตรวจอัณฑะของตนเองได้โดยเริ่มตั้งแต่วัยรุ่น อาจช่วยให้ผลการรักษามะเร็งอัณฑะดีขึ้นได้

ในผู้ป่วยเด็กที่มาด้วย hydrocele อาจพบ inguinal hernia ร่วมด้วยซึ่งเป็นภาวะที่มักพบร่วมกันบ่อยครั้ง⁴

การวินิจฉัย (diagnosis)

ประวัติ (history)

อายุของผู้ป่วย (age of the patient)

ชนิดของเนื้องอกมีความสัมพันธ์เฉพาะกับช่วงอายุ

การบิดหมุนของ spermatic cord (torsion of spermatic cord) มักเกิดในช่วงวัยรุ่น

การบรรยายลักษณะก้อน (description of mass)

Small discrete masses มักเป็นเนื้องอกหรือถุงน้ำ

Diffuse enlargement และตรวจร่างกายกดเจ็บ (tenderness) มักพบใน infection, torsion หรือ trauma

ความเจ็บปวดที่สัมพันธ์กับโรค (associated pain)

Torsion: มักเป็นแบบเฉียบพลัน (sudden), รุนแรง (severe), มักปวดข้างเดียวและพบร่วมกับอาการคลื่นไส้และอาเจียน ถ้าการบิดหมุนของ spermatic cord เป็นชนิด intermittent อาการปวดก็จะเป็นแบบเป็นๆ หายๆ (wax and wane)⁵ อาจมีอาการปวดระหว่างนอนหลับ

Neoplasms: มักไม่ก่อให้เกิดอาการปวดที่รุนแรงแต่มักจะเป็นลักษณะปวดตื้อๆ (dull ache) หรือรู้สึกแน่นๆ (fullness)

Orchitis: อาการปวดจากอัณฑะอักเสบมักจะเป็นชนิดที่การปวดทวีความเจ็บปวดมากขึ้นตามลำดับ (gradually increase) เนื่องจากการติดเชื้อที่ทำให้กระบวนการอักเสบเป็นมากขึ้น

Referred pain มายังถุงอัณฑะโดยที่ไม่พบก้อนที่ถุงอัณฑะหรืออัณฑะอาจเกิดเนื่องมาจาก renal colic หรือ nerve root irritation

ประวัติการผ่าตัดถุงอัณฑะหรืออัณฑะมาก่อน เช่น orchiopexy for cryptorchidism

ประวัติการบาดเจ็บ, การผ่าตัด, การได้รับรังสีรักษาทุกชนิด

ประวัติการติดเชื้อระบบปัสสาวะหรือการติดเชื้อระบบปัสสาวะส่วนล่างที่สงสัย orchitis หรือ epididymitis

ประวัติของสารคัดหลั่งไหลออกจากท่อปัสสาวะซึ่งเกิดจากโรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับ epididymo-orchitis (เชื้อที่เป็นสาเหตุซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยเพศชายที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปีคือ Chlamydia และ gonorrhea)

ประวัติการทำหัตถการผ่านท่อปัสสาวะ (urethral instrumentation) ซึ่งเป็นการทำให้เชื้อโรคเดินทางขึ้นไปสู่ระบบปัสสาวะได้ (ascending infection)

การเจ็บป่วยปัจจุบันเช่น mumps หรือ UTI

โรคประจำตัวของผู้ป่วยเช่น เบาหวาน, ภูมิคุ้มกันบกพร่อง, ความผิดปกติระบบประสาท, โรค autoimmune และโรคอื่นๆ

ประวัติไข้, น้ำหนักลด, คลื่นไส้, อาเจียน, ไอเป็นเลือด, หายใจไม่อึด, ปวดหลัง ซึ่งเป็นลักษณะบ่งบอกบางอย่างของมะเร็งอัณฑะ

ประวัติคลื่นไส้และอาเจียนมักพบในผู้ป่วย torsion of spermatic cord หรือ orchitis

ตรวจร่างกาย (physical examination)

ไข้ (fever) สามารถบ่งบอกถึงการติดเชื้อ, tumor necrosis หรือ testicular necrosis

Mump orchitis: จะพบร้อยละ 30 ร่วมกับ mump parotitis ซึ่งจะเกิดหลัง parotitis 3-7 วัน

Gynecomastia: มักมีความสัมพันธ์กับ germ cell หรือ Leydig cell tumor

การตรวจช่องท้อง (abdomen): ซึ่งการพบ retroperitoneal lymphadenopathy มักจะแสดงถึงการแพร่กระจายของมะเร็งอัณฑะ, หรือการตรวจพบไส้เลื่อนจากการตรวจช่องท้องส่วนล่าง

การตรวจอัณฑะ (testis): ต้องทำการตรวจเสมอเมื่อผู้ป่วยมาด้วยก้อนอัณฑะหรืออวัยวะอื่นข้างอัณฑะ ประเมินอาการเจ็บปวดซึ่งสัมพันธ์กับการคลำ ก้อนที่เกิดจากเนื้องอกหรือถุงน้ำมักไม่มีอาการเจ็บปวด ในขณะที่การบิดหมุนของ spermatic cord หรือ epididymo-orchitis มักจะมีอาการเจ็บปวดมากเมื่อถูกคลำ Phren sign: คือการที่ผู้ตรวจยกถุงอัณฑะข้างที่ตรวจขึ้นแล้วอาการปวดบรรเทาลงซึ่งมักเกิดใน epididymitis แต่อาการปวดจะแยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงในการบิดหมุนของ spermatic cord แต่การตรวจดังกล่าวนี้บางครั้งก็ไม่น่าเชื่อถือ การตรวจร่างกายเมื่อพบก้อนโตในอัณฑะอาจแบ่งออกได้เป็นสองประเภทคือ ประเภทที่ก้อนสามารถถูกแยกจากส่วนอื่นของอัณฑะที่ปกติได้ (discrete lesion) และประเภทก้อนโตขยายของทั้งอัณฑะ (diffuse swelling) ซึ่งประเภทแรกมักพบใน early-stage ของเนื้องอกหรือถุงน้ำ ในขณะที่ประเภทที่สองมักพบใน orchitis และ torsion of spermatic cord ตำแหน่งของก้อนที่คลำได้ก็เป็นส่วนสำคัญในการวินิจฉัยแยกโรคเช่น ก้อนที่เกิดขึ้น

เนื่องจาก torsion มักจะเป็นก้อนที่ลอยสูงขึ้นจากตำแหน่งปกติ (high riding) และมักอยู่ในลักษณะที่เรียกว่า bell clapper deformity คืออัณฑะจะวางตัวอยู่ในแนว horizontal และ long axis ของอัณฑะจะอยู่ในทิศทาง anteroposterior ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงถึงอัณฑะข้างซ้ายที่มีการบิดหมุน ซึ่งจะพบการยกสูงขึ้นและอยู่ในแนวขนาน

การตรวจถุงอัณฑะ (scrotum): เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องตรวจในกรณีที่พบก้อนอัณฑะ, epididymis, spermatic cord หรือก้อนที่ติดกับถุงอัณฑะ การบวมและแดง (edema and erythema) อาจพบได้ใน torsion หรือ orchitis การตรวจหาร่องรอยแผลเป็นหรือร่องรอยการผ่าตัดรักษา cryptorchidism ก็เป็นสิ่งที่ต้องทำ การทำการทดสอบ transilluminate ถุงอัณฑะเป็นสิ่งที่ใช้ในการแยกโรค hydrocele การตรวจด้วยการให้ผู้ป่วยทำ valsava maneuver สามารถใช้ในการตรวจหาเส้นเลือดขอด (varicocele) สุดท้ายการตรวจหา cremasteric reflex ด้วยการถูบริเวณต้นขาส่วนบนก็เป็นสิ่งที่ใช้ในการตรวจซึ่งปกติจะมีการหดและยกตัวขึ้นของถุงอัณฑะและอัณฑะข้างเดียวกันในขณะที่ถ้าป่วยเป็น torsion จะไม่พบ reflex นี้

การตรวจองคชาต (penis): เป็นสิ่งที่ต้องพยายามหา ulcer, induration หรือ discharge ซึ่งมักพบใน epididymo-orchitis ซึ่งเป็นผลจากโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

การตรวจ epididymis: ปกติเป็นอวัยวะที่อยู่หลังต่ออัณฑะ เมื่อมีอาการเจ็บหรือบวมก็จะเป็นส่วนช่วยในการวินิจฉัย epididymo-orchitis แต่ถ้าวัดการอักเสบเป็นมาบางครั้งก็ยากที่จะคลำแยกจากอัณฑะ

การตรวจระบบประสาท (neurogenic examination)

การตรวจระบบน้ำเหลือง (lymphatics): การแพร่กระจายของมะเร็งอัณฑะมักไปตามระบบน้ำเหลืองและไปยัง retroperitoneum และ pelvic nodes ซึ่งจะเห็นได้ว่าจะไม่ได้ไปที่ inguinal nodes ก่อนเป็นอันดับแรก ซึ่งถ้าตรวจพบการกดเจ็บหรือการโตของต่อมน้ำเหลืองบริเวณดังกล่าวก็มักสัมพันธ์กับการติดเชื้อมากกว่า

การตรวจทางทวารหนัก (rectal examination): ใช้ในการค้นหา prostatitis และตรวจดูความผิดปกติของ seminal vesicles

การตรวจผิวหนัง (skin): ลักษณะของ cellulitis, swelling, discoloration และ breaks in skin เป็นลักษณะที่แพทย์ควรสังเกต และการพบ blue dot sign ก็เป็นลักษณะของ torsion of the appendix testes

การทดสอบเพื่อวินิจฉัยและการแปลผลการทดสอบ (diagnosis test and interpretation lab)

การตรวจลักษณะของเม็ดเลือดขาวในเลือด (WBC) ช่วยบ่งหาปัญหาอันเนื่องมาจากการติดเชื้อ (infection) หรือ leukemia/lymphoma การตรวจหา HCT จะช่วยในการประเมินภาวะซีดอันเนื่องมาจากมะเร็ง การตรวจปัสสาวะและเพาะเชื้อปัสสาวะอาจนำไปสู่การวินิจฉัย orchitis หรือ epididymitis ซึ่งการตรวจพบ hematuria และ proteinuria อาจทำให้สงสัยถึงการติดเชื้อ virus การพบ pyuria และ bacteriuria ทำให้แพทย์ต้องนึกถึงการติดเชื้ออันเนื่องมาจากแบคทีเรีย การเจาะเลือดเพื่อหา tumor marker ก็เป็นสิ่งที่ช่วยในการประเมินมะเร็งอัณฑะโดยถ้ามีการเพิ่มขึ้นของ AFP ก็จะทำให้นึกถึง embryonal cell carcinomas, teratocarcinoma, yolk sac tumors หรือมะเร็งที่มีเซลล์หลายชนิดประกอบกัน ในขณะที่ AFP จะไม่เพิ่มขึ้นเลยในผู้ป่วยที่เป็น pure seminoma และถ้ามีการเพิ่มขึ้นของ B-hCG ก็จะทำให้นึกถึงมะเร็งในกลุ่มของ choriocarcinomas และมะเร็งบางชนิดในกลุ่ม embryonal cell carcinoma, yolk sac carcinomas และ seminomas และการเพิ่มขึ้นของ LDH เป็นค่าที่ไม่เฉพาะเจาะจงและสามารถมีค่าที่สูงได้ในกรณีที่มีการแพร่กระจายของโรค

การทำ urethral swab จะใช้ในการตรวจแยกโรคที่เกิดจากการติดเชื้อ gonorrhea/Chlamydia

ภาพถ่ายทางรังสี (imaging)

Ultrasound (diagnosis procedure of choice)

มีความไว (sensitivity) ในการวินิจฉัยประมาณร้อยละ 95 สำหรับการวินิจฉัยเนื้องอกอัณฑะ แต่ความเฉพาะเจาะจง (specificity) ยังต่ำเนื่องจากยากในการแยกมะเร็งออกจากเนื้องอกชนิด benign เนื้องอกของอัณฑะส่วนใหญ่เป็น hypoechoic areas แต่บ่อยครั้งก็พบเป็น heterogenicity lesions การตรวจด้วยวิธีพิเศษ เช่น color-flow Doppler มีส่วนสำคัญในการแยกโรคบางอย่าง เช่น torsion ออกจาก epididymo-orchitis ซึ่งจะมีการลดลงของเลือดที่ไหลเวียนในอัณฑะ ในกรณีของ torsion และมีจะมีการเพิ่มขึ้นของเลือดที่ไหลเวียนในกรณีของ epididymo-orchitis และบางครั้งในกรณีของเนื้องอกอัณฑะจะมีการเพิ่มขึ้นของเส้นเลือดที่มาเลี้ยงก่อน

MRI: มีบทบาทที่น้อยในการตรวจก้อนอัณฑะแต่สามารถใช้แยกโรคในกรณี intratesticular masses ที่ยากที่จะเห็นหรือสังเกตได้จาก ultrasound

Nuclear scintigraphy: มีประโยชน์ในกรณีของ torsion แต่ก็ได้ไม่สะดวกเหมือน ultrasound

หัตถการวินิจฉัยและการผ่าตัด (diagnostic procedure/surgery)

การตัดชิ้นเนื้อ (biopsy) เป็นข้อห้าม (contraindication) ในกรณีที่สงสัยเนื้องอกอัณฑะ

การวินิจฉัยแยกโรค (differential diagnosis)

Adult/pediatric painful mass:

Epididymitis/orchitis; bacterial, STD, mumps, TB
 Fournier gangrene
 Henoch-Schonlein purpura (usually no mass)
 Incarcerated/strangulated hernia
 Postvasectomy syndrome (usually no mass)
 Testicular trauma: usually blunt; contusion, rupture; usually associated hydrocele
 Torsion (testicle, testicular, or epididymal appendage)
 Tumor (infrequent unless traumatized or rapidly growing; see below)

Adult painless mass:

Adenomatoid tumor of testis or epididymis
 Adrenal rest tumors
 Adenocarcinoma of the rete testis
 Chylocele: usually associated with filariasis
 Fibrous pseudotumor of the tunica albuginea
 Hydrocele, primary or due to trauma, torsion, tumor, epididymis; hydrocele of the cord
 Lipoma of the cord
 Mesothelioma of tunica vaginalis
 Polyorchidism
 Paratesticular sarcomas; Rhabdomyosarcoma, fibrosarcoma, leiomyosarcoma, liposarcoma
 Scrotal edema (insect bite, nephritic syndrome, acute idiopathic scrotal edema)
 Scrotal wall: sebaceous and inclusion cysts, idiopathic calcinosis, fat necrosis, malignancy
 Sperm granuloma following vasectomy
 Spermatocele (epididymal cyst)
 Testicular cysts (simple, tunica albuginea, epidermoid)
 Testicular tumor:
 Germ cell tumors (95% of testicular malignancies): seminoma, embryonal cell carcinoma, choriocarcinoma, yolk sac carcinoma, teratoma (1-5%), teratocarcinoma
 Gonadal stromal tumors: Leydig tumor, Sertoli cell, granulosa cell tumors
 Metastatic tumors: prostate, lung, and GI tract: rare kidney, malignant melanoma, pancreas, bladder, and thyroid

Mixed germ cell and stromal tumor (gonadoblastoma)

Angioma, fibroma, leiomyoma, hamartoma, carcinoid, mesothelioma, and neurofibroma

Malignant fibrous histiocytoma (most common soft-tissue sarcoma in the late adult life

Leukemia or lymphoma

Varicocele

Pediatric painless mass:

Similar to adult list; most/more common are: hydrocele, hernia, varicocele, testicular teratoma, adrenal rest tumors, rhabdomyosarcoma

การรักษา (treatment)

อัณฑะบิดหมุนเป็นภาวะที่ต้องการการรักษาอย่างทันด่วนที่ ซึ่งถ้าทำการผ่าตัดคลายการบิดหมุนของอัณฑะภายใน 6 ชั่วโมงก็จะเป็นผลให้สามารถเก็บหน้าที่ของอัณฑะข้างที่บิดหมุนนั้นได้ถึงร้อยละ 80-100⁶ ในขณะที่ถ้าทำการผ่าตัดแก้ไขภายหลังจากการบิดหมุนไปแล้วนานกว่า 24 ชั่วโมงก็จะสามารถเก็บหน้าที่ของอัณฑะข้างนั้นได้เพียงน้อยกว่าร้อยละ 20 เท่านั้น⁷ ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงอัณฑะข้างซ้ายซึ่งมีการบิดหมุน จากภาพจะเป็นสีที่คล้ำของอัณฑะ

การจัดการกับอัณฑะที่ได้รับการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บซึ่งจำเป็นต้องทำการผ่าตัดแบบเปิด (surgical exploration) ในกรณีที่มีการฉีกขาดของ tunica albuginea, เนื้อเยื่ออัณฑะมีการบาดเจ็บหรือสูญเสียมากจนต้องการได้รับการตัดเนื้อที่ตายออก (debridement) หรือเลือดออกจนไม่สามารถควบคุมได้ (uncontrolled bleeding) แต่การรักษาส่วนใหญ่ก็เป็นการประคับประคอง เช่น การนอนพัก,

การประคองอัณฑะ (scrotal support), การประคบเย็น (ice bags) และการให้ยาบรรเทาอาการปวดในกรณีที่ไม่จำเป็นต้องทำการผ่าตัดแบบเปิด

ในกรณีของอัณฑะอักเสบ (orchitis) ควรพิจารณาให้ยาตามเชื้อก่อโรคและรักษาตามอาการ เช่น การนอนพัก, การประคองอัณฑะ, การประคบเย็น และยาบรรเทาอาการปวด การให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อโรคอย่างกว้างขวาง (broad-spectrum antibiotics) ควรถูกพิจารณาให้เมื่อสงสัยการติดเชื้อแบคทีเรีย และควรรักษาคู่นอน (partner) ของผู้ป่วยด้วยถ้าสาเหตุของอัณฑะอักเสบมาจากโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

มะเร็งอัณฑะควรได้รับการรักษาด้วย radical orchiectomy ซึ่งเป็นการผ่าตัดนำอัณฑะออกผ่านแผลผ่าตัดที่ขาหนีบและมีการผูกและตัด spermatic cord ก่อนทำการนำอัณฑะออก ซึ่งปกติแล้วเมื่อสงสัยว่าผู้ป่วยเป็นมะเร็งอัณฑะหรือก้อนถุงน้ำอัณฑะที่ยังไม่สามารถแยกโรคมะเร็งออกไปได้ก่อนการผ่าตัดก็จะไม่แนะนำให้ทำการตัดชิ้นเนื้อ (biopsy) หรือผ่าตัดนำอัณฑะออกผ่านแผลผ่าตัดที่ถุงอัณฑะ ในผู้ป่วยเด็กอาจมีการพิจารณาทำ testicular-sparing surgery สำหรับเนื้องอกอัณฑะที่ไม่ใช่มะเร็งเช่น teratoma, Leydig cell tumor และ epidermoid cyst แต่ก็ควรพิจารณาเลือกเป็นรายไปและควรทำในสถาบันที่มีประสบการณ์

การดูแลขั้นต่อไป (ongoing care)

การพยากรณ์โรคของมะเร็งอัณฑะจะขึ้นอยู่กับระยะของมะเร็งแต่ละชนิด ก้อนถุงน้ำควรได้รับการติดตามการรักษาเป็นระยะ อัณฑะบิตหมุนควรได้รับการตรวจทุก 6-12 เดือนเพื่อประเมินการฝ่อของอัณฑะ (testicular atrophy) และการเกิดขึ้นของก้อนเนื้ออกใหม่ (new masses) และควรพูดคุยทำความเข้าใจถึงเรื่องความสามารถในการมีบุตรของผู้ป่วยในระยะยาวด้วยบางครั้งอาจไม่ต้องติดตามการรักษาในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นอัณฑะอักเสบ แต่ถ้าเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ยังไม่สุ่วัยที่มีเพศสัมพันธ์อาจต้องทำการตรวจค้นหาความผิดปกติทางกายวิภาคของระบบสืบสาวะ ในกรณีของการบาดเจ็บต่ออัณฑะก็เช่นเดียวกันถ้าไม่มีผลแทรกซ้อนก็อาจไม่ต้องทำการติดตามการรักษาในระยะยาวเช่นเดียวกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการหายของแผลนั้นดีพอ

ผลแทรกซ้อนที่อาจตามมาได้คือ ผลกระทบต่อการเจริญพันธุ์ ซึ่งอาจตามมาจากการรักษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมะเร็งอัณฑะซึ่งอาจเป็นผลเนื่องจากรังสีรักษาหรือเคมีบำบัด

การติดตามการรักษาด้วยตนเองเป็นสิ่งที่จำเป็น แพทย์จึงควรแนะนำผู้ป่วยให้ทำการตรวจอัณฑะด้วยตนเองทุกเดือนอย่างสม่ำเสมอ และแนะนำผู้ป่วยให้มาติดตามการรักษาเป็นระยะตามแนวทางการรักษาโดยเฉพาะผู้ป่วยมะเร็งอัณฑะ

เอกสารอ้างอิง

1. Takihara H et al: Significance of testicular size measurement in andrology: 2. Correlation of testicular size with testicular function. J Urol 1987;137:416.
2. Busch FM, Sayegh ES: Roentgenographic visualization of human testicular lymphatics: A preliminary report. J Urol 1963;89:106.
3. Bidarkar SS, Hutson JM: Evaluation and management of the abnormal gonad. Semin Pediatr Surg 2005;14:118.
4. Brandt ML. Pediatric hernias. Surg Clin North Am 2008;88:27-43.
5. Eaton SH, Cendron MA, Estrada CR, et al. Intermittent testicular torsion: diagnostic features and management outcomes. J Urol 2005;174:1532-5;discussion 1535.
6. Mansbach JM, Forbes P, Peters C. Testicular torsion and risk factors for orchiectomy. Arch Pediatr Adolesc Med 2005;159:1167-71.
7. Sessions AE, Rabinowitz R, Hulbert WC, et al. Testicular torsion: direction, degree, duration and disinformation. J Urol 2003;169:663-5.



Neurogenic Bladder

วิโรจน์ จิตต์แจ่ม

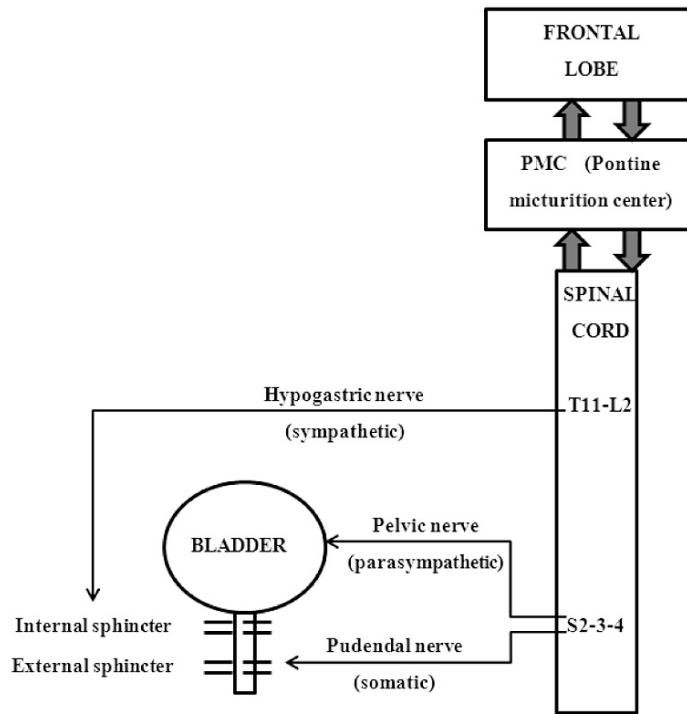
การทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง แบ่งเป็นสองระยะคือ การกักเก็บและการขับถ่าย โดยการทำงานที่ปกติต้องอาศัย กระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ ทูรูด และระบบประสาทที่ควบคุม ทั้งหมดทำงานประสานกัน หากเกิดความผิดปกติที่ระบบประสาททำให้การทำงานผิดปกติไปเราจะเรียกภาวะนี้ว่า neurogenic bladder

การเก็บและการขับถ่ายปัสสาวะส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การควบคุมของระบบประสาทอัตโนมัติ แต่สมองสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ เช่น เมื่อยังไม่มีสถานที่ที่เหมาะสมเราก็สามารถทนกลั้นปัสสาวะไว้ได้ หรือเราสามารถบังคับให้เริ่มปัสสาวะหรือหยุดการปัสสาวะได้ตามต้องการ

ระบบประสาทที่ควบคุมทางเดินปัสสาวะส่วนล่างประกอบด้วย (รูปที่ 1)

1. สมองส่วนหน้า (frontal lobe) มีหน้าที่รับรู้ความรู้สึกจากกระเพาะปัสสาวะว่ามีการปวดปัสสาวะและอยากถ่ายแล้ว หากยังไม่เหมาะที่จะถ่ายในขณะนั้นสมองส่วนนี้จะส่งกระแสประสาทมายับยั้งความรู้สึกปวดปัสสาวะและยับยั้งการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติทำให้สามารถเลื่อนการปัสสาวะไปในเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมได้ เมื่อได้เวลาที่จะปัสสาวะสมองส่วนนี้ก็จะกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติให้เริ่มการขับถ่ายได้

2. สมองส่วน pons เป็นที่ตั้งของศูนย์ควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ (pontine micturition center ซึ่งต่อไปจะเรียกย่อๆ ว่า PMC) ซึ่งเป็นส่วนที่ควบคุมการทำงานของประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะและการคลายตัวของทูรูด โดยให้ทั้งสองส่วนนี้ทำงานประสานกัน (synergy) เช่น ในขณะที่กักเก็บปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะต้องไม่มีการบีบตัวแต่ทูรูดต้องหดตัวเพื่อไม่ให้ปัสสาวะเล็ดราด ส่วนขณะขับถ่ายทูรูดต้องคลายตัวและกระเพาะปัสสาวะบีบตัว



รูปที่ 1 ระบบประสาทที่ควบคุมทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง

3. **ไขสันหลัง (spinal cord)** เป็นทางผ่านของกระแสประสาททั้งส่วนที่รับความรู้สึก (afferent) และส่วนที่ควบคุมกล้ามเนื้อ (efferent) ทั้งกล้ามเนื้อเรียบและกล้ามเนื้อลาย

4. **ระบบประสาทส่วนปลาย** มีสามระบบหลักๆ คือ

- ระบบประสาท sympathetic ส่วนที่ควบคุมระบบปัสสาวะจะออกจากไขสันหลังระดับ T11-L2 มีหน้าที่ควบคุมกล้ามเนื้อหูรูดชุดใน (internal sphincter) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อเรียบ
- ระบบประสาท parasympathetic ส่วนที่ควบคุมระบบปัสสาวะจะออกจากไขสันหลังระดับ S2-3-4 ซึ่งจะรวมกันเป็น pelvic nerve มีหน้าที่ควบคุมการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะซึ่งเป็นกล้ามเนื้อเรียบ
- ระบบประสาท somatic ออกจากไขสันหลังระดับ S2-3-4 ซึ่งส่วนหนึ่งจะรวมกันเป็น pudendal nerve มีหน้าที่ควบคุมกล้ามเนื้อหูรูดชุดนอก (external sphincter) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อลาย

การทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างในภาวะปกติ

1. **ระยะกักเก็บ (storage phase) ในระยะนี้**

- ระบบประสาท somatic จะส่งกระแสประสาทผ่านทาง pudendal nerve ทำให้หูรูดชุดนอกหดตัว

- ระบบประสาท parasympathetic จะไม่ทำงาน มีผลทำให้กระเพาะปัสสาวะคลายตัว
- ระบบประสาท sympathetic ทำงานทำให้หูรูดหดในหดตัว

2. **ระยะที่กระเพาะปัสสาวะเต็ม** pelvic nerve จะส่งกระแสประสาทผ่านระบบประสาทอัตโนมัติเข้าไปยังไขสันหลังซึ่งจะส่งต่อไปยังสมองส่วน pons หลังจากนั้นสมองส่วนหน้าซึ่งเชื่อมต่อกับ pons จะรับรู้ว่าการเพาะปัสสาวะเต็มโดยรู้สึกปวดปัสสาวะ หากยังไม่เหมาะที่จะถ่ายปัสสาวะสมองส่วนหน้าจะส่งสัญญาณมาห้ามการทำงานของ PMC (pontine micturition center) ทำให้ความรู้สึกปวดปัสสาวะจะค่อยๆ ลดลงและสามารถอั้นปัสสาวะไว้ได้

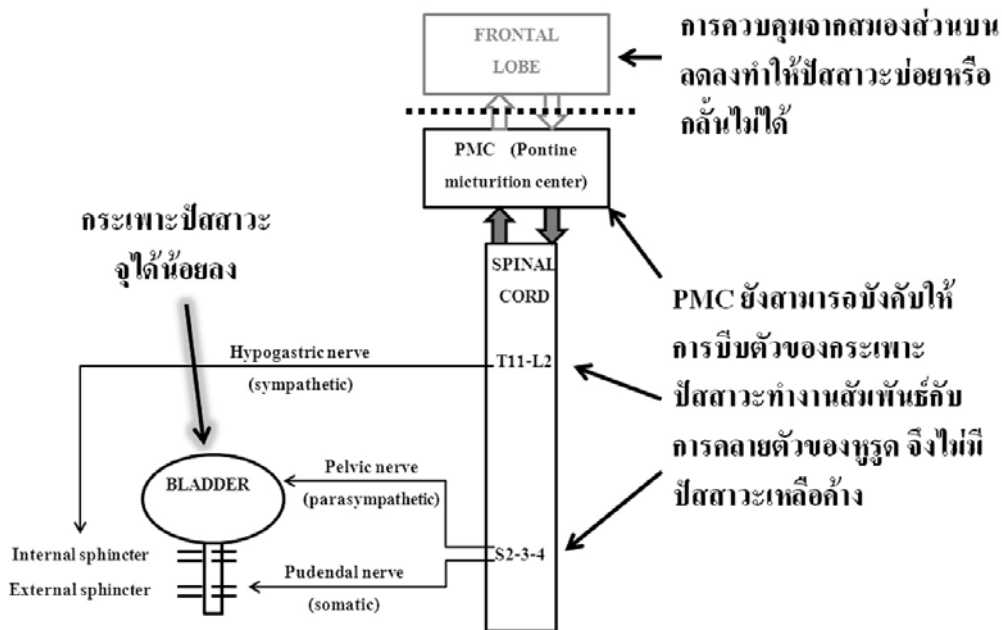
3. **ระยะขับถ่าย (voiding phase)** เมื่อโอกาสเหมาะที่จะถ่ายปัสสาวะได้ สมองส่วนหน้าจะส่งสัญญาณให้ PMC ทำงาน โดย PMC จะบังคับให้หูรูดทั้งชุดในและชุดนอกคลายตัว หลังจากนั้นจะเริ่มบังคับให้กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะบีบตัวเพื่อขับปัสสาวะออกมาจนหมด

ภาวะความผิดปกติของระบบประสาทในตำแหน่งต่างๆ ที่ทำให้เกิด neurogenic bladder¹

1. **โรคของสมองส่วนเหนือ pons (Suprapontine)** ได้แก่ โรคอัมพาต อัมพาตจากหลอดเลือดสมอง (cerebrovascular accident) เนื้องอก และโรคพาร์กินสัน ภาวะเหล่านี้ทำให้สมองส่วนบนไม่สามารถยับยั้งการทำงานของ PMC ได้เหมือนปกติทำให้ PMC ทำงานได้ค่อนข้างอิสระ ผู้ป่วยจะปวดปัสสาวะเร็วขึ้นทำให้ปัสสาวะบ่อย ในรายที่เป็นมากจะไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้จนเกิดปัสสาวะราด (อาการปัสสาวะราดนี้อาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยเคลื่อนไหวไม่สะดวกหรือเดินไม่ได้ร่วมด้วย) เนื่องจาก PMC ยังทำงานได้เป็นปกติ จึงยังสามารถบังคับให้การบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะกับการคลายตัวของหูรูดทั้งสองชุดทำงานสัมพันธ์ได้ดี (detrussor-sphincter synergia) การขับถ่ายปัสสาวะมักไม่เหลือค้าง อาจเรียกตาม Lapides's classification² ว่าเป็น Uninhibited neurogenic bladder (รูปที่ 2)

ในกลุ่มนี้โรคที่เป็นเฉียบพลัน เช่น โรคหลอดเลือดสมอง ระยะแรกระบบจะหยุดทำงานชั่วคราว (cerebral shock) ทำให้ผู้ป่วยปัสสาวะไม่ออก การรักษาในระยะแรกควรใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้จนกว่าระบบประสาทจะฟื้นระยะ cerebral shock

2. **โรคของไขสันหลังส่วนเหนือต่อระดับ sacrum (suprasacral-infrapontine)** ได้แก่ การบาดเจ็บต่อไขสันหลัง เนื้องอก multiple sclerosis และไขสันหลังอักเสบ ในโรคที่เป็นเฉียบพลัน เช่น การบาดเจ็บต่อไขสันหลัง ระยะแรกจะเกิดภาวะ spinal shock ซึ่งระบบประสาทส่วนใต้ต่อการบาดเจ็บจะหยุดทำงานชั่วคราว ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถปัสสาวะได้ (urinary retention) หลังจาก 6-12 สัปดาห์ระบบประสาทจะเริ่มทำงานใหม่ แต่ขาดการควบคุมจากสมอง ระบบประสาทส่วนที่อยู่ต่ำกว่าพยาธิสภาพจะเกิดปฏิกิริยาไวเกิน (hyperreflexia) สำหรับระบบปัสสาวะ ผู้ป่วยจะไม่มีความรู้สึกจากกระเพาะปัสสาวะ เมื่อกระเพาะปัสสาวะมีปัสสาวะจำนวนหนึ่ง (ปริมาณน้อยกว่าความจุปกติ) ปฏิกิริยาไวเกินจะทำให้กระเพาะปัสสาวะบีบตัวทำให้ปัสสาวะราด (incontinence) แต่เนื่องจากขาดการควบคุมจาก PMC ในสมอง การบีบตัวนี้จะไม่ต่อเนื่องและหูรูดไม่มีการคลายตัวทำให้ปัสสาวะ



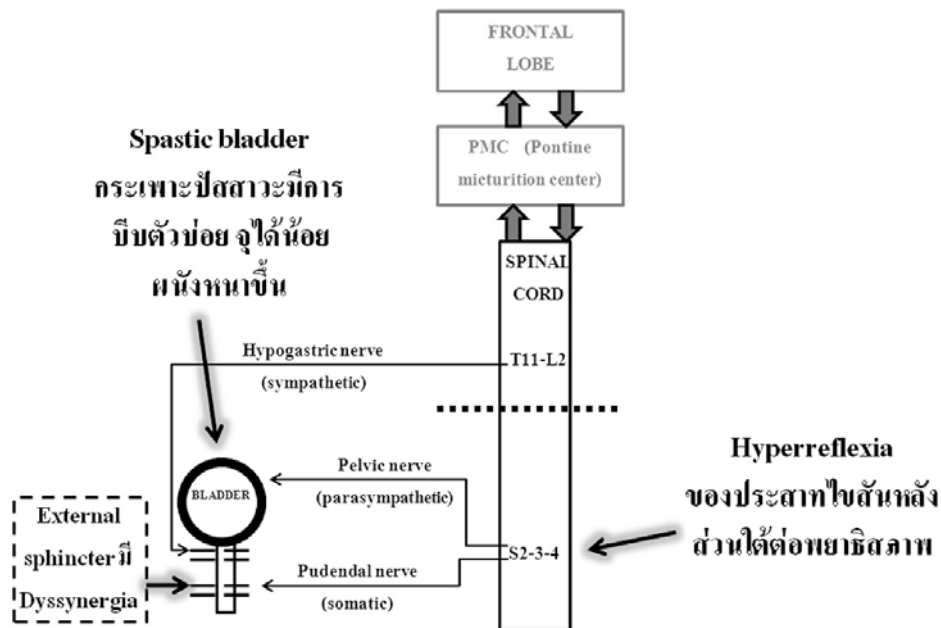
รูปที่ 2 โรคของสมองส่วนเหนือ pons (suprapontine) : uninhibited neurogenic bladder

ได้ไม่หมด (การที่กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะและหูรูดทำงานไม่สัมพันธ์กันนี้เรียกว่า detrusor-external sphincter dyssynergia หรือย่อว่า DESD) และในขณะที่มีการบีบตัวความดันในกระเพาะปัสสาวะอาจขึ้นสูงผิดปกติเกิดความดันย้อนกลับไปที่ไตทำให้ไตเสื่อมลงได้ ลักษณะของกระเพาะปัสสาวะแบบนี้อาจเรียกว่าเป็น spastic bladder, upper motor neuron neurogenic bladder หรือเรียกตาม Lapides's classification ว่า reflex neurogenic bladder ในระยะยาวกระเพาะปัสสาวะจะเปลี่ยนแปลงโดยผนังหนาขึ้นและความจุลดลง (รูปที่ 3)

ถ้าการบาดเจ็บอยู่เหนือต่อระดับกระดูกสันหลังข้อที่ T6 ซึ่งอยู่เหนือระดับของระบบประสาท sympathetic จะเกิดปฏิกิริยาไวเกินของประสาท sympathetic ด้วย เรียกว่า autonomic dysreflexia โดยเมื่อมีการยืดหรือตึงของกระเพาะปัสสาวะหรือลำไส้จะกระตุ้นประสาท sympathetic ทำให้มีความดันโลหิตสูงขึ้นและมีหัวใจเต้นช้าจาก reflex bradycardia ผู้ป่วยจะมีอาการปวดศีรษะ เหงื่อออก ในบางรายความดันโลหิตสูงมาก อาจทำให้เป็นอันตรายจากเส้นเลือดในสมองแตกได้ ดังนั้นควรระมัดระวังเมื่อจำเป็นต้องสวนปัสสาวะหรืออุจจาระในผู้ป่วยประเภทนี้

ถ้าการตัดขาดของไขสันหลังเป็นเพียงบางส่วน ผู้ป่วยอาจยังมีความรู้สึกจากกระเพาะปัสสาวะอยู่ แต่มีอาการปัสสาวะบ่อยหรือกลั้นไม่ได้

3. โรคของไขสันหลังส่วน sacrum และเส้นประสาทส่วนปลาย (sacral-infrasacral) พยาธิสภาพในระดับนี้จะทำให้ reflex arc ที่ควบคุมให้กระเพาะปัสสาวะบีบตัวไม่ทำงาน ผู้ป่วยจะไม่สามารถบังคับให้ปัสสาวะได้ ต่อเมื่อปริมาณปัสสาวะมากขึ้นก็จะไหลล้นออกมาทางท่อปัสสาวะ (overflow incontinence) โดยทั่วไป



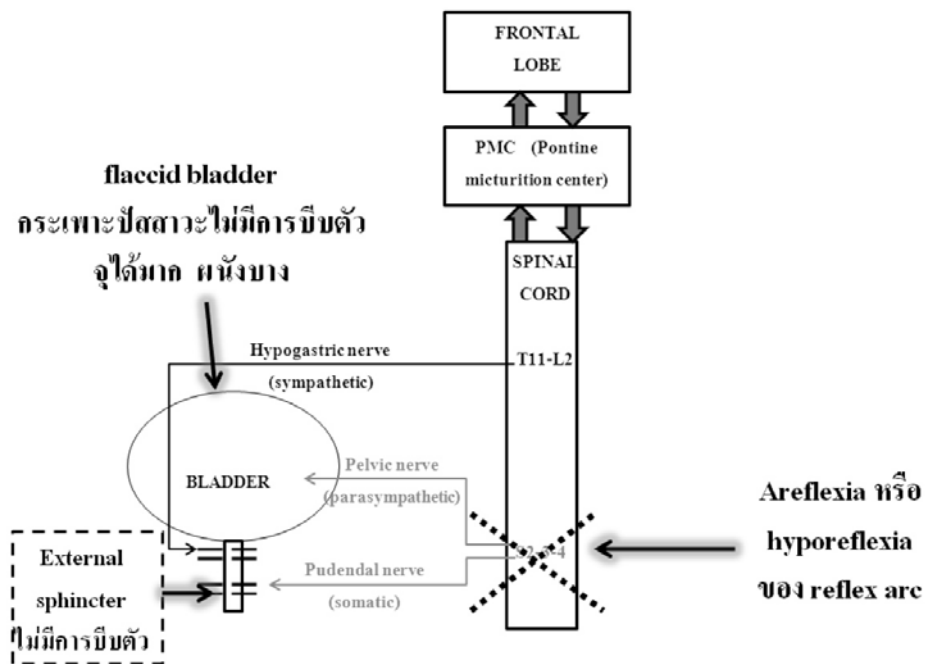
รูปที่ 3 โรคของไขสันหลังส่วนเหนือต่อระดับ sacrum (suprasacral-infrapontine) : reflex neurogenic bladder

ความดันในกระเพาะปัสสาวะจะไม่สูงทำให้ไม่ค่อยมีอันตรายต่อการทำงานของไต แต่ในระยะหลังๆ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในผนังกระเพาะปัสสาวะเนื่องจากการขาดกระแสประสาทมากระตุ้น (denervation injury) ซึ่งมักร่วมกับการติดเชื้อเรื้อรังในระบบปัสสาวะจะมีผลทำให้ผนังกระเพาะปัสสาวะแข็งขึ้นและขาดความยืดหยุ่น ในระยะนี้ความดันในกระเพาะปัสสาวะจะสูงขึ้นหรือเกิดการอุดตันของปลายท่อไตจากเนื้อเยื่อพังพืดทำให้ไตเริ่มเสื่อมได้ ลักษณะของกระเพาะปัสสาวะแบบนี้อาจเรียกว่าเป็น flaccid bladder หรือ lower motor neuron neurogenic bladder (รูปที่ 4) โรคในระดับนี้ยังแบ่งย่อยออกได้เป็น 3 แบบตาม Lapides's classification คือ

- เมื่อมีการทำลายของไขสันหลังระดับ sacrum หรือ conus medullaris ผู้ป่วยจะไม่มีความรู้สึกจากกระเพาะปัสสาวะ และไม่มีปฏิกิริยาที่จะทำให้กระเพาะปัสสาวะบีบตัว ส่วนหูรูดขูดนอก (external sphincter) จะคลายตัวโดยผู้ป่วยไม่สามารถบังคับให้เกร็งตัวได้แต่กล้ามเนื้อหูรูดยังมีความตึงอยู่บ้าง เรียกว่า autonomous neurogenic bladder

- ถ้าความผิดปกติเกิดจากประสาทส่วนรับรู้ความรู้สึกอย่างเดียวเรียกว่าเป็น sensory neurogenic bladder เช่น ในโรคเบาหวาน และซิฟิลิส ผู้ป่วยจะรู้สึกปวดปัสสาวะต่อเมื่อมีปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะมากกว่าปกติ หรือถ้าเป็นมากจะไม่รู้สึกปวดปัสสาวะเลย

- ถ้าความผิดปกติเกิดจากประสาทส่วนที่ควบคุมกล้ามเนื้ออย่างเดียวเรียกว่าเป็น motor paralytic bladder ผู้ป่วยยังรู้สึกปวดปัสสาวะตามปกติแต่ไม่สามารถบังคับให้กระเพาะปัสสาวะบีบตัวได้



รูปที่ 4 โรคของไขสันหลังส่วน sacrum และเส้นประสาทส่วนปลาย (sacral-infrasacral)

อาการนำที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์

นอกจากจะมาพบแพทย์ด้วยอาการทางระบบประสาทแล้ว ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการทางระบบปัสสาวะ ซึ่งมีรูปแบบได้สามกลุ่มอาการคือ

1. อาการในช่วงการกักเก็บ (storage symptoms) ได้แก่ อาการปัสสาวะบ่อย อาการปวดปัสสาวะผิดปกติ และอาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

- อาการปัสสาวะบ่อย (frequency) อาจเป็นตลอดเวลาหรือเป็นเฉพาะกลางวันหรือกลางคืน
- อาการปวดปัสสาวะผิดปกติ (urgency) คือเวลารู้สึกปวดปัสสาวะจะปวดมาก ร่วมกับความรู้สึกที่ว่าไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้อีกต่อไปจำเป็นต้องไปถ่ายปัสสาวะในขณะนั้น ในบางรายอาการนี้จะรุนแรงขนาดที่ทำให้ปัสสาวะรดได้ (urge incontinence)
- อาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (incontinence) ซึ่งยังแบ่งเป็นชนิดย่อยๆได้อีกหลายชนิด เช่น overflow incontinence (พบใน flaccid bladder ที่ผู้ป่วยปัสสาวะเองไม่ได้แต่จะไหลทันออกมาเอง) stress incontinence (มีปัสสาวะเล็ดเวลาไอหรือจาม) และ urge incontinence

2. อาการในช่วงการขับถ่าย (voiding symptoms) ได้แก่ อาการปัสสาวะออกไม่สะดวก อาการขับถ่ายปัสสาวะออกได้ไม่หมด และอาการปัสสาวะไม่ออก

- อาการปัสสาวะออกไม่สะดวก (voiding difficulties) ผู้ป่วยอาจมีความยากลำบากในการเริ่มปัสสาวะ (hesitancy) หรือต้องใช้แรงเบ่งจากกล้ามเนื้อหน้าท้อง (abdominal straining) หรือใช้มือกดหน้าท้องเพื่อให้เกิดการขับถ่าย (crede manuevr)
- อาการขับถ่ายปัสสาวะออกได้ไม่หมด (residual urine) บางคนสามารถรับรู้ได้ว่าหลังปัสสาวะเสร็จแล้วยังมีปัสสาวะเหลือค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ บางคนก็ไม่สามารถบอกได้ต้องทดสอบด้วยการสวนปัสสาวะดูปริมาณที่เหลือหรือวัดปริมาณด้วยการตรวจอัลตราซาวด์ทางหน้าท้อง
- อาการปัสสาวะไม่ออก (urinary retention) มักพบทุกรายในระยะแรกหลังมีพยาธิสภาพของระบบประสาทแบบเฉียบพลัน เช่น อุบัติเหตุต่อไขสันหลัง หรือภาวะอัมพาตต่างๆ หรือในกรณีอื่นๆ อาจเกิดจากการอุดกั้นท่อปัสสาวะ เช่น ต่อมลูกหมากโต และท่อปัสสาวะตีบ

3. ผู้ป่วยบางรายมาพบแพทย์เพราะอาการจากโรคแทรกซ้อนหรือจากผลของโรค เช่น ภาวะไตวาย การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ หรือนิวในระบบปัสสาวะ แต่ถ้าซักประวัติละเอียดจะพบว่าผู้ป่วยจะมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งในสองข้อที่กล่าวมาข้างต้นแล้วเสมอ

สำหรับแพทย์ทั่วไปเมื่อพบผู้ป่วยทางระบบประสาทที่มีอาการของการขับถ่ายปัสสาวะผิดปกติ ควรซักถามหรือเฝ้าดูอาการว่าเป็นความผิดปกติแบบใด เช่น ปัสสาวะไม่ออก ปัสสาวะบ่อย หรือว่าปัสสาวะกลั้นไม่อยู่ และตรวจร่างกายดูความผิดปกติของระบบประสาทว่าพยาธิสภาพอยู่ที่ระดับใด เช่น สมอง ไขสันหลังระดับต่างๆ หรือเส้นประสาทส่วนปลาย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ neurogenic bladder แบบใดเพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมต่อไป การจัดชนิดของ neurogenic bladder มีได้หลายแบบและใช้ชื่อเรียกต่างๆ กันแต่ที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับแพทย์ทั่วไปคือวิธีของ Lapides เพราะใช้ลักษณะทางคลินิก เช่น ประวัติและการตรวจร่างกายเบื้องต้นก็เพียงพอที่จะให้การวินิจฉัยได้ ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ส่วนผู้ป่วยที่ไม่สามารถจัดเข้าในประเภทใดประเภทหนึ่งได้อย่างชัดเจนหรือมีหลายภาวะปนกัน จำเป็นต้องส่งต่อให้แพทย์เฉพาะทางเพื่อตรวจพิเศษโดยเฉพาะการตรวจทาง urodynamics

การแบ่งชนิดของ neurogenic bladder ตามแบบของ Lapides สามารถแบ่งได้เป็น 5 ชนิดคือ

1. Uninhibited neurogenic bladder เป็นแบบที่มีพยาธิสภาพในสมองส่วนเหนือต่อ pons
2. Reflex neurogenic bladder เป็นแบบที่มีพยาธิสภาพที่ไขสันหลังเหนือระดับ sacrum
3. Autonomous neurogenic bladder เป็นแบบที่มีพยาธิสภาพที่ไขสันหลังระดับ sacrum
4. Sensory neurogenic bladder เกิดความบกพร่องเฉพาะเส้นประสาทส่วนรับความรู้สึก
5. Motor paralytic bladder เกิดความบกพร่องเฉพาะเส้นประสาทส่วนที่ควบคุมกล้ามเนื้อ

เราสามารถสรุปการแบ่งกลุ่ม (classification) ภาวะ neurogenic bladder ตามระดับที่เป็น อาการแสดง และชื่อที่เรียกต่างๆ กันได้ตามตารางต่อไปนี้

ระดับ	การแบ่งตามแบบ Lapides	ลักษณะสำคัญทางคลินิก	ชื่อเรียกอื่นๆ
Suprapontine	1. Uninhibited NB	• ปัสสาวะบ่อย • ปัสสาวะกลั้นไม่ได้ • ถ่ายปัสสาวะออกได้หมดไม่มีค้าง เพราะไม่มี DESD	• Hyperactive bladder
Suprasacral- infrapontine	2. Reflex NB	• bladder ขนาดเล็ก พังงาหนา ความยืดหยุ่นมักเสียไป • ปัสสาวะราดไม่รู้ตัวแต่อกไม่หมด เนื่องจากมี DESD	• Spastic bladder • UMN (upper motor neuron) NB • Hyperactive bladder • Detrusor hyperreflexia
Sacral- infrapontine	3. Autonomous NB 4. Sensory NB 5. Motor paralytic bladder	• bladder ขนาดใหญ่ พังงาบาง • ความยืดหยุ่นดี (เสียไปถ้าเป็นนานๆ) • ปัสสาวะลำบากหรือเบ่งไม่ออก	• Flaccid bladder • LMN (lower motor neuron) NB • Hypoactive bladder • Detrusor hyporeflexia

*DESD=detrusor-external sphincter dyssynergia *NB=neurogenic bladder

การรักษา

การรักษา neurogenic bladder ควรรักษาโรคที่เป็นต้นเหตุ ถ้าสามารถรักษาให้ดีขึ้นได้อาการทางระบบปัสสาวะมักจะดีขึ้นเอง ดังนั้นการรักษาในระบบปัสสาวะมักเป็นการรักษาตามอาการโดยเราจะเน้นในเรื่องเหล่านี้คือ

1. อาการปัสสาวะไม่ออกหรือออกได้ไม่หมด การมีปัสสาวะค้างในกระเพาะปัสสาวะจำนวนมากทำให้ปัสสาวะในไตไม่สามารถระบายลงมาได้ จนอาจเกิดภาวะไตวายตามมา จึงต้องทำการรักษาเพื่อระบายปัสสาวะออกจากกระเพาะปัสสาวะ วิธีที่ใช้มีหลายอย่างเช่น

- การใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้ (Foley catheter) ข้อดีคือแพทย์ทั่วไป หรือพยาบาลก็สามารถทำได้ ไม่ค่อยมีอันตรายร้ายแรง ข้อเสียคือไม่เหมาะกับการใส่ระยะยาวเพราะอาจเกิดการติดเชื้อ นิ่ว หรือหูดเสื่อม ทำให้ปัสสาวะราดรอบๆสายได้

- การใส่ท่อระบายทางหน้าท้อง (suprapubic cystostomy) ปัจจุบันสามารถทำได้ง่ายโดยการใช้เครื่องมือเจาะใส่ท่อบริเวณเหนือหัวเหน่าโดยใช้ยาชา ข้อดีว่าการใส่สายทางท่อปัสสาวะคือไม่ทำให้หูดเสื่อม และไม่ระคายเคืองกระเพาะปัสสาวะจึงไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องปัสสาวะราด และการทดสอบว่าปัสสาวะได้หรือยังก็สะดวกกว่าการใส่สายทางท่อปัสสาวะโดยการหนีบสายหน้าท้องไว้ รอให้มีปัสสาวะจำนวนมากพอแล้วให้ผู้ป่วยทดลองปัสสาวะออกทางท่อปัสสาวะ

- การสวนปัสสาวะเป็นครั้งๆ (intermittent catheterization) ถ้าผู้ป่วยหรือญาติสามารถทำได้ ก็จะเป็นผลดีกว่าการคาสายไว้ ข้อเสียคือในผู้ป่วยชายอาจจะทำยากและมีการบาดเจ็บต่อท่อปัสสาวะได้ง่าย ส่วนในผู้ป่วยหญิงที่นั่งรดเช่นอาจทำได้ลำบาก เทคนิคในการทำไม่จำเป็นต้องปลอดเชื้อ ผู้ทำไม่ต้องสวมถุงมือเพียงแต่ล้างมือให้สะอาดก็พอ (clean intermittent catheterization = CIC)

- การกดหน้าท้อง (Crede) หรือการทำ valsalva เพื่อให้ปัสสาวะไหล
- ในรายที่เป็น reflex neurogenic bladder ใช้การกระตุ้นบริเวณท้องน้อยให้ถ่ายปัสสาวะจากปฏิกิริยาไวเกิน (triggered reflex voiding) แต่มักจะถ่ายได้ไม่หมดเพราะหูรูดไม่คลายตัว (จาก DESD) ผู้ป่วยที่ปัสสาวะค้างปริมาณไม่มากนักอาจใช้วิธีนี้ได้

- การใช้ยาเพิ่มการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ เช่น bethanicol อาจช่วยได้ในบางราย

2. อาการปัสสาวะบ่อยหรือกลั้นไม่อยู่

ส่วนมากรักษาด้วยการใช้ยา ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น

- Anticholinergic ช่วยลดการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ ควรระวังเพราะมีข้อห้ามใช้ในต้อหินชนิด closed angle glaucoma

- Tricyclic antidepressant มีฤทธิ์กดการทำงานของระบบประสาท และทำให้กล้ามเนื้อหูรูดหดตัว มักใช้ในอาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

- การฝึกกระเพาะปัสสาวะให้เก็บปัสสาวะได้นานขึ้น (bladder drill หรือ bladder training)
- การปัสสาวะตามเวลาก่อนที่จะเกิดปัสสาวะรด (timed voiding)
- ลดปริมาณน้ำที่ดื่มในแต่ละวัน
- งดอาหารบางอย่าง เช่น ชา กาแฟ เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ผลไม้พวกส้ม และอาหารรสเผ็ด ซึ่งจะทำให้ปัสสาวะบ่อย

การดูแลรักษาในระยะยาว กรณีที่โรคทางระบบประสาทเป็นอยู่ยาวนานหรือเรื้อรัง จะมีปัญหาที่อาจต้องดูแลเป็นการเฉพาะคือ

1. ผิวหนังเปื่อยหรือเป็นแผลจากการที่ปัสสาวะเล็ดราด โดยเฉพาะผู้ป่วยอัมพาตอาจทำให้แผลกดทับต่างๆ แผลง ในชายอาจใช้ถุงยางอนามัยต่อกับถุงเก็บปัสสาวะ ส่วนในหญิงอาจใช้ผ้าอ้อมที่มีสารดูดซับแบบเจลเพื่อให้ผิวหนังแห้งไม่เปียกชื้น

2. การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ถ้าไม่มีอาการไม่ควรให้ยาปฏิชีวนะ เพราะมักจะเกิดเชื้อดื้อยา จะให้ยาเมื่อมีอาการเท่านั้น เช่น มีไข้ ปวดแสบท่อปัสสาวะ หรือปัสสาวะขุ่นมาก

3. การตรวจการทำงานของไต ด้วยการตรวจเลือด และคลื่นเสียงความถี่สูงเป็นระยะๆ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงทำให้มีความดันย้อนไปยังไต หรือพวกที่ใส่สายสวนคานานๆ อาจเกิดนิ่วหรือ

ผนังกระเพาะปัสสาวะหนาจากพังผืดทำให้ปลายท่อไตเกิดการอุดตันทำให้ไตเสื่อมได้ หากพบปัญหา เช่น ตรวจพบ hydronephrosis ก็ควรส่งต่อเพื่อผ่าตัดแก้ไข

โรคทางระบบประสาทที่พบบ่อย อาการทางระบบปัสสาวะ: และการดูแลรักษา

1. อัมพาตจากโรคหลอดเลือดสมอง ในระยะแรกอาจเกิดภาวะ cerebral shock ผู้ป่วยจะปัสสาวะไม่ได้ ระยะนี้ควรคาสาวยสวนปัสสาวะไปก่อนจนกว่าอาการจะคงที่จึงให้ถอดสายออกแล้วลองถ่ายปัสสาวะดู เนื่องจากพยาธิสภาพมักเกิดเหนือระดับศูนย์ควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะใน pons (pontine micturition center) ผู้ป่วยจึงมักปัสสาวะได้ตามปกติไม่มีค้าง แต่การควบคุมจากสมองส่วนเหนือขึ้นไปบกพร่อง จึงอาจปวดปัสสาวะเร็วกว่าปกติทำให้ปัสสาวะบ่อย และอาจมีปัสสาวะราดได้ การรักษาอาจให้ยาพวก anticholinergic

2. สมองเสื่อม (dementia) มักมีอาการปัสสาวะราดเนื่องจากผู้ป่วยไม่ค่อยรู้ตัวว่าถึงเวลาถ่ายปัสสาวะแล้ว หรือมีปัญหาในเรื่องการเคลื่อนไหว ส่วนกลไกอื่นก็อาจเหมือนกับในผู้ป่วยอัมพาตคือ ศูนย์ควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะใน pons ขาดการควบคุมจากสมองส่วนเหนือขึ้นไป

3. โรคพาร์กินสัน อาจพบอาการปัสสาวะบ่อยและปัสสาวะราดได้ ส่วนช่วงการขับถ่ายอาจมีปัสสาวะลำบากเนื่องจากกล้ามเนื้อหูรูดคลายตัวช้ากว่าปกติ (dyskinesia) การให้ยารักษาโรคพาร์กินสันจะทำให้อาการดีขึ้นได้

4. การบาดเจ็บเฉียบพลันต่อไขสันหลัง (spinal cord injury) จะเกิดภาวะ spinal shock ก่อนซึ่งในระยะนี้ระบบขับถ่ายปัสสาวะจะไม่ทำงาน ผู้ป่วยจะถ่ายปัสสาวะไม่ได้ ควรใส่สายสวนไว้จนเริ่มมี reflex ต่างๆ กลับคืนมา อาการจะขึ้นกับระดับของพยาธิสภาพในไขสันหลัง ถ้าเป็นแบบ upper motor neuron กระเพาะปัสสาวะจะทำงานเองทำให้ปัสสาวะราด อาจให้ยาพวก anticholinergic ขนาดมากเพื่อให้กระเพาะปัสสาวะหยุดบีบตัวและใช้การสวนปัสสาวะตามเวลา ผู้ป่วยประเภทนี้ควรส่งต่อเพื่อตรวจทาง urodynamics เพราะมีโอกาสที่ไตจะเสื่อมจากความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงผิดปกติ ส่วนถ้าเป็นแบบ lower motor neuron ก็รักษาด้วยการให้สวนปัสสาวะเอง

5. เส้นประสาทถูกกดทับจากหมอนรองกระดูกสันหลัง (herniated disc) ในระยะแรกๆ อาจเกิดการระคายเคืองต่อเส้นประสาททำให้มีอาการปัสสาวะบ่อย เมื่อเป็นมากขึ้นจะทำให้กระเพาะปัสสาวะไม่ทำงานทำให้ปัสสาวะลำบากหรือไม่ออก การรักษาควรรักษาต้นเหตุร่วมกับการให้สวนปัสสาวะเอง

6. โรค multiple sclerosis เนื่องจากพยาธิสภาพเกิดได้ทั้งในไขสันหลังและสมอง อาการจึงแล้วแต่ว่ามีความบกพร่องในส่วนใด แต่พบว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมีอาการปัสสาวะบ่อย กลั้นไม่ได้ การรักษาอาจให้ยาพวก anticholinergic ผู้ป่วยส่วนน้อยจะมีอาการปัสสาวะไม่ออกหรือลำบาก

7. โรคเบาหวาน ขึ้นกับความรุนแรงของโรคมากกว่าระยะเวลาที่เป็น โดยโรคจะทำให้เส้นประสาทส่วนปลายบกพร่อง มักจะเป็นที่ประสาทรับความรู้สึกก่อน ในระยะนี้ผู้ป่วยจะรู้สึกปวดปัสสาวะชาลง ทำให้กระเพาะปัสสาวะใหญ่ขึ้น แต่ประสาทส่วนควบคุมกล้ามเนื้อยังดีอยู่ ผู้ป่วยจึงยังปัสสาวะได้เป็นปกติ ต่อเมื่อโรคเป็น

มากขึ้นจึงมีอาการปัสสาวะไม่ออก การรักษาต้องควบคุมเบาหวานและให้ผู้ป่วยหัดสวนปัสสาวะเอง ถ้าควบคุมเบาหวานได้ดีผู้ป่วยส่วนหนึ่งสามารถฟื้นฟูเป็นปกติได้

8. โรคเรื้อรังหรือส่วต ในระยะแรกบางรายที่มีกระเพาะปัสสาวะอักเสบจากไวรัสอาจมีอาการปัสสาวะบ่อยได้ หลังจากนั้นเมื่อไวรัสเข้าถึงไขสันหลังจะทำให้การทำงานของเส้นประสาทส่วนปลายเสียไป ผู้ป่วยอาจมีอาการปัสสาวะไม่ออก อาการอาจเป็นได้นานถึง 8 สัปดาห์ หลังจากนั้นอาการมักหายเป็นปกติ การรักษาด้วยการให้สวนปัสสาวะเอง

9. โรคซีฟิลิส (tabes dorsalis) ผู้ป่วยจะเสียการรับรู้ความรู้สึกจากกระเพาะปัสสาวะ ทำให้กระเพาะปัสสาวะใหญ่ขึ้น อาจจะมีปัสสาวะไม่ออก

สรุป

โรคกระเพาะปัสสาวะพิการเนื่องจากระบบประสาท ในกรณีที่อาการที่เป็นไม่ซับซ้อนโดยสามารถระบุถึงตำแหน่งของพยาธิสภาพในระบบประสาทได้ชัดเจน อาการและอาการแสดงทางระบบปัสสาวะมักเป็นไปตามรูปแบบ แพทย์ทั่วไปก็สามารถให้การรักษาเบื้องต้นได้ แต่ในรายที่มีพยาธิสภาพหลายตำแหน่งทำให้อาการไม่เป็นไปตามรูปแบบที่กล่าวมา หรือมีโรคแทรกซ้อนควรส่งต่อให้แพทย์เฉพาะทางดูแลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Norris JP, Staskin DR. History, physical examination and classification of neurogenic voiding dysfunction. Urol Clin North Am 1996;23:337-43
2. Wein AJ. Pathophysiology and categorization of voiding dysfunction. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr, Wein AJ. Eds. Campbell's Urology 8th ed. Philadelphia: WB Saunders company, 2002:894-8



ภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายในชายสูงอายุ Androgen Deficiency in the Aging Male

วันชัย นัยรักษ์เสรี

1. บทนำ (Introduction)

ข้อมูลประชากรในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว และประเทศที่กำลังพัฒนา รวมทั้งประเทศไทย แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า สัดส่วนประชากรสูงอายุกำลังเพิ่มขึ้น บ่งบอกว่า โครงสร้างประชากรโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุ (aging society) คือ มีประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนประชากรทั้งหมด¹ ภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายในชายสูงอายุ จึงได้กลายเป็นหัวข้อสำคัญหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจ และมีการถกเถียงกันมากขึ้น ทั้งในด้านของการวินิจฉัย และการรักษา รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับจากการให้ ฮอร์โมนเพศชายทดแทน

2. คำนิยาม (Definition)

วัยสูงอายุ (aging) เป็นกระบวนการเสื่อมสภาพในระบบชีววิทยาระดับเซลล์ปกติของร่างกายตามกาลเวลา เป็นผลจากการทำงานร่วมกันที่ลดน้อยลงของแกนสมองส่วนไฮโปทาลามัส ต่อมใต้สมอง และอวัยวะสืบพันธุ์ (hypothalamic-pituitary-gonadal axis)² กระบวนการเสื่อมสภาพนี้ จะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ทั้งระยะเวลาของการเริ่มต้น อัตราความเร็ว และระดับของความรุนแรง นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับภาวะสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการดำเนินชีวิต และโรคเรื้อรังต่างๆ ในเพศชาย กระบวนการดังกล่าว จะส่งผลทำให้ฮอร์โมนเพศชาย ที่สร้างจากอวัยวะลดลง จนเกิดอาการแสดงของภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายขึ้น เรียกภาวะนี้ว่า androgen decline in the aging male (ADAM) หรือ late-onset hypogonadism (LOH) หรือ age-associated testosterone deficiency syndrome (TDS)

เนื่องจากภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชาย มีลักษณะอาการและอาการแสดงออก ที่ไม่ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง ชมรมที่ศึกษาเกี่ยวกับชายสูงอายุนานาชาติ (The International Society for The Study of the Aging Male: ISSAM) จึงได้ให้คำจำกัดความของภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายนี้ว่า หมายถึง กลุ่มอาการทางคลินิกและชีวเคมี ที่เกี่ยวเนื่องกับวัยสูงอายุ โดยจะต้องมีลักษณะอาการแสดงออกรวมไปกับระดับฮอร์โมนเพศชายที่ลดต่ำกว่าปกติ และส่งผลกระทบต่อคุณภาพการดำรงชีวิต รวมทั้งการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย³

3. ฮอร์โมนเพศชาย (Androgen hormone)

ฮอร์โมนเพศชายหลักที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุม และเกื้อหนุนลักษณะการแสดงออกทางเพศชาย รวมทั้งมีส่วนเกี่ยวข้องสนับสนุนการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย อาทิ เช่น ระบบกล้ามเนื้อ มวลกระดูก ความทรงจำ และระบบไหลเวียนโลหิต เป็นต้น นั่น คือ ฮอร์โมน testosterone ซึ่งสร้างจากกลุ่มเซลล์ Leydig ในลูกอัณฑะ โดยการกระตุ้นจาก luteinizing hormone (LH) ที่หลั่งจากต่อมใต้สมอง ภายใต้การควบคุมของสมองส่วนไฮโปทาลามัสผ่าน gonadotropin-releasing hormone (GnRH) ฮอร์โมน testosterone เมื่อเข้าสู่กระแสไหลเวียนโลหิต ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 60 จะจับรวมตัวกับโปรตีน sex hormone binding globulin (SHBG) อย่างเหนียวแน่น (high affinity) และร้อยละ 38 จะจับรวมตัวกับโปรตีน albumin อย่างหลวมๆ (low affinity) เหลือเพียงส่วนน้อยร้อยละ 1-2 ที่คงตัวในรูปอิสระ เรียกว่า free testosterone ฮอร์โมนเพศชาย ส่วนที่ไปออกฤทธิ์ตามเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายนั้น เรียกว่า bioavailable testosterone ประกอบด้วยฮอร์โมนส่วน free testosterone และส่วนที่จับรวมตัวกับโปรตีน albumin เมื่อเข้าสู่เซลล์เนื้อเยื่อ ฮอร์โมน testosterone จะถูกเอนไซม์ 5-alpha reductase ย่อยเปลี่ยนไปเป็น dihydrotestosterone (DHT) ซึ่งจะจับรวมตัวกับ androgen receptors เพื่อออกฤทธิ์ต่อไป ค่าปกติของระดับฮอร์โมน testosterone ทั้งหมดในกระแสไหลเวียนโลหิต จะอยู่ระหว่าง 300-1,000 ng/dl หรือ 10.4-34.7 nmole/L⁴ ในชายอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ระดับฮอร์โมน testosterone ในกระแสไหลเวียนโลหิต จะลดลงประมาณร้อยละ 1 ต่อปี⁵

4. อาการแสดงทางคลินิก (Clinical manifestations)

ชายสูงอายุที่มีภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายนั้น จะมีความชุก (prevalence) ประมาณร้อยละ 0.6 ในช่วงอายุ 50-59 ปี โดยจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.2 ในช่วงอายุ 60-69 ปี และร้อยละ 5.2 ในช่วงอายุ 70-79 ปี ตามลำดับ⁶

อาการและอาการแสดงของภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายนั้น จะปรากฏในหลายๆ ระบบในระยะเวลา 3-6 เดือนขึ้นไป^{2,3,7} ดังนี้

1. การสนองตอบทางเพศ (sexual function) ได้แก่ ความต้องการและสนใจทางเพศลดลง (loss of sexual desire) และอาการหย่อนสมรรถภาพทางเพศ (erectile dysfunction)
2. องค์ประกอบของร่างกาย (body composition) ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของไขมันในช่องท้อง (visceral fat) การลดลงของมวลกล้ามเนื้อและพลังกำลัง (muscular mass and strength) และการลดลงของมวล

ความหนาแน่นของกระดูก (bone mineral density) ทำให้กระดูกบางและพรุน (osteoporosis) เสี่ยงต่อการหักของกระดูก

3. อารมณ์และสติปัญญา (mood and cognition) ได้แก่ อารมณ์หงุดหงิดง่าย (irritability) ซึมเศร้า (depression) สติปัญญาและความทรงจำถดถอย (intellectual and cognitive impairment)

4. อาการอื่นๆ ได้แก่ การลดลงของผมและขนตามผิวหนัง ร้อนวูบวาบตามตัว (hot flushes) และเจ็บหลังหลังทานอาหาร (sleep disturbance)

5. การวินิจฉัยทางคลินิก (Clinical diagnosis)

การวินิจฉัยภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชาย จะต้องประกอบด้วย อาการ และอาการแสดง ร่วมไปกับระดับฮอร์โมน testosterone ในกระแสโลหิตที่ลดต่ำลง ประกอบด้วย^{2,7}

1. การซักประวัติทางการแพทย์ (medical history taking) ได้แก่ อาการและอาการแสดงของภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชาย โดยเฉพาะปัญหาการสนองตอบทางเพศ และประวัติทางการแพทย์อื่นที่อาจมีส่วนความเกี่ยวข้อง อาทิเช่น โรคความเจ็บป่วยเรื้อรัง ยาที่ใช้ประจำ ยาเสพติด ภาวะแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อ การเจริญพันธุ์ และพัฒนาการทางเพศ

2. การประเมินจากแบบสอบถาม (questionnaires) เพื่อคัดกรองภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชาย แบบสอบถามที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ The Androgen Deficiency in Aging Male (ADAM) Questionnaire เนื่องจากมีความง่าย ความไว และความจำเพาะสูง ในการวินิจฉัย ประกอบด้วย 10 ข้อคำถาม ดังนี้

2.1. คุณมีความต้องการทางเพศลดลงหรือไม่	มี	ไม่มี
2.2. คุณมีความรู้สึกอ่อนเพลียหมดเรี่ยวแรงลงหรือไม่	มี	ไม่มี
2.3. คุณมีความรู้สึกว่าการกำลังและความอดทนลดลงหรือไม่	มี	ไม่มี
2.4. คุณมีความรู้สึกเป็นส่วนสูงลดลงหรือไม่	มี	ไม่มี
2.5. คุณมีความรู้สึกถึงความสนุกสนานในชีวิตลดน้อยลงหรือไม่	มี	ไม่มี
2.6. คุณมีความรู้สึกเศร้า เหงา และไม่พึงพอใจต่อชีวิตหรือไม่	มี	ไม่มี
2.7. คุณมีความรู้สึกว่าการแข็งตัวขององคชาติลดน้อยลงหรือไม่	มี	ไม่มี
2.8. คุณมีความรู้สึกว่าความสามารถในการเล่นกีฬาลดลงหรือไม่	มี	ไม่มี
2.9. คุณมีความรู้สึกว่ามีจะงีบหลับง่ายหลังทานอาหารค่ำหรือไม่	มี	ไม่มี
2.10. คุณมีความรู้สึกว่าการประสิทธิภาพในการทำงานลดลงหรือไม่	มี	ไม่มี

สำหรับการแปลผล ถ้าผู้ป่วยตอบว่ามีอาการในข้อที่ 1 หรือ 7 เพียงข้อเดียว หรือข้ออื่นๆรวม 3 ข้อ แสดงว่า มีภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชาย

3. การตรวจร่างกาย (physical examination) ได้แก่ การตรวจประเมินจำนวนและการกระจายของขนที่ขึ้นตามร่างกาย โดยเฉพาะหนวดเคราที่ใบหน้า ขนที่รักแร้ และหัวเหน่า ขนาดและความยืดหยุ่นของอวัยวะ

ไขมันที่หน้าท้องและช่องท้อง ขนาดขององคชาติ นอกจากนี้ ควรตรวจวัดน้ำหนัก ความสูง และรอบเอว เพื่อคำนวณหาดัชนีมวลรวม (body mass index: BMI)

4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory) ได้แก่ การเจาะตรวจหาระดับฮอร์โมน testosterone ในกระแสโลหิต ซึ่งควรเจาะตรวจในช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 07.00-11.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงที่ฮอร์โมนหลั่งออกมาสูงสุด ระดับฮอร์โมน testosterone ที่มากกว่า 350 ng/dL หรือ 12 nmol/L ถือว่าปกติ ไม่จำเป็นต้องให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทน ระดับฮอร์โมน testosterone ที่ต่ำกว่า 8 nmol/L หรือ 230 ng/dL จัดเป็นภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชาย จำเป็นต้องให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทน ขณะที่ระดับฮอร์โมน testosterone ระหว่าง 8-12 nmol/L หรือ 230-350 ng/dL จะอยู่ในช่วงที่เรียกว่า borderline อาจจำเป็นต้องตรวจหาระดับฮอร์โมน free testosterone เพิ่มเติม^{2,3} หรืออาจทดลองให้การรักษาด้วยการให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทนไปก่อนเป็นเวลา 3 เดือน แล้วประเมินผลการรักษาอีกครั้ง

6. การรักษา (Treatment)

การรักษาภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายในชายสูงอายุ ประกอบด้วย

1. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิต (lifestyle modification) เพื่อป้องกันหรือลดระดับความรุนแรงการลดลงของฮอร์โมนเพศชาย ได้แก่ การงดสูบบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การควบคุมการรับประทานอาหารประเภทแป้งและไขมัน และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

2. การให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทน (testosterone supplementation) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อรักษาระดับปกติของฮอร์โมน testosterone ที่จำเป็นต่อสรีระการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะความรู้สึกถึงคุณภาพการดำรงชีวิต และการสนองตอบทางเพศ

7. การให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทน (Testosterone supplementation)

ข้อบ่งชี้ (Indication)⁴

1. ผู้ป่วยที่มีอาการ และอาการแสดงออกอย่างชัดเจน ของภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชาย ร่วมไปกับระดับฮอร์โมน testosterone ในกระแสโลหิตต่ำกว่า 8 nmol/L หรือ 230 ng/dL
2. ผู้ป่วยที่มีอาการ และอาการแสดงออกที่ยังไม่ชัดเจน และมีระดับฮอร์โมน testosterone ในกระแสโลหิตอยู่ระหว่าง 8-12 nmol/L หรือ 230-350 ng/dL อาจทดลองให้การรักษาด้วยการให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทนไปก่อนเป็นระยะเวลา 3-6 เดือน แล้วประเมินผลการรักษาอีกครั้ง

ข้อห้าม (Contraindications)⁷

1. ผู้ป่วยที่เป็นหรือสงสัยว่าจะเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก (prostate cancer) และมะเร็งเต้านม (breast cancer)
2. ผู้ป่วยที่มีความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงสูง (erythrocytosis) คือ ค่า hematocrit มากกว่าร้อยละ 52
3. ผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจระหว่างนอนหลับ (obstructive sleep apnea)

4. ผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวในการทำงานระดับรุนแรง (severe congestive heart failure)
5. ผู้ป่วยที่มีอาการในระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างระดับรุนแรง (severe lower urinary tract symptoms) จากโรคต่อมลูกหมากโต (benign prostatic hypertrophy) คือมีค่าคะแนนของ International Prostate Symptom Score มากกว่า 21

รูปแบบของการรักษา (Preparations)

การให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทนนั้น ทั้งสูตรยา ระยะเวลาการออกฤทธิ์ และวิธีการบริหารยา มีความแตกต่างกันในหลายรูปแบบ ประสิทธิภาพและผลของการรักษาจะขึ้นอยู่กับ ความยอมรับของผู้ป่วย ความสะดวกในการบริหารยา การติดตามตรวจสอบ ความปลอดภัย ผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น และราคาของยา

รูปแบบของยาฮอร์โมนเพศชายทดแทนที่มีใช้กันปัจจุบันในประเทศไทย มีดังนี้

1. รูปแบบรับประทาน (oral preparations)⁷ ที่มีใช้กันอยู่ ได้แก่ testosterone undecanoate ภายหลังรับประทาน ตัวยาจะถูกดูดซึมผ่านตับเข้าสู่ระบบน้ำเหลืองของร่างกาย (lymphatic system) เนื่องจากละลายได้ดีในไขมัน จึงควรรับประทานพร้อมอาหาร หรือทานทันทีหลังอาหาร ตัวยาจะมีค่าครึ่งชีวิต (half-life) ประมาณ 1.5 ชั่วโมง ขนาดที่ใช้อยู่ระหว่าง 120-240 มิลลิกรัมต่อวัน โดยแบ่งทานเป็นวันละ 2-3 ครั้ง
2. รูปแบบฉีด (parenteral preparation) เป็นชนิดที่ฉีดเข้าในกล้ามเนื้อ (intramuscular injection) แบ่งออกเป็น
 - 2.1. ประเภทที่ออกฤทธิ์สั้น (short-acting) ได้แก่ testosterone enanthate มีค่าครึ่งชีวิตประมาณ 4.5 วัน ขนาดที่ใช้คือ 150-200 มิลลิกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อทุก 2 สัปดาห์
 - 2.2. ประเภทที่ออกฤทธิ์ยาว (long-acting) ได้แก่ testosterone undecanoate มีค่าครึ่งชีวิต 20.9 วัน ขนาดที่ใช้คือ 1,000 มิลลิกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อทุก 10-14 สัปดาห์
3. รูปแบบทาที่ผิวหนัง (Transdermal preparations) เป็นรูปเจลใส (gel) ในซองขนาด 5 กรัม ซึ่งจะมีฮอร์โมน testosterone 50 มิลลิกรัม วิธีการใช้ คือ ทาลงบนผิวหนังที่แห้งและสะอาด บริเวณหัวไหล่ ต้นแขน หรือที่หน้าท้อง ขนาดที่ใช้กันวันละ 1-2 ซอง

การตรวจติดตามผล (Monitoring)

การตรวจติดตามผลการรักษาจากการให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทนนั้น ควรมีการตรวจวัดระดับฮอร์โมน testosterone ค่า prostate-specific antigen (PSA) และค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (hematocrit) ก่อนให้การรักษา หลังการรักษา 3-6 เดือน และทุก 1 ปี ตามลำดับ โดยระดับฮอร์โมน testosterone ควรสูงเกินครึ่งของระดับปกติ และค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง ไม่ควรเกินร้อยละ 52-55

ผลข้างเคียง (Adverse effects)

ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทน ได้แก่ สิวและหน้ามัน (acne oily skin) เชื้ออสุจิลดจำนวนลง ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น (erythrocytosis) และเต้านมใหญ่ขึ้น (gynecomastia)

8. สรุป (Conclusion)

ภาวะพร่องฮอร์โมนเพศชายจะเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และคุณภาพการดำรงชีวิตที่มีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากมีกลุ่มอาการทางคลินิกที่ยังไม่ชัดเจน และเกิดกับหลายระบบอวัยวะของร่างกาย การวินิจฉัยจึงต้องประกอบด้วยลักษณะอาการแสดงออก ร่วมไปกับระดับฮอร์โมนเพศชายในกระแสโลหิตเวียนโลหิตที่ลดต่ำลง ขณะที่การรักษาโดยการให้ฮอร์โมนเพศชายทดแทนนั้น ยังเป็นที่ถกเถียงกันในบางกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มที่ระดับฮอร์โมนเพศชายในกระแสโลหิตเวียนโลหิตที่อยู่ในช่วงเกณฑ์ปกติ

เอกสารอ้างอิง

1. Lunenfeld B. Aging man-the challenge ahead. In: Lunenfeld B, Gooren LJG, Morales A, Morley JE. eds. Textbook of Men's Health and Aging, 2nd ed. United Kingdom: Informa Healthcare, 2007:49-62.
2. Morales A. Androgen deficiency in the aging male. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Novick AC, Peters CA. eds. Campbell-Walsh Urology, 10th ed. Philadelphia: Saunders, 2012:810-22.
3. Wang C, Nieschlag E, Swerdloff RS, Behre H, Hellstrom WJ, Gooren LJ, Kaufman JM, Legros JJ, Lunenfeld B, Morales A, Morley JE, Schulman C, Thompson IM, Weidner W, Wu FCW. ISA, ISSAM, EAU, EAA and ASA recommendations: investigation, treatment and monitoring of late-onset hypogonadism in males. The Aging Male 2009;12(1):5-12.
4. Turek PJ. Male reproductive physiology. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Novick AC, Peters CA. eds. Campbell-Walsh Urology, 10th ed. Philadelphia: Saunders, 2012:591-615.
5. Morales A, Lunenfeld B. Investigation, treatment and monitoring of late-onset hypogonadism in males. The Aging Male 2002;5:74-86.
6. Wu FC, Tajar A, Beynon JM, Pye SR, Silman AJ, Finn JD, O' Neill TW, Bartfai G, Casanueva FF, Forti G, Giwercman A, Han TS, Kula K, Lean ME, Pendleton N, Punab M, Boonen S, Vanderschueren D, Labrie F, Huhtaniemi IT; EMAS Group. Identification of late-onset hypogonadism in middle-aged and elderly men. N Engl J Med 2010;363(2):123-35.
7. Lunenfeld B, Arver S, Moncada I, Rees DA, Schulte HM. How to help the aging male? Current approaches to hypogonadism in primary care. Aging Male 2012;15(4):187-97.
8. Gooren LJ, Bruno L. Androgen deficiency and its management in elderly men. In: Lunenfeld B, Gooren LJG, Morales A, Morley JE. eds. Textbook of Men's Health and Aging, 2nd ed. United Kingdom: Informa Healthcare, 2007:245-64.



Common Urologic Problems for Medical Student

15

ก้อนที่องคชาต Penile Mass

วรพจน์ ชุณหทล้าย

ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยเรื่องก้อนที่องคชาต จะแบ่งสาเหตุของก้อนได้เป็นสองกลุ่มคือ ก้อนที่เกิดจากมะเร็งองคชาต และก้อนที่ไม่ได้เกิดจากมะเร็ง เช่น cyst , หูดหงอนไก่ที่องคชาต (condyloma acuminata), การฉีกหรือใส่สารแปลกปลอมเข้าอวัยวะเพศ เป็นต้น ซึ่งการซักประวัติและตรวจร่างกายมักจะช่วยแยกโรคได้ โดยจะขอกล่าวถึงก้อนที่องคชาตที่พบบ่อยดังนี้

มะเร็งองคชาต (Penile cancer)

เป็นมะเร็งในเพศชายที่พบได้ไม่บ่อย ในประเทศสหรัฐอเมริกาจะพบได้น้อยกว่าร้อยละ 1 ของมะเร็งในเพศชาย แต่ในประเทศแถบอาฟริกา อเมริกาใต้และเอเชียอาจพบได้เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 10 ของมะเร็งในเพศชาย มักจะพบในวัยผู้ใหญ่ โดยอายุที่เป็นมักจะเกิน 40 ปี พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งองคชาต ได้แก่ มีภาวะหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศไม่เปิด (phimosis), การติดเชื้อ Human papilloma virus, การดูแลความสะอาดบริเวณนี้ไม่ดี (poor genital hygiene) และการมี smegma ค้างอยู่ใต้หนังหุ้มปลายนานๆ จะก่อให้เกิดการระคายเคืองและเกิดการอักเสบเรื้อรังจนชักนำให้เกิดมะเร็งขึ้น นอกจากนี้มะเร็งองคชาตอาจสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่เนื่องจากในกลุ่มที่สูบบุหรี่จะพบอุบัติการณ์ของมะเร็งองคชาตได้มากกว่าคนปกติที่ไม่สูบบุหรี่

ลักษณะทางพยาธิวิทยาของมะเร็งองคชาตส่วนใหญ่ร้อยละ 98 จะเป็น squamous cell carcinoma ลักษณะทางพยาธิวิทยาอื่นอาจจะเป็น melanoma, basal cell carcinoma, Kaposi's sarcoma, Paget disease หรือเกิดจากการแพร่กระจายของมะเร็งที่อวัยวะอื่นมาที่องคชาต (penile metastases) สำหรับมะเร็งองคชาตชนิด squamous cell carcinoma มักจะพบบ่อยที่ตำแหน่ง glans penis รองลงมาที่บริเวณหนังหุ้มปลาย (prepuce) และบริเวณผิวหนังที่คลุมลำองคชาต (shaft penis)

การแพร่กระจายของมะเร็งองคชาติ ส่วนใหญ่จะเป็นการกระจายไปตามระบบน้ำเหลืองโดยไปที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบก่อน และแพร่ลามขึ้นไปยังต่อมน้ำเหลืองในอุ้งเชิงกรานและ paraaortic lymph nodes การแพร่กระจายไปตามกระแสเลือดเป็น distant metastasis ไปที่ ปอด, ตับ, กระดูก พบได้น้อยกว่า 10% สาเหตุหนึ่งอาจอธิบายจากทางกายวิภาคว่า Buck fascia จะเป็นตัวช่วยป้องกันไม่ให้มะเร็งลุกลามเข้าไปในแกนองคชาติ (corporal invasion) และมีการแพร่กระจายไปตามกระแสเลือด

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยมะเร็งองคชาติส่วนใหญ่มักจะมาพบแพทย์ด้วยเรื่องก้อนที่องคชาติหรือมาด้วยมีแผลเรื้อรังบริเวณองคชาติที่รักษาไม่หาย (รูปที่ 1) ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีหนังหุ้มปลายไม่เปิด (phimosis) นอกจากเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดมะเร็งองคชาติแล้ว ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มักจะมาพบแพทย์ช้า เนื่องจากหนังหุ้มปลายที่รัดไม่ลงจะคลุมบริเวณพยาธิสภาพอยู่ทำให้ไม่เห็นรอยพยาธิสภาพตั้งแต่เริ่มแรก (รูปที่ 2)



(ก)



(ข)

รูปที่ 1 ภาพ ก และ ข แสดงก้อนมะเร็งที่องคชาติ



รูปที่ 2 ผู้ป่วยที่มีหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศไม่เปิดและเกิดเป็นมะเร็งขึ้น จะเห็นว่าหนังหุ้มปลายจะคลุมก้อนอยู่ทำให้มองไม่เห็นก้อน แต่จากการคลำจะสัมผัสได้ก้อนแข็งใต้ผิวหนัง

อาการอื่นที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ได้แก่ อาการปวด, บางรายที่ก้อนลูกกลมเข้าไปกอดหรือเบียดท่อปัสสาวะ อาจมาด้วยอาการปัสสาวะลำบากหรือแสบขัด และบางรายอาจมาด้วยอาการเลือดออก มีน้ำเหลืองหรือหนองออกมา ผู้ป่วยบางรายไม่ยอมมาพบแพทย์ตั้งแต่แรกจนมีการลุกลามของโรคมามากจน มีแผลเน่าเหม็นที่ก้อน หรืออาจมาด้วยเรื่องก้อนหรือแผลที่ขาหนีบจากการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งมาที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบ (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงภาพก้อนต่อมน้ำเหลืองและแผลที่ขาหนีบ

ก้อนที่องคชาตมักจะมีลักษณะโตขึ้นช้าๆ บางครั้งก้อนโตคลุมรอบ glans หรือ shaft penis ก้อนจะมีลักษณะขรุขระไม่เรียบ ให้ดูขนาด ตำแหน่ง และดูว่าก้อนมีโอกาสที่จะกินลูกกลมเข้าไปในแกนองคชาต (corporal body) หรือไม่ การตรวจร่างกายให้คลำต่อมน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบด้วย (inguinal lymph node) อาจจะได้ต่อมน้ำเหลืองโต ถ้าหากต่อมน้ำเหลืองที่ขาหนีบมีขนาดโตมาก ลักษณะแข็งหรือก้อนติดแน่นกับเนื้อเยื่อด้านล่างไม่สามารถขยับไปมาได้ มักเกิดจากการแพร่กระจายของมะเร็งมาที่ต่อมน้ำเหลือง แต่ถ้าก้อนต่อมน้ำเหลืองมีขนาดไม่โตมาก ไม่แข็งและยังจับขยับเลื่อนไปมาได้ อาจเกิดจากการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งมาที่ต่อมน้ำเหลืองหรืออาจเป็น inflammatory lymph node จากการอักเสบติดเชื้อที่แผลหรือก้อนที่องคชาตก็ได้ สำหรับการแบ่งระยะโรคของมะเร็งองคชาต (staging) จะใช้ TNM classification ดังตารางที่ 1

การสืบค้น

ผู้ป่วยที่มาด้วยก้อนที่องคชาตและสงสัยมะเร็งองคชาต ควรทำการตัดชิ้นเนื้อจากก้อนมาตรวจเพื่อยืนยันว่าเป็นมะเร็งหรือไม่ การส่งตรวจ CT scan หรือ Bone scan มักไม่มีความจำเป็น ยกเว้นกรณีสงสัยว่ามีการแพร่กระจายของโรคไปไกล

ตารางที่ 1 TNM classification of penile cancer

**American Joint Committee on Cancer (AJCC)
TNM Staging System for Penile Cancer (7th ed., 2010)**

Primary Tumor (T)

- TX** Primary tumor cannot be assessed
T0 No evidence of primary tumor
Ta Noninvasive verrucous carcinoma*
Tis Carcinoma in situ
T1a Tumor invades subepithelial connective tissue without lymph vascular invasion and is not poorly differentiated (i.e., grade 3-4)
T1b Tumor invades subepithelial connective tissue with lymph vascular invasion or is poorly differentiated
T2 Tumor invades corpus spongiosum or cavernosum
T3 Tumor invades urethra
T4 Tumor invades other adjacent structures
 *Note: Broad pushing penetration (invasion) is permitted; destructive invasion is against the diagnosis

Regional Lymph Nodes (N)

Clinical Stage Definition*

- cNX** Regional lymph nodes cannot be assessed
cN0 No lymph node metastasis
cN1 Palpable mobile unilateral inguinal lymph node
cN2 Palpable mobile multiple or bilateral inguinal lymph nodes
cN3 Palpable fixed inguinal nodal mass or pelvic lymphadenopathy unilateral or bilateral

Pathologic Stage Definition*

- pNX** Regional lymph nodes cannot be assessed
pN0 No regional lymph node metastasis
pN1 Metastasis in a single inguinal node
pN2 Metastasis in multiple or bilateral inguinal lymph nodes
pN3 Extranodal extension of lymph node metastasis or pelvic lymph node(s) unilateral or bilateral

*Note: Pathologic stage definition based on biopsy or surgical excision.

Distant Metastasis (M)

- M0** No distant metastasis
M1 Distant metastasis

ANATOMIC STAGE/PROGNOSTIC GROUPS

Stage 0	Tis	N0	M0
	Ta	N0	M0
Stage I	T1a	N0	M0
Stage II	T1b	N0	M0
	T2	N0	M0
	T3	N0	M0
Stage IIIA	T1-3	N1	M0
Stage IIIB	T1-3	N2	M0
Stage IV	T4	Any N	M0
	Any T	N3	M0
	Any T	Any N	M1

การรักษา

ผู้ป่วยที่ผลพยาธิวิทยาเป็น carcinoma in situ อาจให้การรักษาด้วย Laser ablation หรือ wide excision หากผลพยาธิวิทยาเป็น squamous cell carcinoma และก้อนหรือแผลมีขนาดเล็กและอยู่เฉพาะบริเวณหนังหุ้มปลายอาจจะทำการขลิบหนังหุ้มปลาย (circumcision) แต่ถ้าก้อนหรือแผลอยู่บริเวณ glans penis หรือ penile shaft การรักษาต้องทำการผ่าตัดต้องคชาตบางส่วนออก (partial penectomy) โดยจะต้องตัดให้ขอบแผล (surgical margin) อยู่ห่างจากขอบก้อนเนื้ออย่างน้อย 2 เซนติเมตร แต่ถ้าก้อนมะเร็งลุกลามมากและตัดแล้วเหลือโคนองคชาตสั้นมากจนผู้ป่วยไม่สามารถยีนปัสสาวะได้ ให้ตัดองคชาตออกทั้งหมด (total penectomy) และเปิดรูท่อปัสสาวะใหม่บริเวณฝีเย็บเป็น Perineal urethostomy สำหรับผู้ป่วยที่มีต่อมน้ำเหลืองที่ขาหนีบโต ถ้าคลำลักษณะต่อมน้ำเหลืองแล้วสงสัยเป็นจากการอักเสบ (inflammatory lymph node) อาจลองให้ยาปฏิชีวนะทาน 4-6 อาทิตย์ ก่อนต่อมน้ำเหลืองที่เกิดจากการอักเสบจะเล็กลงได้ บางสถาบันอาจใช้เข็มเจาะดูดเซลล์ (Fine needle aspiration) จากต่อมน้ำเหลืองที่โตมาตรวจ หากลักษณะต่อมน้ำเหลืองเกิดจากมะเร็งแพร่กระจายหรือให้ยาปฏิชีวนะแล้วก้อนไม่เล็กลง จะต้องทำผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองออก (ilioinguinal node dissection)

การก่ายโรค (Prognosis)

ผู้ป่วยมะเร็งองคชาตที่ไม่มีการแพร่กระจายมาที่ต่อมน้ำเหลืองจะมีโอกาสอยู่รอดเกิน 5 ปีร้อยละ 65-90 แต่ถ้ามีการแพร่กระจายมาที่ต่อมน้ำเหลืองขาหนีบจะมี 5 year survival ลดลงเหลือร้อยละ 30-50 และถ้ามีการแพร่กระจายมาที่ต่อมน้ำเหลืองในอุ้งเชิงกราน จะมี 5 year survival น้อยกว่าร้อยละ 20

หูดหงอนไก่ที่องคชาต (condyloma acuminata)

เกิดจากการติดเชื้อ human papilloma virus ผู้ป่วยที่มาระยะแรกก้อนมักจะมขนาดเล็ก แต่ถ้าทิ้งไว้นานอาจมีขนาดใหญ่และมีหลายตำแหน่ง การเลือกวิธีรักษาขึ้นกับขนาด จำนวนและตำแหน่งของหูด หากขนาดของหูดเล็กและมีจำนวนน้อย อาจพิจารณาให้ยาทา เช่น imiquimod cream, podophyllin, trichloroacetic acid



รูปที่ 4 แสดงภาพหูดหงอนไก่ที่องคชาต

หากก่อนมีจำนวนมากอาจใช้การรักษาโดยการจี้ด้วยไฟฟ้าหรือเลเซอร์ ถ้าก้อนหลุดหนองไก่อมีขนาดใหญ่ลักษณะบางครั้งจะแยกจากมะเร็งองคชาต ต้องตัดชิ้นเนื้อตรวจทางพยาธิวิทยา การรักษาหลุดหนองไก่อขนาดใหญ่ต้องผ่าตัดออก กรณีตำแหน่งหลุดอยู่ที่รูเปิดท่อปัสสาวะ (urethral meatus) การรักษาต้องทำอย่างระมัดระวังเนื่องจากอาจเกิดเหตุแทรกซ้อนทำให้รูเปิดท่อปัสสาวะตีบได้

ก้อนซีสต์ที่องคชาต (Epidermoid or epidermal-inclusion cysts)

Epidermoid cysts ของผิวหนังบริเวณอวัยวะเพศมักจะพบที่ผิวหนังของถุงอัณฑะ แต่บางครั้งอาจเกิดบริเวณองคชาต ตำแหน่งที่พบบ่อยมักอยู่ด้าน ventral ใกล้ glans การรักษาคือการผ่าตัดเอาก้อนซีสต์ออก



รูปที่ 5 แสดงภาพก้อนซีสต์ที่ glans penis

ก้อนที่องคชาตจากการการฉีดยาหรือใส่สารแปลกปลอมเข้าไปในองคชาต

การฉีดยาหรือใส่สารแปลกปลอมเข้าไปในอวัยวะเพศยังเป็นภาวะที่พบบ่อยในชายไทย สาเหตุของการฉีดยาหรือใส่สารแปลกปลอมเข้าไปในอวัยวะเพศอาจเกิดจากการต้องการสร้างความมั่นใจให้ตนเองโดยมีทัศนคติหรือความเข้าใจผิดที่ต้องการให้อวัยวะเพศมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือต้องการให้มีความตื่นเต้นเร็วในการมีเพศสัมพันธ์ ซึ่งการฉีดยาหรือใส่สารแปลกปลอมเข้าไปในอวัยวะเพศที่พบบ่อยและเกิดเป็นก้อนขึ้นที่องคชาต ได้แก่

1. **การฝังมุก** จะเป็นการใส่สิ่งแปลกปลอม เช่น โลหะ ลูกแก้ว เม็ดพลาสติก เข้าไปที่ใต้ผิวหนังบริเวณองคชาต บางครั้งวัตถุที่ใส่ไม่สะอาดจะมีการติดเชื้อทำให้ต้องมาพบแพทย์เพื่อเอาสิ่งแปลกปลอมที่ฝังออกซึ่งสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากวัตถุที่ใส่มักมีขนาดเล็กและอยู่ใต้ผิวหนังตื้นๆ เอาออกได้โดยการฉีดยาชาเฉพาะที่และใช้มีดกรีดเป็นแผลเล็กๆ เพื่อเอาสิ่งแปลกปลอมออก

2. **การฉีดยาเพื่อเพิ่มขนาดอวัยวะเพศ** สารที่ใช้ฉีดยา ได้แก่ พาราฟิน หรือ ซิลิโคนเหลว ซึ่งผู้ที่ฉีดยาเพื่อเพิ่มขนาดอวัยวะเพศมักจะมาพบแพทย์เพื่อขอรับการรักษาเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกหลังจากมีการ



รูปที่ 6 แสดงภาพก้อนที่องคชาติที่เกิดจากการใส่สารแปลกปลอมเข้าไปใต้ผิวหนัง



รูปที่ 7 แสดงภาพก้อนที่องคชาติที่เกิดจากการฉีดสารแปลกปลอมเพื่อเพิ่มขนาด

ฉีดสารเข้าไปในอวัยวะเพศไม่นานเนื่องจากมีอาการแทรกซ้อนจากการฉีดสาร เช่น มีการติดเชื้อ หรือมีหนังหุ้มปลายองคชาติตีบหรือร่นรัดจากสารที่ฉีด (secondary phimosis or paraphimosis) ระยะเวลาจะมาด้วยก้อนแข็งที่อวัยวะเพศเนื่องจากมีปฏิกิริยาของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอมที่ฉีดเข้าไป อาจมีความเจ็บปวดขณะมีเพศสัมพันธ์หรือกังวลว่าก้อนจะกลายเป็นมะเร็ง หรือบางรายอาจมาเนื่องจากภรรยาต้องการให้เอาก้อนออก ผู้ป่วยบางรายจะไม่ให้ประวัติว่าไปฉีดสารแปลกปลอมเข้าอวัยวะเพศมาแต่อาจจะบอกว่าเป็นก้อนขึ้นมาเองหรือถูกสัตว์หรือแมลงกัดเนื่องจากอายแพทย์หรือต้องการปกปิดสาเหตุ การตรวจร่างกายจะช่วยบอกได้ว่าไปฉีดสารแปลกปลอมมาหรือไม่ การรักษาถ้ามาระยะแรกเนื่องจากมีการอักเสบติดเชื้อจากการฉีดสารแปลกปลอม หากเป็นการอักเสบบวมแดงไม่มาก อาจจะลองให้ยาปฏิชีวนะและนัดมาผ่าตัดเอาสารแปลกปลอมออกหลังการอักเสบ



รูปที่ 8 แสดงภาพแผลเรื้อรังบริเวณองคชาตที่เกิดจากการฉีดสารแปลกปลอมเพื่อเพิ่มขนาด

ดีขึ้น แต่ถ้าการติดเชื้ออักเสบเป็นมากมีการตายของเนื้อเยื่อหรือเป็นแผลมีหนองจะต้องทำการผ่าตัดระบายหนอง และตัดเอาเนื้อเยื่อที่ตายออกรวมทั้งเอาสารแปลกปลอมที่ฉีดเข้าไปออกให้หมด หรือให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ หลังจากนั้นให้ทำแผลและให้ยาปฏิชีวนะ จนการติดเชื้อดีขึ้น จึงผ่าตัดนำผิวหนังบริเวณถุงอัณฑะ (scrotal flap) มาปิดหุ้มองคชาต ในกรณีที่ผิวหนังบริเวณถุงอัณฑะมีไม่เหลือพอจะเอามาหุ้มลำองคชาตให้เอาผิวหนังบริเวณอื่น มาปิดแทนเป็น split thickness skin graft ส่วนภาวะหนังหุ้มปลายองคชาตร่นรัดจากสารแปลกปลอมที่ฉีด มัก จะไม่สามารถดึงรูหนังหุ้มปลายองคชาตให้กลับลงมาคลุม glans penis ได้ ต้องผ่าตัดเบะหนังหุ้มปลายองคชาต ให้เปิดออก (dorsal split) และนัดมาผ่าตัดเอาสารแปลกปลอมที่ฉีดออกภายหลัง

ผู้ป่วยที่ฉีดสารเพื่อเพิ่มขนาดอวัยวะเพศนี้ส่วนหนึ่งอาจมาด้วยเรื่องแผลเรื้อรังที่องคชาตเนื่องจากมีสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่ทำให้แผลไม่หาย ส่วนใหญ่จะมาพบแพทย์ก่อนเพื่อรักษา แต่มีผู้ป่วยจำนวนน้อยบางราย ที่ปล่อยแผลทิ้งไว้นานหลายปีจนแผลที่องคชาตกลายเป็นมะเร็งขึ้นเนื่องจากมีภาวะอักเสบเรื้อรังมานาน จนเซลล์มีการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นเซลล์มะเร็ง การรักษาจึงต้องรักษาแบบมะเร็งองคชาตดังกล่าวแล้ว

เอกสารอ้างอิง

1. Pettaway CA ,Lance RS, Davis JW. Tumor of the penis. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA ,editors. Campbell-Walsh Urology 10th ed. Philadelphia : Saunders; 2012:p.901-33
2. Presti JC. Genital tumors. Tanagho EA, McAninch JW ,editors Smith's General urology 17th ed. McGraw-Hill;2008 p.383-6.
3. NCCN clinical practice guidelines in oncology Version 1.2013 : Penile cancer
4. วรพจน์ ชุณหทล้าย. ภาวะฉุกเฉินบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ที่ไม่ได้เกิดจากภัยอันตราย. วชิร วิชาการ บรรณาธิการ. ตำรา “วีระสิงห์ เมืองม่น” ศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: โอเดีย อินสแตนท์ พรินท์; 2551:129-31.



Common Pediatric Urologic Problems

ชนธิ์ บุญระรัตวงษ์

ศัลยศาสตร์ยูโรวิทยาในเด็ก (Pediatric Urology) เป็นสาขาหนึ่งของศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา โดยครอบคลุมถึงการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาไปจนถึงอายุ 18 ปี โรคของสาขาวิชานี้ส่วนใหญ่เกิดจากความผิดปกติที่เป็นมาแต่กำเนิด (congenital anomalies) ของระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ (genitourinary system) โดยอาจตรวจพบตั้งแต่ก่อนคลอด, ช่วงตรวจร่างกายแรกคลอด หรือมีอาการผิดปกติเมื่อโตขึ้นซึ่งนำไปสู่การตรวจพบในภายหลังได้

ในบทนี้จะกล่าวถึงปัญหาและโรคของศัลยศาสตร์ยูโรวิทยาในเด็กที่พบบ่อย โดยอาจแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามอวัยวะที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) อาการและโรคของระบบทางเดินปัสสาวะ
 - 1.1) Antenatal hydronephrosis
 - 1.2) Urinary tract infection
 - 1.3) Vesicoureteral reflux (VUR)
 - 1.4) Ureteropelvic junction obstruction (UPJO)
 - 1.5) Posterior urethral valve (PUV)
 - 1.6) Neuropathic bladder (NB)
- 2) โรคของระบบสืบพันธุ์
 - 2.1) Phimosis and paraphimosis
 - 2.2) Hypospadias
 - 2.3) Undescended testis
 - 2.4) Disorders of sex development
 - 2.5) Acute scrotum

I. ANTENATAL HYDRONEPHROSIS

คือการคั่งของน้ำปัสสาวะในกรวยไตที่ตรวจพบก่อนคลอด โดยจะพิจารณาจากการวัดขนาดของ antero-posterior diameter (APD) ซึ่งในช่วงไตรมาสที่ 2 และ 3 จะถือว่ามีความผิดปกติของ hydronephrosis เมื่อ APD มากกว่า 4 และ 7 มิลลิเมตร ตามลำดับ พบว่าการตรวจพบความผิดปกติในไตรมาสที่ 3 จะมีความน่าเชื่อถือมากกว่าในไตรมาสที่ 2 ดังนั้นหากพบภาวะนี้ในไตรมาสที่ 2 ก็ควรจะตรวจซ้ำอีกทีในไตรมาสที่ 3 ว่ายังคงมีอยู่หรือไม่

สาเหตุที่พบบ่อย

- 1) Transient or physiologic hydronephrosis
- 2) Ureteropelvic junction obstruction (UPJO)
- 3) Vesicoureteral reflux (VUR)
- 4) Posterior urethral valve (PUV)
- 5) Neuropathic bladder (NB)
- 6) Double collecting system with ectopic ureter หรือ ureterocele
- 7) Ureterovesical junction obstruction (UVJO) or functional obstructive megaureter (FOMU)

พบว่า transient or physiologic hydronephrosis นั้นเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด ภาวะนี้สามารถหายเองได้หลังจากที่เด็กเจริญเติบโตขึ้น ในขณะที่สาเหตุอื่นๆ ถ้าได้รับการวินิจฉัยแล้วก็ต้องดำเนินการดูแลรักษาไปตามโรคนั้นๆ ต่อไป

การแบ่งระดับของ hydronephrosis จาก ultrasonography of the KUB system

มีระบบที่ใช้แบ่งระดับของ hydronephrosis อยู่ 2 ระบบ ซึ่งเป็นที่นิยมดังนี้

- 1) ระบบของ Society of Fetal Urology (SFU grading system) แบ่งเป็น 5 ระดับ (รูปที่ 1) คือ

SFU grade 0 : ไม่มี hydronephrosis

SFU grade 1 : เห็นปัสสาวะคั่งใน renal pelvis เพียงเล็กน้อย

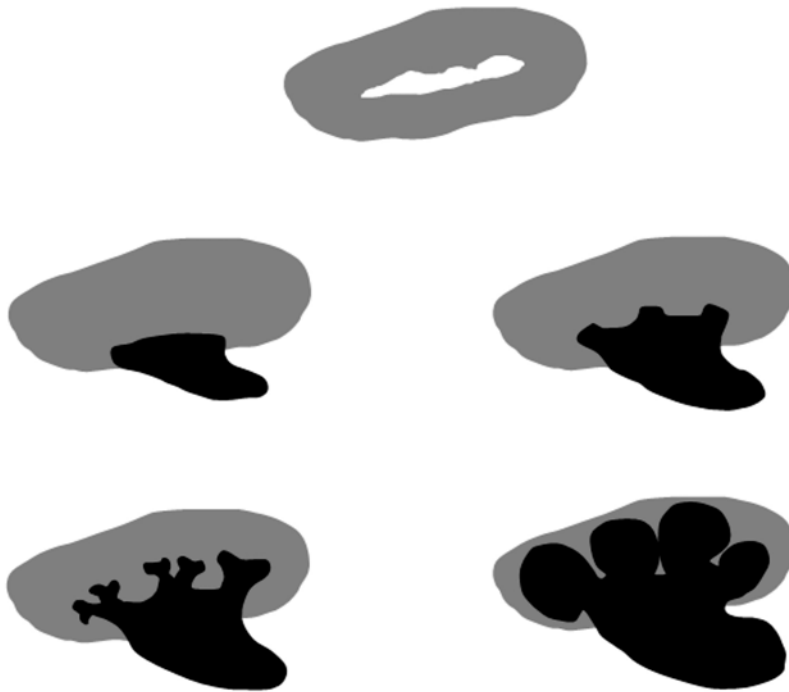
SFU grade 2 : เห็นปัสสาวะคั่งใน renal pelvis และ major calyx

SFU grade 3 : เห็นปัสสาวะคั่งใน renal pelvis, major และ minor calyx

SFU grade 4 : เห็นปัสสาวะคั่งใน renal pelvis, major และ minor calyx ร่วมกับการบางตัวของเนื้อไต (renal parenchyma)

ข้อดีของระบบนี้คือ สามารถบอกระดับของ hydronephrosis ได้เลยจากรูป ultrasound โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นเพิ่ม แต่มีข้อจำกัดคือ แพทย์แต่ละคนอาจจะให้ระดับไม่เหมือนกัน โดยเฉพาะในรายที่มีลักษณะก้ำกึ่ง และการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทำได้ยากกว่าหากยังอยู่ในระดับเดียวกัน เช่น hydronephrosis ที่มีการบางตัวของเนื้อไต แม้จะมีการลดลงของปริมาณปัสสาวะที่คั่งอยู่ใน renal pelvis และ calyx แล้ว แต่หากเนื้อไตยังบางอยู่ ก็ต้องแปลผลว่าเป็น SFU grade 4 เหมือนเดิม

- 2) ระบบการวัด anteroposterior diameter (APD) ของ renal pelvis (รูปที่ 2) โดยวัดในรูป transverse view ของไต ข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการตรวจแต่ละครั้งได้ง่ายกว่าดี



รูปที่ 1 ระดับความรุนแรงของ hydronephrosis ตาม SFU grading system



รูปที่ 2 การวัด AP diameter

ชั้นหรือเลวลง แต่มีข้อจำกัดคือ ขนาดของ APD ไม่สามารถบอกผลกระทบต่อน้ำไตได้เสมอไป เช่น ใน renal pelvis ที่ยื่นออกมาจากขอบเขตของเนื้อไต (extrarenal type) จะสามารถขยายตัวได้มาก ความดันภายใน pelvicaliceal system ก็จะต่ำ จึงมีผลกระทบต่อน้ำไตน้อย แต่ถ้าเป็น renal pelvis ที่ฝังเข้าไปอยู่ในเนื้อไต (intrarenal type) ซึ่งมีพื้นที่ที่จะขยายตัวได้น้อย ความดันภายใน pelvicaliceal system ก็จะสูงและส่งผลกระทบต่อเนื้อไตได้มาก เป็นต้น

ในทางปฏิบัติ การนำทั้ง 2 ระบบมาใช้พร้อมๆ กันในเด็กแต่ละคน จึงน่าจะดีที่สุด เพราะเป็นการนำข้อดีของแต่ละระบบมาใช้และช่วยลดข้อเสียซึ่งกันและกัน

การตรวจเพิ่มเติมภายหลังจากที่เด็กคลอดออกมา

เมื่อเด็กเกิดออกมาแล้ว สิ่งที่จะต้องตรวจสอบก็คือว่า hydronephrosis ยังคงมีอยู่หรือไม่ ซึ่งการตรวจที่ง่ายที่สุดก็คือการทำ ultrasound แต่การทำ ultrasound นี้ต้องรอระยะเวลาที่เหมาะสม หากทำเร็วเกินไปอาจไม่พบ hydronephrosis หรือพบในระดับที่ต่ำกว่าความเป็นจริงได้ เนื่องจากในช่วงที่เด็กเกิดมาใหม่ๆ นั้น มักจะมีภาวะ physiologic oliguria ดังนั้นการตรวจ ultrasound นั้นจึงควรรอให้เลยอายุ 48 ชั่วโมงไปแล้ว โดยในบางสถาบันอาจนัดมาตรวจในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ก็ได้

อย่างไรก็ตาม ในบางกรณีที่ตรวจพบว่ามี bilateral antenatal hydroureteronephrosis ซึ่งอาจบ่งถึงพยาธิสภาพที่รุนแรง เช่น posterior urethral valve หรือ neuropathic bladder อันอาจจะต้องมีการการรักษาตั้งแต่วันแรก การทำ ultrasound ก็สามารรถที่จะทำได้เลย

ภายหลังจากการทำ ultrasound แล้ว หากยังพบ AP diameter มากกว่า 7 มิลลิเมตร ก็จะต้องยังคงมี hydronephrosis อยู่ เด็กพวกนี้ก็ควรได้รับการส่งตรวจ VCUG เพิ่มเติม เพื่อประเมินสาเหตุที่เกิดจาก vesico-ureteral reflux, posterior urethral valve และ neuropathic bladder

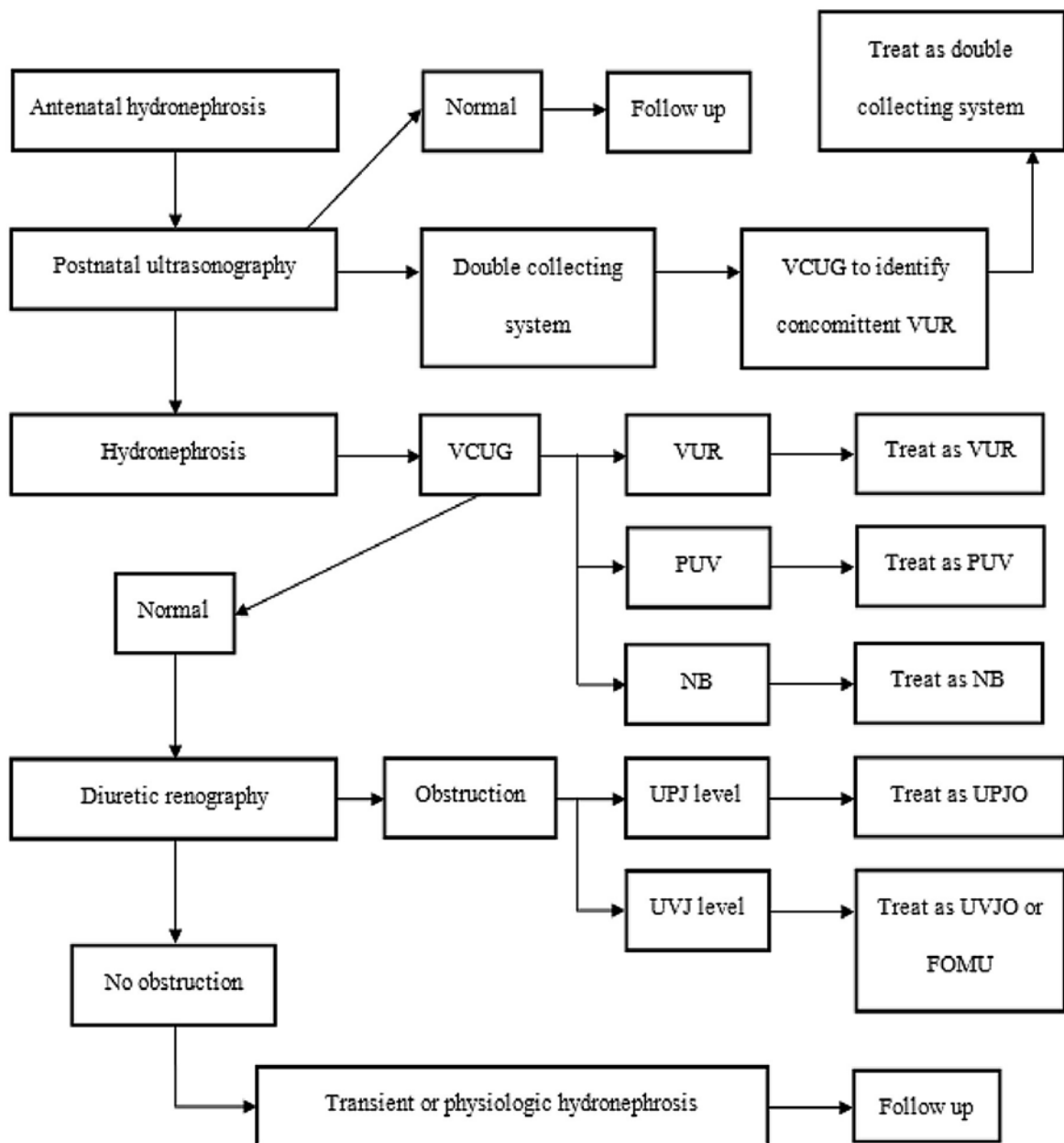
หาก VCUG ปกติ ก็ต้องพิจารณาตรวจด้วย diuretic renography ต่อไป เพื่อดูว่ามีการอุดตันการไหลของปัสสาวะหรือไม่ การตรวจนี้ทำโดยการฉีดสารกัมมันตรังสี (radioisotope) เข้าสู่เส้นเลือดดำ ซึ่งสารที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ Technetium 99m-mercaptoacetyl triglycine ($^{99m}\text{Tc-MAG3}$) และ Technetium 99m-diethyl triamine pentaacetic acid ($^{99m}\text{Tc-DTPA}$) สารเหล่านี้จะถูกขับออกมาทั้งปัสสาวะ และสามารถวัดปริมาณสารในบริเวณที่สนใจได้โดยใช้เครื่องมือ gamma scintillation camera ทำให้สามารถทราบการทำงานของไตเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์แยกข้างได้ นอกจากนี้จะมีการฉีดยาขับปัสสาวะร่วมด้วยเพื่อดูความสามารถของไตในการขับปัสสาวะซึ่งมีสารกัมมันตรังสีดังกล่าวออกจากกรวยไต โดยจะแปลผลความสามารถดังกล่าวจากระยะเวลาที่ไตใช้ในการขับปัสสาวะที่มีสารกัมมันตรังสีออกจากกรวยไตได้ครึ่งหนึ่ง (half-life time, $T_{1/2}$) ซึ่งสามารถแปลผลได้ดังนี้

$T_{1/2}$ น้อยกว่า 10 นาที แปลว่า ไม่มีการอุดตัน

$T_{1/2}$ อยู่ระหว่าง 10 ถึง 20 นาที แปลว่า ผลการตรวจมีความกำกวมอยู่

$T_{1/2}$ มากกว่า 20 นาที แปลว่า มีการอุดตัน

การตรวจทั้ง 3 อย่างนี้มักทำให้ได้ผลการวินิจฉัยในบางโรคแล้ว (แผนภาพที่ 1) ซึ่งการตรวจเพิ่มเติมและการรักษาจะกล่าวถึงในรายละเอียดของแต่ละโรคต่อไป



แผนภาพที่ 1 แนวทางการตรวจวินิจฉัย antenatal hydronephrosis

II. URINARY TRACT INFECTION

คือปฏิกิริยาอักเสบของเยื่อผิวของระบบทางเดินปัสสาวะ ที่ตอบสนองต่อการรุกรานของเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งหากนำตัวอย่างปัสสาวะไปตรวจ ก็สามารถพบเม็ดเลือดขาว (pyuria) และแบคทีเรีย (bacteriuria) ได้ การติดเชื้อหากมีไข้ร่วมด้วย (febrile UTI) จะต้องคำนึงถึงการติดเชื้อที่ขึ้นไปยังไต เช่น กรวยไตอักเสบ (acute pyelonephritis), ฝีหนองของไต (renal abscess) และฝีหนองรอบไต (perirenal abscess) เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการมีความผิดปกติแต่กำเนิดของระบบทางเดินปัสสาวะได้ โดยพยาธิสภาพที่พบบ่อยที่สุดจะเป็นการไหลย้อนกลับของปัสสาวะขึ้นสู่ไต (vesicoureteral reflux) รองลงไปคือการอุดตันทางเดินปัสสาวะ (obstruction)

อาการ

- 1) ปัสสาวะขุ่นและมีกลิ่นเหม็น
- 2) รู้สึกแสบในขณะถ่ายปัสสาวะ
- 3) ปัสสาวะบ่อยขึ้นและรู้สึกปัสสาวะไม่สุด
- 4) ปวดบริเวณท้องน้อย, ท้องส่วนบน, ลีซ้าง หรือหลัง
- 5) มีไข้ บางครั้งมีอาการหนาวสั่นร่วมด้วย
- 6) คลื่นไส้ อาเจียน

อาการเหล่านี้จะมีหรือไม่ขึ้นกับตำแหน่งของทางเดินปัสสาวะที่เกิดการติดเชื้อ และขึ้นกับอายุของผู้ป่วยด้วยว่าสามารถสื่อสารอาการได้มากน้อยเพียงใด

อาการแสดง

ผู้ป่วยเด็กอาจมีอาการกระสับกระส่าย, ซึม หรือขาดน้ำ จากการมีไข้สูงหรืออาเจียนมากได้ สำหรับการตรวจท้องอาจตรวจพบการกดเจ็บ บริเวณท้องน้อย หรือมีการเคาะเจ็บบริเวณ costovertebral angle (CVA tenderness) นอกจากนี้อาจคลำพบก้อนในบริเวณช่องท้องส่วนบนหากมีความผิดปกติของไตซ่อนอยู่ เช่น hydronephrosis, renal cystic disease เป็นต้น หรือคลำก้อนใต้บริเวณท้องน้อยเนื่องจากมี การคั่งของน้ำปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะ (urinary retention) หรือมีการหนาตัวของผนังกระเพาะปัสสาวะ

การตรวจปัสสาวะ

- 1) การตรวจปัสสาวะ (urine analysis) เพื่อดูปริมาณเม็ดเลือดขาวและแบคทีเรีย
- 2) การตรวจย้อม gram stain ปัสสาวะ เพื่อดูลักษณะของแบคทีเรีย ใช้ประกอบการพิจารณาชนิดของยาปฏิชีวนะ (antibiotic)
- 3) การตรวจเพาะเชื้อปัสสาวะ (urine culture and sensitivity) เพื่อดูชนิดของแบคทีเรียและการตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะชนิดต่าง ๆ ซึ่งการตรวจนี้มักจะใช้เวลาในการตรวจหลายวันกว่าจะทราบผล จึงมักนำผลมาใช้ในการพิจารณาเปลี่ยนชนิดยาปฏิชีวนะในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะตัวแรก หรือต้องการปรับใช้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียที่เคลือบ

สิ่งสำคัญที่จะมีผลต่อผลการตรวจปัสสาวะเหล่านี้ก็คือวิธีการเก็บปัสสาวะมาตรวจ เพราะมีโอกาสที่จะมีการปนเปื้อนเกิดขึ้นได้ ทำให้เกิดผลบวกложง (false positive) ขึ้นมา พบว่าการเก็บปัสสาวะโดยใช้เข็มเจาะโดยตรงเข้าที่กระเพาะปัสสาวะ (suprapubic tapping) จะมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด รองลงไปก็คือการใช้สายสวน (urethral catheterization) สวนออกมา, การเก็บปัสสาวะแบบช่วงกลาง (midstream urine) และการครอบถุง (bagged specimen) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติก็ยังคงเป็นการเก็บโดยการครอบถุงเกือบทั้งหมด เนื่องจากมีความรุกรานน้อยที่สุด และจะทำการเก็บโดยการสวนออกมาหรือการเจาะโดยตรงเข้าที่กระเพาะปัสสาวะไว้ในกรณีที่ผลตรวจจากการครอบถุงไม่น่าเชื่อถือเมื่อเทียบกับอาการของผู้ป่วย

การรักษา

การรักษาจะเริ่มด้วยการให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อโรคที่พบบ่อย ซึ่งได้แก่ *E.coli* นอกจากนี้ต้องพิจารณาสภาพของผู้ป่วยด้วยว่าควรจะนอนโรงพยาบาลหรือไม่ โดยทั่วไปอาการของผู้ป่วยมักจะดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง สำหรับผลการตรวจเพาะเชื้อปัสสาวะที่ส่งตรวจไว้ตอนแรกนั้นมักจะรายงานกลับมาภายใน 2-7 วัน ซึ่งก็สามารถนำมาพิจารณาปรับยาปฏิชีวนะตามความเหมาะสมต่อไป

เมื่อผู้ป่วยได้รับยาจนครบ และหายจากอาการติดเชื้อร่วมกับผลตรวจปัสสาวะปกติ ก็ควรได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ (prophylactic antibiotic) ต่อไปจนกว่าจะได้รับการตรวจ VCUG แล้วไม่พบว่ามี reflux จึงจะหยุดยาปฏิชีวนะได้ การใช้ prophylactic antibiotic นี้ จะให้ยาในขนาดครึ่งหนึ่งของขนาดยาที่ใช้ในการรักษา และให้กินก่อนนอนวันละครั้ง เพราะช่วงที่นอนหลับร่างกายจะสร้างปัสสาวะน้อยลง จึงทำให้ปัสสาวะมีความเข้มข้นสูงที่สุดและอยู่ค้างในกระเพาะปัสสาวะนานที่สุด เหมาะแก่การเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะได้ง่าย

การตรวจทางรังสีวินิจฉัยในช่วงที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

โดยทั่วไป การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจปัสสาวะ มักจะเพียงพอในการวินิจฉัยและการรักษาได้ สำหรับการตรวจทางรังสีวินิจฉัยนั้น จะทำเมื่ออาการของผู้ป่วยไม่ดีขึ้นหลังได้รับยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมไปแล้ว 48 ชั่วโมง หรือในกรณีที่ผู้ป่วยมีลักษณะของการติดเชื้อที่รุนแรงมากตั้งแต่แรก โดยจะตรวจด้วย ultrasound เพื่อหาพยาธิสภาพบางประเภท เช่น infected hydronephrosis, pyonephrosis, renal abscess, perirenal abscess เป็นต้น ซึ่งพยาธิสภาพเหล่านี้มักต้องการการระบายน้ำปัสสาวะที่ติดเชื้อหรือหนองออกมา จึงจะสามารถควบคุมการติดเชื้อได้

การตรวจทางรังสีวินิจฉัยภายหลังจากที่หายจากการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแล้ว

เนื่องจากการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะในเด็ก อาจเกิดจากการมีความผิดปกติแต่กำเนิดของระบบทางเดินปัสสาวะ จึงมีการแนะนำให้ตรวจทางรังสีวิทยาเพิ่มเติมเพื่อหาความผิดปกติดังกล่าว โดยมักจะเริ่มด้วย

1) **Ultrasonography of the KUB system** เป็นการตรวจที่ less invasive และไม่มีการใช้รังสีที่เป็นอันตรายต่อเด็ก สิ่งผิดปกติที่อาจตรวจพบได้คือ hydronephrosis, double collecting system, renal dys-

plasia, hydroureter, cystic mass in bladder, thick bladder wall, dilated prostatic urethra เป็นต้น ซึ่งจะช่วยในการวินิจฉัยโรคต่อไป

2) Voiding cystourethrography (VCUG) เป็นการตรวจที่มีความ invasive มากขึ้นเพราะต้องใส่สายสวนปัสสาวะในขณะทำ อีกทั้งยังต้องได้รับรังสีด้วย สิ่งผิดปกติที่อาจตรวจพบได้คือ vesicoureteral reflux, trabeculated bladder, filling defect in bladder, dilated prostatic urethra เป็นต้น ปัจจุบันยังมีข้อถกเถียงกันมากกว่าควรทำการตรวจนี้ภายหลังการติดเชื้อครั้งแรกเลยหรือไม่ ซึ่งยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกกรณี จึงขึ้นกับนโยบายของแต่ละสถาบันที่จะพิจารณาต่อไป

ภายหลังการตรวจ 2 ประเภทข้างต้นแล้ว อาจมีการส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยอย่างอื่นเพิ่มเติม ซึ่งจะกล่าวถึงในรายละเอียดของแต่ละโรคต่อไป

III. VESICoureTERAL REFLUX (VUR)

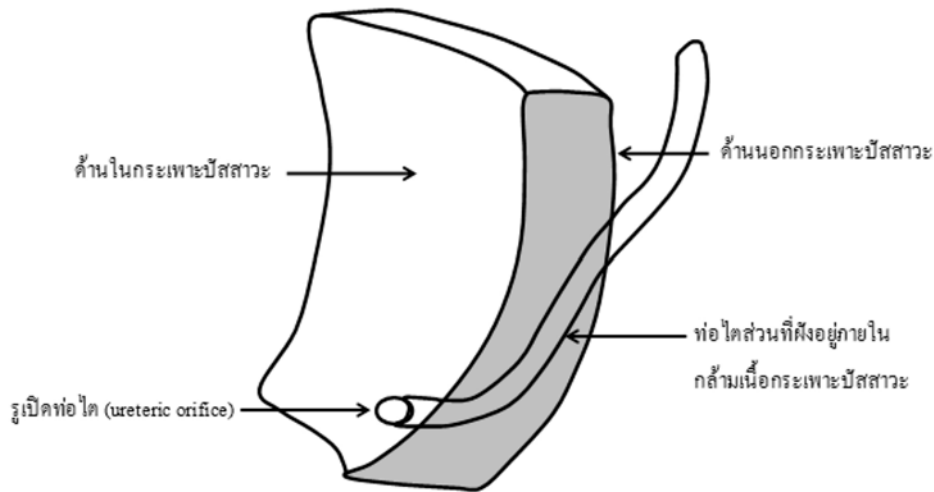
คือ การไหลย้อนกลับของปัสสาวะจากกระเพาะปัสสาวะขึ้นสู่ท่อไต โรคนี้พบอุบัติการณ์ว่าเป็นสาเหตุของผู้ป่วยเด็กที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะร้อยละ 30-70 และเป็นสาเหตุของ hydronephrosis ร้อยละ 15-38 นอกจากนี้ยังพบว่าอุบัติการณ์ของโรคจะแปรผกผันกับอายุของผู้ป่วย เนื่องจากโรคนี้สามารถหายเองได้จากการเจริญเติบโต

ตามปกติแล้ว ร่างกายมีกลไกป้องกัน VUR (antireflux) ซึ่งเกิดจากการที่ท่อไตส่วนที่ฝังเข้ามาในผนังกระเพาะปัสสาวะ (intramural ureter) มีการจัดวางตัวในแนวเฉียง (รูปที่ 3) ทำให้เมื่อกระเพาะปัสสาวะขยายตัวขึ้น ผนังกระเพาะปัสสาวะซึ่งถูกยืดออกก็จะบางตัวลงและกดให้ intramural ureter แบนลง เกิดเป็นลักษณะของ flap valve mechanism ปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะก็จะไม่สามารถไหลย้อนขึ้นท่อไตได้ ในขณะที่ปัสสาวะจากไตยังสามารถไหลลงมาได้จากการหดตัวของท่อไตไล่ลงมา (peristalsis)

ประเภทของ VUR

1) VUR แบบปฐมภูมิ (primary VUR) เกิดจากการที่ intramural ureter มีความยาวไม่พอ ทำให้ไม่สามารถทำให้เกิด flap valve mechanism ได้ พบว่าปัสสาวะที่ไหลย้อนกลับขึ้นสู่ท่อไตใน primary VUR นี้จะไม่ทำให้เกิดความเสียหายของไต แต่หากมีการติดเชื้อของปัสสาวะร่วมด้วย ก็อาจทำให้เกิด กรวยไตอักเสบ (acute pyelonephritis) ได้ การอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อมีผลว่า อาจทำให้เนื้อไตบางส่วนถูกทำลายและเกิดเป็นแผลเป็นของเนื้อไต (renal scar) ขึ้น ซึ่งมีผลทำให้การทำงานของไตลดลงจากเนื้อไตที่เสียไปโดยตรง อีกทั้งยังสูญเสียการเจริญเติบโตของเนื้อไตส่วนนั้นด้วย ดังนั้นหากแผลเป็นเกิดขึ้นในบริเวณกว้าง หรือมีหลายตำแหน่ง ก็อาจทำให้ไตข้างนั้นสูญเสียการทำงานไปทั้งหมดได้ และถ้าเป็น 2 ข้าง ก็อาจเกิดภาวะไตวายเรื้อรัง (end staged renal disease) ตามมา นอกจากนี้แผลเป็นที่ไตก็อาจส่งผลให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงได้

2) VUR แบบทุติยภูมิ (secondary VUR) เกิดจากภาวะที่กระเพาะปัสสาวะมีความดันสูงผิดปกติ เช่น ในโรค posterior urethral valve, neuropathic bladder ซึ่งส่งผลทำให้ flap valve mechanism ถูกทำลายลง



รูปที่ 3 กายวิภาคของท่อไตส่วนที่ฝังอยู่ภายในกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะ (Intramural part of ureter)

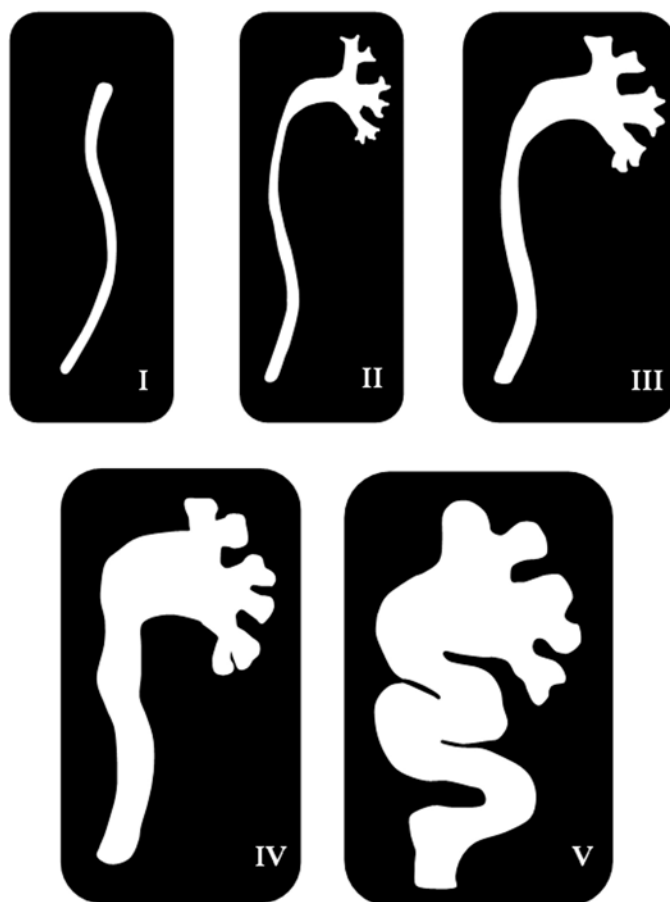
VUR ประเภทนี้นอกจากจะทำความเสียหายให้กับไตด้วยกลไกเหมือน primary VUR แล้ว ยังมีการทำลายไตจากความดันสูงที่ถูกถ่ายทอดขึ้นไปยังไตอีกด้วย

ระดับความรุนแรงของ VUR (รูปที่ 4)

- ระดับ 1 ปัสสาวะไหลย้อนขึ้นไปถึงท่อไตที่มีขนาดปกติ
- ระดับ 2 ปัสสาวะไหลย้อนขึ้นไปถึงกรวยไต (renal pelvis) และแขนงไต (calyces) ที่มีขนาดปกติ
- ระดับ 3 ปัสสาวะไหลย้อนขึ้นไปถึงกรวยไต (renal pelvis) และแขนงไต (calyces) ร่วมกับการขยายตัวของท่อไต, กรวยไต, แขนงไตในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง และมีการมนลงเล็กน้อยบริเวณ fornices
- ระดับ 4 ปัสสาวะไหลย้อนขึ้นไปถึงกรวยไต (renal pelvis) และแขนงไต (calyces) ร่วมกับการขยายตัวและคดงอของท่อไตในระดับปานกลาง และมีการขยายตัวของกรวยไต, แขนงไตในระดับปานกลาง
- ระดับ 5 ปัสสาวะไหลย้อนขึ้นไปถึงกรวยไต (renal pelvis) และแขนงไต (calyces) ร่วมกับการขยายตัวและคดงอของท่อไตอย่างมาก และมีการขยายตัวของกรวยไต, แขนงไตอย่างมาก

อาการหรือปัญหาที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล

- 1) Febrile urinary tract infection
- 2) Antenatal hydronephrosis



รูปที่ 4 ระดับความรุนแรงของ VUR

การตรวจทางรังสีวินิจฉัย

1) Ultrasonography of the KUB system เพื่อที่จะประเมินกายวิภาคของไต โดยอาจจะพบว่ามี hydronephrosis ร่วมกับ hydroureter ได้ในรายที่มี VUR ระดับความรุนแรงสูง อย่างไรก็ตาม แม้ว่า ultrasonography จะปกติ ก็ไม่สามารถสรุปว่าไม่มี VUR ได้

2) Voiding cystourethrography (VCUG) เป็นการตรวจมาตรฐานเพื่อวินิจฉัย VUR, บอกระดับความรุนแรงของ VUR และบอกความผิดปกติทางกายวิภาคของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างในกรณีที่เป็น secondary VUR การตรวจนี้ถือว่าการตรวจที่มีความ invasive สำหรับผู้ป่วยเด็ก เพราะต้องใส่สายสวนปัสสาวะเข้าไปยังกระเพาะปัสสาวะเพื่อใส่สารทึบรังสี (contrast media) นอกจากนี้การตรวจยังต้องได้รับรังสี X-ray ด้วย จึงมีการพยายามหาวิธีเพื่อแก้ข้อด้อยดังกล่าว เช่น การทำแบบ indirect technique คือให้ contrast media ทางเส้นเลือดดำแทนการใส่เข้าทางสายสวนปัสสาวะ แล้วรอให้ contrast media ชั้บออกทางไตลงไปรวมกันในกระเพาะปัสสาวะ หลังจากนั้นจึงตรวจว่ามี VUR หรือไม่, การใช้ ultrasound หรือการตรวจทาง radionuclide เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้รังสี X-ray อย่างไรก็ตามวิธีเหล่านี้ยังไม่ถือว่าเป็นมาตรฐานเมื่อเทียบกับ VCUG

3) Technetium 99m-dimercaptosuccinic acid (^{99m}Tc-DMSA) เป็นการตรวจหาแผลเป็นที่ไตโดยสาร radioisotope ชนิดนี้จะจับเข้ากับเนื้อไตบริเวณที่ยังทำงานได้ตามปกติ สำหรับส่วนที่เป็นแผลเป็นที่จะเป็นรอยแหวนไป การตรวจนี้ควรทำหลังจากมี acute pyelonephritis แล้วไม่ต่ำกว่า 3 เดือน เพราะเนื้อไตที่เกิดการอักเสบติดเชื้ออาจเกิดเป็นลักษณะรอยแหวนได้เช่นกัน ซึ่งจะทำให้แปลผลผิดได้

การรักษา primary VUR

1) การรักษาโดยให้ prophylactic antibiotic และตรวจติดตามผลว่า VUR หายเองเมื่อผู้ป่วยเจริญเติบโตขึ้นหรือไม่ วิธีนี้มักใช้เป็นวิธีแรกโดยอยู่บนพื้นฐานที่ว่า VUR ที่นำปัสสาวะซึ่งปราศจากเชื้อโรคขึ้นไปสู่ไต (sterile VUR) จะไม่เป็นอันตรายต่อไต อีกทั้ง intramural ureter จะยาวขึ้นจากการเจริญเติบโตของผู้ป่วย ทำให้ VUR อาจหายเอง (spontaneous resolution) ได้ สำหรับการตรวจติดตามนั้น จะใช้การตรวจ VCUG เป็นระยะๆ ถ้าพบว่า VUR หายไปแล้วก็สามารถหยุดยา prophylactic antibiotic ได้ การติดตามนี้จะทำไปถึงอายุ 5 ปี หากยังมี VUR อยู่ ถ้าเป็นเด็กผู้หญิงก็มักจะแนะนำให้รับการผ่าตัดแก้ไข เพราะอาจมีผลกระทบขณะผู้ป่วยตั้งครรภ์ในอนาคตได้ แต่ถ้าเป็นเด็กผู้ชาย ก็สามารถหยุด prophylactic antibiotic ได้ โดยมีหลักการว่าไตของเด็กที่อายุเกิน 5 ปีไปแล้ว โอกาสจะเกิด renal scar ภายหลังจากการมี acute pyelonephritis จะลดลงมาก ดังนั้นแม้จะมี VUR อยู่ก็并不会ทำให้การทำงานของไตเสียไป อย่างไรก็ตามหากภายหลังหยุดยาแล้วผู้ป่วยมี acute pyelonephritis บ่อย ก็อาจพิจารณาผ่าตัดแก้ไขได้

2) การผ่าตัด ureteric reimplantation มีหลักการที่จะเข้าไปแก้ไขบริเวณ intramural ureter เพื่อให้ความยาวในส่วนนี้เพิ่มขึ้น โดยมีเป้าหมายที่จะทำให้อัตราส่วนระหว่างความยาวของ intramural ureter ต่อเส้นผ่านศูนย์กลางของ intramural ureter เท่ากับ 5 ต่อ 1 วิธีการผ่าตัดมีมากมายหลายวิธี และมีทั้งแบบ open, laparoscopy และ robotic assisted laparoscopy ข้อบ่งชี้ที่สำคัญในการทำผ่าตัดคือ การเกิด acute pyelonephritis ในขณะที่ยังกิน prophylactic antibiotic อยู่ (breakthrough UTI) หรือผู้ป่วยเด็กที่ขาดวินัยในการกินยาทุกวัน (poor compliance)

3) การส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะและฉีดสารบริเวณรูเปิดท่อไต (ureteric orifice) หลักการของวิธีนี้คือการทำให้บริเวณรูเปิดของท่อไตแคบลงจากการฉีดสารให้เข้าไปเกิดลักษณะเป็นก้อนใต้ต่อชั้นเยื่อบุผิวของรูเปิดของท่อไต เมื่อรูเปิดของท่อไตแคบลง การไหลย้อนกลับก็เกิดได้ยากขึ้น โดยสารที่ใช้ฉีดปัจจุบันจะเป็นสารสังเคราะห์เป็นส่วนใหญ่ เช่น polytetrafluoroethylene (PTFE), polydimethylsiloxane, dextranomer hyaluronic copolymer (Deflux) เป็นต้น การรักษาวิธีนี้มีความ invasive น้อยกว่าวิธีที่ 2 แต่พบว่าผลความสำเร็จต่ำกว่า และยังขาดผลการศึกษาเกี่ยวกับผลการรักษาระยะยาว

การรักษา secondary VUR

ทำโดยการรักษาที่ต้นเหตุของ secondary VUR และรอประเมินว่า VUR สามารถหายได้หรือไม่ ถ้ายังมี VUR อยู่ก็อาจต้องเข้าไปผ่าตัดแก้ไขต่อไป โดยหากจะแก้ไขด้วยการทำ ureteral reimplantation ต้องมั่นใจก่อนว่ากระเพาะปัสสาวะที่เคียนาตัวและมีความดันสูงนั้น มีการบางตัวลงและความดันลดลงมากพอที่จะทำผ่าตัด

ได้ โดยช่วงที่รอผ่าตัดอยู่ก็ต้องกิน prophylactic antibiotic ต่อไป สำหรับในกรณีที่กระเพาะปัสสาวะมีการสูญเสียหน้าที่ไปแล้ว ทำให้ไม่สามารถยืดตัวและลดความดันลงได้ก็อาจต้องพิจารณาผ่าตัดแก้ไขกระเพาะปัสสาวะไปด้วย เช่น การผ่าตัดขยายขนาดกระเพาะปัสสาวะ (augmentation cystoplasty), การผ่าตัดสร้างกระเพาะปัสสาวะใหม่ (neobladder) และการผ่าตัดผูกเก็บปัสสาวะร่วมกับทำช่องทางสวนปัสสาวะออกหน้าท้อง (continent pouch) เป็นต้น

การติดตามภายหลังการผ่าตัด

ทำโดยติดตามว่ามีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะอีกหรือไม่ หรือหากเดิมมี hydronephrosis ก็ทำ ultrasonography ดูว่าเปลี่ยนแปลงอย่างไร รวมทั้งสามารถติดตามดูการเจริญเติบโตของไตเป็นระยะๆได้ด้วย นอกจากนี้ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจวัดความดันโลหิตทุกครั้งที่มาพบแพทย์เพื่อดูว่ามีความดันโลหิตสูงเกิดขึ้นหรือไม่ สำหรับการทำให้ VCUG นั้นจะเป็นการตรวจเพียงอย่างเดียวที่สามารถบอกได้ว่าการผ่าตัดหรือการส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะเพื่อฉีดสารบริเวณรูเปิดท่อไตนั้นสำเร็จหรือไม่ อย่างไรก็ตามการตรวจนี้เป็น การตรวจที่ invasive ดังที่กล่าวมา อีกทั้งจากการศึกษาในอดีตพบว่าความสำเร็จในการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดนั้นสูงถึงร้อยละ 95 ในหลายสถาบันจึงไม่นิยมทำกันในผู้ป่วยทุกราย แต่อาจจะเลือกทำในรายที่มีการเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะอีกเท่านั้น

IV. URETEROPELVIC JUNCTION OBSTRUCTION (UPJO)

คือ การขัดขวางการไหลของปัสสาวะ จากกรวยไต (renal pelvis) ลงสู่ท่อไต (ureter) ซึ่งหากปล่อยทิ้งไว้จะทำให้การทำงานของไตข้างนั้นลดลง โรคนี้มีอุบัติการณ์ประมาณ 1 ต่อ 2,000 ของเด็กเกิดใหม่ โดยพบในเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิง และพบว่าเป็นกับข้างซ้ายมากกว่าข้างขวา นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าร้อยละ 10-40 ของผู้ป่วยโรคนี้มีพยาธิสภาพทั้ง 2 ข้าง

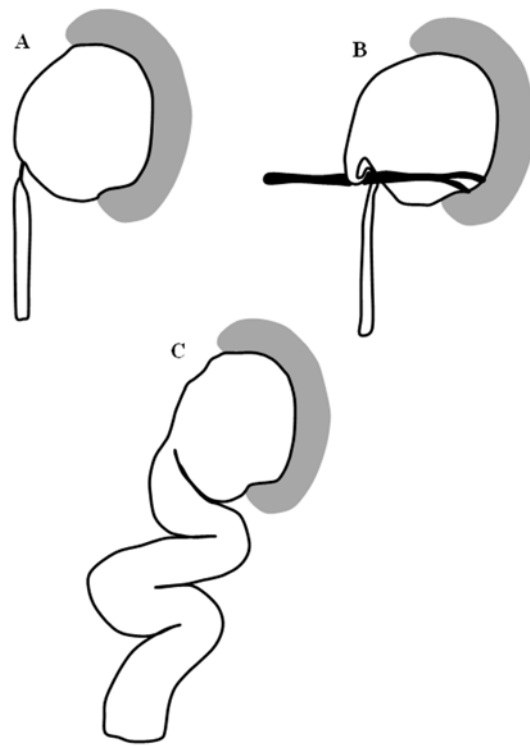
ประเภทของ UPJO (รูปที่ 5)

1) UPJO แบบปฐมภูมิ (primary UPJO) โดยแบ่งย่อยเป็น 2 ประเภทคือ

1.1) Intrinsic cause เกิดจากการพัฒนาที่ไม่สมบูรณ์ของ ureter โดยการพัฒนาของ ureter ในช่วงที่ยังอยู่ในครรภ์มารดานั้น พบว่า ureter ส่วนของ UPJ นั้นจะเป็นส่วนที่เสร็จทีหลังสุด ทำให้ตำแหน่งนี้เป็นสาเหตุของ obstruction บ่อยที่สุด

1.2) Extrinsic cause เกิดจากการมีเส้นเลือดแดงของ lower pole ของไตที่แยกออกมาต่างหากจากเส้นเลือดแดงหลักของไต และเส้นเลือดดังกล่าวมาพาดผ่านบริเวณ UPJ ทำให้เกิดการกดเบียด หรือการพันของ UPJ จนเกิดการขัดขวางการไหลของปัสสาวะขึ้น

2) UPJO แบบทุติยภูมิ (secondary UPJO) เกิดจากการที่ผู้ป่วยมี vesicoureteral reflux (VUR) ระดับ 5 อยู่ก่อน ซึ่งท่อไตจะมีลักษณะขยายใหญ่และคดงอไปมา ซึ่งหากรอยคดงอไปเกิดตรง UPJ ก็จะทำให้เกิด UPJO ร่วมด้วย



รูปที่ 5 สาเหตุของ UPJO; A: Intrinsic cause, B: Extrinsic cause, C: secondary from Grade V VUR

อาการหรือปัญหาที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล

- 1) Antenatal hydronephrosis ปัจจุบันเป็น chief complaint ที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคนี้ อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของการตรวจ ultrasound ในหญิงตั้งครรภ์
- 2) Febrile urinary tract infection เป็นอาการหลักที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลในสมัยก่อน แต่ปัจจุบันลดลงพอสมควร จากการตรวจพบก่อนที่จะมีอาการ
- 3) Abdominal mass โดยคลำได้บริเวณช่องท้องด้านบน ในผู้ป่วยบางรายที่ก้อนโตมาก อาจก่อให้เกิดปัญหาการกินนมหรืออาหารได้น้อย
- 4) Abdominal pain อาการปวดนี้จะอยู่บริเวณช่องท้องด้านบน ซึ่งอาจทำให้เข้าใจว่าเป็นโรคทางระบบทางเดินอาหารได้
- 5) Hematuria อาการนี้อาจเกิดได้ในผู้ป่วยที่มี minor trauma บริเวณสีข้างหรือหลัง เช่น เดินชนขอบโต๊ะ หรือโดนลูกฟุตบอลกระแทก ซึ่งหลายครั้งผู้ป่วยอาจจะจำไม่ได้ว่าโดนอะไรมา

อาการแสดง

ในเด็กที่ตัวเล็กหรือพอม อาจคลำพบก้อนได้ในท้องส่วนบน แต่ถ้าใหญ่มากก็อาจจะยื่นลงมาถึงช่องท้องส่วนล่างได้ ถ้าทำการตรวจ bimanual palpation ก็จะได้ผลบวก ซึ่งแปลว่าก้อนดังกล่าวอยู่ในชั้น retroperitoneum

การตรวจทางรังสีวินิจฉัย

1) Ultrasonography of the KUB system เพื่อที่จะประเมินกายวิภาคของไต โดยจะพบว่า มี hydronephrosis แต่ไม่มี hydroureter อย่างไรก็ตาม การมี hydronephrosis ไม่ได้แปลว่ามีการอุดตันการไหลของปัสสาวะจากกรวยไตลงสู่ท่อไตเสมอไป การตรวจเพื่อที่จะพิสูจน์ว่ามีการอุดตันหรือไม่นั้นจะทำได้โดยการตรวจด้วย diuretic renography

2) Voiding cystourethrography เพื่อที่จะหาภาวะ vesicoureteral reflux ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของ hydronephrosis หรือเป็นความผิดปกติที่พบร่วมกับการอุดตันการไหลของปัสสาวะ จากกรวยไตลงสู่ท่อไตได้

3) Diuretic renography เพื่อที่จะประเมินว่ากรวยไตสามารถขับปัสสาวะผ่านลงสู่ท่อไตไปยังกระเพาะปัสสาวะได้หรือไม่ และยังสามารถประเมินการทำงานของไตแยกข้างได้

การรักษา primary UPJO

1) การรักษาแบบไม่ผ่าตัด (conservative treatment) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มาด้วย antenatal hydronephrosis โดยยังไม่มีอาการอื่นร่วมกับการทำงานแยกข้างของไตอยู่ในเกณฑ์ปกติ การรักษานี้มีหลักการที่เชื่อว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการขัดขวางการไหลของปัสสาวะที่ไม่มากพอที่จะทำให้เกิดการสูญเสียหน้าที่การทำงานของไตข้างนั้นๆ ดังนั้นหากเฝ้าติดตามไปเรื่อยๆ รอยคอดที่เป็นสาเหตุของการขัดขวางการไหลของปัสสาวะก็อาจจะกว้างขึ้นเองตามการเจริญเติบโต และทำให้ hydronephrosis ลดลงหรือกลับสู่ปกติได้ การรักษาด้วยวิธีนี้ผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจ ultrasonography เป็นระยะๆ ร่วมกับการสอบถามอาการ หากมีอาการของโรคเกิดขึ้น หรือมี hydronephrosis ที่มากขึ้นและตรวจซ้ำด้วย diuretic renogram แล้วการทำงานของไตข้างนั้นลดลง ผู้ป่วยก็ควรได้รับการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดต่อไป

2) การผ่าตัด pyeloplasty ถือว่าเป็นมาตรฐานในผู้ป่วยโรคนี้ โดยสามารถทำได้ทั้งแบบ open, laparoscopic และ robotic assisted laparoscopic pyeloplasty หลักการของวิธีนี้คือการตัดส่วนที่ตีบออกหรือทำให้กว้างขึ้นเพื่อให้ปัสสาวะไหลผ่านได้สะดวกขึ้น และหากกรวยไตมีขนาดใหญ่ก็สามารถผ่าลดขนาดกรวยไตลงไปพร้อมกันได้

3) การผ่าตัด endopyelotomy และ endopyeloplasty ทำโดยการสอดเครื่องมือหรือส่องกล้องเข้าไปในทางเดินปัสสาวะไปยังจุดที่เป็นรอยคอด และทำการตัดผนังบริเวณรอยคอดจากทางด้านในเพื่อให้กว้างออก โดยอาจมีการเย็บร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้ อย่างไรก็ตามวิธีนี้เหมาะสำหรับเด็กโตและผู้ใหญ่มากกว่า อีกทั้งมีข้อจำกัดหากรอยคอดยาวเกินไป หรือกรวยไตมีขนาดใหญ่เกินไป ก็จะทำให้ผลการรักษาที่ไม่ดีได้

การรักษา secondary UPJO

ทำโดยการทำ pyeloplasty เช่นเดียวกับ primary UPJO แต่หลังจากนั้นจะต้องมาผ่าตัดแก้ไข VUR ด้วย โดยทำเป็น ureteric reimplantation การผ่าตัด 2 อย่างนี้ไม่สามารถทำพร้อมกันได้ เนื่องจากจะทำให้ท่อไตขาดเลือดไปเลี้ยง จึงต้องเว้นระยะห่างกันประมาณ 6 เดือน เพื่อให้มีการสร้างเส้นเลือดใหม่ในบริเวณที่ผ่าตัดไปเลี้ยงท่อไตอย่างเพียงพอก่อน และการทำผ่าตัดจะต้องทำ pyeloplasty ก่อน ureteric reimplantation เพราะ

พยาธิสภาพที่เป็น obstruction จะทำลายไตได้เร็วกว่า reflux อีกทั้งหากทำ ureteric reimplantation ก่อน ช่วงหลังผ่าตัดช่วงแรกอาจมีการบวมของเนื้อเยื่อบริเวณที่ผ่าตัด ทำให้มีจุด obstruction เพิ่มขึ้น

การติดตามภายหลังการผ่าตัด

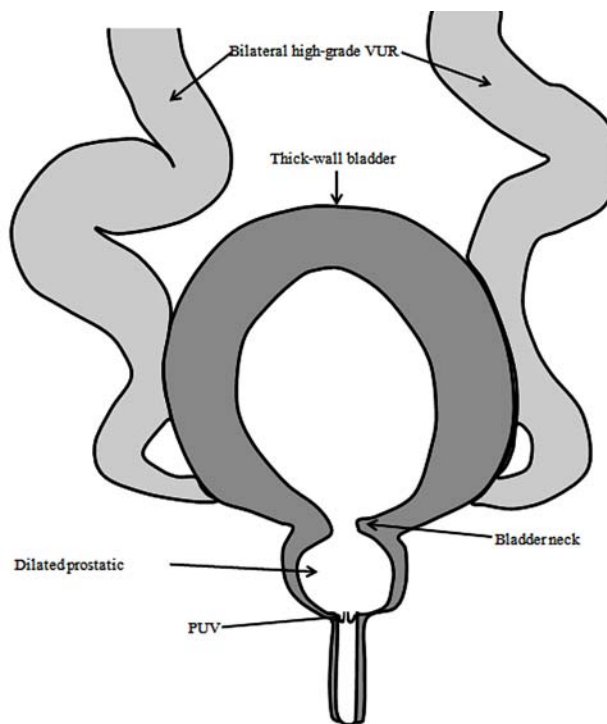
โดยทั่วไปจะทำโดยการติดตามว่าอาการหายไปหรือไม่ ร่วมกับการทำ ultrasonography เพื่อประเมิน hydronephrosis ว่าลดลงเพียงใด สำหรับการตรวจ diuretic renography นั้น บางสถาบันก็นำมาใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของการผ่าตัด แต่บางสถาบันก็ไม่ได้ใช้เป็นประจำ แต่จะทำเฉพาะในรายที่สงสัยว่าการผ่าตัดอาจจะล้มเหลว เช่น ผู้ป่วยที่ยังคงมีอาการอยู่ หรือ hydronephrosis ไม่ดีขึ้น เป็นต้น

V. POSTERIOR URETHRAL VALVE (PUV)

คือ โรคที่มีเยื่อบุผิวบริเวณท่อปัสสาวะส่วนต่อมลูกหมาก (prostatic urethra) ของเด็กผู้ชาย พัฒนามาผิดปกติเกิดเป็นสันมีลักษณะเป็นลิ้นทางเดียว (one-way valve) โรคนี้พบอุบัติการณ์ 1 ใน 8,000-25,000 ของเด็กเกิดใหม่ และพบเป็นสาเหตุของการอุดตันทางเดินปัสสาวะที่ตรวจพบในครรภ์สูงถึงร้อยละ 10

พยาธิสรีรวิทยาของ PUV (รูปที่ 6)

การอุดตันการไหลของปัสสาวะอันเนื่องมาจาก PUV นี้ ทำให้เกิดการขัดขวางการไหลออกของปัสสาวะในบริเวณดังกล่าว ส่งผลให้กระเพาะปัสสาวะต้องบีบตัวเพื่อเพิ่มความดันมากขึ้นในการถ่ายปัสสาวะออกมา ใน



รูปที่ 6 พยาธิสรีรวิทยาของ PUV

ช่วงแรกความดันนี้จะสูงเฉพาะตอนถ่ายปัสสาวะ แต่เมื่อก้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะมีความหนามากขึ้น ความดันในกระเพาะปัสสาวะก็อาจจะสูงตลอดเวลาได้ ทำให้ส่งผลกระทบต่อการทำงานของปัสสาวะจากไตลงมายังกระเพาะปัสสาวะ เกิดเป็น hydronephrosis และหาก flap valve mechanism ของ intramural ureter ถูกทำลายลง ก็จะทำให้เกิด secondary VUR ตามมา ไตจะได้รับผลกระทบจากความดันภายในกรวยไตที่สูงขึ้น ทำให้เนื้อไตถูกทำลายลงเรื่อยๆ หากไม่ได้รับการแก้ไขในเวลาที่เหมาะสม ก็จะทำให้เกิดภาวะไตวายตามมาได้

การเปลี่ยนแปลงดังที่กล่าวมาข้างต้น จะเป็นมากน้อยต่างกันออกไปได้ในผู้ป่วยแต่ละคน ขึ้นกับว่า PUV ทำให้เกิดการอุดตันมากน้อยเพียงใด รายที่เป็นมากจะมีการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ส่วนรายที่เป็นน้อยอาจแค่มีอาการหลังคลอดมาแล้วโดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคที่รุนแรงก็ได้

อาการหรือปัญหาที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล

1) Antenatal hydronephrosis เป็นปัญหาที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลมากที่สุดในปัจจุบัน เพราะมีความนิยมในการตรวจ ultrasound ในหญิงที่ตั้งครรภ์มากขึ้น มักจะพบในรายที่มีพยาธิสภาพที่รุนแรงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคตั้งแต่อยู่ในครรภ์ โดยอาจพบ bilateral hydroureteronephrosis, dilated thick-wall bladder, dilated prostatic urethra ความผิดปกติ 2 อย่างหลังนี้ อาจเห็นเป็นลักษณะรูปกุญแจ (key-hole sign) ได้ ในรายที่เป็นมากจนเกิดน้ำคร่ำน้อยผิดปกติ (oligohydramnios) ทำให้ทารกในครรภ์มีปัญหาปอดพัฒนาการได้น้อย (pulmonary hypoplasia) อาจทำให้ทารกเสียชีวิตภายหลังคลอดมาไม่นานได้

2) Febrile urinary tract infection เกิดจากการมี secondary VUR ซึ่งนำเชื้อแบคทีเรียขึ้นสู่ไต ทำให้เกิด acute pyelonephritis ตามมา

3) Voiding dysfunction โดยอาจสังเกตพบว่าผู้ป่วยปัสสาวะไม่พุ่ง หรือพอโตขึ้นแล้วมีปัญหาอื่น ปัสสาวะไม่อยู่หรือปัสสาวะรดที่นอน

อาการแสดง

อาจคลำได้ก้อนที่บริเวณท้องน้อย (suprapubic area) ซึ่งก็คือกระเพาะปัสสาวะที่มีการหนาตัวและโป่งพองอยู่ ร่วมกับอาจคลำได้ก้อนบริเวณช่องท้องด้านบนทั้ง 2 ข้างจาก bilateral hydronephrosis

สำหรับในเด็กแรกเกิดที่มี pulmonary hypoplasia อาจมีปัญหาเรื่องการหายใจและต้องการการใส่ท่อช่วยหายใจร่วมกับการใช้เครื่องช่วยหายใจได้

การตรวจทางรังสีวินิจฉัย

1) Ultrasonography of the KUB system สามารถทำได้ตั้งแต่วันที่เด็กคลอดออกมาเพื่อที่จะประเมินกายวิภาคของระบบทางเดินปัสสาวะทั้งหมดโดยละเอียดโดยมักจะพบเหมือนกับตอนที่ยังอยู่ในครรภ์คือมี bilateral hydroureteronephrosis, dilated thick-wall bladder, dilated prostatic urethra ซึ่งหากพบลักษณะดังกล่าวจะถือว่าเป็นค่อนข้างรุนแรง สามารถให้การรักษาเบื้องต้นได้เลย ในบางสถาบันอาจทำการตรวจนี้ไปหากมีผลการตรวจ antenatal ultrasound ที่ชัดเจนอยู่แล้ว นอกจากนี้การทำ ultrasound อาจเห็น

ลักษณะที่สงสัย renal dysplasia ได้ ซึ่งเกิดจากการที่ไตพัฒนามาได้ไม่สมบูรณ์ อันเนื่องมาจากการรบกวนการพัฒนาของ ureteric bud และ metanephric blastema ในช่วงที่อยู่ในครรภ์เพื่อที่จะพัฒนาเป็นไตที่ปกติ หากการเกิด dysplastic tissue เป็นเพียงบางส่วน ไตข้างนั้นก็ยังคงทำงานได้ แต่หากเป็นทั้งไต ก็พบว่าไตข้างนี้ไม่มีการทำงาน (non-function kidney)

2) Voiding cystourethrography (VCUG) เป็นการตรวจเพื่อดูลักษณะที่สนับสนุน PUV โดยจะเห็น dilated prostatic urethra ร่วมกับอาจเห็นเงาที่มีลักษณะเป็นลึนในส่วนที่ต่ำสุดของส่วนที่ dilate นี้ นอกจากนี้นักจะพบ bladder neck hypertrophy, trabeculated bladder และ high graded VUR ร่วมด้วย อย่างไรก็ตามในรายที่เป็นน้อยโดยเฉพาะรายที่มาพบแพทย์ตอนโตแล้ว ลักษณะความผิดปกติของ VCUG อาจไม่ชัดเจนดังที่กล่าวมา ซึ่งหากยังสงสัยโรคนี้ก็ต้องทำการส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะ (cystoscopy) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยต่อไป

การรักษาเบื้องต้นของ PUV

ในเด็กแรกเกิดที่มีการเปลี่ยนแปลงของทางเดินปัสสาวะทั้งระบบอันเนื่องมาจากการอุดกั้นของ PUV สิ่งแรกที่จะต้องทำเพื่อแก้ไขปัญหาคือ การใส่สายสวนเข้าไปยังกระเพาะปัสสาวะ เพื่อลดความดันลงทั้งระบบ ซึ่งจะทำให้การทำงานของไตดีขึ้น หลังจากนั้นผู้ป่วยควรได้รับการตรวจหาระดับ serum creatinine เพิ่มเติมโดยมักจะเจาะตรวจในวันที่ 3 หลังจากที่เกิดคลอดออกมา เนื่องจากในช่วง 2 วันแรก ค่าที่ได้จะยังเป็นค่า creatinine ที่ไม่ถูกต้องเพราะยังมีอิทธิพลจากการเชื่อมต่อกับมารดาผ่านทางสายสะดือในครรภ์อยู่ หากค่า creatinine สูงผิดปกติ ก็จะต้องมีการตรวจติดตามเป็นระยะๆ เพื่อที่จะหาค่า creatinine ต่ำที่สุด (nadir creatinine) ซึ่งค่านี้จะนำไปเป็นตัวพยากรณ์โรคต่อไป นอกจากนี้หากผู้ป่วยมีภาวะ pulmonary hypoplasia ร่วมด้วย ก็ควรได้รับการดูแลให้ตีเสียก่อนที่จะไปทำการรักษาที่ invasive มากกว่านี้ต่อไป สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ได้มีปัญหาตั้งแต่แรกคลอด แต่มาตรวจพบในภายหลังว่าเป็นโรค PUV หากกายวิภาคของทางเดินปัสสาวะส่วนบนยังปกติ หรือหากผิดปกติแต่ยังมีค่า serum creatinine ปกติ ก็ไม่ต้องใส่สายสวนปัสสาวะไว้ แต่ให้รอไปทำการรักษาในขั้นต่อไปได้เลย

การรักษา PUV ภายหลังจากการแก้ไขปัญหเบื้องต้นแล้ว

วิธีมาตรฐานในปัจจุบันคือการส่องกล้องเข้าทางท่อปัสสาวะเพื่อไปทำลาย PUV (endoscopic valve ablation) โดยอาจใช้เครื่องมือที่เป็นใบมีดหรือตะขอก็กวให้ PUV ฉีกขาดออก หรืออาจใช้เป็นกระแสไฟฟ้าหรือเลเซอร์ผ่านเครื่องมือเข้าไปตัดให้ PUV ขาดออกก็ได้

สำหรับเด็กบางรายที่มีขนาดตัวเล็กจนไม่สามารถใส่กล้องเข้าทางท่อปัสสาวะได้ ก็ต้องหาทางทำให้ปัสสาวะไหลออกได้สะดวกก่อน การจะใส่สายสวนปัสสาวะไว้นานๆ นั้นไม่เหมาะสม โดยทั่วไปจึงใช้วิธีผ่าตัดทางหน้าท้องและนำส่วนยอดของกระเพาะปัสสาวะ (dome of bladder) มาเปิดเป็นรูไว้ที่ผนังหน้าท้อง (cutaneous vesicostomy) หลังจากนั้นเมื่อเด็กโตขึ้นมากพอ ค่อยทำ endoscopic valve ablation ร่วมกับการผ่าตัด vesicostomy ไปพร้อมๆ กัน การทำ vesicostomy นี้สามารถใช้ได้ในกรณีที่ทำ endoscopic valve ablation แล้ว อาการ

และผลการตรวจต่างๆ ยังไม่ดีขึ้นหรือเลวลงได้อีกด้วย มีผู้ป่วยส่วนน้อยที่ภายหลังจากการเปิด vesicostomy แล้วยังไม่ดีขึ้น เช่น มีค่า serum creatinine ที่ยังสูง และยังมี bilateral severe hydronephrosis ซึ่งอาจเกิดจากการอุดตันที่ท่อไตทั้ง 2 ข้าง โดยอาจเกิดจากการหนาตัวของกระเพาะปัสสาวะ ทำให้เกิดการกดรัด intramural ureter มากเกินไป หรืออาจเกิดจากการที่ท่อไตมีการคดงอมาก (tortuous ureter) ทำให้เกิดการหักพับและอุดตันบริเวณท่อไตได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจต้องการการระบายปัสสาวะออกจากร่างกายในตำแหน่งที่สูงขึ้น ได้แก่ การทำ cutaneous ureterostomy หรือ cutaneous pyelostomy ต่อไป

กลุ่มอาการกระเพาะปัสสาวะผิดปกติอันเนื่องมาจาก PUV (valve bladder syndrome)

แม้ว่า PUV จะได้ถูกทำลายลงแล้ว แต่ผลของ PUV ต่อกระเพาะปัสสาวะอาจยังคงอยู่ต่อนานกว่านั้น เนื่องจากผนังกระเพาะปัสสาวะมีการหนาตัวและขยายใหญ่ขึ้นมาเป็นระยะเวลายาวนานตั้งแต่อยู่ในครรภ์ โดยหากมีการตรวจการทำงานของกระเพาะปัสสาวะก็จะพบว่ามีความจุมากกว่าปกติและมีความดันสูงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อไตต่อไปได้ ปัญหาที่มักจะพบในเด็กกลุ่มนี้คือการถ่ายปัสสาวะน้อยครั้งเกินไป (infrequent voider) และการมีปัสสาวะตกค้าง (residual urine) อันนำไปสู่การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะได้ง่ายขึ้น หากปล่อยทิ้งไว้การทำงานของกระเพาะปัสสาวะก็จะเลวลงเรื่อยๆ จากการติดเชื้อซ้ำซ้อน (recurrent UTI) และการมีกระเพาะปัสสาวะโป่งตึงมากเกินไป (overdistended bladder) สุดท้ายก็จะกลายเป็นภาวะปัสสาวะค้างเรื้อรัง (chronic urinary retention) และเกิดภาวะปัสสาวะล้นตามมา (overflow incontinence)

การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะนี้ทำได้โดยการทำกายภาพบำบัดกระเพาะปัสสาวะ (bladder rehabilitation) กล่าวคือต้องฝึกเด็กให้ไปถ่ายปัสสาวะตามเวลา (time voiding) เพื่อไม่ให้กระเพาะปัสสาวะยืดยาวมากเกินไป ร่วมกับการทำการปัสสาวะซ้ำหลังถ่ายปัสสาวะเสร็จแล้ว (double voiding) เพื่อลดปริมาณปัสสาวะตกค้างลง หากยังไม่ดีขึ้นอาจต้องพิจารณาทำการสวนปัสสาวะเป็นครั้งๆ ร่วมด้วย (intermittent catheterization) สำหรับการให้ยาในกลุ่ม antimuscarinic drug เพื่อลดความดันในกระเพาะปัสสาวะลงนั้น อาจใช้ได้ในกรณีที่กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะมีการหดเกร็งมากเกินไปจากการอุดตันทางออกของกระเพาะปัสสาวะมานาน (secondary detrusor overactivity) แต่ถ้าความดันที่สูงขึ้นเกิดจากการที่ผนังกระเพาะปัสสาวะขาดความยืดหยุ่น (poor compliance) ยาก็จะไม่สามารถลดความดันลงได้ ภาวะหลังนี้มักต้องการใช้การผ่าตัดขยายกระเพาะปัสสาวะช่วย

การติดตามภายหลังการผ่าตัด

ทำโดยติดตามดูอาการว่าดีขึ้นหรือไม่ เช่น ปัสสาวะพุ่งขึ้น, ไม่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะอีก เป็นต้น อย่างไรก็ตามอาการบางอย่างอาจต้องใช้เวลานานกว่านี้จึงจะดีขึ้น เพราะเป็นอาการที่เกิดจากกระเพาะปัสสาวะที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น อาการของ valve bladder syndrome นอกจากนี้ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจ ultrasonography เป็นระยะๆ เพื่อติดตามดูผลกระทบต่องานทางเดินปัสสาวะส่วนบนว่าดีขึ้นเพียงใด สำหรับการตรวจ VCUG นั้นจะทำเฉพาะในรายที่มีอาการอีก หรือ hydronephrosis ไม่ดีขึ้น เพื่อประเมินว่า PUV ได้ถูกทำลายไปหมดแล้วหรือไม่

ผู้ป่วยเหล่านี้ แม้จะได้รับการรักษาจนการอุดกั้นดีขึ้นแล้ว แต่ก็มักจะต้องติดตามการทำงานของไตไปจนโต เนื่องจากภาวะไตเสื่อมอาจยังไม่ปรากฏเด่นชัดในช่วงอายุน้อย แต่เมื่อเด็กโตขึ้นแล้ว อาจพบว่ามีการทำงานของไตเลวลงอันเนื่องมาจากการเจริญเติบโตของไตนั้นไม่เป็นสัดส่วนที่เหมาะสมกับร่างกาย ซึ่งหากเป็นมากจนกลายเป็นภาวะไตวายเรื้อรัง (end staged renal disease) ก็จะต้องรับการล้างไต (dialysis) และอาจพิจารณาเรื่องการปลูกถ่ายไต (renal transplantation) ต่อไป

VI. NEUROPATHIC BLADDER (NB)

คือ โรคกระเพาะปัสสาวะที่ทำงานผิดปกติอันเนื่องมาจากโรคของระบบประสาท โดยความผิดปกติของการทำงานของกระเพาะปัสสาวะนั้นอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน กล่าวคือ

1) ความล้มเหลวในการเก็บกักปัสสาวะ (failure to store) โดยมีสาเหตุจาก

1.1) กระเพาะปัสสาวะมีความตึงในช่วงเก็บกักปัสสาวะสูงผิดปกติ โดยมีพยาธิสรีรวิทยา 2 แบบ

1.1.1) การเกร็งตัวของกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะนอกเหนืออำนาจจิตใจ (involuntary detrusor overactivity) มักพบในโรคของระบบประสาทแบบ upper motor neuron กล่าวคือ มีรอยโรคในตำแหน่งที่สูงกว่า motor neuron ของกระเพาะปัสสาวะ ซึ่งอยู่ที่ระดับไขสันหลังที่ S2-4

1.1.2) การสูญเสียความยืดหยุ่นของกระเพาะปัสสาวะ (poor compliance) มักพบในโรคของระบบประสาทแบบ lower motor neuron คือมีรอยโรคในระดับตั้งแต่ S2-4 ลงไป ทำให้ขาดกระแสประสาทไปเลี้ยงกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะ (denervation) เป็นระยะเวลานานๆ จนเกิด fibrosis ในชั้นของกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะตามมา

1.2) กล้ามเนื้อหูรูดอ่อนแรง (weak sphincter) เนื่องจากการขาดกระแสประสาทไปควบคุม ทำให้กล้ามเนื้อไม่มีความตึงตัว (tone) มากพอที่จะทำให้สามารถกลั้นปัสสาวะได้ ถ้าเป็นเพียงบางส่วน ผู้ป่วยอาจมีเพียงปัสสาวะเล็ดราดในเวลาที่มีการเพิ่มความตึงในช่องท้อง (stress incontinence) เช่น ขณะไอหรือจาม แต่ถ้ามีการสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อหูรูดมากก็อาจทำให้เกิดการปัสสาวะราดตลอดเวลาได้

2) ความล้มเหลวในการถ่ายปัสสาวะ (failure to empty) โดยมีสาเหตุจาก

2.1) กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะไม่บีบตัว หรือบีบตัวได้ไม่แรงและนานพอที่จะถ่ายปัสสาวะออกมาจนหมด อันเนื่องมาจากขาดกระแสประสาทมาควบคุม พบได้ในรอยโรคทั้งแบบ upper และ lower motor neuron

2.2) กล้ามเนื้อหูรูดไม่คลายตัว โดยอาจแบ่งเป็น

2.2.1) กล้ามเนื้อหูรูดมีการเกร็งตัวผิดปกติ มักพบในรอยโรคแบบ upper motor neuron

2.2.2) กล้ามเนื้อหูรูดเกิด fibrosis ทำให้ไม่สามารถคลายตัวได้โดยสมบูรณ์ มักพบในรอยโรคแบบ lower motor neuron

ความผิดปกติเหล่านี้สามารถพบร่วมกันได้ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยแต่ละคนมีอาการและความเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันออกไป

ผลกระทบของ NB

1) การทำงานของไตเสื่อมลง มักพบในรายที่มีความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงผิดปกติ ทำให้ปัสสาวะจากไตไหลลงสู่กระเพาะปัสสาวะได้ยากขึ้น เกิดเป็น hydronephrosis และถ้ามีการทำลาย flap valve mechanism ของ intramural ureter ก็จะทำให้เกิด secondary VUR ตามมา

2) การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โดยเริ่มจากการมีปัสสาวะตกค้างในกระเพาะปัสสาวะ ทำให้เกิดการสะสมของแบคทีเรีย และตามมาด้วยการติดเชื้อของกระเพาะปัสสาวะ หากผู้ป่วยมี VUR ร่วมกับการติดเชื้อก็จะขึ้นไปสู่ทางเดินปัสสาวะส่วนบนได้ ในเด็กผู้ชายอาจมีการติดเชื้อไปยังท่อน้ำเชื้อและลูกอัณฑะ

3) การเกิดนิ่วทางเดินปัสสาวะ โดยเกิดจากการมีปัสสาวะตกค้างมากพอและนานพอที่ทำให้เกิดการตกตะกอนซึ่งทำให้เป็นนิ่วขึ้น นอกจากนี้การมีแบคทีเรียพวก urea splitting organism ในน้ำปัสสาวะเรื่อยๆ ก็ทำให้ปัสสาวะมีความเป็นด่าง ซึ่งเหมาะสมต่อการเกิด struvite stone ได้

4) การเกิดมะเร็งทางเดินปัสสาวะ มักพบในรายที่เป็นมานานๆ และมี chronic irritation อยู่ประจำ ซึ่งอาจเกิดจากการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเรื้อรัง หรือนิ่วทางเดินปัสสาวะ เยื่อบุผิวจะมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นมะเร็ง โดยพบว่าชนิดที่พบบ่อยก็คือ squamous cell carcinoma

สาเหตุของ NB

โรคทางระบบประสาทที่ทำให้เกิด neuropathic bladder ในเด็กสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มๆ ได้ดังนี้

1) Neurospinal dysraphism คือโรคที่มีการพัฒนาผิดปกติของกระดูกสันหลังและไขสันหลังหรือเส้นประสาทในบริเวณเดียวกัน ทำให้เกิดการ ทำงานที่ผิดปกติของระบบประสาทที่ลงมาควบคุมร่างกายส่วนที่ต่ำลงมา เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของ neuropathic bladder ความผิดปกติของระบบประสาทดังกล่าวอาจแบ่งย่อยออกเป็น

1.1) Myelodysplasia เป็นความผิดปกติที่ช่องกระดูกสันหลัง (spinal canal) ปิดไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดการโป่งยื่นของไขสันหลังหรือเส้นประสาทออกไปทางด้านหลัง เป็นก้อนเห็นชัดจากภายนอก ตัวอย่างโรคในกลุ่มนี้ ได้แก่

1.1.1) Meningocele คือความผิดปกติที่มี meninges โป่งยื่นออกมาจากแนวช่องกระดูกสันหลัง

1.1.2) Meningomyelocele คือความผิดปกติที่มี meninges และไขสันหลัง โป่งยื่นออกมาจากแนวช่องกระดูกสันหลัง

1.1.3) Lipomyelomeningocele คือความผิดปกติที่มี meninges และไขสันหลังซึ่งมีเนื้อเยื่อไขมัน โป่งยื่นออกมาจากแนวช่องกระดูกสันหลัง

1.2) Occult Neurospinal dysraphism เป็นความผิดปกติของกระดูกสันหลังที่ไม่มีช่องเปิดร่วมกับความผิดปกติของไขสันหลังหรือเส้นประสาทภายใน ตัวอย่างโรคในกลุ่มนี้ ได้แก่

1.2.1) Lipomeningocele

1.2.2) Intradural lipoma

1.2.3) Diastematomyelia

- 1.2.4) Tight filum terminale
- 1.2.5) Dermoid cyst/sinus
- 1.2.6) Aberrant nerve roots
- 1.2.7) Anterior sacral meningocele
- 1.2.8) Cauda equina tumor

ผู้ป่วยกลุ่มนี้ อาจตรวจพบลักษณะผิดปกติบนผิวหนังบริเวณหลัง เช่น ขน, รอยบุ๋ม (dimple), เส้นเลือดผิวหนังที่ผิดปกติ (vascular malformation), ก้อนไขมันใต้ผิวหนัง นอกจากนี้ อาจตรวจพบลักษณะของร่องกัน (gluteal cleft) ที่ผิดปกติได้

2) Sacral agenesis คือความผิดปกติที่กระดูก sacrum พัฒนามาไม่ครบ หรือบางรายอาจไม่มีกระดูก sacrum เลย พบว่าความผิดปกตินี้มักพบในเด็กที่มารดาเป็น เบาหวานชนิด insulin dependent

3) Vertebral anomalies ที่พบในกลุ่มอาการ VACTERL syndrome โดยอาการนำของเด็กกลุ่มนี้ที่พบบ่อยที่สุดคือ imperforate anus ซึ่งจะตรวจพบได้ตั้งแต่แรกเกิด อย่างไรก็ตาม เด็กบางรายอาจไม่มีความผิดปกติของกระดูกสันหลังเลย ในขณะที่มีความผิดปกติของไขสันหลังซ่อนอยู่ เช่น tethered cord, fatty filum terminale, lipoma เป็นต้น

4) Cerebral palsy คือการที่สมองถูกทำลาย ซึ่งมักจะเกิดในช่วง perinatal period โดยอาจมีสาเหตุมาจากการขาดออกซิเจน (birth asphyxia) หรือการติดเชื้อในกระแสเลือดหลังคลอด (neonatal sepsis)

5) Spinal cord injury คือการบาดเจ็บที่ไขสันหลัง โดยอาจจะพบกระดูกสันหลังหักร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้

อาการหรือปัญหาที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล

1) การตรวจพบโรคกลุ่ม myelodysplasia, imperforate anus ในเด็กแรกเกิด และเด็กที่มีประวัติ cerebral palsy หรือ spinal cord injury ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีโอกาสที่จะพบ neuropathic bladder ร่วมด้วยได้ โดยในโรค 2 กลุ่มแรกนั้นอาจจะมีการตรวจพบ antenatal hydronephrosis อยู่เดิม

2) Urinary tract infection โดยอาจมีไข้เนื่องมาจากการติดเชื้อขึ้นไปยังทางเดินปัสสาวะส่วนบน หรือไม่มีอาการชัดเจนแต่ตรวจปัสสาวะด้วยสาเหตุอื่นๆ แล้วพบ pyuria ก็ได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้รับการตรวจเพิ่มเติมซึ่งหากมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงของทางเดินปัสสาวะที่สนับสนุนโรค neuropathic bladder ก็ต้องให้ทาง neurosurgeon ตรวจหาความผิดปกติทางระบบประสาทต่อไป ลักษณะนี้มักพบในกรณีของ occult neuro-spinal dysraphism และ sacral agenesis

3) Voiding dysfunction โดยอาจจะสังเกตว่าปัสสาวะไม่พุ่ง ไหลไม่ต่อเนื่อง หรือมีปัสสาวะเล็ดราดในเด็กโตที่ควรจะอั้นปัสสาวะได้แล้ว

อาการแสดง

1) การตรวจระบบทางเดินปัสสาวะ อาจพบก้อนที่บริเวณท้องน้อย ซึ่งเกิดจากการที่ผนังกระเพาะปัสสาวะมีการหนาตัวขึ้น และหากมี hydronephrosis ร่วมด้วย ก็อาจคลำได้ก้อนบริเวณช่องท้องด้านบน

2) การตรวจระบบประสาท โดยหากเป็น myelodysplasia ก็มักจะเห็นก้อนโป่งยื่นที่หลัง โดยอาจยังมีผิวหนังปกคลุมอยู่โดยสมบูรณ์ หรือเป็นแค่เยื่อบางๆ คลุมอยู่ในบางรายเยื่อดังกล่าวอาจมีการฉีกขาดในช่วงที่คลอด ทำให้มี cerebrospinal fluid และ content ภายในรั่วออกมา ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินที่จะต้องผ่าตัดแก้ไข ก่อนที่จะมีการติดเชื้อของระบบประสาทส่วนกลางเกิดขึ้น สำหรับในรายที่เป็น occult neurospinal dysraphism นั้น อาจตรวจพบความผิดปกติที่หลังและร่องก้นดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ส่วน sacral agenesis อาจสามารถคลำพบว่า กระดูก sacrum มีการผิดปกติหรือหายไป นอกจากนี้การตรวจร่างกายทางระบบประสาท อาจพบความบกพร่องของ motor, sensory และ reflex ได้

การตรวจทางรังสีวินิจฉัย

1) Ultrasonography of the KUB system เพื่อที่จะประเมินกายวิภาคของระบบทางเดินปัสสาวะ โดยอาจพบว่ามี hydronephrosis และ hydroureter ในรายที่มีความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงจนมีผลต่อการไหลลงมาของปัสสาวะหรือมี secondary VUR สำหรับที่กระเพาะปัสสาวะอาจพบการหนาตัวของผนังกระเพาะปัสสาวะได้

2) Voiding cystourethrography (VCUG) เพื่อที่จะประเมินรูปร่างของกระเพาะปัสสาวะว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด โดยเฉพาะในรายที่มีความดันภายในสูงมาเป็นระยะเวลานาน อาจเห็นลักษณะกระเพาะปัสสาวะที่ยาวออกในแนวตั้ง, มีการเกิดถุงของผนังกระเพาะปัสสาวะโป่งยื่นออกไป (bladder diverticulum) หรืออาจพบ secondary VUR ร่วมด้วย นอกจากนี้ยังสามารถประเมินคอกระเพาะปัสสาวะ (bladder neck) ได้ว่ามีการเปิดกว้างอยู่ตลอดเวลาหรือไม่ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่สามารถอั้นปัสสาวะได้

การตรวจทางยูโรพลศาสตร์ (urodynamic studies)

คือการตรวจการทำงานของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง โดยการจำลองรอบของการเก็บกักปัสสาวะและการขับถ่ายปัสสาวะ ด้วยการเติมน้ำเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ (filling cystometry) และให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะออกมา (voiding cystometry) เมื่อน้ำเต็มกระเพาะปัสสาวะแล้ว ซึ่งระหว่างที่มีการจำลองนี้ก็จะมีการวัดความดันในกระเพาะปัสสาวะ (detrusor pressure) และตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อหูรูด (sphincter EMG) ไปพร้อมๆ กัน อีกทั้งยังมีการตรวจอัตราการไหลของปัสสาวะ (uroflowmetry) ในช่วงที่มีการถ่ายปัสสาวะออกมาร่วมด้วย

การตรวจนี้จะทำให้ทราบว่าผู้ป่วยมีการทำงานผิดปกติในระยะเก็บกักปัสสาวะ (storage dysfunction) หรือระยะขับถ่ายปัสสาวะ (emptying dysfunction) และมีสาเหตุมาจากกระเพาะปัสสาวะหรือทางออกของกระเพาะปัสสาวะ (bladder outlet) เพื่อจะสามารถให้การรักษาได้ถูกต้อง

หากใช้การตรวจทางรังสีร่วมด้วย และใช้สารทึบรังสีผสมลงในน้ำที่เติมเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ ก็จะทำให้สามารถเห็นกายวิภาคควบคู่ไปกับการทำงานของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างได้ เรียกการตรวจนี้ว่า video urodynamic studies

การรักษา NB

เนื่องจากระบบประสาทที่สูญเสียหน้าที่อย่างถาวรไปแล้วนั้น ไม่สามารถทำให้กลับมาเป็นเหมือนเดิมได้ ดังนั้นเมื่อเกิด NB ขึ้นจึงไม่สามารถทำให้กระเพาะปัสสาวะกลับมาทำหน้าที่เหมือนกระเพาะปัสสาวะที่ปกติทั่วไปได้ เป้าหมายในการรักษาจึงทำขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบอันเนื่องมาจาก NB ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ร่วมกับการทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับผู้อื่น ซึ่งเป้าหมายเหล่านี้ ได้แก่

- 1) การทำงานของไตที่ปกติ โดยการลดความดันภายในกระเพาะปัสสาวะที่จะทำให้เกิดผลเสียไปยังทางเดินปัสสาวะส่วนบน และป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อขึ้นไปยังไต
- 2) ไม่มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดปริมาณปัสสาวะตกค้างภายในกระเพาะปัสสาวะ
- 3) ไม่มีการปัสสาวะเล็ดราด โดยเฉพาะในเด็กที่เริ่มเข้าสู่วัยเรียน ซึ่งต้องใช้ชีวิตในสังคมร่วมกับผู้อื่น
- 4) ไม่ต้องคาสาวยสวนปัสสาวะไว้ตลอดเวลา เพื่อให้เด็กสามารถเข้าสู่สังคมได้

ทั้ง 4 เป้าหมายหลักนี้ สามารถใช้ในการพิจารณาการรักษาในผู้ป่วยแต่ละคนได้ โดยวิธีในการรักษาเพื่อให้ได้ตามเป้าหมายนั้น อาจช่วยในการขับถ่ายปัสสาวะอย่างเดียว, ช่วยในการเก็บกักปัสสาวะอย่างเดียว หรือช่วยทั้ง 2 ส่วนก็ได้ วิธีเหล่านี้ได้แก่

1) การสวนปัสสาวะเป็นครั้งๆ (clean intermittent catheterization, CIC) โดยความถี่ในการสวนจะขึ้นกับว่า กระเพาะปัสสาวะยังหลงเหลือการทำงานอยู่มากน้อยเพียงใด ประโยชน์ของการสวนนี้ นอกจากจะช่วยลดปริมาณและระยะเวลาที่ปัสสาวะจะตกค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะเพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อแบคทีเรียแล้ว ยังช่วยป้องกันการทำงานของไตได้ด้วยหากสวนก่อนที่ความดันในกระเพาะปัสสาวะจะสูงเกินไป

2) การใช้ยาลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะ (antimuscarinic drug) โดยออกฤทธิ์จับกับ receptor ของ acetylcholine ที่กระเพาะปัสสาวะ ทำให้กระเพาะปัสสาวะคลายตัว จึงสามารถเก็บกักปัสสาวะได้มากขึ้นในขณะที่ความดันภายในกระเพาะปัสสาวะยังต่ำอยู่ ด้วยว่า กลุ่มนี้มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยที่เป็นโรค closed angle glaucoma และมีผลข้างเคียงในเรื่องของการมีปากคอแห้งจากการลดการสร้างน้ำลาย และท้องผูกจากการลดการบีบตัวของลำไส้

ทั้ง 2 วิธีข้างต้นนี้มักเป็นการรักษาหลักเบื้องต้นในผู้ป่วย NB ซึ่งหากทำได้ ก็จะสามารถจะได้ตามเป้าหมายการรักษา 4 ข้อข้างต้น อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งไม่สามารถทำตามได้ เช่น ไม่มีคนที่จะดูแลสวนปัสสาวะให้เด็กได้ตามเวลาที่เหมาะสมหรือในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแล้ว แต่ยังไม่ดีขึ้น เช่น ยังมี UTI หรือ hydronephrosis อยู่ ผู้ป่วยเหล่านี้มักต้องได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่นต่อไป ได้แก่

3) การผ่าตัดเปิดรูกระเพาะปัสสาวะออกหน้าท้อง (cutaneous vesicostomy) เพื่อให้ปัสสาวะระบายออกมาได้ตลอดเวลา ทำให้ลดโอกาสการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และป้องกันไม่ให้ความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงเกินไป ตำแหน่งที่เปิด vesicostomy นี้ จะอยู่ในบริเวณที่ต่ำกว่าสะดือ ทำให้ปัสสาวะที่ไหลออกมาสามารถไหลลงผ้าอ้อมที่ใส่ไว้ได้ จึงทำให้สะดวกในการดูแลเหมือนเด็กทั่วๆ ไป และเด็กสามารถอาบน้ำได้ตามปกติ รูเปิดนี้มักจะเปิดทิ้งไว้จนกว่าเด็กจะโตพอที่จะดูแลการทำ CIC ได้ด้วยตนเองจึงจะผ่าตัดปิดให้ แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการ

ผ่าตัดวิธีนี้อันเนื่องมาจากความดันในกระเพาะปัสสาวะที่สูงเกินไป แม้จะได้รับยาลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ กระเพาะปัสสาวะเต็มที่แล้ว ก่อนที่จะตัดสินใจผ่าตัด vesicostomy จะต้องแน่ใจก่อนว่าความดันภายใน กระเพาะปัสสาวะลดลงแล้ว โดยอาจพิจารณาจากการตรวจพบ hydroureterosis หายไปและผนังกระเพาะ ปัสสาวะดูบางตัวลง ทั้งนี้ก่อนผ่าตัดปิดก็ควรทำการตรวจทางยูโรพลศาสตร์ซ้ำอีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าความดัน ภายในกระเพาะปัสสาวะลดลงสู่ค่าที่ปลอดภัยจริง ในกรณีที่ความดันไม่ลดลงแม้จะรอมานานแล้วหรือกระเพาะ ปัสสาวะมีปริมาตรเล็กเกินไป ผู้ป่วยอาจจำเป็นต้องรับการผ่าตัดขยายกระเพาะปัสสาวะร่วมด้วยพร้อมกับการปิด vesicostomy โดยทั่วไปในเด็กไทยที่จะรับการผ่าตัดปิดนั้นมักมีอายุ 10 ปีขึ้นไป ซึ่งมักจะโตพอที่จะดูแลตัวเองได้

4) การผ่าตัดขยายกระเพาะปัสสาวะ (augmentation cystoplasty) ซึ่งทำได้โดยการใช้ผนังของ ทางเดินอาหารมาเย็บเชื่อมต่อกับผนังกระเพาะปัสสาวะ ทำให้กระเพาะปัสสาวะมีความจุเพิ่มมากขึ้น ส่วนของ ทางเดินอาหารที่นิยมนำมาใช้ นั่นคือ ผนังของ ileum, colon หรือ stomach ก็ได้ วิธีนี้จะทำให้ความดันภายใน กระเพาะปัสสาวะลดลงจากการที่ปริมาตรเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยยังต้องทำการสวนปัสสาวะด้วยตัวเอง ต่อไป

5) การผ่าตัดเพิ่มแรงต้านทานบริเวณคอกระเพาะปัสสาวะ (bladder neck reconstruction) มักใช้ ในรายที่มีปัญหาปัสสาวะเล็ดราดอันเนื่องมาจากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหูรูด

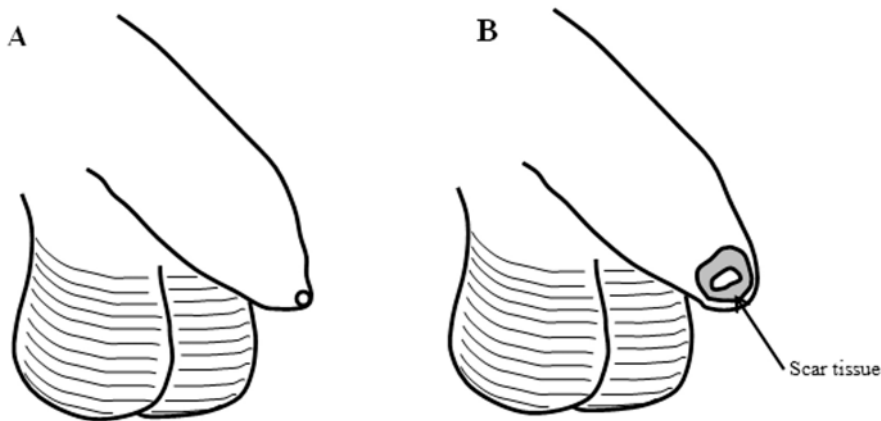
การติดตามการรักษาและการเฝ้าระวัง NB

หลักในการติดตามการรักษาโรคนี้ก็คือ การประเมินตามเป้าหมายของการรักษา 4 ประการข้างต้น ซึ่งทำได้ โดยการซักประวัติ เรื่องการติดเชื้ทางเดินปัสสาวะและการถ่ายปัสสาวะเล็ดราด ร่วมกับการตรวจ UA และ serum creatinine เป็นระยะ ๆ นอกจากนี้ ควรทำ ultrasound เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของทางเดินปัสสาวะ ด้วย

สิ่งสำคัญอีกประการของโรค NB นี้คือ การเปลี่ยนแปลงของโรคยังสามารถดำเนินต่อไปได้ในช่วงที่เด็กมีการเจริญเติบโตขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีสาเหตุมาจาก neurospinal dysraphism เพราะการเจริญเติบโตใน แนวยาวของเด็กอาจทำให้เกิดภาวะ tethered cord ตามมา ซึ่งส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทเลเวลลง ดังนั้นผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบว่าเป็นโรค NB หรือเป็นโรค NB ที่เคยคุมอาการของโรคได้ตามเป้าหมายแล้ว ก็อาจ มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เลวลงได้ เช่น มีการติดเชื้ทางเดินปัสสาวะหรือมีการถ่ายปัสสาวะเล็ดราดขึ้นมา ใหม่ ดังนั้นผู้ป่วยจึงควรได้รับการติดตามอย่างใกล้ชิด โดยอาจทำการตรวจ ultrasound และการตรวจทางยูโร พลศาสตร์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยเฉพาะในช่วงอายุ 5 ปีแรกและช่วงประมาณอายุ 12-13 ปี ก่อนเข้า pu- berty เพราะทั้ง 2 ช่วงนี้เด็กจะมีการสูงขึ้นค่อนข้างเร็ว

VII. PHIMOSIS AND PARAPHIMOSIS

A. PHIMOSIS (รูปที่ 7) คือภาวะที่ไม่สามารถรูดหนังหุ้มปลาย (prepuce) ให้เปิดจนเห็นหัวองคชาติ (glans penis) ทั้งหมดได้ สามารถแบ่ง phimosis ออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้



รูปที่ 7 ชนิดของ phimosis, A: physiologic phimosis, B: pathologic phimosis

1) Physiologic phimosis คือ phimosis ที่เกิดจากการเชื่อมกันของเยื่อผิวหนังด้านในของหนังหุ้มปลายกับด้านนอกของหัวองคชาติ การเชื่อมกันนี้เป็นพัฒนาการตามปกติของหนังหุ้มปลายที่ต่อเนื่องมาจากในครรภ์ โดยพบว่าเด็กผู้ชายเกือบทุกคนที่มีอวัยวะเพศปกติ จะมี physiologic phimosis ตั้งแต่แรกเกิด แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะมีการแยกตัวออกของหนังหุ้มปลายกับหัวองคชาติ จากการมี smegma สะสมอยู่ภายในและจากการแข็งตัวขององคชาติ (erection) เป็นระยะๆ ซึ่งจะช่วยให้หนังหุ้มปลายค่อยๆ เปิดออก ประมาณร้อยละ 90 ของเด็กกลุ่มนี้พบว่าหนังหุ้มปลายจะสามารถเปิดได้เอง โดยสมบูรณ์ เมื่ออายุ 4 ปี และจะมีเพียงร้อยละ 1 เท่านั้นที่ยังรูดเปิดหนังหุ้มปลายไม่ได้เมื่ออายุ 17 ปี โดยทั่วไปเด็กที่เป็น physiologic phimosis จะไม่มีอาการ จึงทำให้สามารถรอให้หนังหุ้มปลายเปิดเองได้ อย่างไรก็ตาม ในเด็กบางราย อาจมีปัญหาปัสสาวะลำบาก อันเนื่องมาจากรูเปิดของหนังหุ้มปลายมีขนาดเล็ก ทำให้หนังหุ้มปลายมีการโป่งพองขึ้นจากการที่ปัสสาวะเข้าไปซึ่งอยู่ภายใน นอกจากนี้ อาจเกิดการอักเสบบริเวณหัวองคชาติและหนังหุ้มปลาย (balanoposthitis) ได้

2) Pathologic phimosis คือ phimosis ที่เกิดจากการมีแผลเป็นตรงปลายของหนังหุ้มปลาย ซึ่งมีลักษณะเป็นวงแข็งๆ สีขาวๆ การเกิดแผลเป็นนี้มักเกิดตามหลังจากการมี balanoposthitis ซ้ำๆ หลายครั้ง หรือจากการรูดเปิดที่รุนแรงเกินไปจนมีแผลที่หนังหุ้มปลาย

การรักษา

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย physiologic phimosis นั้น เริ่มด้วยการให้ความรู้ในการรักษาความสะอาด โดยจะเริ่มเมื่อนหนังหุ้มปลายเริ่มรูดเปิดได้บางส่วนแล้ว บริเวณด้านในของหนังหุ้มปลายควรได้รับการทำความสะอาดเวลาอาบน้ำ อย่างไรก็ตาม การรูดเปิดหนังหุ้มปลายเพื่อทำความสะอาดนี้ควรจะทำอย่างนุ่มนวล เพราะหากรูดเปิดแรงเกินไปอาจเกิดแผลฉีกขาดเล็กๆ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิด pathologic phimosis ได้ และเมื่อทำความสะอาดแล้วก็ควรปิดกลับตามเดิม พ่อแม่ควรจะสอนให้เด็กทำเองให้เป็น เมื่อถึงวัยอันสมควร และแม้จะไม่มีภาวะ

physiologic phimosis แล้ว การทำความสะอาดนี้ก็ถือเป็นสัญลักษณ์ที่ดีในการดูแลองคชาต รวมทั้งอธิบายธรรมชาติของ physiologic phimosis ให้พ่อแม่ของเด็กเข้าใจว่าสามารถจะหายเองได้ สำหรับการรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัดนั้นจะพิจารณาในกรณีต่อไปนี้

การใช้ topical steroid

สามารถช่วยลดการอักเสบบริเวณหนังหุ้มปลายลง จึงช่วยให้ด้านในของหนังหุ้มปลายและด้านนอกขององคชาตแยกออกจากกันได้ การรักษาด้วยวิธีนี้จะใช้ในกรณี physiologic phimosis ที่มีอาการ เช่น ขณะถ่ายปัสสาวะมีการโป่งพองของหนังหุ้มปลาย หรือในผู้ป่วยที่มี balanoposthitis ยาที่นิยมใช้คือ 0.1% triamcinolone acetate cream ทาบางๆ บริเวณปลายของหนังหุ้มปลายเข้าเย็นหลังอาบน้ำ โดยมักจะต้องทาต่อเนื่องกันนาน 1-2 เดือน จึงจะเห็นผล ในผู้ป่วยที่ใช้ยาจนหนังหุ้มปลายเปิดจนสมบูรณ์แล้วก็สามารถหยุดยาได้ อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยบางรายก็มีการกลับเป็นซ้ำได้ ซึ่งอาจพิจารณาให้ทายาต่อเนื่องใหม่ได้ นอกจากนี้การใช้ topical steroid อาจพิจารณาให้ในเด็กอายุ 4 ขวบขึ้นไปที่ยังมี physiologic phimosis เพื่อช่วยเร่งให้หนังหุ้มปลายเปิดได้ อันจะเป็นประโยชน์ในการทำความสะอาดได้ง่ายต่อไปในอนาคต

การผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลาย (circumcision)

จะทำใน physiologic phimosis ที่รักษาด้วย topical steroid แล้วไม่ได้ผล และใช้ในผู้ป่วยที่เป็น pathologic phimosis

การทำ neonatal circumcision

คือการขลิบหนังหุ้มปลายในเด็กแรกเกิด ซึ่งมักจะทำในช่วงเด็กอายุ 1-2 วัน โดยใช้ยาชาเฉพาะที่ ข้อดีและข้อเสียของการทำมีดังนี้

ข้อดี

- 1) ช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งองคชาตได้ เพราะสาเหตุของมะเร็งองคชาตประการหนึ่ง คือ การมีการอักเสบเรื้อรังบริเวณหัวองคชาตอันเกิดจาก smegma ที่สะสมอยู่ด้านในของหนังหุ้มปลาย ดังนั้น การขลิบหนังหุ้มปลายออกจึงช่วยให้ไม่มีการสะสมของ smegma อย่างไรก็ตาม การขลิบนี้ควรจะทำการก่อนที่เด็กจะเข้าสู่ช่วง puberty เพราะหากทำหลังจากนี้ไปแล้วจะไม่ช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งดังกล่าว นอกจากนี้ผลดีจากการป้องกันการเกิดมะเร็งองคชาตนั้น มักจะพบในผู้ป่วยที่รักษาความสะอาดไม่ดีมากกว่า แต่หากเป็นผู้ป่วยที่หมั่นรักษาความสะอาดด้านในของหนังหุ้มปลายถูกต้องตามสัญลักษณ์อยู่แล้ว โอกาสการเกิดมะเร็งองคชาตในคนที่ขลิบกับไม่ขลิบก็ไม่ได้แตกต่างกัน

- 2) ช่วยลดการติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์และโรคเอดส์ โดยเชื่อว่าบริเวณด้านในของหนังหุ้มปลายเป็นที่เก็บเชื้อไว้ได้ง่ายอีกทั้งเนื้อเยื่อยังบอบบางง่ายแก่การเกิดแผลขณะมีเพศสัมพันธ์ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามการป้องกันการติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ที่เป็นมาตรฐานจริงๆ นั้น ก็คือการใช้ถุงยางอนามัยมากกว่า เพราะการช่วยลดการติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์จากการขลิบก็ยังสู้การใช้ถุงยางอนามัยไม่ได้

3) ช่วยลดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติแต่กำเนิดของทางเดินปัสสาวะ ซึ่งเชื่อว่าภายในของหนังหุ้มปลายเป็นตำแหน่งที่มีการสะสมของเชื้อโรค (colonization) ทำให้ง่ายต่อการเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะตามมา

ข้อเสีย

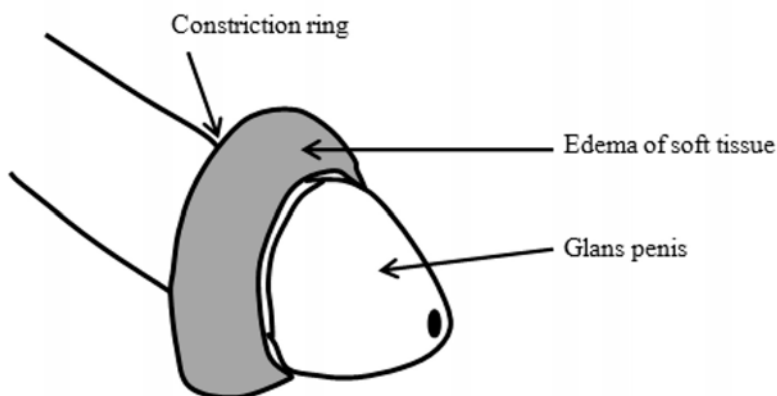
ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการ ได้แก่ เลือดออก, การติดเชื้อแผลผ่าตัด, การบาดเจ็บท่อปัสสาวะ, การบาดเจ็บบริเวณหัวองคชาต และการตัดเอาผิวหนังออกมากเกินไป เป็นต้น ซึ่งอาจจะทำให้ต้องมาผ่าตัดแก้ไขเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้เกิดเพียง 0.2-3% เท่านั้น

จะเห็นได้ว่าการทำ neonatal circumcision นั้น มีประโยชน์และโทษ ดังนั้นจึงควรให้ข้อมูลกับพ่อแม่ ให้เพียงพอแล้วให้พ่อแม่เป็นผู้ตัดสินใจ

B. PARAPHIMOSIS (รูปที่ 8) คือภาวะที่เกิดจากการรูดหนังหุ้มปลายเปิดเต็มที่แล้วเกิดการวง (constriction ring) รัดเข้ากับลำขององคชาต อันเนื่องมาจากการที่เส้นรอบวงของปลายหนังหุ้มปลายสั้นกว่าเส้นรอบวงของลำองคชาต ซึ่งหากปล่อยทิ้งไว้โดยไม่พยายามรูดกลับลงมา ก็จะทำให้เกิดการบวมของผิวหนังและเยื่อบุผิวด้านในของหนังหุ้มปลายที่อยู่ distal ต่อรอยรัดดังกล่าว โรคนี้สามารถวินิจฉัยได้จากการตรวจร่างกาย

การรักษา

1) การทำ manual reduction คือการพยายามรูดหนังหุ้มปลายให้ปิดลงมา โดยขณะรูดก็พยายามกดรีดให้เนื้อเยื่อที่บวมยุบลงด้วย วิธีนี้มักสำเร็จในกรณีที่บวมไม่มาก อย่างไรก็ตามการใช้วิธีนี้ในเด็กเล็ก อาจต้อง sedate เด็กด้วย และถึงแม้จะทำสำเร็จ ก็ควรแนะนำให้มารับการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต



รูปที่ 8 ลักษณะตรวจพบของ paraphimosis

2) การทำ dorsal slit คือการกรีดบริเวณรอยรั่วตามแนวยาวที่ 12 นาฬิกา เพื่อให้เกิดการคลายตัวและสามารถรูดหนังหุ้มปลายกลับลงมาได้ เมื่อรูดกลับได้แล้ว ก็เย็บทั้ง 2 ข้างของรอยกรีดดังกล่าว และนัดมาทำการขลิบหนังหุ้มปลายภายหลังจากที่เนื้อเยื่อยุบวมดีแล้ว ในผู้ป่วยบางรายที่การบวมไม่มากอาจทำการขลิบหนังหุ้มปลายไปเลยภายหลังจากการรูดลงมาได้แล้ว อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยบางรายที่ทำ dorsal slit แล้วรูเปิดของหนังหุ้มปลายกว้างเพียงพอแล้ว ก็อาจพิจารณาไม่ทำการขลิบหนังหุ้มปลายก็ได้ แต่ลักษณะหนังหุ้มปลายที่ทำ dorsal slit แล้วอาจดูไม่สวยงาม

VIII. HYPOSPADIAS

คือ ความผิดปกติที่รูเปิดท่อปัสสาวะ (urethral meatus) อยู่มาทางด้านล่าง (ventral) ของตำแหน่งปกติ โดยอาจอยู่ได้ตั้งแต่ส่วนหัวขององคชาต (glans penis) ไล่มาจนถึงบริเวณฝีเย็บ (perineum) ความผิดปกตินี้ มักพบร่วมกับการงอลงด้านล่างของลำองคชาต (ventral curvature or chordee) และการพัฒนาของหนังหุ้มปลายองคชาตทางด้านล่างน้อยกว่าปกติจึงทำให้รูปร่างของหนังหุ้มปลายองคชาตเหมือนกับหมวกคลุม (dorsal hood of prepuce)

Hypospadias นั้นมีผลต่อผู้ป่วยได้ดังนี้

1) ไม่สามารถถ่ายปัสสาวะในท่ายืนได้เนื่องจากลำปัสสาวะที่ออกจากรูเปิดที่อยู่มาทางด้านล่างจะไหลเบี่ยงบริเวณใกล้เคียงเช่นถุงหุ้มอัณฑะ, ต้นขา ซึ่งหากปล่อยทิ้งไว้จนผู้ป่วยเข้าสู่วัยเรียนผู้ป่วยอาจถูกเพื่อนล้อเลียนหรืออาจรู้สึกว่าการถ่ายแตกต่างจากเด็กปกติคนอื่นได้ ส่งผลให้มีปัญหาทางด้านจิตใจตามมา

2) ไม่สามารถมีเพศสัมพันธ์ได้ อันเนื่องมาจากการโค้งงอของลำองคชาต

3) ไม่สามารถหลังน้ำอสุจิเข้าสู่ส่วนที่ลึกที่สุดของช่องคลอดได้ อันเนื่องมาจากการที่รูเปิดของท่อปัสสาวะไม่ได้อยู่ตรงปลายสุดของลำองคชาตทำให้อาจมีปัญหามีบุตรยากได้

4) รูปร่างของอวัยวะเพศไม่สวยงามในรายที่เป็นมากอาจทำให้ดูคล้ายอวัยวะเพศหญิงได้

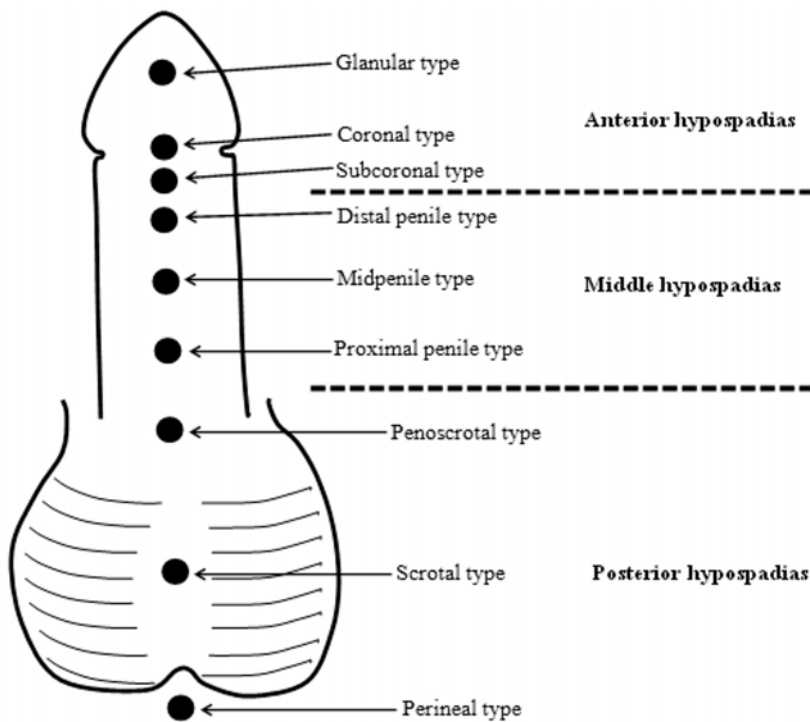
ปัญหาล่าช้านี้อาจไม่พบในผู้ป่วยทุกคน ขึ้นกับตำแหน่งของรูเปิดของท่อปัสสาวะและการงอของลำองคชาต ว่ามากน้อยเพียงใด

การแบ่งประเภทของ hypospadias (รูปที่ 9) นั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามตำแหน่งของรูเปิดของท่อปัสสาวะภายหลังจากการเลาะผิวหนังออกจากลำองคชาต (penile degloving) แล้ว

1) Anterior type คือ hypospadias ที่มีรูเปิดท่อปัสสาวะอยู่ได้ตั้งแต่บริเวณด้านล่างของหัวองคชาตถึงบริเวณ subcoronal area

2) Middle type คือ hypospadias ที่มีรูเปิดท่อปัสสาวะอยู่บริเวณลำองคชาต (penile shaft)

3) Posterior type คือ hypospadias ที่มีรูเปิดท่อปัสสาวะอยู่ได้ตั้งแต่รอยต่อขององคชาตกับถุงหุ้มอัณฑะ (penoscrotal junction) ลงมาจนถึงบริเวณฝีเย็บ (perineum)



รูปที่ 9 ประเภทของ hypospadias

การรักษา hypospadias

สามารถทำได้โดยการผ่าตัด hypospadias repair ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การทำงานขององคชาติกลับสู่ปกติ กล่าวคือ สามารถยื่นถ่ายปัสสาวะได้, สามารถมีเพศสัมพันธ์ได้และสามารถหลั่งน้ำสุจิเข้าสู่ส่วนที่ลึกที่สุดของช่องคลอดได้ สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ได้มีปัญหาเหล่านี้ การผ่าตัดแก้ไขก็เพื่อความสะดวกเป็นหลัก

เทคนิคการผ่าตัดนั้นมีหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีก็มีความเหมาะสมกับประเภทของ hypospadias แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามทุกวิธีก็มีหลักการสำคัญเหมือนกัน กล่าวคือทำให้ลำองคชาติตรง (penile degloving and orthoplasty) และทำส่วนของท่อปัสสาวะใหม่ (urethroplasty and meatoplasty) เพื่อต่อให้ท่อปัสสาวะยาวมาเปิดออกที่ปลายสุดขององคชาติ ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยมักจะไม่มีหนังหุ้มปลายเหลืออยู่ เพราะต้องนำไปใช้ทำท่อปัสสาวะใหม่ รูปร่างขององคชาติจึงเหมือนกับเด็กปกติที่ทำการขลิบหนังหุ้มปลายไปแล้วนั่นเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องอธิบายพ่อแม่ของผู้ป่วยให้เข้าใจไว้ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด อีกทั้งยังต้องหลีกเลี่ยงการทำผ่าตัด circumcision ก่อนหน้าจะมาทำผ่าตัด hypospadias repair ด้วย

ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

1. เลือดออก
2. แผลติดเชื้อ
3. แผลที่ผิวหนังและท่อปัสสาวะใหม่แยกออกทั้งหมด
4. รูรั่วของท่อปัสสาวะออกมายังผิวหนัง (urethrocutaneous fistula)
5. รูเปิดท่อปัสสาวะตีบ (meatal stenosis) หรือท่อปัสสาวะตีบ (urethral stricture)

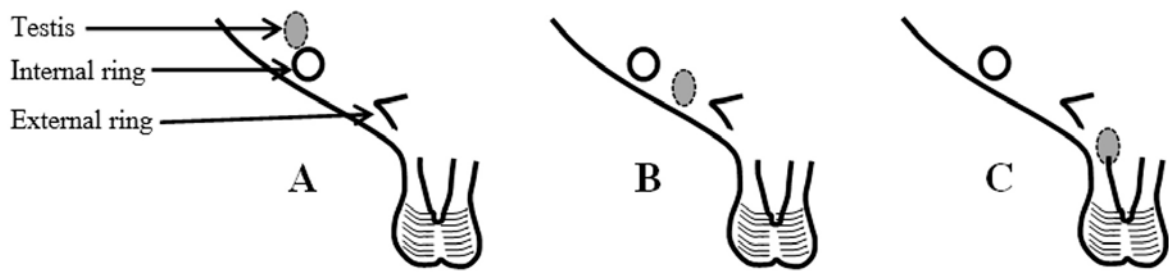
ซึ่งภาวะแทรกซ้อนข้อ 3-5 นั้น มักต้องการการผ่าตัดซ้ำแต่ต้องเว้นระยะห่างจากการผ่าตัดครั้งแรกไม่ต่ำกว่า 6 เดือน เพื่อให้การอักเสบบริเวณแผลลดน้อยลง ซึ่งจะช่วยให้ความสำเร็จในการผ่าตัดครั้งที่สองให้เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น อายุที่เหมาะสมที่ควรจะทำหัตถการ hypospadias ในเด็กนั้น จึงเป็นตอนอายุ 6-12 เดือน เพื่อที่จะเพื่อระยะเวลาที่ต้องมาผ่าตัดแก้ไขภาวะแทรกซ้อนในอนาคตให้เสร็จสิ้นก่อนที่เด็กจะเข้าสู่ช่วงอายุที่จะต้องไปโรงเรียน

IX. UNDESCENDED TESTIS

คือภาวะที่ลูกอัณฑะ (testis) ไม่เคลื่อนลงมาอยู่ในถุงหุ้มอัณฑะ (scrotum) โดยอาจเรียกว่า cryptorchidism ซึ่งมาจากคำว่า crypto ซึ่งแปลว่า hidden ร่วมกับคำว่า orchid ซึ่งแปลว่า testis รวมกันจึงหมายถึง hidden testis ภาวะนี้ต้องวินิจฉัยแยกโรคจาก

- 1) Retractable testis คือภาวะที่ลูกอัณฑะถูกกล้ามเนื้อ cremasteric ดึงรั้งให้ลอยขึ้นจากถุงหุ้มอัณฑะ ซึ่งหากดึงแรงมากก็อาจจะทำให้ลูกอัณฑะขึ้นไปอยู่บริเวณ inguinal canal ได้
- 2) Ectopic testis คือภาวะที่ลูกอัณฑะไปอยู่ในตำแหน่งที่ผิดปกติ โดยอยู่นอกทางผ่านปกติของการเคลื่อนลงมา เช่น บริเวณ superficial inguinal pouch, perineum, root of the penis, femoral canal เป็นต้น
- 3) Monorchia คือภาวะที่มีลูกอัณฑะข้างเดียว โดยข้างที่หายไปนั้นอาจเกิดจากการไม่พัฒนาขึ้นมาเลย (agenesis) หรือช่วงที่กำลังพัฒนาเกิดการขัดขวางการไหลเวียนของเลือดที่มาเลี้ยง ทำให้เกิดการฝ่อหายไป (vanishing) ซึ่งพบว่าสาเหตุหลังนี้เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดของ monorchia สำหรับผู้ป่วยที่เป็นทั้ง 2 ข้าง ก็เรียกว่า anorchia

ตามปกติ การที่ลูกอัณฑะอยู่ในถุงหุ้มอัณฑะซึ่งหย่อนลงมาจากร่างกายนั้น จะทำให้ลูกอัณฑะมีอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิของร่างกาย (core body temperature) ซึ่งเหมาะสมต่อการเกิดกระบวนการการสร้างเชื้ออสุจิ (spermatogenesis) พบว่าการเคลื่อนตัวของลูกอัณฑะนี้จะเกิดขึ้นในช่วงไตรมาสที่ 3 ของการตั้งครรภ์ จึงทำให้เด็กที่เกิดก่อนกำหนดมีอุบัติการณ์ของ undescended testis สูงกว่าเด็กที่เกิดครบกำหนด อย่างไรก็ตาม กระบวนการการเคลื่อนตัวของอัณฑะนั้น สามารถดำเนินต่อไปได้ภายหลังจากที่เกิดมาแล้ว ทำให้อุบัติการณ์ของโรคนี้ลดลงเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น และที่อายุ 1 ปี จะพบว่าอุบัติการณ์เท่ากันทั้งในกลุ่มเด็กที่เกิดก่อนกำหนด และเด็กที่เกิดครบกำหนด



รูปที่ 10 ประเภทของ undescended testis

A: intraabdominal type, B: intracanalicular type, C: extracanalicular type

ประเภทของ undescended testis (รูปที่ 10)

สามารถแบ่งตามตำแหน่งที่ตรวจพบลูกอัณฑะออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) Intraabdominal type คือลูกอัณฑะที่พบอยู่ในช่องท้อง โดยตำแหน่งที่พบมากที่สุดคือด้านในต่อ internal inguinal ring
- 2) Intracanalicular type คือลูกอัณฑะที่พบอยู่ใน inguinal canal
- 3) Extracanalicular type คือลูกอัณฑะที่เคลื่อนผ่าน external inguinal ring ออกมาแล้วแต่ยังลงมาไม่ถึงส่วนล่างสุดของถุงหุ้มอัณฑะ

อย่างไรก็ตาม ในทางตรวจประเมินผู้ป่วยนั้น มักแบ่งออกเป็น 2 ประเภท กล่าวคือ แบบคลำอัณฑะได้ (palpable testis) กับแบบคลำอัณฑะไม่ได้ (non-palpable testis) เพราะแนวทางในการตรวจเพิ่มเติมจะแตกต่างกันออกไป

ผลเสียของ undescended testis

1) Infertility เกิดเนื่องจากลูกอัณฑะอยู่ในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงเกินกว่าจะผลิตเชื้ออสุจิได้ โดยยิ่งลูกอัณฑะยิ่งอยู่สูง ก็ยิ่งจะได้รับผลกระทบนี้ พบว่าผลกระทบนี้สามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่อายุ 3-4 เดือน และหากไม่ได้รับการแก้ไข ก็จะทำให้เกิดการทำลายอย่างถาวรขึ้น สำหรับผู้ป่วยที่เป็น undescended testis เพียงข้างเดียว ก็สามารถเกิดปัญหา infertility ได้เช่นกัน โดยมีทฤษฎีที่เชื่อว่าลูกอัณฑะมีความผิดปกติอยู่ก่อนแล้วทั้ง 2 ข้างในช่วงที่พัฒนามา และเป็นสาเหตุของการเกิดการเคลื่อนตัวลงมาที่ไม่สมบูรณ์

2) Testicular cancer เกิดจากการที่ลูกอัณฑะ อยู่ในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นมะเร็ง โดยลูกอัณฑะที่อยู่สูง ก็ยังมีโอกาสเกิดมากขึ้น และแม้จะผ่าตัดดึงลูกอัณฑะลงมาอยู่ในถุงอัณฑะแล้ว ลูกอัณฑะข้างนั้นก็ยังคงมีโอกาสเกิดมะเร็งได้มากกว่าปกติ อย่างไรก็ตามการผ่าตัดแก้ไขก็ยังทำตอนอายุน้อย ก็มีความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งในอนาคตน้อยกว่าการผ่าตัดแก้ไขตอนอายุมากขึ้น

3) Testicular torsion เกิดเนื่องจากการที่ลูกอัณฑะอยู่ในบริเวณที่ไม่มีเนื้อเยื่อรอบข้างมายึดเหนี่ยว จึงทำให้เกิดการหมุนบิดตัวได้ง่าย ผู้ป่วยมักจะมาด้วยอาการปวดท้องหรือบริเวณขาหนีบเฉียบพลัน ซึ่งหากไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ได้ตรวจร่างกายโดยละเอียด ก็อาจมองข้ามโรคนี้ไปได้

อาการ

- 1) คลำไม่พบลูกอัณฑะในถุงหุ้มอัณฑะ โดยความผิดปกตินี้มักพบตั้งแต่การตรวจร่างกายแรกคลอด แต่ในบางครั้งการตรวจที่ไม่ละเอียดก็อาจทำให้พลาดสิ่งผิดปกตินี้ไปได้ อีกทั้งยังมีรายงานของผู้ป่วยบางรายที่ช่วงแรกเกิดลูกอัณฑะลงมาอยู่ในถุงหุ้มอัณฑะแล้ว แต่เมื่อเจริญเติบโตขึ้นลูกอัณฑะก็ถูกดึงรั้งขึ้นไปเนื่องจาก spermatic cord ยึดตามการเจริญเติบโตไม่ทัน ภาวะนี้เรียกว่า ascended testis อย่างไรก็ตามทั้ง undescended และ ascended testis นั้นก็ใช้การรักษาแบบเดียวกัน
- 2) คลำพบก้อนโตผิดปกติบริเวณขาหนีบหรือในช่องท้อง ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงไปเป็นมะเร็งแล้ว
- 3) ปวดท้องเฉียบพลัน เนื่องจากการบิดตัวของลูกอัณฑะที่อยู่ติดตำแหน่งดังที่กล่าวมา
- 4) มีบุตรยาก โดยจะพบในผู้ชายที่แต่งงานแล้ว และมาปรึกษาว่าไม่สามารถมีบุตรได้

อาการแสดง

ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจพบว่าไม่มีลูกอัณฑะอยู่ในถุงหุ้มอัณฑะ โดยในบางรายรูปร่างของถุงหุ้มอัณฑะอาจแบนได้ สำหรับการคลำหาตำแหน่งของลูกอัณฑะนั้น อาจคลำพบอยู่ที่ส่วนบนของถุงหุ้มอัณฑะหรือในบริเวณ inguinal canal ซึ่งจะถือว่าเป็นผู้ป่วยกลุ่ม palpable testis เมื่อคลำพบแล้วควรจีสึกลูกอัณฑะมาตามแนวของการเคลื่อนตัวลงยังถุงหุ้มอัณฑะ หากสามารถเลื่อนลงมาได้จนถึงส่วนล่างของถุงหุ้มอัณฑะและอยู่ในจุดนั้น หลังจากปล่อยมือที่รูดลงมาแล้ว จะถือว่าเป็น retractile testis ซึ่งอาจทดสอบเพื่อให้แน่ใจโดยการเขี่ยเบาๆ ที่ด้านในของต้นขาข้างเดียวกันเพื่อกระตุ้น cremasteric reflex จะพบว่าลูกอัณฑะถูกดึงรั้งกลับขึ้นไปใหม่ แต่หากรูดลูกอัณฑะลงมาไม่ได้ หรือหกดกลับขึ้นไปทันทีที่ปล่อยมือ ก็จะมีวินิจฉัยว่าเป็น undescended testis ได้ทันที อย่างไรก็ตามการตรวจร่างกายนี้ มักต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยด้วย กล่าวคือต้องไม่ร้องไห้หรือดิ้นไปมาขณะตรวจ

สำหรับในรายที่คลำลูกอัณฑะไม่พบ (non-palpable testis) ก็จะมีความเป็นไปได้ที่จะเป็น intraabdominal type ซึ่งต้องแยกให้ได้จาก monorchia อย่างไรก็ตามลูกอัณฑะที่อยู่ใน inguinal canal ก็อาจจะคลำไม่พบได้ เพราะผู้ป่วยอาจเกร็ง external oblique aponeurosis ซึ่งเป็นผนังด้านหน้าของ inguinal canal หรือลูกอัณฑะที่อยู่ใน inguinal canal มีขนาดเล็กมากได้

การตรวจทางรังสีวิทยา

ในผู้ป่วยกลุ่ม palpable testis นั้น ไม่จำเป็นต้องตรวจทางรังสีวิทยาเพิ่มเติม สามารถนำผู้ป่วยไปรักษาได้เลย แต่กลุ่มที่เป็น non-palpable testis นั้น ในอดีตเคยมีการตรวจทั้ง ultrasound, CT scan, MRI scan, angiography, venography เพื่อหาว่ามีลูกอัณฑะหรือไม่ ซึ่งจำเป็นในการวินิจฉัยแยกโรคกับ monorchia อย่างไรก็ตามพบว่าการตรวจเหล่านี้ยังมีความแม่นยำไม่มากพอในกรณีที่ตรวจไม่พบลูกอัณฑะ จึงไม่สามารถสรุปจากการตรวจได้ว่าเป็น monorchia ปัจจุบันจึงไม่นิยมตรวจแล้ว ยกเว้นแต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีลักษณะเป็นก้อนโตขึ้นมาและสงสัยว่าจะกลายเป็นมะเร็งแล้ว การทำ CT หรือ MRI ก็จะช่วยในการประเมินระยะของมะเร็ง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนรักษาต่อไป

การตรวจด้วยการส่องกล้องในช่องท้องเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic laparoscopy)

วิธีนี้ถือว่าเป็นมาตรฐาน (gold standard) ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็น non-palpable testis หลักการคือการส่องกล้องเพื่อไล่ตาม testicular artery เพื่อดูว่ามีลูกอัณฑะอยู่หรือไม่ ซึ่งจะพบได้ 3 ลักษณะคือ

- 1) พบลูกอัณฑะอยู่ที่ปลาย testicular artery ก็ะวินิจฉัยว่าเป็น intraabdominal testis ซึ่งสามารถที่จะทำ laparoscope orchidopexy ต่อไปได้เลย
- 2) พบว่า testicular artery วิ่งออกไปทาง internal inguinal ring เข้าสู่ inguinal canal ก็จะมีความเป็นไปได้ว่าเป็น intracanalicular testis ซึ่งต้องทำการผ่าตัดเปิดเข้าไปหาใน inguinal canal ต่อไป
- 3) พบว่า testicular artery ลิ้นสุดโดยไม่พบลูกอัณฑะที่ปลาย testicular artery ก็สามารถวินิจฉัยได้ว่าเป็น monorchia

การรักษา

- 1) Conservative treatment คือการเฝ้ารอเพื่อให้อัณฑะเคลื่อนลงมาเองตามกระบวนการปกติที่เกิดขึ้น ต่อเนื่องมาถึงหลังคลอดได้ พบว่ามากกว่าครึ่งของลูกอัณฑะสามารถเคลื่อนลงมาเอง อย่างไรก็ตามโอกาสที่จะเคลื่อนลงมาขึ้นกับตำแหน่งของ undescended testis และระยะเวลาด้วย กล่าวคือลูกอัณฑะยังอยู่ต่ำและเด็กยังอายุน้อย ยังมีโอกาสเคลื่อนลงมาได้มาก
- 2) Hormonal manipulation ทำโดยการให้ฮอร์โมน β -hcG หรือ GnRH ช่วยกระตุ้นการเคลื่อนตัวลงมาของลูกอัณฑะ อย่างไรก็ตามผลการรักษาด้วยวิธีนี้ได้ผลเพียง 20 % เท่านั้น
- 3) Orchiopexy คือการผ่าตัดย้ายลูกอัณฑะลงมายังถุงหุ้มอัณฑะ โดยมักจะทำเมื่อผู้ป่วยอายุ 6 เดือน ซึ่งเป็นช่วงที่โอกาสการเคลื่อนตัวลงมาของลูกอัณฑะจะน้อยลงมาก อย่างไรก็ตามหากผู้ป่วยเกิดก่อนกำหนด ระยะเวลาในการรอสามารถทำได้นานขึ้น โดยอาจจะบวกจำนวนเดือนที่คลอดก่อนกำหนดไว้ด้วย นอกจากนี้ในกรณีที่ลูกอัณฑะอยู่สูงมากและยากในการผ่าตัดย้ายลงมา หากผู้ป่วยอายุเกิน 10 ปี และอัณฑะอีกข้างปกติดี อาจพิจารณาตัดลูกอัณฑะ (orchiectomy) ข้างที่มีปัญหาทิ้งได้

X. DISORDERS OF SEX DEVELOPMENT (DSDs)

คือ โรคที่มีความผิดปกติในการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ โดยอาจมีสาเหตุมาจาก ความผิดปกติของโครโมโซมหรือยีน, การทำงานของต่อมหมวกไต, ระดับฮอร์โมนที่เกี่ยวข้อง หรือการตอบสนองต่อฮอร์โมนของเซลล์ ในช่วงที่มีการพัฒนาได้ ในอดีตโรคกลุ่มนี้จะเรียกว่า intersex และมีการแบ่งกลุ่มออกเป็นพวก hermaphrodite และ pseudohermaphrodite แต่ปัจจุบันมีการกำหนด terminology ใหม่ เพราะเห็นว่าคำเก่ามีผลกระทบต่อด้านจิตใจของผู้ป่วย และพ่อแม่ได้

ปัจจุบันโรคนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- 1) Disorders of gonadal differentiation เป็นกลุ่มที่มีความผิดปกติของโครโมโซม หรือการที่ gonad ไม่พัฒนาขึ้นมาให้สมบูรณ์ เช่น Klinefelter syndrome, Turner syndrome, 46,XX male, gonadal dysgenesis เป็นต้น

2) Ovotesticular DSD เป็นกลุ่มที่มีการพัฒนา gonad ขึ้นมาแล้วเกิดมีเนื้อของ testis และ ovary อยู่ด้วยกัน (ovotestis) หรืออาจมี testis อยู่ 1 ข้าง และ ovary 1 ข้างก็ได้ เดิมเรียกกลุ่มนี้ว่า true hermaphrodisism

3) 46,XX DSD หรือ masculinized female เป็นกลุ่มผู้ป่วยมีโครโมโซมเพศหญิง 46,XX แต่มีลักษณะแบบเพศชายปน โรคในกลุ่มนี้ที่พบบ่อยที่สุดคือ congenital adrenal hyperplasia (CAH) สำหรับสาเหตุที่รองลงไปคือ การที่มารดาได้รับ androgen ในช่วงตั้งครรภ์ หรือมารดามีเนื้องอกที่ผลิตฮอร์โมน androgen เดิมเรียกกลุ่มนี้ว่า female pseudohermaphrodite

4) 46,XY DSD หรือ undermasculinized male เป็นกลุ่มผู้ป่วยมีโครโมโซมเพศชาย 46,XY แต่มีลักษณะแบบเพศชายน้อยกว่าปกติ ตัวอย่างโรคในกลุ่มนี้ เช่น Leydig cell agenesis, disorder of testosterone biosynthesis, congenital adrenal hyperplasia variant, androgen receptor defect, 5 α -reductase deficiency เป็นต้น เดิมเรียกกลุ่มนี้ว่า male pseudohermaphrodite

5) Unclassified form เป็นกลุ่มที่ไม่เข้ากับ 4 กลุ่มข้างต้น ได้แก่ โรค Mayer-Rokitansky- Küster-Hauser Syndrome

อาการ

1) อวัยวะเพศกำกวม (ambiguous genitalia) เป็นอาการที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลมากที่สุด โดยอาจพบตั้งแต่การตรวจแรกคลอดเลย

2) ความผิดปกติของการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่ puberty เช่น amenorrhea, gynecomastia, hirsutism เป็นต้น

3) ปัญหาหมั้นบุตรยาก โดยตรวจพบจากผลตรวจโครโมโซม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนการตรวจผู้ป่วยมีบุตรยาก

อาการแสดง

ในเพศชาย ลักษณะอวัยวะเพศกำกวมนั้นอาจพบเป็น micropenis, severe hypospadias, hypospadias with undescended testis, bilateral non-palpable testes, bifid scrotum, penoscrotal transposition และอาจตรวจพบ gynecomastia ได้

ในเพศหญิง ลักษณะอวัยวะเพศกำกวมนั้นอาจพบเป็น clitoromegaly, labioscrotal fusion, single opening of urethra and vagina (persistent urogenital sinus) และอาจตรวจพบลักษณะ hirsutism ได้

การตรวจร่างกายทั้ง 2 เพศ จะต้องคลำหา gonad บริเวณ inguinal canal ด้วย หากพบในบริเวณดังกล่าว ก็อาจจะเป็น testis หรือ ovotestis ก็ได้ นอกจากนี้การตรวจทางทวารหนัก หากคลำได้ลักษณะ cord-like structure ทางด้านหน้าของ rectum ก็อาจจะเป็นมดลูกได้

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ภาวะ DSDs นี้ถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉินในเด็กแรกเกิดที่จะต้องส่งตรวจเพิ่มเติมทันทีที่ตรวจพบ เพราะสาเหตุสำคัญที่พบบ่อยคือ โรค congenital adrenal hyperplasia ซึ่งบางประเภทจะเป็นแบบ salt-wasting

type กล่าวคือมีความผิดปกติของการสร้างฮอร์โมน aldosterone จึงเกิดภาวะ hyponatremia ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ การส่งตรวจที่สำคัญอาจแบ่งได้เป็น

- 1) การตรวจโครโมโซม เพื่อดูว่ามีความผิดปกติหรือไม่ และผู้ป่วยมีโครโมโซมเป็นเพศใด
- 2) การตรวจฮอร์โมน testosterone, dihydrotestosterone, leuteinizing hormone, 17-hydroxyprogesterone เพื่อหาความผิดปกติและแยกประเภทของ DSDs
- 3) การตรวจ serum electrolyte เพื่อดูว่ามี hyponatremia ซึ่งบ่งบอกถึง salt-wasting type CAH

การส่งตรวจทางรังสีวิทยา

มีจุดประสงค์เพื่อหา gonad และอวัยวะสืบพันธุ์ภายใน ได้แก่ uterus โดยวิธีตรวจที่เป็นที่นิยมก็คือ ultrasound ซึ่งหากผลที่ออกมายังไม่ชัดเจนอาจทำ diagnostic laparoscopy ต่อไปได้

การรับรู้เรื่องเพศ (gender identity)

กลไกการรับรู้ว่าเป็นเพศอะไรนั้นมีความซับซ้อนมากโดยปัจจุบันมีแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้มีอยู่ 2 กลุ่มที่แตกต่างกัน คือ

- 1) ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมหลังคลอด ซึ่งเชื่อว่าเด็กที่เกิดมาจะยังไม่รู้ว่าตัวเองเป็นเพศอะไร ดังนั้นลักษณะการเลี้ยงดูในวัยนี้จะส่งผลต่อการรับรู้ได้ กล่าวคือหากทำให้เด็กเข้าใจว่าเป็นเพศตรงข้ามด้วยการแต่งตัวหรือของเล่น เด็กก็จะโตขึ้นมาด้วยการรับรู้ว่าเป็นเพศตรงข้ามจริงๆ
- 2) ปัจจัยจากฮอร์โมนที่เด็กได้รับก่อนคลอด เป็นแนวคิดใหม่ที่มีขึ้นไม่นานมานี้ โดยเชื่อว่าการรับรู้เรื่องเพศของเด็กถูกกำหนดมาแล้วตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เช่น เด็กผู้หญิงที่มีระดับ androgen สูงผิดปกติในช่วงที่อยู่ในครรภ์มารดา แม้เกิดออกมาแล้วจะเลี้ยงดูอย่างเด็กผู้หญิง แต่เมื่อโตขึ้นก็มีโอกาสจะมีความคิดที่อยากจะเป็นผู้ชายได้มากกว่าปกติ

แนวทางการรักษา

การรักษาใน DSDs นั้นควรเป็นลักษณะพหุสาขา เพราะต้องเกี่ยวข้องทั้งการใช้ยา, การผ่าตัด ตลอดจนไปถึงการดูแลทางด้านจิตใจ ทั้งกับผู้ป่วยและครอบครัว โดยเป้าหมายที่สำคัญที่สุดคือการเลือกเพศที่เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละคน นอกจากนี้ระยะเวลาในการรักษาก็มีความสำคัญเช่นกัน ซึ่งสัมพันธ์กับแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องเพศข้างต้น

ในอดีตที่ผ่านมาที่เชื่อแนวคิดเรื่องปัจจัยของสิ่งแวดล้อมหลังคลอด ทำให้การรักษาจะทำตอนที่เด็กยังเล็กอยู่ โดยพ่อแม่เป็นผู้ตัดสินใจเลือกเพศที่ควรจะเป็นให้กับผู้ป่วย และเลี้ยงดูเด็กในลักษณะของเพศที่เลือกไว้ เมื่อเด็กโตขึ้นเด็กก็จะเข้าใจว่าเป็นเพศนั้นจริงๆ

แต่เมื่อมีแนวคิดของปัจจัยจากฮอร์โมนที่ได้รับก่อนคลอดเข้ามา ในบางสถาบันจึงปรับเปลี่ยนแผนการรักษา โดยให้เด็กเป็นผู้เลือกเพศเองเมื่อเติบโตขึ้นถึงวัยที่สามารถตัดสินใจเองได้ ดังนั้นการแก้ไขอวัยวะเพศที่กำกวมจึงไปทำตอนที่เด็กโตแล้ว

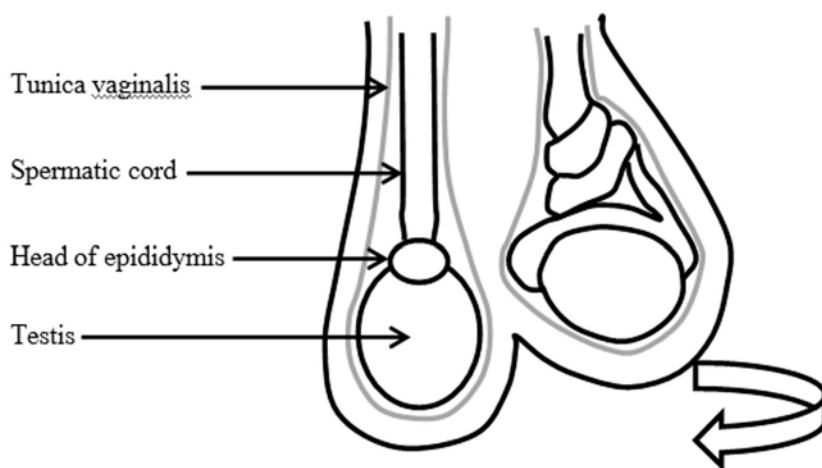
ทั้ง 2 แนวทางนี้ ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า แนวทางไหนจะถูกต้องมากกว่ากัน อย่างไรก็ตามการกำหนดเพศในผู้ป่วยแต่ละคนนั้น อาจมีหลักการที่ควรคำนึงถึงดังนี้

- 1) ศักยภาพในการมีบุตรได้
- 2) สามารถมีเพศสัมพันธ์ได้
- 3) ใช้วิธีการรักษาที่น้อยที่สุด
- 4) ภาพรวมของเพศที่ปรากฏให้เห็น
- 5) การรับรู้เรื่องเพศของตนเอง
- 6) ปัจจัยทางด้าน psychosocial

XI. Acute scrotal pain

คือภาวะปวดเฉียบพลันอันเนื่องมาจากพยาธิสภาพของอวัยวะภายในถุงหุ้มอัณฑะ โดยพยาธิสภาพที่สำคัญเหล่านี้ ได้แก่

1) Torsion of spermatic cord (รูปที่ 11) คือการบิดขั้วของ spermatic cord ทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงลูกอัณฑะได้ หากปล่อยทิ้งไว้ ไม่ได้รับการรักษาที่ทันท่วงที ลูกอัณฑะข้างนี้ก็จะสูญเสียการทำงานทั้งด้านการสร้างเชื้ออสุจิ และการผลิตฮอร์โมนเพศชายได้ โรคนี้มักพบใน 2 ช่วงอายุ คือ อายุ 12-16 ปี โดยจะเป็นการบิดภายใน tunica vaginalis (intravaginal torsion) และช่วงก่อนคลอดเรื่อยไปจนถึงอายุ 9 เดือน โดยเป็นการบิดภายนอก tunica vaginalis (extravaginal torsion)

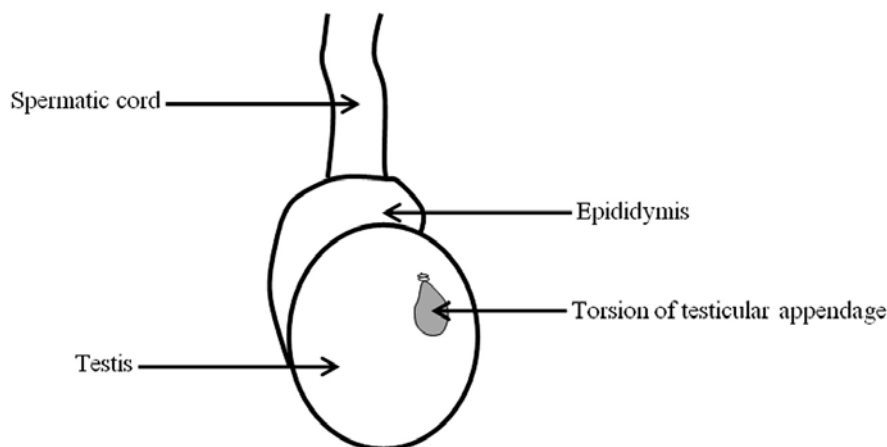


รูปที่ 11 Torsion of left spermatic cord

2) Acute epididymitis คือการอักเสบของ epididymis โดยมีสาเหตุสำคัญจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งมักลุกลามย้อนกลับมาทางระบบท่อน้ำเชื้อจากการติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) หากเป็นในเด็กโตที่เริ่มมีเพศสัมพันธ์แล้ว การติดเชื้อนี้ก็อาจเกิดจากโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้ เช่น โรคหนองใน การอักเสบที่เกิดขึ้นนั้นมักเริ่มที่ epididymis ก่อน และหากยังไม่ได้รับการรักษา การติดเชื้อก็จะลามเข้าไปยังลูกอัณฑะด้วย เกิดเป็น acute epididymo-orchitis

3) Torsion of testicular appendage (รูปที่ 12) คือการบิดขั้วของติ่งเนื้อซึ่งมักอยู่ทางด้านบนของผิวลูกอัณฑะ โดยติ่งเนื้อนี้เป็น remnant ที่เหลือของ cranial part of müllerian duct การบิดขั้วดังกล่าวทำให้เกิดอาการปวดอันเนื่องมาจากการขาดเลือด โรคนี้มักพบในเด็กอายุ 7-12 ปี

ทั้ง 3 โรคนี้มีการรักษาที่แตกต่างกันออกไป การวินิจฉัยแยกโรคให้ได้จากการซักประวัติโดยละเอียด การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจทางรังสีที่เหมาะสม จึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก



รูปที่ 12 Torsion of testicular appendage

อาการ

แม้อาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลคืออาการปวด แต่ลักษณะการปวดของทั้ง 3 โรคก็มีความแตกต่างกัน อีกทั้งอาการร่วมอื่นๆ ก็ไม่เหมือนกัน ดังนี้

1) Torsion of spermatic cord จะมีอาการปวดขึ้นทันที โดยมักจะเป็นในช่วงเช้ามืด ซึ่งเป็นช่วงเวลา que ระดับฮอร์โมน testosterone สูงที่สุด จึงกระตุ้นให้เกิดการหดตัวของ cremasteric muscle ซึ่งอยู่รอบๆ spermatic cord หากการเรียงตัวของ cremasteric muscle เป็นแบบ spiral จะทำให้ลูกอัณฑะถูกดึงรั้ง และอาจเกิดการบิดหมุนขึ้นได้ ในระยะแรกจะเริ่มมีการบิดหมุนและเกิดการขาดเลือด ผู้ป่วยจะปวดบริเวณลูกอัณฑะตลอดเวลา แต่เมื่อเวลาผ่านไปจะเกิดการอักเสบจากเนื้อตาย ทำให้ลูกอัณฑะมีลักษณะบวมใหญ่ขึ้น และอาจมีไข้ร่วมด้วยได้

2) Acute epididymitis จะมีอาการปวดที่เกิดขึ้นช้าๆ โดยจุดที่เจ็บในระยะแรกจะอยู่ที่ epididymis ซึ่งอยู่ทางด้านหลังของลูกอัณฑะ เมื่อเวลาผ่านไปจนการอักเสบลามเข้ามายังลูกอัณฑะ ก็จะทำให้ลูกอัณฑะ บวมใหญ่ขึ้น ผู้ป่วยอาจจะมีไข้ร่วมด้วย โดยบางครั้งก็จะเป็นไข้สูงหนาวสั่นได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจมีอาการของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหรือการติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์นำมาก่อน หรือเกิดขึ้นพร้อมๆ กับ acute epididymitis ก็ได้

3) Torsion of testicular appendage จะมีอาการปวดที่เกิดขึ้นเฉียบพลันคล้าย torsion of spermatic cord หรือค่อยๆ ปวดขึ้นมาคล้าย acute epididymitis ก็ได้ อาการปวดมักจะไม่รุนแรงมากนักและบางครั้งอาจเป็นมากขึ้นในขณะทำกิจกรรมต่างๆ แล้วพอได้พักก็อาการดีขึ้น จุดที่ปวดในระยะแรกมักเป็นทางด้านบนของลูกอัณฑะซึ่งเป็นตำแหน่งของ testicular appendage หากตั้งเนื้อนี้มีขนาดใหญ่อาจเกิดการอักเสบที่ลามไปยังลูกอัณฑะได้

อาการแสดง

การตรวจร่างกายผู้ป่วยนั้น อาจมีการตรวจพบบางอย่างที่ช่วยวินิจฉัยแยกโรคได้ แต่หากเป็นมาหลายวันแล้วเกิดการอักเสบขึ้น ก็จะทำให้การตรวจร่างกายเพื่อวินิจฉัยแยกโรคทำได้ยาก สิ่งตรวจพบที่อาจมีความแตกต่างกันเหล่านี้ ได้แก่

1) Abnormal axis of testis มักทำให้คิดถึง torsion of spermatic cord กล่าวคือลูกอัณฑะจะวางตัวอยู่ในแนวนอนหรือแนวเฉียง และอยู่ในตำแหน่งที่สูงขึ้นจากการบิดเกลียวของ spermatic cord ซึ่งทำให้ spermatic cord ล้วนลง

2) Point of tenderness มักมีประโยชน์ในช่วงแรกที่มีอาการ หากเจ็บที่ epididymis เพียงอย่างเดียวจะทำให้คิดถึง acute epididymitis มากที่สุด ในขณะที่หากเจ็บบริเวณด้านบนของลูกอัณฑะร่วมกับคลำได้ nodule บริเวณเดียวกัน ก็จะทำให้คิดถึง torsion of testicular appendage

3) Prehn's sign คือการตรวจโดยการยกลูกอัณฑะขึ้น หากเป็น torsion of spermatic cord ผู้ป่วยจะรู้สึกเจ็บมากขึ้น เนื่องจากการยกลูกอัณฑะขึ้นจะทำให้เกลียวที่บิดขั้วอยู่แน่นขึ้น การขาดเลือดจึงเพิ่มขึ้นตามมา แต่ถ้ายกแล้วผู้ป่วยยังเจ็บเท่าเดิมหรือรู้สึกเจ็บลดลงก็น่าจะเป็น acute epididymitis หรือ torsion of testicular appendage มากกว่า

4) Blue dot sign คือการตรวจโดยการดึงหนังหุ้มลูกอัณฑะบริเวณด้านบนให้ตึงและแนบไปกับอัณฑะส่วนบน การดึงดังกล่าวจะทำให้หนังบางลง จึงมีโอกาสจะเห็น torsion of testicular appendage ซึ่งจะปรากฏเป็นบริเวณสีน้ำเงินได้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจปัสสาวะ (urine analysis) ซึ่งหากพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ (pyuria) ก็อาจสนับสนุนว่าเป็น acute epididymitis มากกว่า อย่างไรก็ตามพบว่า ผลการตรวจปัสสาวะเพียงอย่างเดียวยังไม่มีความแม่นยำมากพอที่จะสรุปว่าเป็นโรคใดทันที เพราะมีบางรายที่มี pyuria แต่เป็น torsion of spermatic cord และบางรายที่ไม่มี pyuria แต่เป็น acute epididymitis เป็นต้น

การตรวจทางรังสีวิทยา

จะใช้ในกรณีที่ประวัติและการตรวจร่างกายไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้ แต่ต้องคำนึงไว้เสมอว่าการส่งตรวจนั้นจะต้องไม่ทำให้การให้การรักษาทorsion of spermatic cord นั้นล่าช้าออกไป

1) Doppler ultrasonography of testis การตรวจนี้จะดู arterial flow ที่เข้าไปเลี้ยงลูกอัณฑะ หากหายไปก็จะคิดถึง torsion of spermatic cord ในขณะที่หาก arterial flow เพิ่มขึ้น ก็น่าจะเป็น acute epididymitis หรือ epididymo-orchitis สิ่งที่ต้องระวังในการแปลผลคือ ในกรณี torsion of spermatic cord ที่เป็นแบบ partial ทำให้ยังมี arterial flow เข้าได้อยู่ และแบบ intermittent แล้วช่วงที่ตรวจ ultrasound เป็นช่วงคลายการบิดออกมาจะทำให้เห็น arterial flow เข้าได้ตามปกติ นอกจากนี้หากมีการอักเสบอันเนื่องจากการเกิดเนื้อตายขึ้นแล้ว ก็อาจจะเห็น arterial flow เพิ่มขึ้นบริเวณรอบๆ ลูกอัณฑะ ถ้าไม่พิจารณาให้ดีก็อาจทำให้แปลผลผิดได้

2) Nuclear testicular scintigraphy คือการตรวจโดยการใส่สารกัมมันตรังสีเข้าไปจับกับเม็ดเลือดแดง แล้วตรวจวัดค่าดังกล่าวที่เข้าไปยังลูกอัณฑะ การแปลผลทำเช่นเดียวกับ Doppler ultrasound แต่หากเปรียบเทียบกันแล้วค่อนข้างเป็นวิธีที่ยุ่งยากกว่า และอาจเสียเวลาในการตรวจมากกว่า จึงมีโอกาที่จะทำให้การรักษา torsion of spermatic cord ล่าช้าออกไปได้ การตรวจนี้จึงมักเก็บไว้ใช้ในกรณีผู้ป่วยที่มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเป็น torsion of spermatic cord

การรักษา

1) หากวินิจฉัยว่าเป็น torsion of spermatic cord การรักษาคือการผ่าตัดเข้าไปสำรวจลูกอัณฑะ ซึ่งหากมีลักษณะของการบิดซ้ำจริง และลูกอัณฑะยังไม่มีเนื้อตายเกิดขึ้น ก็ให้คลายการบิดนั้นออก แล้วเย็บตรึงไว้กับเนื้อเยื่อโดยรอบ (orchiopexy) แต่ถ้าลูกอัณฑะมีลักษณะเนื้อตาย (necrosis) หมดแล้ว ก็ให้ตัดลูกอัณฑะข้างนั้นออก (orchiectomy) หลังจากทำการผ่าตัดข้างที่มีปัญหาแล้ว สิ่งที่ต้องทำเพิ่มเติมก็คือ ทำ orchiopexy ลูกอัณฑะอีกข้างเสมอ มีโอกาที่จะมีการเกิด torsion of spermatic cord ข้างตรงข้ามได้ในอนาคต

2) หากวินิจฉัยว่าเป็น acute epididymitis หรือ epididymo-orchitis การรักษา ก็คือการให้ยาปฏิชีวนะ โดยควรส่งตรวจ urine culture and sensitivity ไว้ก่อนเริ่มให้ยา ตัวโรคควรจะตอบสนองต่อการรักษาภายใน 48 ชั่วโมง โดยจะมีอาการปวดและอาการแสดงของการอักเสบลดลง สำหรับการบวมของลูกอัณฑะที่เกิดขึ้น อาจจะใช้เวลาหลายสัปดาห์กว่าจะยุบลงจนกลับมาเท่าขนาดปกติ ในกรณีที่อาการผู้ป่วยไม่ดีขึ้นใน 48 ชั่วโมง ควรตามผล urine culture and sensitivity ที่ส่งไว้มาพิจารณาปรับยาปฏิชีวนะที่เหมาะสม หากเชื้อแบคทีเรียที่พบตอบสนองต่อยาที่ให้ดีอยู่แล้ว หรือตรวจไม่พบเชื้อแบคทีเรีย ผู้ป่วยควรได้รับการทำ ultrasonography of scrotum เพื่อหาภาวะแทรกซ้อนที่อาจต้องทำการผ่าตัดแก้ไข เช่น scrotal abscess, testicular abscess เป็นต้น

3) หากวินิจฉัยว่าเป็น torsion of testicular appendage สามารถให้การรักษาโดยการประคบประครอง อาการ คือ การให้ยาแก้ปวด และให้ผู้ป่วยนอนพัก เมื่อส่วนของติ่งเนื้อนี้เกิดเป็นเนื้อตายและหลุดออกไปแล้ว ผู้ป่วยก็จะมีอาการปวดลดลง อย่างไรก็ตาม หากอาการปวดเป็นรุนแรงหรือไม่ดีขึ้น ก็ควรผ่าตัดตัดส่วนที่บิดซ้ำนี้ออก

ในทางปฏิบัตินั้น บางครั้งก็ไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้ตั้งแต่ก่อนให้การรักษา ดังนั้นหากยังสงสัยภาวะ torsion of spermatic cord อยู่ ก็ควรจะผ่าตัดเข้าไปดูเลย โดยถือว่าการผ่าตัดเป็นการวินิจฉัยวิธีหนึ่ง และยอมรับได้หากไม่ใช่ torsion of spermatic cord ดีกว่าเป็นโรคนี้แล้วไม่ได้รับการผ่าตัดแก้ไข

สรุป

จะเห็นได้ว่า อาการและโรคทางศัลยศาสตร์ยูโรวิทยาในเด็กนั้น มีความแตกต่างจากโรคในผู้ใหญ่มากทั้งแนวทางการวินิจฉัยและการรักษา ดังนั้นการรู้และเข้าใจในทฤษฎีต่างๆ ของโรคในสาขานี้จึงมีความสำคัญในการนำไปดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

หนังสืออ่านเพิ่มเติม

Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. Campbell-Walsh Urology. Vol. 4. 10th ed. Philadelphia: Saunders; 2012.



การสวนปัสสาวะ: Urethral Catheterization

สุพจน์ กิตติกรวรกุล

บทนำ

การสวนปัสสาวะผู้ป่วย เพื่อระบายน้ำปัสสาวะทิ้งหรือนำไปตรวจ เป็นหัตถการสวนใส่ท่อที่ทำบ่อยที่สุดในทางเดินปัสสาวะ (Urethral catheterization is the most frequent retrograde manipulation performed on the urinary tract) ซึ่งต้องทำให้ถูกขั้นตอน เพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บต่อเยื่อบุท่อปัสสาวะ และภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้ท่อปัสสาวะตีบตัน หรือติดเชื้อจากการสวน

ข้อบ่งชี้ในการสวนปัสสาวะ:

การสวนปัสสาวะเพื่อการวินิจฉัย หรือเพื่อการรักษาผู้ป่วยเป็นหลัก

1. เพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic indication)

1.1 เก็บน้ำปัสสาวะสำหรับส่งเพาะเชื้อในผู้หญิงเพื่อลดการปนเปื้อน (contamination) จาก skin flora บริเวณปากช่องคลอด

1.2 วัดปริมาณปัสสาวะที่เหลือค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะเมื่อถ่ายปัสสาวะเสร็จ (post-void residual urine)

1.3 ใส่สารทึบรังสี (contrast media) เข้ากระเพาะปัสสาวะ เพื่อตรวจดูรูปร่างและการทำงานของกระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะ เช่น cystogram, urethrogram หรือ urodynamic study

2. เพื่อการรักษา (Therapeutic indication)

2.1 ระบายน้ำปัสสาวะตกค้าง ในกรณีที่มี urinary retention ทั้งแบบ acute และ chronic urinary retention

2.2 ระบายน้ำปัสสาวะ ในระหว่างที่ผู้ป่วยไม่สามารถปัสสาวะเองได้ตามปกติ เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการดมยาสลบหรือผู้ป่วยที่อยู่ในช่วงระหว่างการผ่าตัด

2.3 วัดปริมาณปัสสาวะอย่างละเอียดในผู้ป่วยระยะวิกฤต (critically ill patient)

2.4 ใส่ยาหรือสารเคมีในการรักษาโรคของกระเพาะปัสสาวะ (intravesical therapy) เช่น BCG, mitomycin-c สำหรับมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ

2.5 ระบายน้ำปัสสาวะในผู้ป่วย Neurogenic bladder dysfunction ที่ไม่สามารถปัสสาวะเองได้หรือปัสสาวะออกได้ไม่หมด โดยทำเป็น clean intermittent catheterization (CIC) เป็นช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 4-6 ชั่วโมง

2.6 ใส่ล้างกระเพาะปัสสาวะ เพื่อเอาก้อนเลือด, เนื้อเยื่อ, เมือกตะกอนออกจากกระเพาะปัสสาวะ

2.7 เป็น stent ช่วงที่ผ่าตัดในกระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ เพื่อช่วยการสมานแผล

ข้อห้ามในการสวนปัสสาวะ: (Contraindication)

ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บบริเวณท่อปัสสาวะ และคาดว่าจะมีท่อปัสสาวะฉีกขาดอยู่ เพราะการใส่สายสวนปัสสาวะผ่านแผลที่ฉีกขาดโดยไม่รู้หรือไม่ระวัง จะทำให้เกิดการฉีกขาดมากขึ้นจนถึงขั้นที่ท่อปัสสาวะขาดแยกออกจากกัน ทำให้ยากต่อการรักษาและมีภาวะแทรกซ้อนจากเลือดออกมากขึ้นและอาจนำเชื้อโรคเข้าสู่แผลที่ฉีกขาดได้

ดังนั้น ในผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการบาดเจ็บบริเวณท่อปัสสาวะ (คาดว่ามีโอกาสที่ท่อปัสสาวะจะฉีกขาด) แพทย์ควรส่งตรวจเอ็กซเรย์คุณภาพของท่อปัสสาวะว่ามีการฉีกขาดหรือไม่ (ทำ retrograde urethrogram) ก่อนที่จะทำการสวนปัสสาวะผู้ป่วย

ลักษณะตรวจพบที่ทำให้สงสัยว่า มีการบาดเจ็บบริเวณท่อปัสสาวะ คือ

1. มีเลือดไหลออกจากท่อปัสสาวะ (bleeding per meatus)
2. มี penile, perineal&scrotal hematoma
3. PR แล้วรู้สึก prostate gland อยู่สูงลอย (high-riding prostate)

โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ ดังต่อไปนี้

1. การกระแทกโดยตรงบริเวณอวัยวะเพศและท่อปัสสาวะ(straddle injury) เช่น โดนเตะฝ่าหมาก, ตกคร่อมท่อ, ซีมอเตอร์ไซด์ล้มทำให้ bulbous urethra กระแทกกับ pubic bone ฉีกขาดได้

2. กระแทกแล้วมีกระดูกเชิงกรานแตกหัก (fracture pelvis) อาจทำให้ prostate gland ที่มี pubo-prostatic ligament ยึดติดแน่นกับ pubic bone ขยับเคลื่อนไปกับชิ้นส่วนกระดูกที่แตก (bony fragment) แต่ membranous urethra ซึ่งติดอยู่กับ urogenital diaphragm ไม่ได้เคลื่อนตามไปด้วย จึงเกิดการฉีกขาดได้

ชนิดของสายสวนปัสสาวะ: (Type of catheter)

โดยทั่วไป สายสวนปัสสาวะมีรูปร่าง (shape) เป็นท่อยคล้ายหลอดกาแฟ ทำจากยาง latex มีความยาว

ประมาณ 40 เซนติเมตร และมีปลายสองด้าน ด้านหัวและท้ายมีรูเปิดไว้ระบายน้ำปัสสาวะหรือใส่น้ำยา สายสวนปัสสาวะมีหลายชนิดเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้โดยพิจารณาจาก

1. ขนาดของสาย (size) ในทางการแพทย์นิยมวัดขนาดของท่อใช้หน่วยวัดเป็น French scale (ตัวย่อ = Fr)

ท่อขนาด 1 Fr จะมี 1. เส้นรอบวง 1 มิลลิเมตร

2. เส้นผ่าศูนย์กลาง = $1/3$ หรือ 0.33 มิลลิเมตร

โดยคิดจากสูตร เส้นรอบวง = $2\pi r$

ดังนั้น เส้นรอบวง (Fr) = $\pi 2r$ (เส้นผ่าศูนย์กลาง)

เส้นผ่าศูนย์กลาง (2r) = เส้นรอบวง (Fr)/ π (ค่าประมาณ 3.1416)

สรุป เส้นผ่าศูนย์กลาง (diameter) = Fr/3

เช่น สายสวนขนาด 18 Fr จะมีเส้นผ่าศูนย์กลาง = $18 \text{ มม.} / 3 = 6 \text{ มม.}$

สายสวนปัสสาวะเป็นท่อที่มีความหนาของผนังท่อ ทำให้มีรู (lumen) ตรงกลาง ดังนั้น ขนาดของเส้นรอบวงภายนอก (out side circumferential) ซึ่งสามารถคำนวณหาเส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอกของท่อ (out side diameter) ได้ ซึ่งจะใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของรูท่อ (luminal diameter) ดังนั้น สายสวนเบอร์โตก็จะ มีขนาดท่อโตตามกัน

การเลือกขนาดสายสวน ขึ้นกับ

- ขนาดท่อปัสสาวะของผู้ป่วย (แปรตามเพศ อายุ)

- จุดประสงค์ (purpose)

1. สายสวนขนาดใหญ่ (large-caliber catheter) ใช้สวนล้างลิ่มเลือด, ตะกอน เมื่อ

ใช้สายสวนขนาด เบอร์ 20 Fr ขึ้นไป

2. สายสวนขนาดเล็ก (small-caliber catheter) ใช้ประเมินปริมาณน้ำปัสสาวะที่ออกจากผู้ป่วย

(assess urinary output)

ผู้ชาย ใช้เบอร์ 16 Fr

ผู้หญิง ใช้เบอร์ 14 Fr

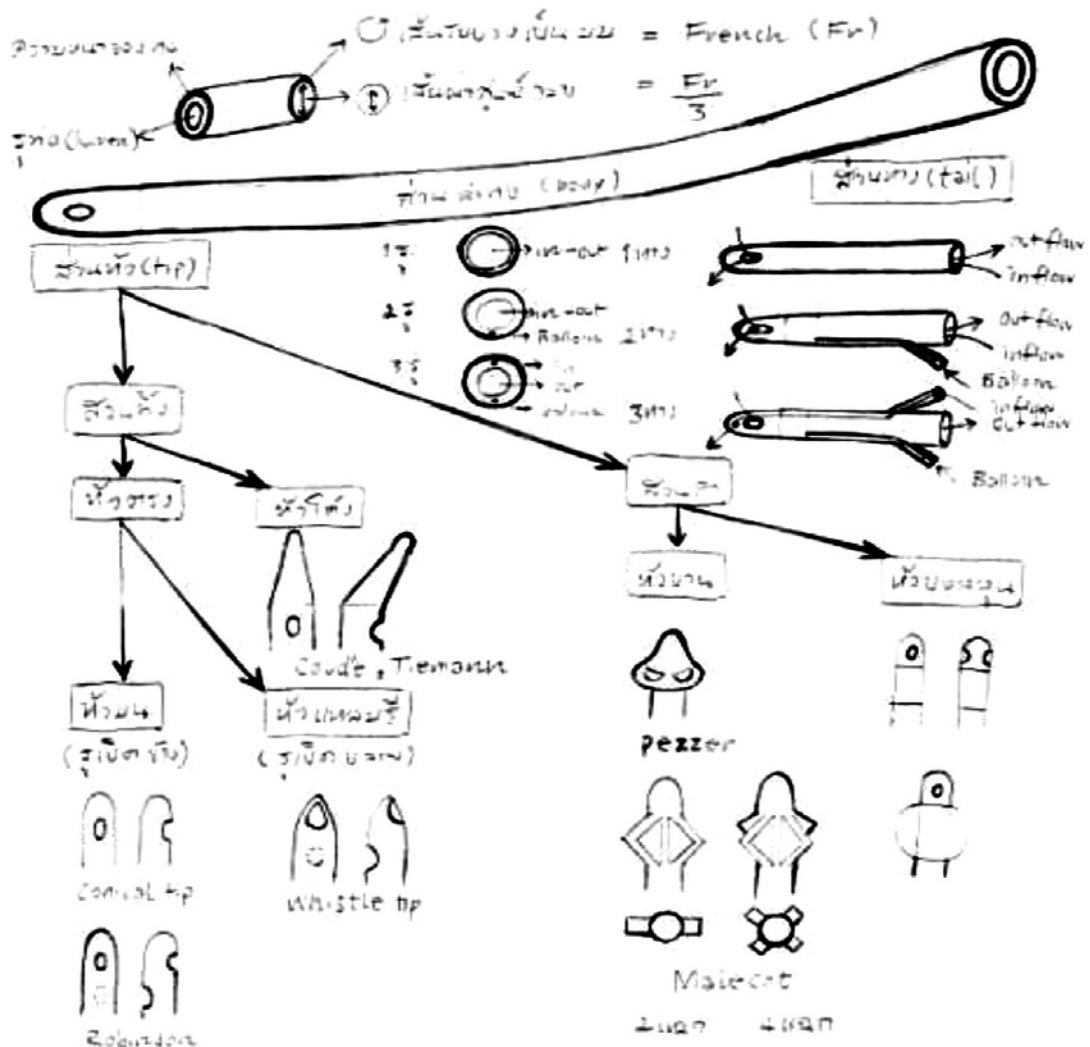
เด็ก ใช้เบอร์ 8-10 Fr

3. สายสวน ขนาดทั่วไปปรับตามท่อปัสสาวะ ในกรณี

3.1 ใช้ใส่คาไว้เป็น stent เพื่อถ่างขยายรอยต่อ หลังผ่าตัด urethroplasty

หรือ urethrotomy ในผู้ป่วยท่อปัสสาวะตีบ

3.2 ใช้ fix (ยึด) external ureteral catheter ไม่ให้เลื่อนหลุด



ชนิดของสายสวนปัสสาวะ

2. ลักษณะของการคาสายสวนไว้กับท่อปัสสาวะ (type of retaining mechanism)

2.1 การสวนเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) จะทำเป็นท่อที่มีปลายด้านหัว (tip) มนหรือแหลมเรียวรี

2.2 การสวนคา (indwelling catheterization) จะทำเป็นท่อที่มีปลายด้านหัว (tip) บาน, โป่งและใหญ่เพื่อทำให้ปลายด้านหัว ติดคาไว้ที่บริเวณคอกระเพาะปัสสาวะ (bladder neck) ทำให้สายไม่หลุดเลื่อนออกมา

3. รูปร่างของสายสวน (shape) แบ่งได้เป็น 3 ส่วน

3.1 ส่วนหัว (tip) จะสัมพันธ์กับลักษณะของการคาสายสวนไว้กับกระเพาะปัสสาวะ (type of retaining mechanism)

3.2 ส่วนลำท่อ (body) เป็นท่อกลวงมีรู (lumen)

3.3 ส่วนหาง (tail) จะสัมพันธ์กับจำนวนรูของสายสวน (number of lumen)

ส่วนหัว แบบสวนทั้ง มี 2 แบบ คือ 1. ส่วนหัวตรง 2. ส่วนหัวโค้ง

1. ส่วนหัวตรง ซึ่งมีปลาย 2 แบบ คือ 1.1 ปลายมน 1.2 ปลายแหลมรี

1.1 ปลายมน, รูเปิดด้านข้าง

1.2 ปลายแหลมรี, รูเปิดตรงปลาย

2. ส่วนหัวโค้ง ซึ่งมีปลายเรียวรี, รูเปิดด้านข้าง

ส่วนหัว แบบสวนคา มี 2 แบบ คือ

1. ส่วนหัวแบนบาน

2. ส่วนหัวมีบอลลูน

ส่วนหางแบบสวนทั้ง และสวนคา

ชนิดหัวแบนบาน จะมี 1 แบบ คือ

one-way catheter มี 1 lumen มี 1 หาง

แบบสวนคา ชนิดหัวมีบอลลูน จะมี 2 แบบ คือ

two-way catheter มี 2 lumen มี 2 หาง

1 port for balloon inflation and deflation

1 port for inflow and outflow

three-way catheter มี 3 lumen มี 3 หาง

1 port for balloon inflation and deflation

1 port for inflow

1 port for outflow

โดยสายสวนปัสสาวะชนิด three-way catheter จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรูท่อด้านใน (inner lumen) เล็กกว่าสายสวนปัสสาวะชนิด two-way catheter ที่มีขนาด Fr เท่ากัน

4. ขนาดบอลลูน (Balloon size)

ขนาดของบอลลูนที่จะฉีดน้ำเข้าไปได้จะดูได้ที่ปลายสายมีตัวเลขบอกขนาดเป็น ml. โดยทั่วไป จะฉีดยาล้าง sterile water เข้าไปในบอลลูน 10 ซีซี การฉีดน้ำเกลือ normal saline อาจตกตะกอนอุดตัน port balloon ได้

บางกรณีอาจต้องใช้สายสวนปัสสาวะที่มีบอลลูนขนาดใหญ่ เช่น หลังผ่าตัดควั่นต่อมลูกหมาก (TUR-P) จะใช้สายที่มีบอลลูนขนาดใหญ่ฉีดน้ำเข้าไป 30 ซีซี แล้วดึง traction เพื่อให้บอลลูน กดกับ bladder neck เพื่อลัดเล็ดออกจาก prostatic fossa ไม่ให้ไหลเข้ากระเพาะปัสสาวะ ไปจับเป็นลิ่มเลือดอุดรูสายสวน

5. ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำสายสวน (type of material)

จะมีผลต่อ

5.1 ความแข็งของสายสวน (rigidity of catheter)

5.2 ความหนาของผนังท่อและขนาดของรู (ratio between internal and external diameter)

5.3 Biocompatibility

สายสวนโดยทั่วไป ทำด้วยยาง latex เพราะราคาไม่แพง แต่ในผู้ป่วยบางราย อาจมีการแพ้ยาง (latex allergies) ได้ สายสวนที่ทำด้วย silicone จะมีราคาแพง และมีคุณสมบัติที่ดีกว่า (นิ่ม, biocompatibility ดี ระบายเคืองน้อย) จึงเลือกใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหา หรือใช้เป็น stent ในการผ่าตัดท่อปัสสาวะ

6. สารเคลือบผิวสายสวน (coating) เพื่อ

6.1 ลดการเสียดสี โดยลด coefficient of friction โดยใช้สาร hydrogel ทำให้ลื่นไหลสวนได้ดี

6.2 เพิ่ม biocompatibility โดยใช้ silicone ทำให้ลด mucosal irritation ช่วยลดการเกิดนิ่วเกาะสายสวน (stone encrustation)

การเตรียมเครื่องมือและเครื่องใช้สำหรับการสวนปัสสาวะด้วยเจ้าหน้าที่ 1 คน (Preparation and instrumentation)

1. set flush ที่ประกอบด้วย ชัน 1 ใบ, สำลี 5 ก้อน, forceps 1 ตัว

2. set cath ที่ประกอบด้วย

ผ้าเจาะกลางขนาด 50 x 50 ซม. 1 ผืน

ชัน 1 ใบ

ถ้วยเล็ก 2 ใบ

ไม้พันสำลี 3 ก้าน

ผ้าก๊อซ 2 ชั้น

3. อุปกรณ์ในการสวนปัสสาวะ

3.1 Foley catheter No. 16 Fr สำหรับผู้ชาย

No. 14 Fr สำหรับผู้หญิง

No. 10 Fr สำหรับเด็ก

3.2 urine bag for close urinary drainage system

3.3 syringe 10 cc.

3.4 sterile water for injection 10 cc.

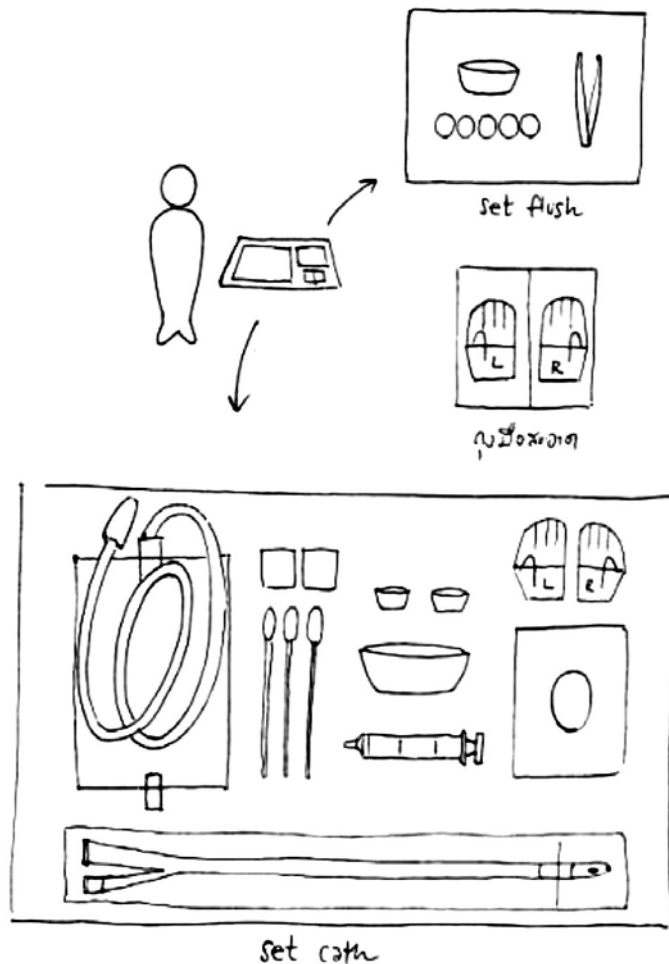
3.5 water soluble lubricant ได้แก่ K-Y jelly

4. ถุงมือ sterile 1 คู่

5. ถุงมือ สะอาด 1 คู่

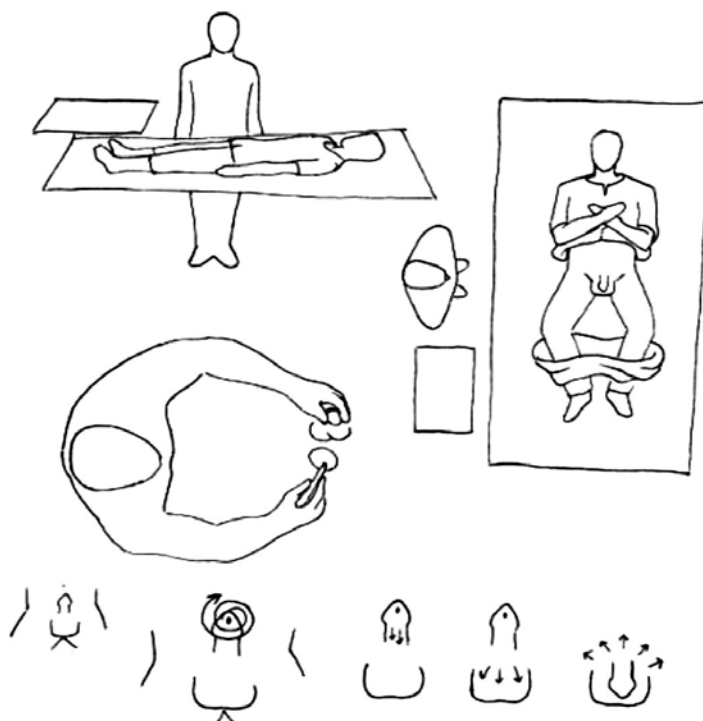
6. รถเข็น เปิด set flush บนรถเข็น เพื่อเทน้ำเกลือใส่ในชั้น 10 ซีซี ไว้ใช้จุ่มสำลีเช็ดทำความสะอาด แล้วรวบปิดแบบ keep sterile ไว้ จากนั้น เปิด set cath เอาอุปกรณ์ในการสวนปัสสาวะวางเรียงแบบ sterile ตามรูป โดย

1. ฉีกถุงห่อ Foley catheter อันนอกแล้ว เทสาย Foley catheter พร้อมช่องในลงใน set cath
2. ฉีกถุงห่อ urine bag แล้วเทลงใน set cath
3. ฉีกถุงห่อ syringe แล้วเทลงใน set cath
4. เท sterile water 10 ซีซี ใส่ถ้วยเล็ก
5. เทน้ำเกลือ 10 ซีซี ใส่ถ้วยเล็ก
6. บีบ K-Y jelly ใส่ตรงขอบถุง urine bag



ขั้นตอนการใส่สายสวนผ่านท่อปัสสาวะของผู้ชาย สำหรับแพทย์ถนัดมือขวา

1. แจ้งผู้ป่วยให้ทราบว่า
 - 1.1 มีความจำเป็นต้องใส่สายสวนผ่านเข้าไปในท่อปัสสาวะ
 - 1.2 เพื่อระบายน้ำปัสสาวะออกมาตามข้อบ่งชี้
 - 1.3 จะทำโดยผู้ป่วยมีความรู้สึกตัวอยู่ตลอด และใช้ยาชาเฉพาะที่ช่วยบรรเทาอาการปวดที่อาจมีได้
 - 1.4 มีข้อเสียบ้างคือสายสวนจะระคายเคืองท่อและกระเพาะปัสสาวะบ้าง ทำให้รู้สึกรำคาญและปวดได้ แต่พอทนได้จะไม่ปวดมาก ไม่มีอันตรายรุนแรง
 - 1.5 ให้ผู้ป่วยอดทนและให้ความร่วมมือด้วยดีจะได้ไม่มีปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง
2. เมื่อผู้ป่วยรับทราบ, เข้าใจและพร้อมให้ความร่วมมือ แพทย์ (และผู้ช่วย) จะเอารถเข็นที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือมาข้างเตียงผู้ป่วย ด้านขวามือของผู้ป่วยสำหรับแพทย์ถนัดมือขวา ตามรูป



3. รูดผ้าม่านปิดเพื่อไม่ให้คนอยู่รอบๆ เห็น
4. แพทย์ (และผู้ช่วย) จัดทำผู้ป่วย โดย
 - 4.1 ให้ผู้ป่วยนอนหงาย (supine)
 - 4.2 ให้ผู้ป่วยประสานมือไว้บนอก
 - 4.3 เลิกชายเลื้อยของผู้ป่วยขึ้น เปิดออกเหนือสะดือให้เห็นท้องน้อยและหัวเหน่า

4.4 รูดเอวกางเกงลงไปกองที่หน้าแข้งของผู้ป่วย

4.5 แเบะเข้าผู้ป่วยให้กางออก

5. ย้ำเตือนผู้ป่วยอีกครั้งว่า ถ้ามีอาการปวดเสียวหรือผิดปกติตรงบริเวณที่กำลังใส่สายสวน ให้บอกแพทย์ แล้วแพทย์จะหยุดและแจ้งให้ทราบ ให้ทำตามคำสั่ง ให้อดทนหน่อยๆ ไว้ก่อน อย่าเอามือลงมาปิด, จับ รวมทั้งอย่าเดินหนีเพราะจะทำให้บริเวณที่ทำเลอะติดเชื้อโรค และเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายได้

แพทย์นำ set flush วางข้างเตียงเปิด set flush แล้วสวมถุงมือสะอาด

5.1 เอามือซ้าย (ข้างที่ไม่ถนัด) จับอวัยวะเพศผู้ป่วยตรง corona ข้างซ้ายและขวา ด้วยนิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้เป็นหลัก อาจใช้นิ้วกลางช่วยพยุงได้บ้าง

5.2 เอามือขวาหยิบ forceps คีบสำลีสูดน้ำเกลือเช็ดทำความสะอาด โดย

ก่อนที่ 1 เช็ดที่หัวของอวัยวะเพศ (glan penis) เริ่มจาก รูเปิดท่อปัสสาวะ (urethral meatus) โดยเช็ดหมุนเป็นวงไปทางเดียว (ทิศทางตามเข็มนาฬิกา) จากด้านในตรงกลางออกไปรอบนอกจนทั่ว แล้วทิ้งลงในถังขยะที่เตรียมไว้

ในกรณีที่หัวอวัยวะเพศมีหนังหุ้มปลายยาวปิดคลุมไม่เห็นรูเปิดท่อปัสสาวะ ให้ใช้ปลายนิ้วมือทั้งสามถกรูดหนังไปหาโคนอวัยวะเพศ จนเห็นหัวทั้งหมด

ก่อนที่ 2 เช็ดรอบๆ ลำอวัยวะเพศให้ทั่วเช็ดไปทางเดียวจากหัวไปหาโคนอวัยวะเพศ

ก่อนที่ 3 เช็ดบริเวณหัวเหินาจากโคนอวัยวะเพศออกไปรอบๆ

ก่อนที่ 4 เช็ดถุงอัณฑะจากโคนอวัยวะเพศออกไปรอบๆ

ก่อนที่ 5 ถ้าสำลีสูดให้เช็ดบริเวณขาหนีบจากรอบๆ ถุงอัณฑะออกไป เพราะตรงหัวอวัยวะเพศบางรายอาจใช้สำลีเช็ด 2 ก้อนโดยเฉพาะรายที่มีหนังหุ้มปลายยาวปิดคลุมหัว หรือหนังหุ้มปลายตีบ

6. แพทย์ถอดถุงมือทิ้ง แล้วนำ set cath พร้อมอุปกรณ์สวนไว้ข้างเตียง

7. แพทย์ใส่ถุงมือ sterile หยิบ syringe 10 cc. ดูดน้ำกลั่น 10 cc. จากถ้วยเล็ก

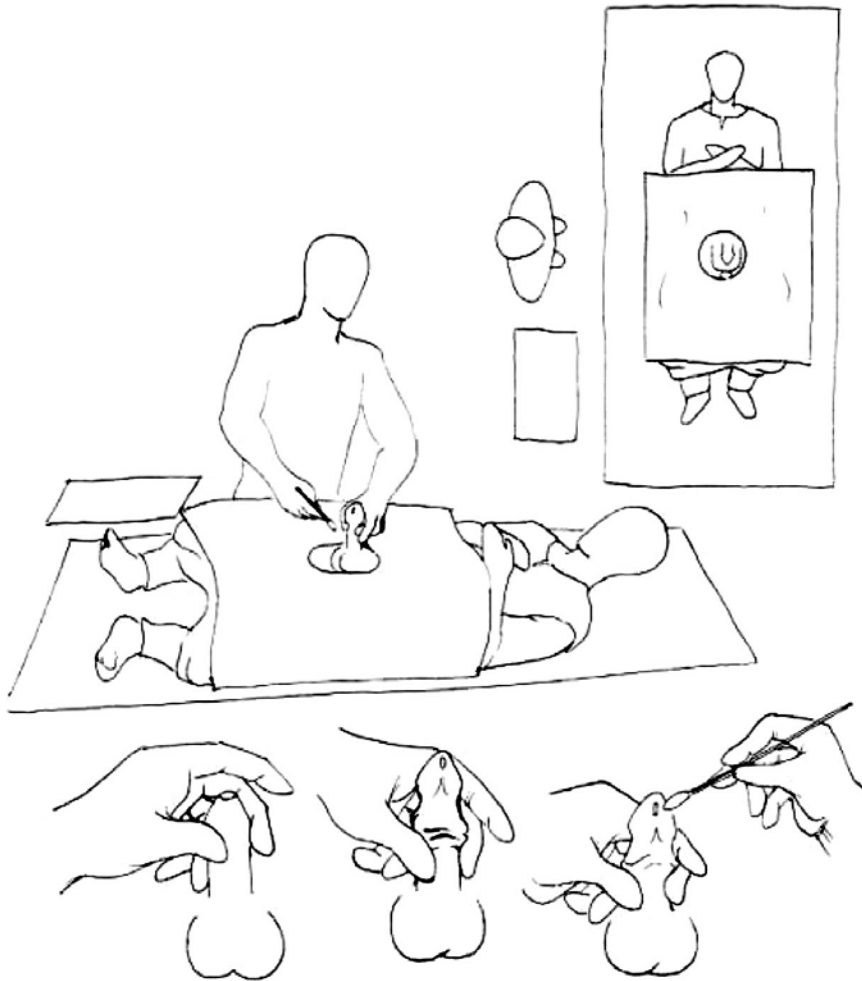
8. ฉีกซองในของ Foley catheter เอาสาย Foley มาลองฉีดน้ำกลั่นใส่ balloon 10 cc. แล้วดูกลับคืนไว้ใน syringe เหมือนเดิม เพื่อ

8.1 เป็นการทดสอบว่า

- port balloon ว่าไม่ตัน
- balloon ไม่รั่ว, ไม่แตก

8.2 เป็นการแสดงตัวอย่างว่าปลายสายมี balloon ที่โป่งใหญ่อยู่ ให้ผู้ป่วยได้ทราบจะได้เข้าใจและไม่ดึงสายออกเอง อันจะทำให้ท่อปัสสาวะฉีกขาดได้

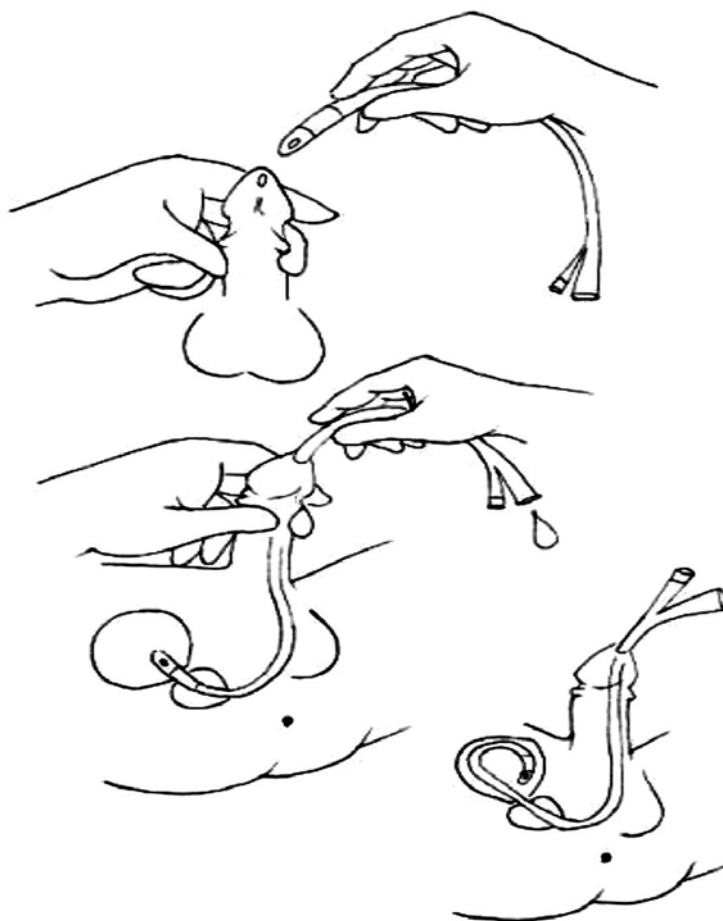
9. เมื่อทดสอบอุปกรณ์พร้อมแล้ว ให้เอาผ้าเจาะกลางคลุมให้อวัยวะเพศโผล่ตรงกลางช่อง



10. แพทย์เอามือซ้าย (ข้างที่ไม่ถนัด) จับอวัยวะเพศที่ทำความสะอาดแล้ว 1 รอบตรง corona ใช้ปลายนิ้วโป้ง, นิ้วชี้, นิ้วกลางรูเปิดให้เห็นรูเปิดท่อปัสสาวะ (urethral meatus) ต้องจับให้มันจะไม่ปล่อยจนกว่าจะใส่สายสวนเสร็จ เพราะถือว่ามือซ้ายของแพทย์เลอะและไม่สะอาดแล้ว (contaminated)

11. แพทย์ใช้มือขวาหยิบไม้พันสำลีจุ่มน้ำเกลือและทำความสะอาดหัวอวัยวะเพศ จากรูเปิดท่อปัสสาวะวนตามเข็มนาฬิกาจากในออกนอก 1-2 ไม้ จนดูสะอาดแล้วทิ้งไป

12. ใช้มือขวาจับสายสวนปัสสาวะห่างจากปลายสาย 3-4 ซม. เอาปลายสายสวนไปแต้มเคลือบ K-Y jelly ให้ทั่วแล้วสอดใส่สายสวนเข้าไปในรูเปิดท่อปัสสาวะ โดย



12.1 มือซ้ายจับที่อวัยวะเพศ ใช้นิ้วโป้งและนิ้วชี้บีบบริเวณ corona ส่วน corpus carvenosum ให้แน่น (จะไม่บีบถูก spongiosum ที่มีท่อปัสสาวะอยู่) แล้วดึงล่ออวัยวะเพศให้ตั้งตรงและตั้งฉากกับหน้าท้องผู้ป่วย ดึงอวัยวะเพศให้ตึงมือ จะทำให้ bulbous urethra เป็นแนวตรง

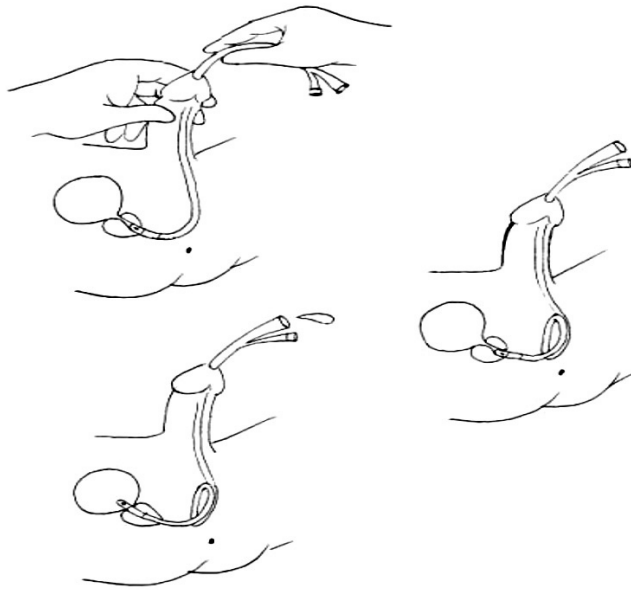
12.2 มือขวาจับสายสวนสอดเข้าไปในท่อปัสสาวะ สอดไปเรื่อยๆ จนกว่าจะสุดสาย คือบริเวณที่สายสวนเริ่มแยกเป็นสองทาง

12.3 ในระหว่างที่สอดเข้าไปลึก 20-22 ซม. จะรู้สึกสะดุดติดบริเวณหูรูด (external urethral sphincter) ให้ออกแรงดันสายสวนปัสสาวะ เพิ่มอีกเล็กน้อย ก็จะผ่านหูรูดเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะได้ ที่ความลึกประมาณ 25 ซม. จะมีน้ำปัสสาวะไหลออกมา ให้สอดสายสวนเข้าไปอีก 5-10 ซม. เพื่อให้แน่ใจว่า ส่วนของ balloon อยู่ในกระเพาะปัสสาวะแน่นอน เพราะถ้าค้างคาอยู่ในท่อปัสสาวะ เวลาฉีดย้ำเข้า balloon จะทำให้ท่อปัสสาวะฉีกขาดได้

กรณีที่ไม่มีน้ำปัสสาวะไหลออกมาให้เห็น ทำให้ไม่แน่ใจว่าปลายสายสวนเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ ให้แพทย์พยายามสอดสายสวนให้สุดสายก่อนที่จะฉีบน้ำเข้า balloon

ข้อควรระวัง

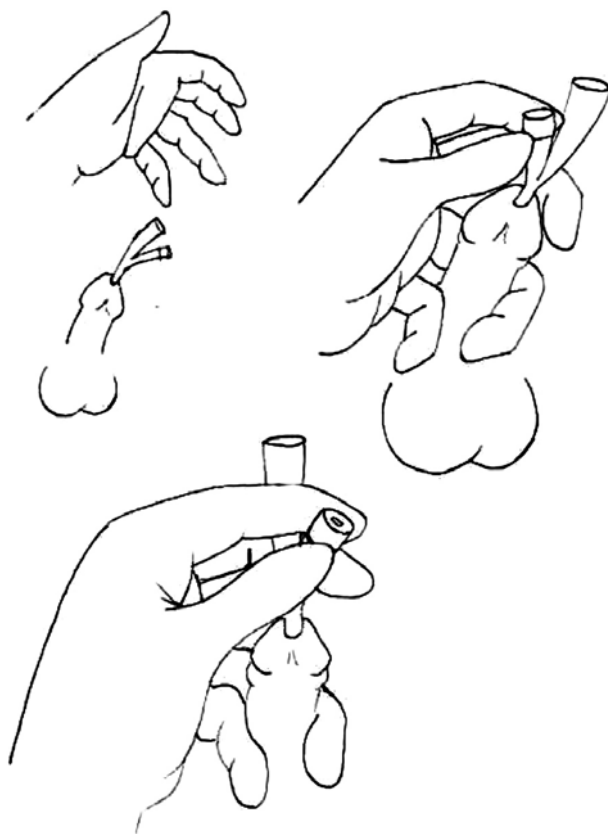
ระหว่างสอดสายสวนเข้าไป ถ้ามือซ้ายไม่ถึงอวัยวะเพศให้ดึงและตั้งตรงจะทำให้ bulbous urethra คดงอและเป็นท่อโป่งพองเวลาสอดสายสวน ช่วงที่ปลายสายสะดุดติดที่หูรูดแล้วแพทย์ดันสายสวนเข้าไป ปลายสายสวนจะเข้าไปขดพับอยู่ใน bulbous urethra ได้ ตามรูป ทำให้



1. ปลายสายสวนเข้าไปจ่อในกระเพาะปัสสาวะ จึงมีน้ำปัสสาวะไหลออกมาให้เห็นและสามารถใส่สายได้ สุดแต่ส่วนของ balloon ค้างอยู่ใน prostatic urethra
2. ปลายสายสวนเข้าไปติดอยู่แถวหูรูด ไม่มีน้ำปัสสาวะไหลให้เห็นแม้จะใส่สายได้สุด โดยส่วนของ balloon ค้างอยู่ใน bulbous urethra

ดังนั้น ถ้ายังไม่แน่ใจว่าปลายสายสวนและ ส่วนของ balloon เข้าไปในกระเพาะปัสสาวะหรือไม่ อาจทำการล้างกระเพาะปัสสาวะเพื่อยืนยัน โดยใส่น้ำเกลือครั้งละ 50-100 ซีซี เข้าไปแล้วดูดออก ถ้าเข้าออกได้ดี แสดงว่าปลายสายสวนอยู่ในกระเพาะปัสสาวะแน่นอน

12.4 เมื่อแน่ใจว่าสายสวนเข้าถึงกระเพาะปัสสาวะดีแล้ว (ส่วนของ balloon พ้นคอกระเพาะปัสสาวะแล้ว) แพทย์ต้องจับยึดสายสวนไม่ให้เลื่อนออกมา โดยใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยมือซ้ายหนีบอวัยวะเพศ ตามรูป



12.5 ทำการ blow balloon ด้วย syringe ใส่น้ำกลั่น 10 ซีซี เข้าทาง port balloon (catheter side arm) ซึ่งจะมีปัญหา คือ

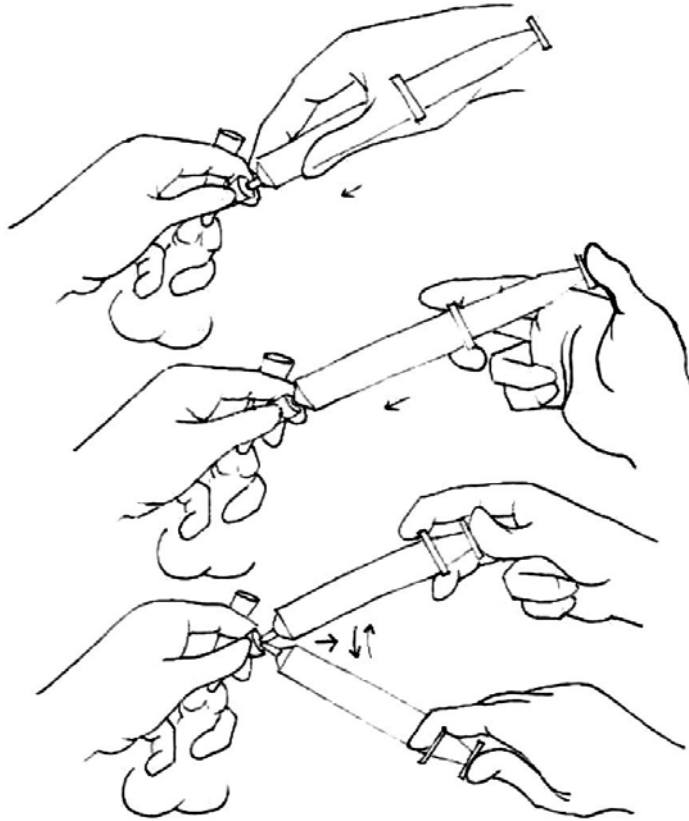
1. รูจะคับปิดทำให้ดันหัว syringe เข้ายาก ต้องใช้แรงบีบและดัน แต่จะมีปัญหาจาก K-Y jelly และน้ำปัสสาวะที่เลอะออกมาทำให้ลื่นและดันยากยิ่งขึ้น

แนะนำ ต้องใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้จับส่วนปลายของ port balloon ให้แน่น (อาจต้องเช็ดปลายนิ้วมือและปลาย port balloon ให้แห้งก่อน)

2. เมื่อ blow balloon เต็ม 10 ซีซีแล้ว balloon จะมีแรงดันกลับและแฟบลงได้ ต้องคอยดันก้าน syringe ด้านไว้จนกว่าจะปลดหัว syringe ออกหมด

3. รู port balloon คับปิดทำให้ดึง syringe ออกได้ยาก

แนะนำ ต้องใช้นิ้วสามนิ้วกดก้าน syringe ไว้ให้แน่นพร้อมกับบิดและโยก syringe ไปซ้ายและขวา พร้อมกับออกแรงดึงและถอน syringe ออก ตามรูป



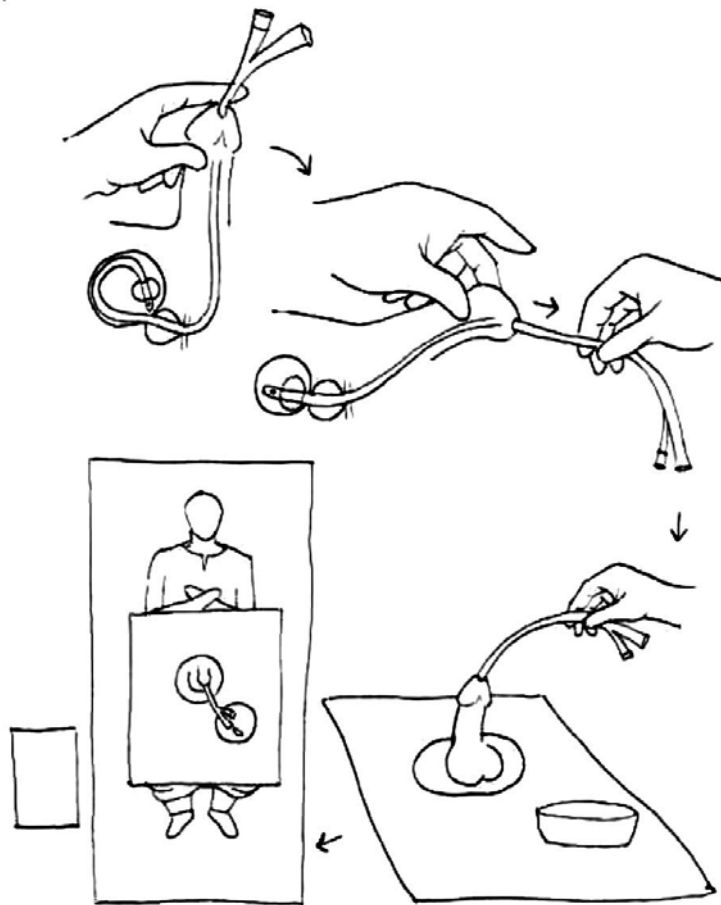
ข้อควรระวังในการ blow balloon

ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดในช่วงที่ฉีดน้ำกลั่นเข้า balloon แสดงว่าส่วนของ balloon ยังอยู่ในท่อปัสสาวะ ให้อยู่แล้วดูดน้ำกลั่นกลับคืนให้หมด เพื่อให้ balloon แปะแล้วดันสายสวนลึกเข้าไปอีกจึงฉีดน้ำกลั่นเข้า balloon ใหม่

1. ถ้าไม่มีอาการปวด แสดงว่าส่วนของ balloon อยู่พ้น bladder neck แล้ว
2. ถ้ายังมีอาการปวด ให้อยู่แล้วดูดน้ำกลั่นกลับคืนให้หมด แล้วเอาสายสวนออก และเริ่มทำการสอดสายสวนใหม่ตั้งแต่ต้น

12.6 เมื่อ blow balloon เสร็จแล้ว ให้ใช้มือขวาดึงส่วนหางของสายสวนออกจากตัวผู้ป่วยเบาๆ และช้าๆจนรู้สึกว่ายึดและดึงออกไม่ได้ แสดงว่า balloon ชนกับคอกระเพาะปัสสาวะแล้ว ตามรูป

12.7 เอาส่วนหางของสายสวนวางลงในขัน เพื่อรองน้ำปัสสาวะ



13. เอา urine bag มาวางบนผ้าเจาะกลาง

13.1 ใช้มือซ้ายจับตรงปลายสายที่มีปลอกพลาสติกปิดอยู่ นำไปสอดข้างผ้าเจาะกลางเพื่อลอดใต้ผ้า (ซึ่งไม่สะอาด)

13.2 ใช้มือขวาที่ sterile อยู่ จับยกผ้าเจาะกลาง เพื่อให้ปลายสายโผล่ตรงกลางผ้าข้างอวัยวะเพศ

13.3 ใช้มือขวาดึงปลอกพลาสติกออกไปวางบนผ้าเพื่อใช้ครอบท่อน้ำทิ้ง

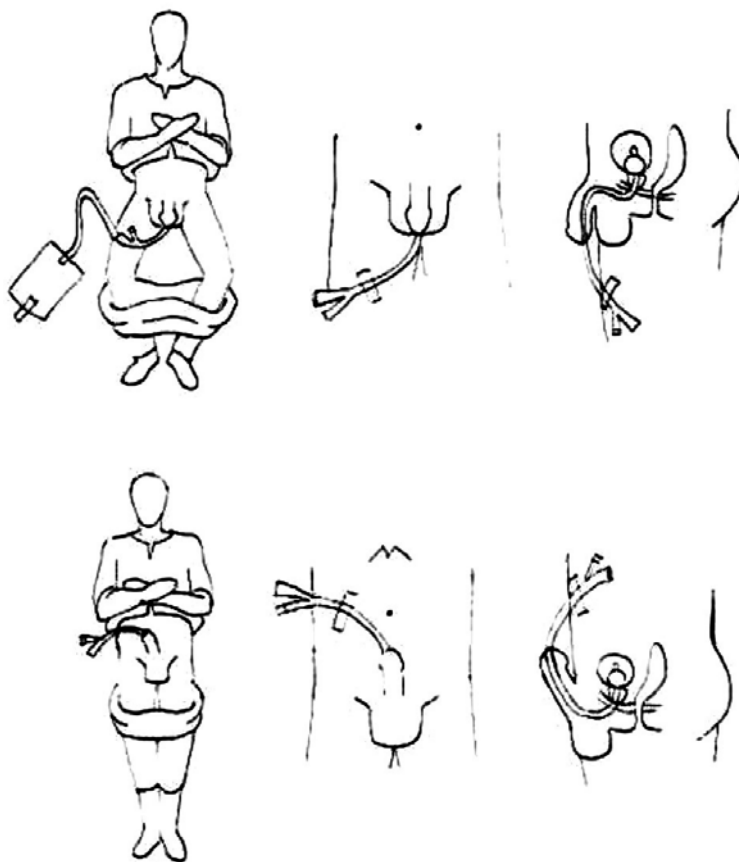
ขณะนี้

1. มือซ้ายไม่สะอาดแล้ว
2. ปลายสายส่วนหัวต่อ ยัง sterile อยู่
3. มือขวายัง sterile อยู่

13.4 ใช้มือขวาจับหางสายสวนเพื่อเสียบต่อกับปลายสาย urine bag (ยัง sterile)



14. ใช้มือขวาจับปลอกพลาสติกมาครอบปิดท่อน้ำทิ้ง
15. เอาชิ้นน้ำออกวางบนรถเข็น
16. เอาผ้าเจาะกลางออก
17. ใช้ผ้าก๊อซที่เหลื่อเช็ดสายสวนให้แห้ง และรัดหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศลงมาคลุม glans penis เพื่อป้องกันการเกิด paraphimosis
18. ติดเทปสายสวนยึดติดกับตัวผู้ป่วย เพื่อให้ไม่ให้สายสวนถูกดึงรั้งหรือขยับไปมา โดย
 - 18.1 ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวดี, ลูกเดินได้ดี ให้ติดสายสวนไว้บริเวณต้นขาด้านใน ให้ส่วนหางชี้ไปทางหัวเข่า
 - 18.2 ถ้าผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว, นอนกับเตียงตลอด ให้ติดสายสวนไว้บริเวณหน้าท้อง ให้ส่วนหางชี้ไปทางไหล่
19. จัดเสื้อผ้าผู้ป่วยให้ดูเรียบร้อย
20. ห้อย urine bag ให้อยู่ต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะอยู่เสมอ



ขั้นตอนการใส่สายสวนผ่านท่อปัสสาวะของผู้หญิง สำหรับแพทย์นิตมือขวา

การใส่สายสวนปัสสาวะในผู้หญิงทำได้สะดวกกว่าผู้ชาย เพราะ

- ท่อปัสสาวะสั้น (ประมาณ 3-4 ซม.)
- ท่อปัสสาวะตรงไม่มีส่วนโค้ง, งอ
- หูรูดไม่รัดแน่นและไม่มีต่อมลูกหมากโตขวางท่อ

1. แจ้งผู้ป่วยให้ทราบวิธีการ, ข้อดี, ข้อเสียและขอความร่วมมือ
2. เตรียมรถเข็นพร้อมอุปกรณ์ เข้าข้างเตียงทางด้านขวามือผู้ป่วย
3. รูดปิดผ้าม่าน
4. จัดท่าผู้ป่วยโดย

4.1 ผู้ป่วยนอนหงาย (ห้ามดันหนี จะทำให้ใส่สายสวนไม่ได้)

4.2 ประสานมือไว้บนอก (ห้ามเอามือลงมาจะทำให้เลอะติดเชื้อโรคได้)

4.3 เลิกขายเสื้อของผู้ป่วยขึ้นเหนือสะดือเปิดให้เห็นท้องน้อยและหัวเหน่า

4.4 เปิดอวัยวะเพศโดยปลดเอวผ้าถุงแล้วเปิดขายผ้าถุงขึ้นไปเหนือสะดือเพื่อให้เห็นท้องน้อย, หัวเหน่า

และอวัยวะเพศ

4.5 ตั้งชั้นขาเบาะออกด้านข้างในท่า lithotomy

5. เปิด set flush ไว้ข้างเตียง แล้วแพทย์สวมถุงมือสะอาด

5.1 ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้มือซ้ายแหวกเปิดแคมใน (labia minora) ให้เปิดออกจนเห็น urethral meatus และ vagina

5.2 ใช้มือขวาหยิบ forceps คีบสำลีสูดน้ำเกลือทำความสะอาด โดย

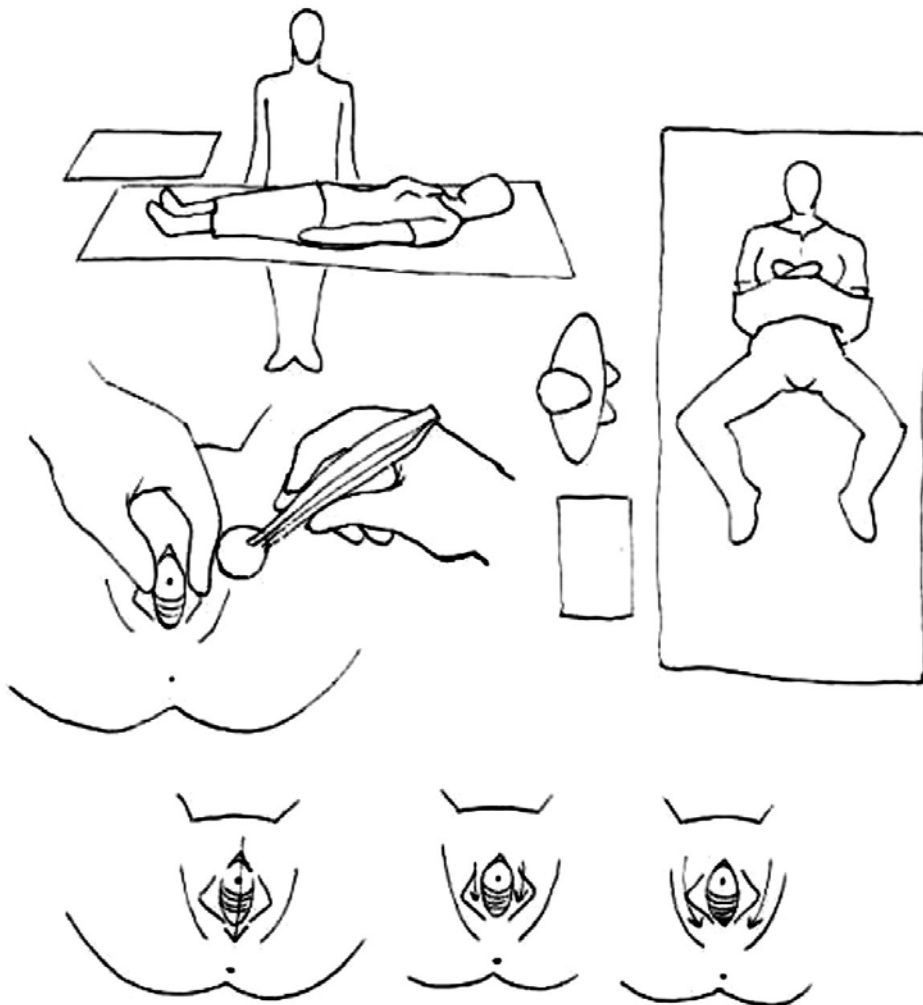
สำลีก่อนที่ 1 เช็ดจาก clitoris ผ่าน meatus ลงไปที่ช่องคลอดจนถึงฝีเย็บ จากบนลงล่างแล้วทิ้ง

สำลีก่อนที่ 2 เช็ด labia minora ด้านขวาจากบนลงล่าง

สำลีก่อนที่ 3 เช็ด labia minora ด้านซ้ายจากบนลงล่าง

สำลีก่อนที่ 4 เช็ด labia majora ด้านขวาจากบนลงล่าง

สำลีก่อนที่ 5 เช็ด labia majora ด้านซ้ายจากบนลงล่าง

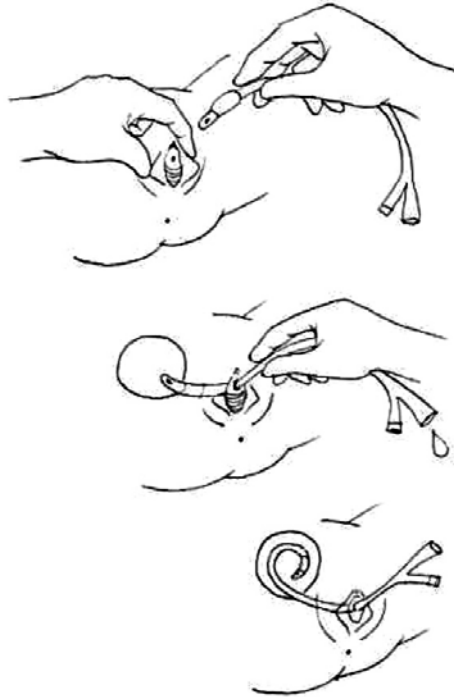


6. แพทย์ถอดถุงมือทิ้ง แล้วเอา set cath ที่ใส่อุปกรณ์ในการสวนปัสสาวะไว้แล้ว วางข้างเตียง เปิดผ้าคลุม set ออก
7. แพทย์สวมถุงมือ sterile หยิบ syringe ดูดน้ำกลั่น 10 ซีซี จากถ้วยเล็ก
8. ฉีกซองเอาสาย Foley มาลอง blow balloon แล้วดูดกลับคืน เพื่อ
 - 8.1 ทดสอบ balloon
 - 8.2 ให้ผู้ป่วยเห็นปลายสายสวนที่มี balloon ของจริงจะได้เข้าใจและไม่ดึงสายออก
9. ปูผ้าเจาะกลาง ให้ผู้ป่วยตะแคงอยู่ตรงกลางช่อง
10. ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้มือซ้ายแหวกเปิดแคมในค้างไว้ (จะถือว่ามือซ้ายไม่ sterile เพราะโดนตัวผู้ป่วยแล้ว)
11. แพทย์ใช้มือขวาหยิบไม้พันสำลิจุ่มน้ำเกลือและทำความสะอาดปากท่อปัสสาวะและแคมในจากบนลงล่างแล้วทิ้งไป

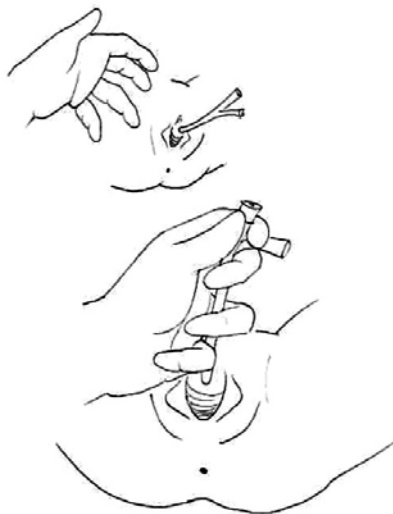


12. ใช้มือขวาจับสายสวนห่างจากปลาย 3-4 ซม. จับปลายสายเคลือบ K-Y jelly ให้ทั่วแล้วสอดสายสวนเข้ารูเปิดท่อปัสสาวะ (urethral meatus)

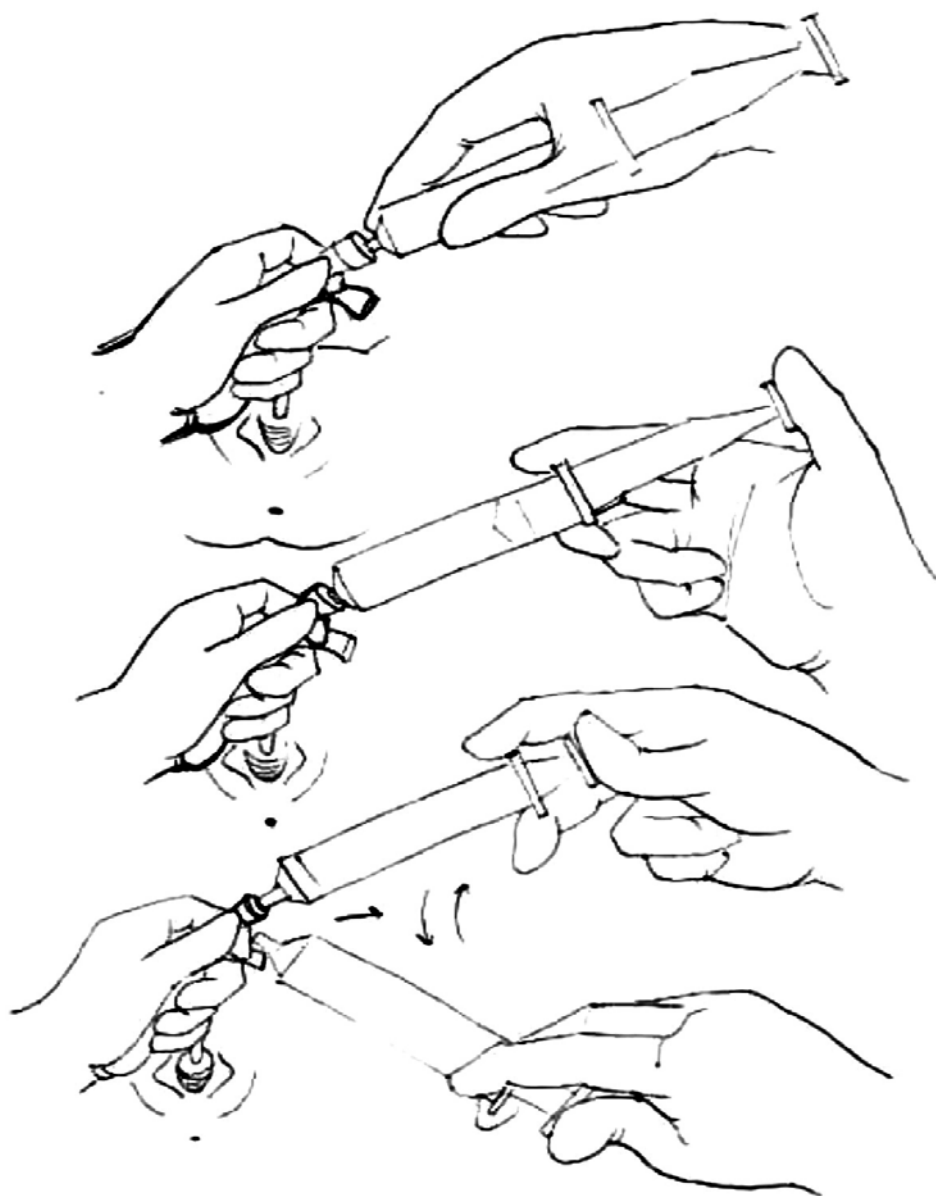
13. ดันสายสวนลึกเข้าไป 4-5 ซม. จะมีน้ำปัสสาวะไหลออกมา ให้สอดสายสวนเข้าไปอีก 5-10 ซม. เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนของ balloon อยู่ในกระเพาะปัสสาวะแน่นอน



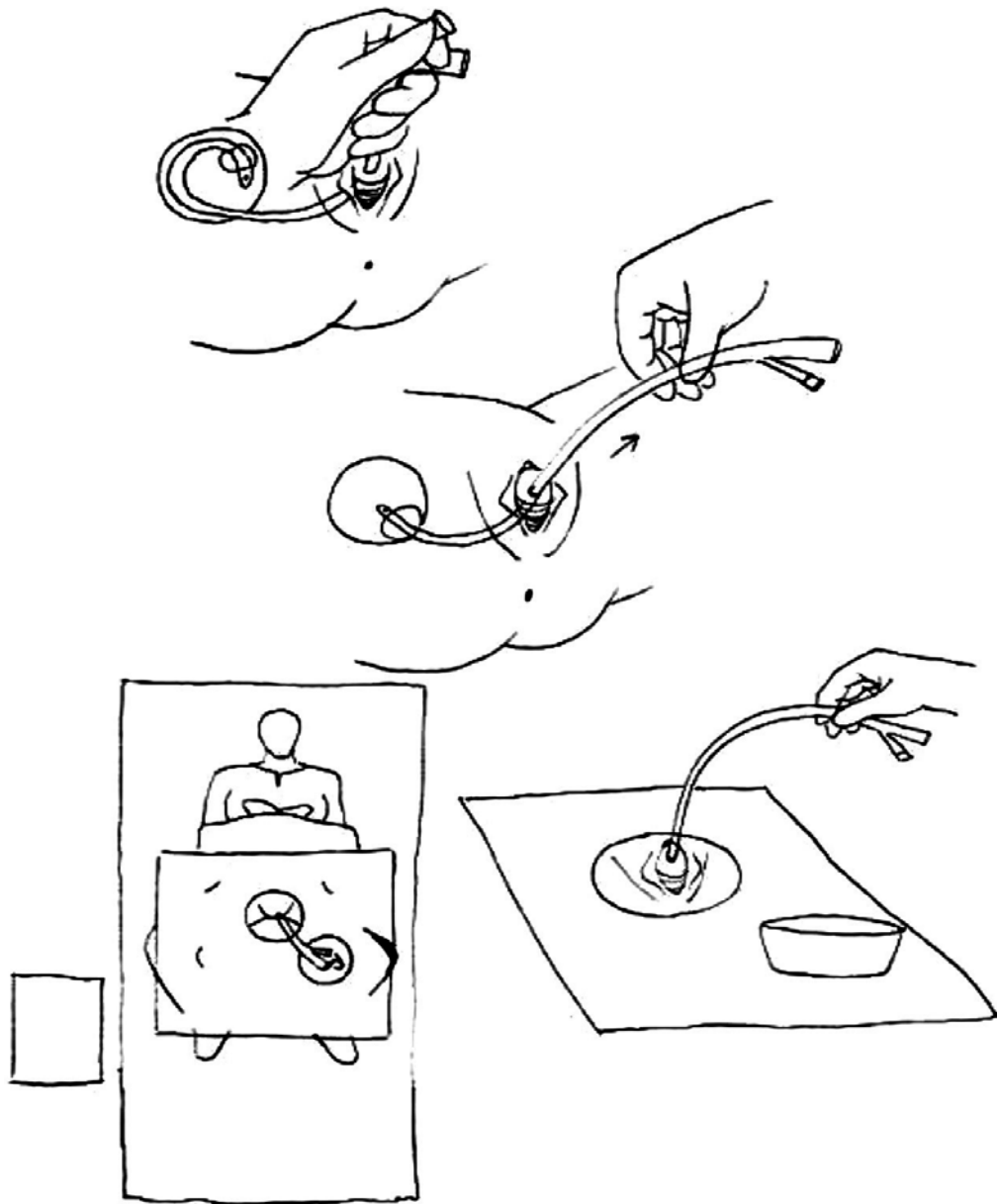
14. เมื่อแน่ใจว่าสายสวนเข้ากระเพาะปัสสาวะดีแล้ว (ส่วนของ balloon พองในกระเพาะปัสสาวะแล้ว) แพทย์ต้องจับยึดสายสวนไม่ให้เลื่อนออกมา โดยใช้นิ้วมือซ้ายยึด ตามรูป



15. blow balloon ด้วยน้ำกลั่น 10 ซีซี

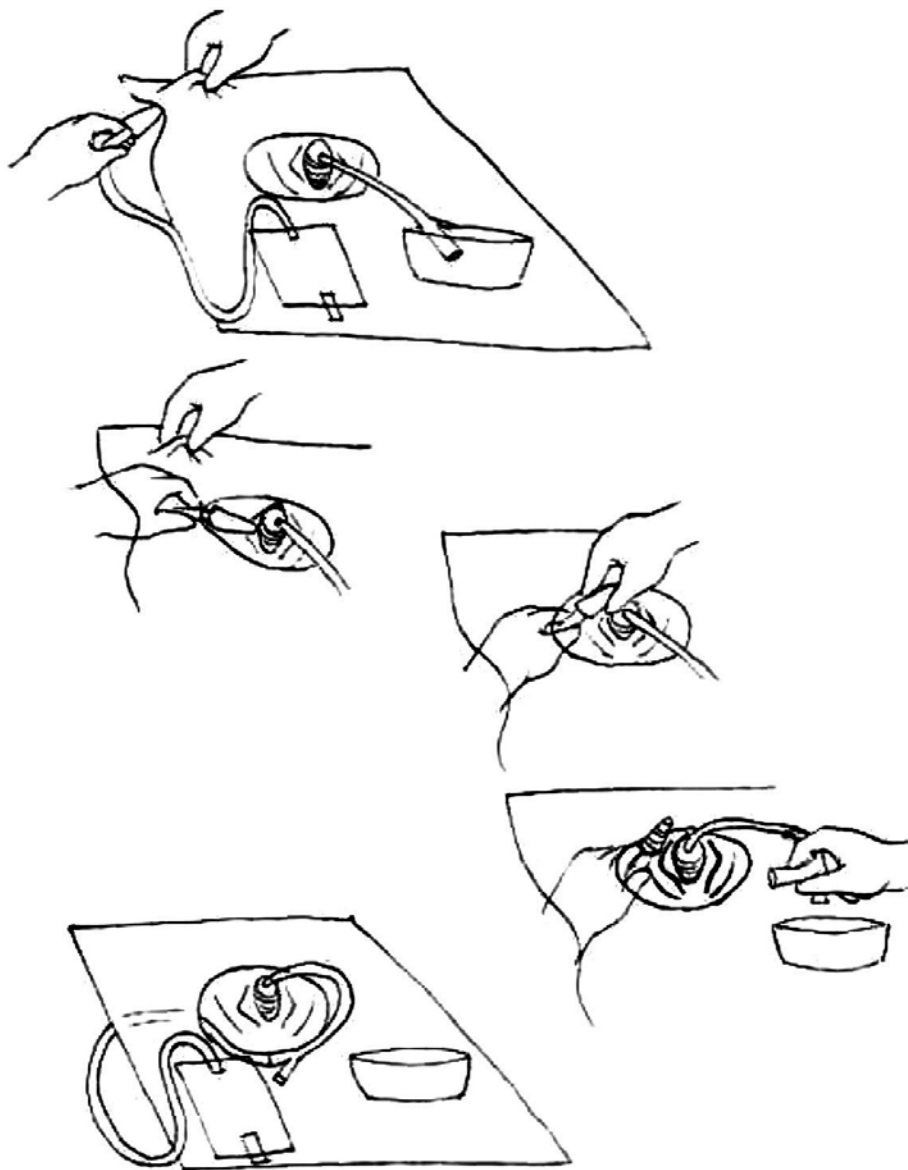


16. เมื่อ blow balloon เสร็จแล้ว ใช้มือขวาดึงหางสายสวนออกจากตัวผู้ป่วย โดยค่อยๆ ดึงจนรู้สึกติด ดึงออกไม่ได้ แสดงว่า balloon ชนกับคอกระเพาะปัสสาวะแล้ว ตามรูป



17. เอาส่วนหางสายสวนวางลงในขันเพื่อรองน้ำปัสสาวะ

18. เอา urine bag มาต่อตามขั้นตอนดังที่กล่าวมาแล้วในการใส่สายสวนของผู้ชาย



19. ติดเทปสายสวนยึดติดกับตัวผู้ป่วย
20. จัดเสื้อผ้าผู้ป่วยให้ดูเรียบร้อย
21. ห้อย urine bag ให้อยู่ต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะอยู่เสมอ



ข้อควรระวังในการใส่สายสวนปัสสาวะ:

1. สิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลมีเชื้อโรคที่ดื้อยาอยู่ การใส่สายสวนมีโอกาสนำเชื้อโรคจากภายนอกเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย ทำให้เกิด nosocomial infection ได้

ดังนั้น

- 1.1 เครื่องมือ เครื่องใช้ทุกชนิดต้องผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ (sterilization)
- 1.2 การกระทำทุกขั้นตอนจะต้องทำภายใต้ aseptic technique
2. ในผู้ป่วยชาย มีโอกาสที่ท่อปัสสาวะฉีกขาดจากการใส่สายสวนได้ เนื่องจากผู้ชายมีท่อปัสสาวะยาว 25 ซม. และมีลักษณะเฉพาะคือ

2.1 ท่อปัสสาวะมักไม่ตรงมีช่วงโค้งงอที่ bulbous และมีช่วงนูนเป็นเนินที่ต่อมลูกหมาก ทำให้

2.1.1 เวลาสอดสายสวนที่เป็นท่อตันเข้าไปตรงๆ อาจทะลุที่โค้ง bulbous ถ้าขณะสอดสายสวนแพทย์ไม่ดึงอวัยวะเพศให้ตึงและตั้งฉากกับหน้าท้องผู้ป่วย

2.1.2 ปลายสายสวนติดบริเวณต่อมลูกหมาก ส่วนของ balloon คัดตรงต่อมลูกหมากด้วย

2.2 ขนาดท่อปัสสาวะไม่สม่ำเสมอ จะมีช่วงแคบ, รัศมีบริเวณหูรูดและมีช่วงหย่อน, ยึด, ขยายบริเวณ bulbous urethra ทำให้ปลายสายสวนติดบริเวณหูรูด ส่วนของ balloon คัดตรง bulbous และสายขดใน bulbous urethra ได้

ดังนั้น ก่อนฉีดยาเข้า balloon ต้องแน่ใจว่าปลายสายสวนและส่วนของ balloon อยู่พ้นคอกระเพาะปัสสาวะไปแล้ว โดยดูจาก

1. ใส่สายสวนได้ลึกจนสุดสาย
2. มีน้ำปัสสาวะไหลออกจากสายสวน

ถ้าไม่แน่ใจว่าปลายสายสวนและส่วนของ balloon เข้าในกระเพาะปัสสาวะ ให้ทำการล้างกระเพาะปัสสาวะ (irrigated bladder) ด้วยน้ำเกลือดูดเข้า-ออก ครั้งละ 50-100 ซีซี ถ้าสายสวนอยู่ในกระเพาะปัสสาวะจะใส่น้ำเข้าและดูดออกได้เท่ากัน

3. ในผู้ชายที่หนังหุ้มปลายอวัยวะเพศยาว เมื่อใส่สายสวนผ่านท่อปัสสาวะเสร็จแล้ว ให้รัดหนังหุ้มปลายกลับไปคลุมหัวอวัยวะเพศทุกครั้งเพราะถ้าปล่อยหนังหุ้มปลายเปิดค้างไว้ไม่รู้ดกลับมา อาจเกิดมีวงรัด (constricted ring) จากปลายหนังหุ้มที่แคบ รัดล่ออวัยวะเพศทำให้เกิด paraphimosis ได้

4. ควรใช้น้ำกลั่นฉีดเข้า balloon เพราะการใช้น้ำเกลือ (NSS) อาจเกิดตะกอนของเกลืออุดใน port balloon จนดูดยุบ balloon ไม่ได้ ทำให้ไม่สามารถเอาสายสวนออกได้

ข้อปฏิบัติในกรณีที่ใส่สายสวนปัสสาวะยาก (difficulty catheterization)

ถ้าใส่สายสวนไม่เข้า

1. ให้หยุดแล้วดูว่าติดตรงตำแหน่งใดของท่อปัสสาวะ โดย

1. ดูและคลำ
2. ค่อยๆ ดึงสายสวนออกมา แล้วดูจากความลึกที่ใส่เข้าไป

2. ตำแหน่งที่ติดจะบอกสาเหตุและวิธีแก้ไขได้

1. รั้งหนังหุ้มปลายตีบ (phimosis) ให้ลองใช้ clamp แตะ K-Y jelly แหวกดู

1. ถ้าแหวกดูให้ยืดกว้างขึ้นได้ก็ให้ใส่สายสวน แล้วนัดมาขลิบหนังหุ้มปลายต่อไป
2. ถ้าแหวกดูไม่ได้ ให้ฉีดยาชาทำ dorsal slit แล้วใส่สายสวน แล้วนัดมาขลิบหนังหุ้มปลายต่อไป

2. รั้งเปิดท่อปัสสาวะตีบ (stricture meatus) ให้ลองใช้ clamp แตะ K-Y jelly แล้วสอดใส่เข้า

ปากรูไปถ่างขยายดู

1. ถ้าปลาย clamp สอดเข้าไปได้ ปากรูกว้างพอที่จะใส่ NG tube No.5 Fr หรือ 8 Fr ได้ ให้ใส่คาไว้ติดพลาสติกสายไว้กับหัวอวัยวะเพศ นัดมาขยายท่อปัสสาวะ (dilated urethra) ภายหลัง
2. ถ้าปลาย clamp สอดเข้าไม่ได้เพราะตีบมากให้ทำ suprapubic tapping ด้วย medicat No.18 ดูดน้ำปัสสาวะออก 300-400 ซีซี แล้วยึดเข็มติดกับหน้าท้องต่อลงขวดหรือถุง

3. Fossa navicularis (ติดลึกประมาณ 2 ซม. จาก meatus) เป็นจากผู้ป่วยเคยมีนิ่วหลุดมาติดค้างบริเวณ Fossa navicularis แล้วเป็นแผลเกิด fibrosis และ stricture ตามมา ให้ลองใส่ NG tube No.5 Fr หรือ 8 Fr ใส่ดู

1. ถ้าผ่านได้ให้ใส่คาไว้ติดพลาสติกสายไว้กับหัวอวัยวะเพศ แล้วนัดมาขยายท่อปัสสาวะ (dilated urethra) ภายหลัง

2. ถ้าใส่ NG tube ไม่ได้ ให้ทำ suprapubic tapping ด้วย medicut No.18 ดูนํ้าปัสสาวะออก 300-400 ซีซี แล้วยัดเข็มติดกับหน้าท้องต่อลงขวดหรือถุง นํ้ามาขยายท่อปัสสาวะ (dilated urethra) หรือผ่าตัดแก้ไขต่อไป

4. penile urethra ติดแถวลําอวัยวะเพศ (ติดลึกกว่า 2 ซม.) เป็นจากผู้ป่วยเคยเป็นท่อปัสสาวะอักเสบ (หนองในแท้หรือหนองในเทียม) ให้ทำตามข้อ 3.

5. bulbous urethra ติดเลยลําอวัยวะเพศตรงฝีเย็บ (ใช้มือคลำได้ปลายสายสวนอยู่แถวฝีเย็บ) เหนือต่อกระดูก เป็นจากผู้ป่วยเคย

1. มี straddle injury แล้วมี ruptured bulbous urethra
2. มีแผลฉีกขาดจากการสวนใส่สายสวนหรือเครื่องมือผ่านท่อปัสสาวะมาก่อน วิธีแก้ไขให้ทำตามข้อ 3

6. Membranous urethra ติดตรงทวารอุทนต์ฝีเย็บเข้าไป (ใช้มือคลำไม่ได้ปลายสายสวนแถวฝีเย็บ) เป็นจากผู้ป่วยเคยมี fracture pelvis แล้วมี ruptured membranous urethra วิธีแก้ไขให้ทำตามข้อ 3

7. prostatic urethra ติดตรง mid lobe ของ prostate gland ในผู้ชายอายุเกิน 50 ปี

8. bladder neck ในผู้ป่วยที่เคยควั่นต่อมลูกหมาก อาจมีคอปัสสาวะตีบ (contracture bladder neck, CBN)

วิธีแก้ไข

1. ให้ใช้ syringe ใส่ xylocaine jelly 10 ซีซี หรือ K-Y jelly 10 ซีซี เข้าในท่อปัสสาวะเพื่อหล่อลื่นแล้วใช้ Foley catheter No. 18 Fr ซึ่งปลายสายจะมนแต่ตัวสายจะแข็งกว่า No. 16 Fr ใส่แล้วออกแรงดัน ส่วนใหญ่จะผ่านเข้ากระเพาะปัสสาวะได้
2. ถ้าใส่ไม่เข้าให้ทำตามข้อ 3 เพราะอาจเกิดจากคอปัสสาวะตีบ

ข้อสังเกต

1. ในกรณีเป็นจากท่อปัสสาวะ หรือ คอปัสสาวะตีบ เวลาใส่ K-Y jelly 10 ซีซี จะรู้สึกมีแรงต้าน และ K-Y jelly จะไหลออกมา
2. แต่ถ้าเป็นต่อมลูกหมากโต K-Y jelly จะไหลผ่านเข้ากระเพาะปัสสาวะได้ ไม่ไหลย้อนออกมา

สำหรับในโรงพยาบาล

ในกรณีใส่สายสวนครั้งแรกไม่เข้า เมื่อประเมินแล้วว่าน่าจะเป็นท่อปัสสาวะตีบหรือคอปัสสาวะตีบ แพทย์ที่มีประสบการณ์ในการใช้ Tiemann's catheter เบอร์ 14 ส่วนใหญ่จะทำได้สำเร็จ

ถ้าครั้งที่สองไม่สำเร็จควรปรึกษาแพทย์ผู้ชำนาญมาช่วย (แพทย์ประจำบ้านระบบทางเดินปัสสาวะ) แพทย์ผู้ชำนาญอาจจะลองใส่ด้วยสายสวนชนิดเดียวกันเข้าได้เพราะมีประสบการณ์ทำมามากกว่า และอาจจะบอกได้

ถึงสาเหตุของการสวนไม่เข้าว่าน่าจะเกิดจากการตีบตันบริเวณใด ซึ่งถ้าใส่ยังไม่ได้ จะได้วางแผนการรักษาและนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด เพื่อแก้ไขต่อไป เช่น

1. ถ้าเป็นจากการตีบของท่อปัสสาวะจะเข้าห้องผ่าตัด เพื่อใช้เครื่องมือถ่างขยายท่อปัสสาวะแล้วใส่สายสวนต่อไป
2. ถ้าแพทย์คนแรกได้ลองใส่สายสวนปัสสาวะหลายครั้ง จนมีท่อปัสสาวะชอกช้ำ ฉีกขาด เลือดออกกร่วมด้วย แพทย์คนต่อไปก็จะไม่พยายามใส่สายสวนอีก ควรทำ suprapubic cystostomy ไปก่อน แล้วรอให้แผลที่ท่อปัสสาวะหายดีก่อน ประมาณ 2-4 สัปดาห์ ค่อยทำการตรวจหาสาเหตุของการตีบตัน โดยใส่กล้องตรวจ cystoscopy หรือฉีดสีตรวจ urethrogram + cystogram

การดูแลรักษาขณะใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้

- ผู้ป่วยบางรายมีความจำเป็นต้องใส่สายสวนคาไว้เป็นเวลานาน เนื่องจากอยู่ในระหว่างรอแก้ไขสาเหตุหรือเป็นโรคเรื้อรังที่ทำให้ไม่สามารถปัสสาวะเองได้
- โดยทั่วไปจะนัดผู้ป่วยมาเปลี่ยนสายสวนทุก 1 เดือน
- ผู้ป่วยควรมีความรู้และความเข้าใจ สามารถดูแลสายสวนได้ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวน

ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้

1. **สายสวนเสียดสี ระคายเคืองท่อปัสสาวะ** ทำให้ปวด, รำคาญ
ป้องกันและแก้ไขโดย
 - 1.1 ใช้พลาสติกหุ้มสายสวนยึดไว้กับตัวผู้ป่วย (บริเวณหน้าขาหรือหน้าท้อง) ไม่ให้สายสวนเลื่อนหรือดึงรั้ง
 - 1.2 ใช้สายสวนเบอร์เล็กที่สุดเท่าที่จะระบายน้ำปัสสาวะได้ และไม่พับงออุดตันง่าย โดยทั่วไปผู้ชายใช้เบอร์ 16 Fr ผู้หญิงใช้เบอร์ 14 Fr
 - 1.3 เปลี่ยนเป็นสายสวนปัสสาวะผ่านหน้าท้อง
2. **balloon และปลายสายสวนกด, ระคายเคืองคอกระเพาะปัสสาวะและ trigone** ทำให้เกิด bladder spasm มีอาการปวดท้องน้อยและน้ำปัสสาวะซึมออกข้างสาย
ป้องกันและแก้ไขโดย
 - 2.1 ลดขนาด balloon แต่ไม่ควรเหลือน้อยกว่า 5 ซีซี เพราะจะทำให้หลุดง่าย เวลาเพลอกกระตุกหรือดึงรั้ง
 - 2.2 ลดขนาดสายสวน เพราะสายสวนยิ่งเบอร์ใหญ่ปลายสายสวนก็ยิ่งยาว

2.3 ผู้ป่วยที่มี impacted feces อาจระคายเคือง anal sphincter และ urethral sphincter ทำให้รู้สึกปวดถ่วงอยากเบ่งถ่าย ให้สวนหรือล้างเอาอุจจาระที่ค้างออก

2.4 อาจต้องใช้ยาลดการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ ช่วยบรรเทาอาการ เช่น Flavoxate, trospium chloride, oxybutynin, Solifenacin, Tolerodine

3. stone encrustation เป็นภาวะเกิดนิ่วเกาะที่สายสวนปัสสาวะ เกิดจากคาสายสวนปัสสาวะไว้นานเกินไปจนหมดอายุการใช้งาน บางครั้งอาจดึงสายสวนปัสสาวะไม่ออกและอาจต้องผ่าตัดเพื่อเอาสายสวนออก

การป้องกัน ให้เปลี่ยนสายสวนทุก 1-2 เดือน ไม่นานกว่านี้

ยกเว้น

1. สายสวนอุดตันก่อนเวลานัด
2. มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะจากสายสวน

4. ดูกุญแจ balloon ไม่ได้ เนื่องจาก port balloon เกิดการอุดตัน สาเหตุจากสายสวนเสื่อมหรือมีผลึกตะกอนจากการที่ไม่ได้ใช้น้ำกลั่น

การแก้ไข

- 4.1 ตัดสายสวนห่างจาก urethral meatus 4 ซม. จะมีน้ำพุ่งจาก port balloon จน balloon ยุบ ถ้าไม่มีน้ำพุ่งจาก port balloon ให้ใช้ stylet (แกนโลหะแข็งเหมือนลวดยาว 50 ซม.) ของ ureteric catheter สอดเข้าทาง port balloon ไปทิ่ม balloon ให้รั่วจน balloon ยุบ
- 4.2 ฉีดน้ำเกลือเข้า port balloon จน balloon แตก (burst balloon) แล้วตรวจดูชิ้นส่วนของ balloon ให้ครบ ถ้าชิ้นส่วนขาดหาย ให้ทำ cystoscopy คีบเอาชิ้นส่วนออกให้หมด
- 4.3 ใช้เข็มเจาะ balloon ให้แตกผ่านทางหน้าท้อง แล้วตรวจดูชิ้นส่วนของ balloon ให้ครบ ถ้าชิ้นส่วนขาดหาย ให้ทำ cystoscopy คีบเอาชิ้นส่วนออกให้หมด
- 4.4 ฉีด ether เข้า port balloon ให้ balloon แตก แต่สาร ether จะระคายเคืองผิวหนังและเนื้อเยื่อรุนแรงได้ จึงไม่แนะนำให้ทำ

5. ผู้ป่วยดึงสายสวนออกเองโดยไม่ได้ดูกุญแจ balloon จะทำให้ท่อปัสสาวะฉีกขาด และมีเลือดออกที่รูเปิดท่อปัสสาวะ (bleeding per meatus)

การแก้ไข

- 5.1 ลองใส่ Foley No. 16 Fr กลับ แล้วฉีดน้ำเข้า balloon 20 ซีซี เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยดึงออกได้อีก ต้องคาสายสวนไว้อย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อให้แผลหาย
- 5.2 ถ้าใส่สายสวนปัสสาวะกลับเข้าไปไม่ได้ ให้เจาะใส่สายสวนผ่านทางหน้าท้องไว้อย่างน้อย 2 สัปดาห์ รอแผลหาย

6. urethral injury, urethral perforation จากการใส่, เปลี่ยนสายสวน ทำให้เลือดออก, ปวด

การป้องกัน

- 6.1 ใช้สายสวนขนาดที่เหมาะสม เพราะขนาดโตเกินไปจะค้ำและฟืด, ขนาดเล็กเกินไปจะงอพับในท่อปัสสาวะได้

6.2 ใช้สารหล่อลื่นช่วย

6.3 ใส่สายสวนด้วยความนุ่มนวลและถูกวิธี

6.4 ต้องแน่ใจก่อนฉีดน้ำเข้า balloon ว่าส่วนของ balloon อยู่ในกระเพาะปัสสาวะดีแล้ว

7. urosepsis หลังการใส่หรือถอดสายสวน เกิดจาก

7.1 เชื้อใหม่จากภายนอกปนเปื้อน (contaminated) ติดสายสวนเข้าไปจาก

7.1.1 อุปกรณ์และเครื่องมือในการสวนไม่ sterile

7.1.2 ขั้นตอนในการสวนไม่ sterile

7.2 เชื้อเก่าที่มีอยู่บนผิวเยื่อและกระเพาะปัสสาวะ ลุกลามเข้าทางบาดแผลที่เกิดจากการสวน หรือ ถอดสายสวน

การป้องกัน

1. ทำการใส่และถอดสายสวนด้วยความนุ่มนวล, ถูกวิธีและปราศจากเชื้อ (sterile)

2. ในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนยากและมีบาดแผลให้ถือว่ามี contaminated wound ให้ oral antibiotic (เช่น bactrim, Norfloxacin) x 7 วัน

8. ท่อปัสสาวะและอวัยวะรอบท่อปัสสาวะ เป็นแผลอักเสบเรื้อรังจากการใส่สายสวนคาไว้นาน (complication of prolong urethral catheterization) ได้แก่

8.1 urethral stricture จากสายสวนกดและระคายเคืองเยื่อรอบท่อปัสสาวะนานๆ

8.2 penoscrotal fistula จากสายสวนกดท่อปัสสาวะกับรอยพับผิวหนังบริเวณ penoscrotal junction เป็น pressure necrosis แล้วเป็น fistula

8.3 periurethral abscess จากสายสวนอุดท่อของต่อมในท่อปัสสาวะ (periurethral gland) ทำให้สารคัดหลั่งค้างในท่อแล้วติดเชื้อ

8.4 epididymo-orchitis จากเชื้อโรคในท่อปัสสาวะเข้าสู่เปิดของ ejaculatory duct แล้วไปตาม vas deferens เข้า testis

การป้องกันและแก้ไข ทำโดย เจาะใส่สายสวนผ่านหน้าท้อง (suprapubic cystostomy)

9. catheter related UTI (การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวน)

พบได้บ่อย พบว่า catheter related UTI is the most common cause of nosocomial infection และทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) และ septic shock ซึ่งอันตรายถึงชีวิตได้

ปกติทางเดินปัสสาวะเป็น close sterile system เมื่อมีการใส่สายสวนเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ ทำให้เชื้อโรคจากภายนอกปนเปื้อนเข้าไปและมีโอกาสลุกลามติดเชื้อได้ เพราะ

9.1 การใส่หรือถอดสายสวนย่อมมีการเสียดสี, ระคายเคือง, กด ทำให้เยื่อมีแผลเป็นทางให้เชื้อโรคเข้าได้

9.2 สายสวนจะมีเชื้อโรคเกาะบนผิวสายสวน (bacterial colonization)

9.3 เมื่อสายสวนอุดตัน ทำให้

- 9.3.1 กระเพาะปัสสาวะโป่งตึงมากกว่าปกติ (bladder overdistension) ทำให้เยื่อปรีเป็นแผล และน้ำปัสสาวะไหลย้อนขึ้นไตได้ (vesicoureteric reflux)
- 9.3.2 น้ำปัสสาวะค้างในกระเพาะปัสสาวะเป็นเวลานาน ทำให้เชื้อโรคมีเวลาแบ่งตัวเพิ่มจำนวนมากขึ้นได้

การป้องกัน

1. ช่วงใส่หรือถอดสายสวนต้อง sterile และไม่รุนแรงจนเกิดบาดแผลต่อเยื่อ
2. ช่วงที่มีสายสวนคาอยู่กับผู้ป่วย ต้องทำให้เป็น closed sterile gravity drainage system คือเป็นระบบปิด ไม่ให้มีเชื้อจากภายนอกเข้ามา และน้ำปัสสาวะไหลได้ตามแรงโน้มถ่วง โดย
 - 2.1 ดูแลสายสวนและถุงเก็บไม่ให้รั่ว, ฉีกขาดและเลอะสกปรก โดยระวัง ดังนี้
 - 2.1.1 ถ้าสายสวนรั่วหรือตัน ให้เปลี่ยนใหม่ทั้งสายสวนและถุงเก็บ เพราะถือว่าสายสวนและถุงเก็บที่ผ่านการใช้งานมาแล้วไม่สะอาดและมีเชื้อโรคเลอะ
 - 2.1.2 การเปลี่ยนสายสวนและถุงเก็บต้องใช้ sterile technique
 - 2.2 ดูแลให้น้ำปัสสาวะไหลจากกระเพาะปัสสาวะลงสู่ถุงเก็บตามแรงโน้มถ่วงจากที่สูงไปที่ต่ำ โดยระวังดังนี้
 - 2.2.1 ติดทางสายสวนกับลำตัวโดยให้อยู่ต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะ
 - 2.2.2 ห้อยถุงเก็บน้ำปัสสาวะให้อยู่ต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะเสมอ โดยเฉพาะเวลาเปลี่ยนอิริยาบถ
- 2.3 ดูแลไม่ให้น้ำปัสสาวะค้างคั่ง เพราะเชื้อโรคจะแบ่งตัวเพิ่มจำนวนตลอดเวลา โดยระวังดังนี้
 - 2.3.1 เทน้ำปัสสาวะในถุงเก็บทิ้งทุก 6-8 ชั่วโมง
 - 2.3.2 อย่าให้สายสวนพันงอหรือมีเมือกตะกอนอุดตัน

การวินิจฉัย catheter related UTI

การใส่สายสวนคาไว้ในกระเพาะปัสสาวะ ร่างกายจะมี foreign body reaction ต่อสายสวนซึ่งเป็นสิ่งแปลกปลอมต่อร่างกาย ทำให้มี Wbc และสายสวนระคายเคืองผิวเป็นแผลทำให้มี Rbc ได้ รวมทั้งผิวของสายสวนจะมีเชื้อโรคเกาะอยู่ (bacterial colonization) ทำให้มี bacteria แบ่งตัวอยู่ตลอดเวลา แต่ไตก็จะขับน้ำปัสสาวะลงมาชะล้างและขับทิ้งลงถุงเก็บปัสสาวะอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เมื่อส่งตรวจ UA จะพบ Wbc, Rbc และ bacteria ได้อยู่เป็นประจำ ซึ่งไม่ได้เป็นตัวบ่งชี้ว่ามีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เพราะไม่ได้ถูกลำเลียงเข้าเนื้อเยื่อทำให้เกิดอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อออกมา

การใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้ จะเกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะเมื่อเชื้อที่ก่อโรค (pathogen) ที่มีอยู่ก่อนแล้วในกระเพาะปัสสาวะได้ถูกลำเลียงเข้าเนื้อเยื่อ ในกรณีต่อไปนี้

1. มีบาดแผลจากการใส่หรือเปลี่ยนสายสวน
2. มีบาดแผลจากการเอาสายสวนออกพร้อมกับมีเชื้อที่ก่อโรค เหลือตกค้างอยู่หลังจากที่เอาสายสวนออก

3. มีสายสวนอุดตัน ทำให้มีปวดแสบจาก bladder overdistension และอาจมี vesicoureteric reflux ร่วมกับเชื้อที่ก่อโรค มีเวลาแบ่งตัวนานกว่าปกติ

ดังนั้น เมื่อพบผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้ เราจะวินิจฉัย catheter related UTI ได้จากอาการและการแสดงของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะเป็นหลัก ไม่ได้ดูจากผล UA หรือ urine culture

ถ้ามีอาการและการแสดงของ lower urinary tract infection คือ ปวดท้องน้อย, ปัสสาวะขุ่นมีเลือดปน

รักษาโดย ให้ oral antibiotic (เช่น Bactrim, Norfloxacin) x 7 วัน อาการจะดีขึ้นใน 1-3 วัน และหายใน 7 วัน โดยที่ผล UA อาจยังมี Wbc, Rbc และ bacteria ได้

ถ้ามีอาการและการแสดงของ upper urinary tract infection คือ ปวดบริเวณไต, ไข้สูงหนาวสั่น, CVA tender ร่วมกับปัสสาวะขุ่นมีเลือด

รักษาโดย

1. เก็บน้ำปัสสาวะส่งเพาะเชื้อหา pathogen โดยใส่สายสวนเส้นใหม่เพื่อเก็บน้ำปัสสาวะ เพราะน้ำปัสสาวะที่เก็บผ่านสายสวนเส้นเก่าอาจเป็น bacterial colonization
2. ให้ parenteral antibiotic (เช่น Ampicillin+Genta หรือ Ceftriaxone) ฉีดจนไข้ลง 24-48 ชั่วโมง แล้วให้ oral antibiotic (เช่น Ofloxacin) ต่อจนครบ 2 สัปดาห์ อาการไข้และปวดจะดีขึ้นใน 1-3 วัน และอาการจะหายใน 2 สัปดาห์ โดยที่ผล UA อาจมี Wbc, Rbc และ bacteria ได้

10. สายสวนอุดตันบ่อย ทำให้ต้องมาเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะบ่อยและทำให้เกิดติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ สาเหตุที่ทำให้สายสวนอุดตันบ่อย เกิดจาก

10.1 การพับงอ, กดทับสาย

10.2 เมือกและตะกอนในน้ำปัสสาวะเหนียวเป็นก้อนอุดรูท่อสายสวน จากน้ำปัสสาวะนิ่งไม่ไหลต่อเนื่อง

ป้องกันได้โดย

1. ดื่มน้ำเปล่าวันละ 2 ลิตร ขึ้นไป ไตขับน้ำปัสสาวะออกมาต่อเนื่องเฉลี่ยนาทีละ 1 ซีซี ขึ้นไป เพื่อชะล้างเมือกและตะกอนทิ้งลงถุงเหมือนท่อหรือคลองที่มีน้ำไหลตลอด, ไม่หยุดนิ่ง
2. ให้บีบและคลาย (milking) สายสวนบ่อยๆ ทำให้น้ำปัสสาวะในสายสวน เคลื่อนไหวขับดันเมือกและตะกอนที่รูสายสวนไม่ให้จับเป็นก้อนอุดรูสายสวน
3. ให้ผู้ป่วยขยับตัวบ่อยๆ ไม่อยู่ท่าเดียวเป็นเวลานานเกินกว่า 2 ชั่วโมง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ไม่ค่อยรู้สึกตัวและนอนกับเตียงทั้งวัน ดังนั้น ผู้ดูแลต้องหมั่นพลิกเปลี่ยนท่าอย่างน้อย ทุก 2 ชั่วโมง เพื่อ
 - 3.1 ช่วยทำให้น้ำปัสสาวะในสายสวนเคลื่อนไหวขับดันเมือกและตะกอนที่รูสายสวนไม่ให้จับเป็นก้อนอุดรูสายสวน

3.2 ตรวจสอบและแก้ไขการพันงอ, กดทับสายสวนที่อาจเกิดขึ้นได้

3.3 ป้องกันแผลกดทับตามร่างกาย (pressure sore)

11. มีเมือกและตะกอนในน้ำปัสสาวะมากผิดปกติ เกิดจาก

1. มีผลึกนิ่วเข้มข้นในน้ำปัสสาวะ ทำให้ตกตะกอนเป็นผงและก้อนนิ่ว ส่วนใหญ่มักจะเป็นกรดยูริก (uric acid) ซึ่งจะตกตะกอนเป็นนิ่วในน้ำปัสสาวะที่เป็นกรด

ป้องกันโดย

1. ให้ผู้ป่วยลดอาหารประเภทเนื้อสัตว์

2. ลดสภาวะกรดของน้ำปัสสาวะโดย

2.1 ดื่มน้ำเปล่าอย่างน้อยวันละ 2 ลิตร เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำในปัสสาวะทำให้กรดและตะกอนนิ่วเจือจางลง

2.2 alkalinized urine ให้ urine pH ≥ 6.5 ตะกอนกรดยูริกจะเปลี่ยนรูปเป็นเกลือ urate ที่ละลายน้ำได้ โดยให้ผู้ป่วยทาน sodium bicarbonate หรือ potassium citrate

2. มีปฏิกิริยาต่อต้านสายสวน (foreign body reaction) หรือแพยาง latex ทำให้มีการอักเสบมากกว่าปกติ

การแก้ไข อาจลองใช้สายสวนปัสสาวะที่ทำจาก silicone

3. มีการติดเชื้อที่ทำให้เกิดเมือกตะกอนได้มาก ได้แก่

1. เชื้อ *P.stuartii*, *proteus mirabilis*

การแก้ไข ให้ antibiotic กำจัดเชื้อจะช่วยลดเมือก ลดการอุดตัน แต่อาจเกิดเชื้อดื้อยาตามมาได้

2. เชื้อรา (fungus) เกิดเป็น fungal ball (ซึ่งเป็นก้อนเมือกเหนียว) ในกระเพาะปัสสาวะและในกรวยไต มักเกิดในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับ broad spectrum antibiotic เป็นเวลานาน

การแก้ไข

1. cystoscopy ล้างก้อนเมือกออก

2. ให้ antifungal drug แต่มี side effect และ toxicity สูง

3. อาจต้องใช้ antifungal drug ใส่ลงในกระเพาะปัสสาวะและกรวยไตโดยตรง

12. การให้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็น ทำให้

1. เพิ่มจำนวนเชื้อดื้อยา

2. ล้นเป็ลียง

3. ผู้ป่วยได้รับผลข้างเคียงจากยา

4. ผู้ป่วยได้รับภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นเวลานานๆ

กรณีทีถือว่าการให้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็น คือ

1. antibiotic prophylaxis ก่อนการใส่สายสวน

2. asymptomatic pyuria
3. asymptomatic bacteriuria

การแก้ไข จะให้ antibiotic เมื่อมีข้อบ่งชี้ คือ

1. เมื่อใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อคาไว้แล้วมีบาดแผลจากการใส่ในครั้งแรก
2. เมื่อเอาสายสวนปัสสาวะที่คาไว้นานกว่า 1 สัปดาห์ออก
3. เมื่อมีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ

13. การเพาะเชื้อจากน้ำปัสสาวะโดยไม่จำเป็น ทำให้

1. ใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็น
2. ลิ่นเปลือง
3. แผลผลติดเชื้อ เนื่องจากจะพบ bacterial colonization ซึ่งมีลักษณะ ดังนี้
 1. มีเชื้อได้หลายตัว
 2. มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย
 3. มักมีเชื้อหลายชนิดขึ้นในการเพาะเชื้อครั้งเดียว

14. น้ำปัสสาวะซึมออกข้างสาย

ถ้ามีน้ำปัสสาวะไหลซึมออกข้างๆสายสวนให้ตรวจสอบดูก่อนว่ามีการอุดตันของสายสวนหรือไม่ โดยใช้น้ำเกลือล้างกระเพาะปัสสาวะผ่านทางสายสวน ใส่เข้าและดูดออกครั้งละ 50-100 ซีซี ถ้าใส่เข้าหรือดูดออกได้ไม่ดี หรือใส่เข้าได้มากกว่าดูดออก แสดงว่าสายสวนปัสสาวะตัน ให้เปลี่ยนสายสวนเส้นใหม่ ถ้าสายสวนไม่ตัน อาจเกิดจากปลายสายสวนหรือ balloon ไปเหยียดคายนีบริเวณคอกระเพาะปัสสาวะ, trigone, และหูด ทำให้กระเพาะปัสสาวะบีบรัดตัว (bladder spasm) เป็นพักๆ คล้ายกระเพาะปัสสาวะกระตุก (ไม่เหมือนกับการบีบตัวในช่วงถ่ายปัสสาวะที่จะบีบต่อเนื่องทีเดียว จนน้ำปัสสาวะออกหมดเมื่อหูดเปิดคลายตัว) ทำให้น้ำปัสสาวะไหลซึมออกข้างๆสายสวน มักจะเป็นในช่วงแรกๆ ที่ร่างกายกำลังปรับตัวให้คุ้นเคยกับสายสวน การแก้ไขภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบรัดตัวเป็นพักๆ ให้ทำดังที่เคยกล่าวมาแล้ว



การเจาะกระเพาะปัสสาวะผ่านทางผิวหนัง Percutaneous Aspiration of Bladder

สุพจน์ กิตติกรวรรณกุล

ผู้ป่วยที่มีภาวะ acute urinary retention (AUR) คือมีน้ำปัสสาวะคั่งค้างในกระเพาะปัสสาวะเฉียบพลัน แต่ไม่สามารถปัสสาวะออกได้ ผู้ป่วยจะปวดท้องอยากถ่ายปัสสาวะมาก ถ้าแพทย์ไม่สามารถใส่สายสวนปัสสาวะผ่านท่อปัสสาวะได้ เช่น มีท่อปัสสาวะตีบ หรืออุดตันจากก้อนนิ่วในท่อปัสสาวะ ต้องทำการระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง (suprapubic urinary drainage) โดย

1. ใช้เข็มเจาะผ่านหน้าท้องเข้ากระเพาะปัสสาวะ (suprapubic bladder tapping)

หรือการเจาะกระเพาะปัสสาวะผ่านทางผิวหนัง (percutaneous aspiration of bladder)

วิธีการ

1. ใช้เข็มฉีดยาเบอร์ 18 Gauge ยาว 1 1/2 นิ้ว พร้อม syringe 20 cc.
2. เจาะบริเวณหน้าท้องเหนือขอบบนของกระดูก pubic symphysis 1-3 ซม. ตามแนวกลางลำตัว (mid-line)
3. เจาะลึกจากผิวหนังประมาณ 1-1 1/2 นิ้ว เข้าไปในกระเพาะปัสสาวะโดยใช้ negative pressure จนได้น้ำปัสสาวะ เพื่อประเมินความลึกจากผิวหนังถึงกระเพาะปัสสาวะ
4. ดูดน้ำปัสสาวะออก 300-400 ซีซี. จะ empty bladder ได้ 3-4 ชั่วโมง แล้วจะมี full bladder อีก ต้องเจาะดูดใหม่เป็นระยะๆ จนกว่าจะแก้ไขสาเหตุของ AUR ได้
5. หรือใช้เข็ม medicut (เข็มที่มีไส้ในเป็นโลหะและมีปลอกนอกเป็นพลาสติกที่ทิ้งคาไว้ได้) เบอร์ 18 ยาว 1 1/2 นิ้ว เจาะแล้วเสียบคาหน้าท้องไว้ ปิดยึดด้วยเทปแล้วต่อกับข้อต่อ (adapter joint) ที่ต่อกับ urine bag หรือ ขวดน้ำเกลือ เพื่อเป็น temporary suprapubic bladder drainage อยู่ได้ 1-3 วัน



2. ใช้ชุดเจาะใส่สายสวนปัสสาวะทางหน้าท้อง (trocar cystostomy)

โดย trocar ที่ใช้แท่งมีทั้งชนิดเป็นโลหะและพลาสติก โดยการทำการจะเจาะผ่านหน้าท้องเข้ากระเพาะปัสสาวะ แล้วใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้ ขนาดของสายสวนจะมีขนาดเล็กถึงขนาดโตไม่เกิน 16 Fr เป็น temporary suprapubic bladder drainage อยู่ได้นานเป็นเดือนๆ โดยต้องเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะทุก 1-3 เดือน เพื่อป้องกัน stone encrustation ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสายสวนที่ใช้

หลักการพื้นฐานก่อนเจาะใส่สายสวนปัสสาวะทางหน้าท้อง (trocar cystostomy)

1. กระเพาะปัสสาวะต้องโป่งตึงเต็มที่ (full bladder) มีน้ำปัสสาวะเต็มความจุของกระเพาะปัสสาวะ (ปกติประมาณ 400-500 ซีซี.) ผู้ป่วยมักมีอาการปวดท้องอยากปัสสาวะมาก และแพทย์สามารถคลำกระเพาะปัสสาวะทางหน้าท้องได้

2. เจาะสูงกว่าขอบบนของกระดูก pubic symphysis ไม่เกิน 3 ซม. ในแนว midline เพราะถ้าเกินกว่านี้มีโอกาสทะลุโดนลำไส้ได้

3. ไม่มีข้อห้าม (contraindication) ในการทำ trocar cystostomy

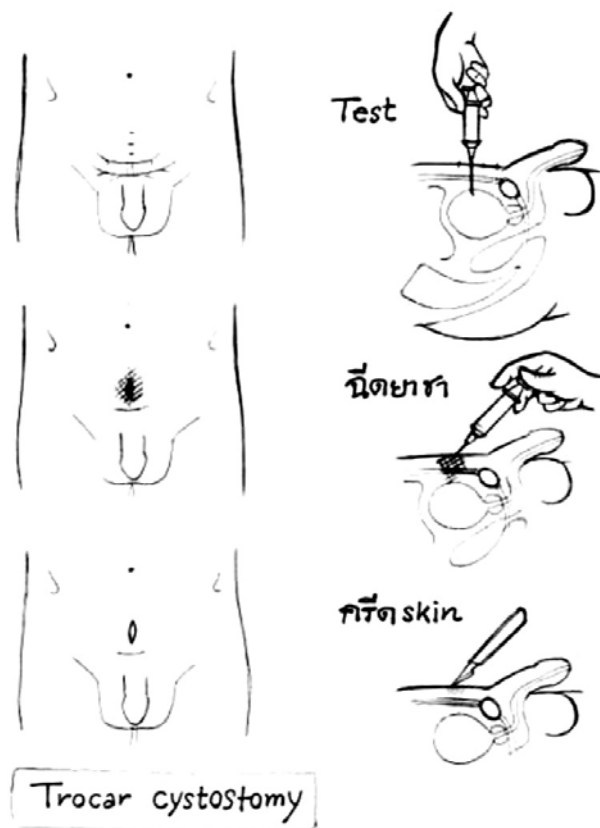
ข้อห้ามในการทำ trocar cystostomy

- 1 กระเพาะปัสสาวะมีโรค หรือผิดปกติ ได้แก่
 - 1.1 มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ เพราะจะทำให้มะเร็งแพร่กระจายตามรูเจาะ
 - 1.2 กระเพาะปัสสาวะอักเสบเรื้อรังจากการฉายรังสี (radiation cystitis) เช่น ในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสีมาก่อน เพราะกระเพาะปัสสาวะอาจมี fibrosis และขนาดความจุญน้อยกว่าปกติ ทำให้แตกหรือรั่วในระหว่างเจาะได้
 - 1.3 กระเพาะปัสสาวะรูปร่างผิดปกติ หรือมีความผิดปกติ เช่น มี bladder diverticulum ขนาดใหญ่ หรือในกระเพาะปัสสาวะพิการที่มีขนาดความจุกระเพาะปัสสาวะเล็ก
2. ผู้ป่วยเคยผ่าตัดบริเวณช่องท้องมาก่อน เพราะอาจมีพังพืดทำให้ลำไส้ติดกับผนังหน้าท้อง ทำให้เจาะทะลุลำไส้ได้
3. คลำกระเพาะปัสสาวะทางหน้าท้องไม่ได้ เพราะ
 - 3.1 ผู้ป่วยอ้วนมากๆ เพราะชั้นไขมันใต้ผิวหนังหนามาก อาจทำให้เจาะไม่ถึงกระเพาะปัสสาวะ
 - 3.2 กระเพาะปัสสาวะยังตึงไม่เต็มที่
 - 3.3 กระเพาะปัสสาวะมีขนาดเล็กหรือมีรูปร่างผิดปกติ
4. ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ อาจดินทำให้เจาะทะลุวัยวะอื่น

ขั้นตอนการทำ trocar cystostomy

การเจาะกระเพาะปัสสาวะจะใช้ฉีดยาชาเฉพาะที่โดยที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวตลอด ดังนั้น ก่อนการทำหัตถการแพทย์ต้องอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึง เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องทำเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจและให้ความร่วมมือ

1. ประเมินผู้ป่วยว่าไม่มีข้อห้ามในการทำหัตถการ
2. ประเมินผู้ป่วยว่าอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมในการทำหัตถการ คือต้องสามารถคลำกระเพาะปัสสาวะได้บริเวณหน้าท้องที่จะเจาะ
3. เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้เจาะให้พร้อม ได้แก่ trocar, สายสวน, ยาชา, ผ้าสะอาดปราศจากเชื้อ
4. ทำความสะอาดบริเวณหน้าท้องด้วยวิธีปลอดเชื้อ
5. ใช้เข็มเบอร์ 18 เจาะทดสอบเพื่อยืนยันตำแหน่งที่จะเจาะเข้ากระเพาะปัสสาวะ คือเจาะบริเวณที่สูงเหนือแนวขอบกระดูกหัวเหน่า, แนวกึ่งกลางลำตัวขึ้นไป 2 ซม. ลึก 1-1 1/2 นิ้ว ให้น้ำปัสสาวะก่อน เพื่อให้แน่ใจว่าตำแหน่งถูกต้อง และเจาะได้ถึงกระเพาะปัสสาวะในระยะลึกเท่าไร
6. ฉีดยาชาบริเวณที่จะเจาะ โดยฉีดตั้งแต่ชั้นผิวหนัง ลึกไปจนถึงชั้นกล้ามเนื้อหน้าท้อง
7. ใช้มีดกรีดเปิดชั้นผิวหนังลึกถึงผิวของชั้นไขมัน ยาวประมาณ 1-1 1/2 ซม. เพราะชั้นผิวหนังจะเหนียวทำให้เจาะยากและเสียเวลาใส่และถอดอุปกรณ์



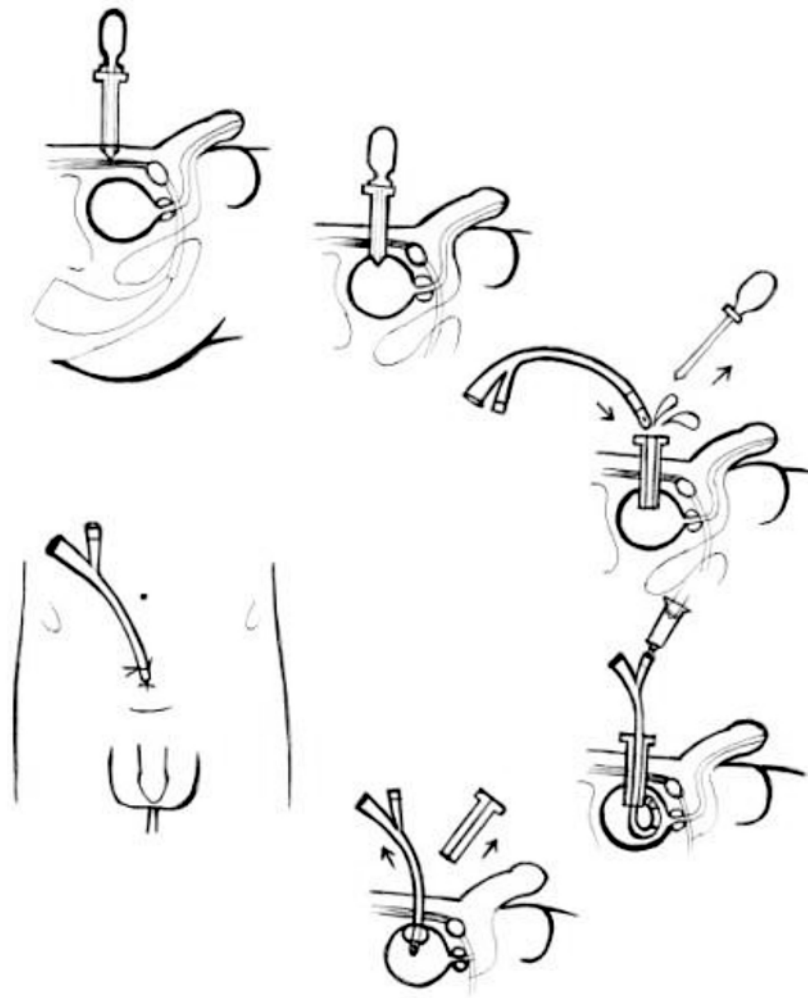
8. ใช้ trocar แทะลงในแนวตั้งจากผิวหนังเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ โดยให้ตัว trocar ตั้งฉากกับผนังหน้าท้อง โดยช่วงแรกจากรูผิวหนังที่กรีดเปิดไว้ ผ่านชั้นไขมันจะผ่านสะดวง และเมื่อผ่านชั้น sheath และกล้ามเนื้อ จะมีแรงต้านมาก ให้ตั้งใจออกแรงกดแทงให้ลึกกว่าระยะที่วัดได้จากการทดสอบด้วยเข็มเบอร์ 18 อีก $\frac{1}{2}$ - 1 นิ้ว trocar จะผ่านเข้ากระเพาะปัสสาวะที่ตึงเต็มที่ที่มีเสียงดังปึ ! ซึ่งเป็นจุดที่ปลายหัวโลหะผ่านขอบ mucosa ของ bladder ให้ดันลำตัวของ trocar ลึกลงไปอีก $\frac{1}{2}$ - 1 นิ้ว เพื่อให้ขอบของปลอกโลหะเข้าไปอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ จะได้สอดสายสวนผ่านขอบ mucosa เข้าไปในกระเพาะปัสสาวะได้

9. ดึงแกนใน (obturator) ของ trocar ออก เหลือแต่ปลอกโลหะคาไว้ในกระเพาะปัสสาวะ ดังรูป

10. รีบสอดสายสวนปัสสาวะเข้าในกระเพาะปัสสาวะก่อนที่กระเพาะปัสสาวะจะยุบตัวทำให้ปลอกโลหะเลื่อนหลุดจาก bladder mucosa ได้ ต้องให้ปลายสายสวนปัสสาวะเข้าไปอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ โดยต้องใส่สายสวนให้ปลายสายสวนเลยปลอกโลหะอย่างน้อย 2 นิ้ว เพื่อ blow balloon 10 ซีซี ได้

11. เอาปลอกโลหะออก

12. ล้างกระเพาะปัสสาวะด้วยน้ำเกลือ เพื่อล้างเอาเศษตะกอนและลิ่มเลือดที่มีออกและเพื่อตรวจสอบว่าปลายสายสวนอยู่ในตำแหน่งที่ดีและอยู่ในกระเพาะปัสสาวะจริงๆ



13. เย็บยึดสายสวนปัสสาวะไว้กับผิวหนัง และย้ำเตือนผู้ป่วยให้ระวังสายสวนไม่ให้หลุด ถ้าสายหลุดให้รีบกลับมาโรงพยาบาลเพื่อสอดสายสวนปัสสาวะใหม่ ก่อนที่รูเจาะจะติบตันไป ทำให้ใส่สายสวนคืนยากและอาจต้องเจาะหรือผ่าตัดเพื่อใส่สายสวนใหม่

14. ต่อสายสวนปัสสาวะเข้าถุงเก็บ

3. ผ่าตัดผ่านหน้าท้องเข้ากระเพาะปัสสาวะเพื่อใส่สายสวนคาไว้ (open cystostomy)

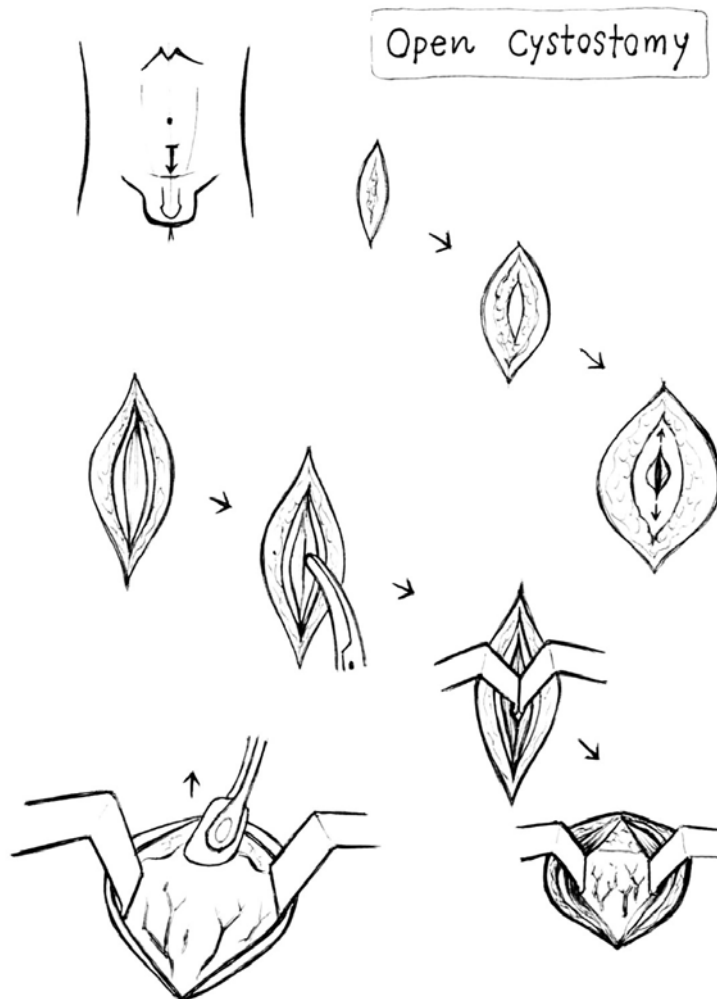
ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด

1. มีข้อบ่งชี้ในการใส่สายสวนปัสสาวะ
2. แพทย์ไม่สามารถใส่สายสวนผ่านท่อปัสสาวะได้
3. แพทย์ไม่สามารถเจาะใส่สายสวนปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง (trocar cystostomy)

เนื่องจากผู้ป่วยมีข้อห้ามในการทำ trocar cystostomy หรือลองทำ trocar cystostomy แล้วแต่ไม่สำเร็จหรือไม่มีอุปกรณ์สำหรับทำ trocar cystostomy

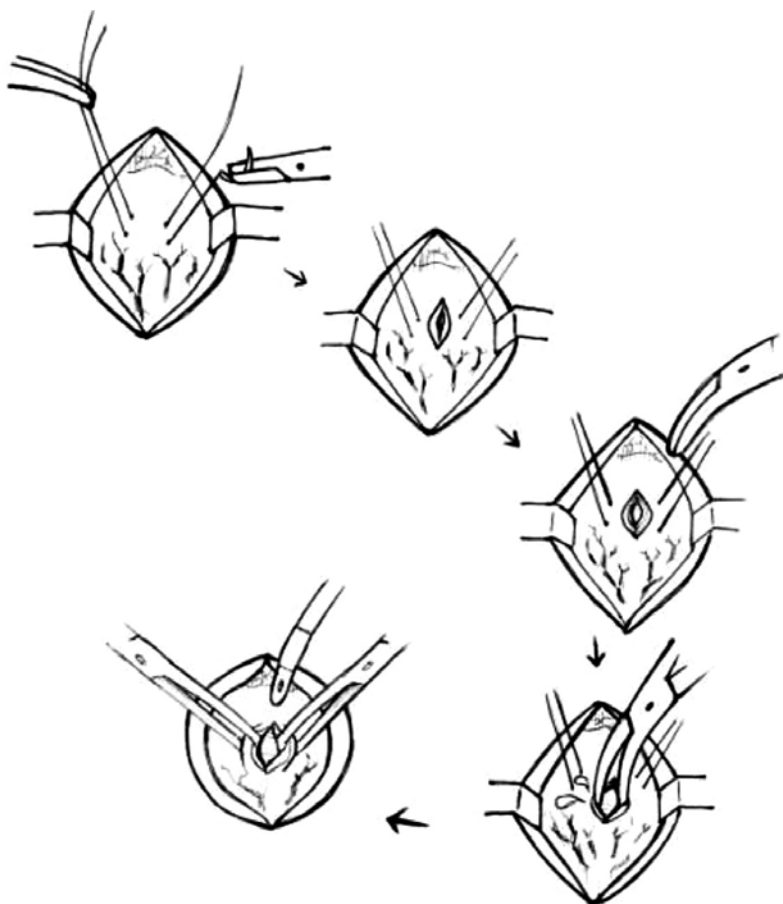
วิธีการผ่าตัด ทำโดย

1. ส่วนใหญ่ดมยาสลบ, ฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยเจ็บปวด แต่ในกรณีเร่งด่วนและมีความจำเป็นอาจใช้ฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณท้องน้อยเหนือหัวเหน่า
2. ลงมีดผ่าตัดผ่านชั้นผิวหนังเหนือหัวเหน่าในแนวตรง midline ตั้งแต่เหนือขอบบนของกระดูกหัวเหน่าขึ้นไป $\frac{1}{2}$ - 1 ซม. ไปหาสะดือ ให้แผลยาวประมาณ 4 ซม. จะเห็นชั้นไขมันสีเหลือง แล้วทำการห้ามเลือด
3. เปิดชั้นไขมันจนลึกถึงชั้น rectus sheath
4. จากนั้นกรีดเจาะตรงกลางของ rectus sheath ประมาณ 1 - 2 ซม.เพื่อดูให้แน่ใจว่าได้ midline ระหว่าง rectus muscle ข้างซ้ายและขวา แล้วกรีดขยายแผลของ rectus sheath ลงไปด้านล่าง และขึ้นบนให้ได้ความยาวประมาณ 4 ซม. แล้วดึงขอบ sheath อ้าออกให้พอเห็นแนวกึ่งกลางของ rectus muscle ทั้งสองข้าง
5. ใช้ clamp เจาะและแหวกแยกกล้ามเนื้อ rectus ออกจากกัน (ถ้าทำได้ถูกแนวจะไม่ bleed)
6. จะเห็นไขมันที่หุ้มหน้ากระเพาะปัสสาวะอยู่ด้านล่างติดขอบแผลด้านล่าง และไขมันที่หุ้ม peritoneum อยู่ด้านบนติดขอบแผลด้านบน
7. ใช้ผ้าก๊อสดัน peritoneum ที่ย้อยลงมาคลุมบังหน้ากระเพาะปัสสาวะขึ้นไปทางด้านบน (ทางด้านศีรษะผู้ป่วย) จะเห็นด้านหน้ากระเพาะปัสสาวะชัดเจนขึ้น
8. ต้องมั่นใจว่า เปิดแผลผ่าตัดกว้างให้ได้เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4 ซม. เพื่อจะได้เห็นผนังด้านหน้ากระเพาะปัสสาวะชัดเจน ก่อนที่จะทำการเจาะกระเพาะปัสสาวะ
9. ลักษณะของกระเพาะปัสสาวะ
 1. ดูด้วยตาเห็นกล้ามเนื้อหนา มีเส้นเลือดดำใหญ่จำนวนมาก ต่างกับเยื่อบุช่องท้องที่ดูบางๆ และเส้นเลือดดูฝอยเล็กๆ
 2. ใช้นิ้วมือแตะดูความหนา
 3. ใช้เข็มเบอร์ 18 ตัด syringe แล้วเจาะดูดได้น้ำปัสสาวะ (ในกรณีกระเพาะปัสสาวะแฟบ อาจเติมน้ำเกลือ NSS เข้าไปในกระเพาะปัสสาวะให้โป่งตึง จะได้ง่ายต่อการเจาะ)
10. เย็บ stay suture ที่ผนังกระเพาะปัสสาวะ โยงสองจุดซ้าย, ขวา โดยเย็บตัด all layer ด้วย chomic cutgut 2-0 หรือ 3-0 เพื่อดึงโยงผนังกระเพาะปัสสาวะให้ตึง สะดวกในการเจาะให้ทะลุ bladder mucosa ได้ง่าย
11. กรีดผนังกระเพาะปัสสาวะตรงกลางระหว่างรอยเย็บทั้งสอง ยาวประมาณ 2 ซม.จนถึงเยื่อบุกระเพาะปัสสาวะ (mucosa) จะเห็นน้ำปัสสาวะอยู่ภายใน



12. เตรียม allis forceps 2 อัน เพื่อจับขอบแฟลรอยกิริตกระเพาะปัสสาวะ

13. ใช้ clamp เจาะทะลุ mucosa ตรงกลางแล้วแหวกปาก clamp ถ่างขอบแฟลรูเจาะที่ผนังกระเพาะปัสสาวะ พยายามปากกรูเจาะตรง mucosa ที่เห็นเป็นเยื่อใสสีขาวไว้ แล้วรีบเอา allis forceps ขาในหนีบรวชั้น mucosa ด้านใน และขานอกหนีบผนัง serosa และ muscle จะได้ผนังกระเพาะปัสสาวะทั้งหมด (all layer) ด้านซ้ายยกพุงขอบไว้ ระหว่างนี้ จะมีน้ำปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะไหลพุ่งออกมาและกระเพาะปัสสาวะจะแฟบลงให้เอา allis forceps อีกตัวหนีบผนังด้านขวา(ต้องจับให้ได้ mucosa มาด้วยเสมอ มิฉะนั้น รูเจาะจะเข้าไม่ถึงภายในกระเพาะปัสสาวะ เพราะ mucosa จะหดจนรูเจาะตื้นเล็กเหลือเท่ารูหลอดนมได้ เวลาใส่สายสวนปลายสายสวนจะเซาะเลาะไปอยู่ระหว่างชั้น mucosa กับชั้น muscle ที่เป็นโพรงใหญ่ๆ ทำให้เข้าใจผิดว่า ปลายสายสวนอยู่ในกระเพาะปัสสาวะได้



14. ใส่ Foley catheter เบอร์ใดๆ (เบอร์ใหญ่กว่า 16 Fr เช่น ประมาณ 20-24 Fr) เข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ

15. เย็บปิดกระเพาะปัสสาวะด้วยไหมละลาย chomic cutgut 2-0 รวบทุกชั้นแบบ interrupted หรือแบบ continuous suture ก็ได้

16. เอาทาง Foley catheter ออกจากแผลผ่าตัด

17. ใช้น้ำเกลือ NSS ล้างกระเพาะปัสสาวะทางสายสวนเพื่อ

17.1 ตรวจสอบว่ารอยเย็บปิดไม่รั่วซึม ถ้ามีรอยรั่วให้เย็บเสริม

17.2 ทดสอบว่าสายอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ระบายน้ำปัสสาวะได้ดี

17.3 ล้างเอาตะกอนหรือลิ่มเลือดออกมา

18. กรีดผิวหนังข้างแผลลึกถึงชั้นไขมันยาว 2 ซม.ตามแนว transverse lateral ต่อขอบของ rectus muscle แล้วใช้ clamp เจาะผ่านชั้นไขมันและกล้ามเนื้อหน้าท้อง เข้าสู่บริเวณแผลผ่าตัด ที่อยู่หน้ากระเพาะปัสสาวะ

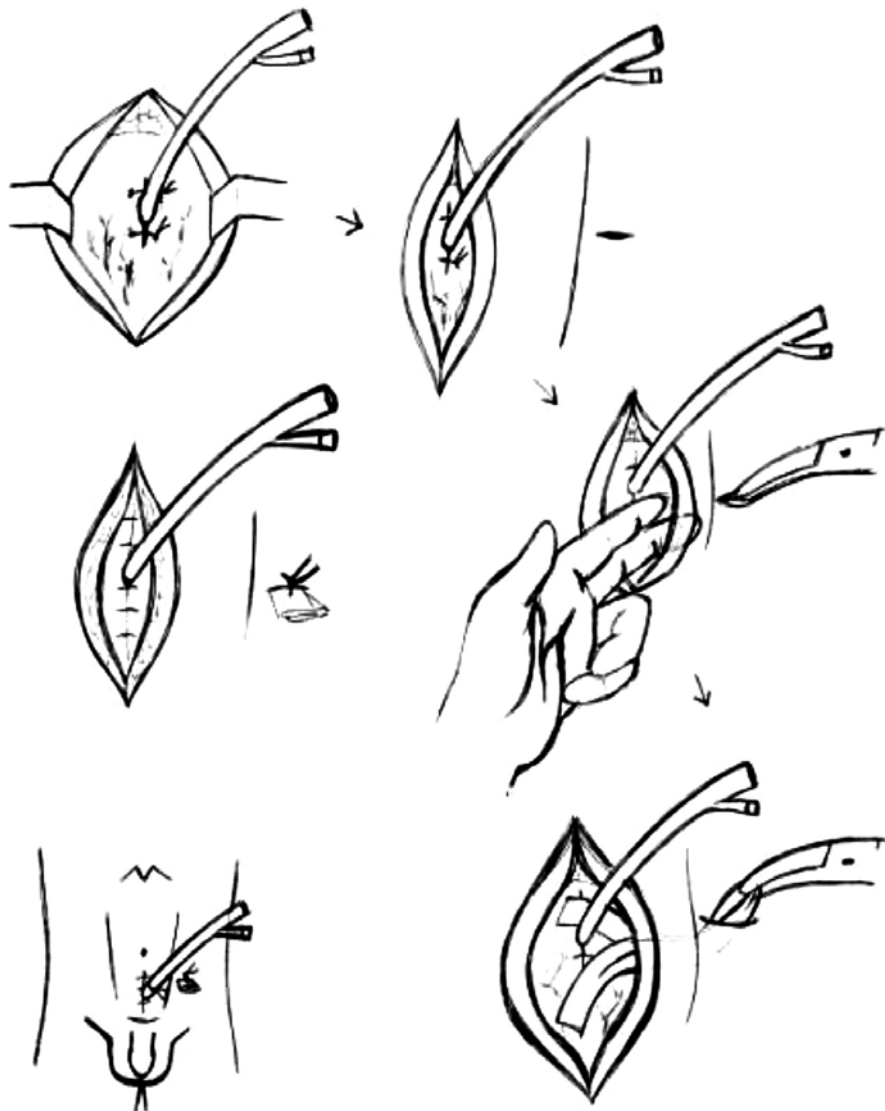
20. เอา penrose drain วางไว้ใน Retzius's space (บริเวณหน้ากระเพาะปัสสาวะกับผนังหน้าท้องที่อยู่นอกช่องท้อง) ปล่อยให้ปลายออกไปกับ clamp ที่เจาะเข้ามา

21. เย็บปิดแผลหน้าท้องที่ละชั้น โดย

21.1 เย็บปิด rectus sheath ด้วย vicryl 2-0 interrupted

21.2 เย็บปิด skin และชั้น fat ด้วย nylon 3-0 หรือ silk 3-0 interrupted

22. เย็บยึดตรึงสายสวน เพื่อป้องกันไม่ให้เลื่อนหลุดได้



ปัญหาแทรกซ้อนที่พบบ่อย

1. ปัสสาวะเป็นเลือด ส่วนใหญ่เกิดจากมีเลือดออกจากแผลผ่าตัด อาจมีบางรายที่ก่อนมาเจาะ กระเพาะปัสสาวะยืดยาวเกินไป (bladder overdistension) เมื่อเจาะแล้วกระเพาะปัสสาวะแฟบอย่างรวดเร็ว จะเลือดออกจาก mucosa ที่ปริและ vessel เล็กๆที่แตกได้ หากมีลิ่มเลือดอุดตันสายให้สวนล้างออก

2. อาการปวดถ่วงบริเวณหน้าท้องน้อยและหัวเหน่า รู้สึกอยากถ่ายปัสสาวะตลอดเวลา และอาจมีน้ำปัสสาวะซึมออกรอบๆ สายสวนจากกระเพาะปัสสาวะบีบเกร็งกระตุก (bladder spasm) อาจเกิดจากปลายสายสวนไประคายบริเวณ trigone และ bladder neck ในช่วงแรกที่ร่างกายปรับตัวกับการมีสายสวนใหม่ การแก้ไขให้ลดขนาด balloon, ลดขนาดสายสวนที่ใหญ่เกินไป ถ้าเป็นมากอาจต้องให้ antispasmodic drug ช่วย

3. ติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ หากเป็นระยะแรกอาจเป็นจากเทคนิคการผ่าตัดไม่สะอาดพอหรือผู้ป่วยมีการติดเชื้ออีกเสบในกระเพาะปัสสาวะมาก่อน แต่ถ้าเป็นระยะหลังมักเกิดจากการอุดตันของสายสวน ทำให้เชื้อโรคมีเวลาแบ่งตัวได้จำนวนมากจนเกิดการติดเชื้อ การแก้ไขต้องให้ยาปฏิชีวนะและแก้การอุดตันของสายสวนด้วยการสวนล้างหรือเปลี่ยนสายสวนใหม่

4. สายสวนปัสสาวะเลื่อนหรือหลุด (catheter displaced or dislodge) มักเกิดจากการเย็บยึดสายสวนไว้ไม่ดีหรือการดูแลไม่ระมัดระวัง หากสายหลุดในช่วงอาทิตย์แรกหลังผ่าตัดมักจะต้องเข้าไปผ่าตัดใส่สายสวนใหม่ แต่ถ้าหลุดภายหลังจะใส่สายสวนกลับเข้ารูเดิมได้แต่ต้องรีบใส่สายสวนใหม่ทันทีเนื่องจากรูเจาะจะหดตีบตันเร็ว



Circumcision

บิตี เทตานุรักษ์
มัชฌิมา ชวบกอง
กรรณ: อุกฤษธรรมรัตน์

Circumcision เป็นการผ่าตัดเพื่อตัดเอาหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชาย (Foreskin/Prepuce) ออก หลักการคร่าวๆ คือ การผ่าเปิด prepuce แล้วแยกออกจาก glans penis การผ่าตัดโดยทั่วไปจะใช้ยาชาเฉพาะที่ช่วยลดความเจ็บปวด แต่อาจใช้วิธีการดมยาสลบหรือ spinal anesthesia ได้ถ้าเห็นสมควร

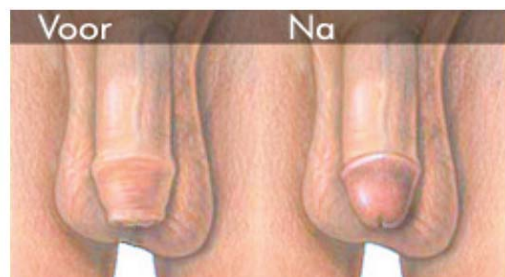
Anatomy ของ Penis and Prepuce

Prepuce (Foreskin) เป็น double-layered fold ของ skin และ mucous membrane ที่หุ้ม glans penis และคอยช่วยหุ้ม urethral meatus เมื่อ penis ไม่แข็งตัว ปกติแล้วจะสามารถดึงให้หุ้มปิด glans penis ได้ง่าย

ภายนอกของ Prepuce เป็น skin ที่ต่อมาจากส่วน shaft of penis แต่ภายในเป็น mucous membrane เหมือนหนังตาหรือเยื่อช่องปาก ส่วนที่ผิวหนังภายนอกต่อกับภายในจะเป็น mucocutaneous zone

Prepuce จะมี frenulum เชื่อมกับ glans penis เพื่อช่วยให้ prepuce กลับมาหุ้ม glans ได้ง่าย

แรกเกิด prepuce จะยังเชื่อมติดกับ glans penis โดยมี adhesion ยึดอยู่ต่อมาเมื่อเจริญเติบโตขึ้น จะค่อยๆ แยกจากกัน ซึ่งอาจจะใช้เวลาจนถึงช่วงวัยรุ่นตอนปลาย



Phimosis

ภาวะที่รูเปิดของหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชายตีบแคบ จนไม่สามารถรูดหนังให้ส่วนหัวขององคชาติ (Glans Penis) โผล่พ้นออกมาได้ทั้งหมด ทั้งๆ ที่หนังหุ้มปลายได้แยกตัวออกอย่างสมบูรณ์จากส่วนหัวขององคชาติแล้ว

ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96) ของเด็กเพศชายในวัยทารกแรกเกิดนั้น รูเปิด foreskin ยังมีได้พัฒนาขยายกว้าง และแยกตัวออกจาก Glans penis โดยสมบูรณ์ ดังนั้น โดยธรรมชาติจึงยังไม่สามารถรูดหนังให้ glans penis โผล่พ้นออกมาได้ทั้งหมด แต่อาจพอรูดหนังให้เห็นรูเปิดของ Urethral meatus ได้ ภาวะเช่นนี้เรียกว่า Physiologic phimosis ซึ่งไม่ใช่ pathological condition ดังนั้น ในวัยนี้จึงไม่ควรพยายามรูดหนังให้ glans penis โผล่พ้นออกมา เพราะนอกจากจะทำให้ทารกได้รับความเจ็บปวดแล้ว ยังทำให้เกิดรอยปริแยก/แผลของเยื่อบุทั้งที่หนังหุ้มปลายและผิวหนังของ glans penis ก่อให้เกิดการอักเสบ และ fibrosis ของหนังหุ้มปลาย ซึ่งในที่สุดจะเกิด phimosis

หนังหุ้มปลายจะค่อยๆ พัฒนาขยายปลายเปิดให้กว้างขึ้นและแยกตัวออกอย่างสมบูรณ์จาก glans penis เมื่อเด็กโตขึ้น พบว่าร้อยละ 90 ของเด็กชายในระหว่างอายุ 2-4 ปี จะสามารถรูดหนังให้ glans penis โผล่พ้นออกมาทั้งหมดได้ และมีเพียงร้อยละ 1 เท่านั้นที่รูเปิดของหนังหุ้มปลายไม่พัฒนามากพอที่จะรูดหนังให้ glans penis โผล่พ้นออกมาได้ (Pathologic condition = True phimosis) เมื่อเด็กมีอายุได้ 14 ปี



ภาพแสดงหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศที่เป็น phimosis

ภาวะแทรกซ้อนของ phimosis ที่บ่งเหตุให้ควรรักษา circumcision

- Paraphimosis
- Acute balanoposthitis คือการติดเชื้อเฉียบพลันของ Prepuce มีอาการบวมเจ็บที่ปลาย Penis อาจมีหนองร่วมด้วย สังเกตได้ที่รูเปิดของ Prepuce
- เกิดการระคายเคืองและ chronic inflammation ของ skin ที่ Prepuce และผิวของ Glans Penis (Chronic balanoposthitis) จาก Smegma (Debris ที่ค้างในช่องระหว่างผิวของ glans penis และ prepuce) และเชื้อโรคที่ค้างค้างในช่องว่างระหว่าง Prepuce กับ Glans Penis ซึ่งปล่อยทิ้งไว้อาจทำให้ผิวของ Glans Penis หนาแข็งและ external urethral meatus ตีบตันได้ (Balanitis Xerotica Obliterans)

- เกิดนี้วในช่องระหว่าง Glans Penis และ Prepuce
- เพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด STDs (Sexually Transmitted Diseases) บางประเภท เช่น Condyloma Acuminata (หูดหงอนไก่) และ Chancre (แผลริมอ่อนบริเวณอวัยวะเพศ) เป็นต้น
- เป็น Premalignant lesion เช่น Erythroplasia of Queyrat และ Malignant lesions ของ Prepuce หรือ Glans Penis เช่น Squamous Cell Carcinoma of Penis
- ในการศึกษาในทวีปแอฟริกาใน heterosexual men เชื่อว่าการทำ Circumcision ช่วยลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ HIV ได้
- ความเชื่อของบางศาสนา หรือค่านิยมของสังคมบางกลุ่ม

*Smegma**Acute balanoposthitis**Condyloma Acuminata**Erythroplasia of Queyrat**SCC of Penis**ภาพแสดงหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศที่เป็น Paraphimosis*

Contraindications

ไม่ควรทำ Circumcision ในบางภาวะ เช่น

- Misplaced Urethral opening เช่น ในภาวะ Hypospadias และ Epispadias
- Chordee คือภาวะที่ Penile shaft มีการโค้งงอผิดปกติ
- Ambiguous Genitalia
- Coagulopathy เช่น ภาวะ Hemophilia



Chordee

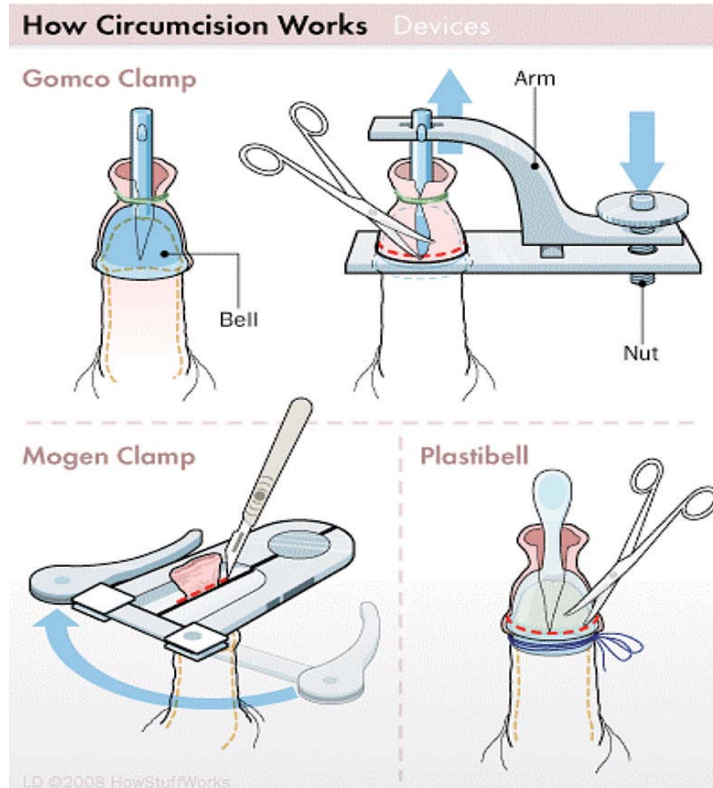
Complications

- Bleeding
- Wound infection
- Hematoma
- ตัดเอา Foreskin ออกมากหรือน้อยเกินไป

วิธีทำ

• ในเด็ก (4 ปีหรือมากกว่า) อาจใช้ topical steroid เช่น 0.05% betamethasone cream หรือ Topical NSAIDs ointment ทาที่หนังหุ้มปลายโดยเฉพาะเนื้อเยื่อทางด้านในที่สัมผัสอยู่กับเนื้อเยื่อผิวหนัง glans penis วันละสองครั้งเช้าเย็น ติดต่อกันเป็นเวลาสองถึงสี่สัปดาห์ หากไม่ได้ผลจึงควรทำ circumcision

• การทำ circumcision ในเด็กทารก จะให้ทารกนอนหงาย ยึดแขนและขาไว้ระหว่างทำ ใช้ topical anesthesia หรือ injection จากนั้นอาจใช้ clamp ที่เป็นอุปกรณ์สำเร็จรูปหลายชนิดให้เลือก ที่นิยมได้แก่ Gomco clamp, Mogen clamp หรือ Plastibell device ซึ่งจะมีหลักการทำงานคล้ายๆกัน คือ การแยก prepuce ออกจาก glans penis และป้องกัน glans ไว้ จากนั้นจะตัดหรือดันให้ prepuce ออกจาก glans เป็นวงโดยรอบ หากเป็นอุปกรณ์ชนิด clamp จะเอาอุปกรณ์ออกหลังทำทันที แต่หากเป็น plastibell จะติดอยู่กับ penis อยู่หลายวันก่อนจะหลุดออกมาพร้อมกับ prepuce



การกำ Circumcision ในเด็กโตหรือผู้ใหญ่

1. ทำการระงับความรู้สึกเจ็บปวดซึ่งมีหลายวิธี อาจใช้การทำ Spinal block, Dorsal penile nerve block หรือ Penile ring block (ฉีดยาชาบริเวณ skin รอบ Prepuce) ซึ่งการใช้ยาชาบริเวณ penis ต้องระวังไม่ให้ใช้ชนิดที่ผสม vasoconstrictor

2. ดึง Prepuce ไปทาง proximal จน expose coronal groove ทำความสะอาดเอา smegma ออกให้เรียบร้อย

3. ดึง Prepuce ขึ้นให้คลุม glans penis เหมือนปกติ

4. ใช้ clamp จับ Prepuce บริเวณด้านข้างทั้งสองด้าน เพื่อช่วยดึง

5. ตัด Prepuce ด้าน Ventral (Upperside) (การทำ Dorsal slit) ให้ลึกพอประมาณ พอให้มี skin เหลือติดกับ coronal groove เพื่อช่วยในการเย็บ

6. ตัด Prepuce ด้าน Dorsal (Underside) ให้โค้งตามแนว coronal groove และให้เป็นรูป inverted V ตามแนว frenulum

7. ตัด Prepuce ด้าน Lateral ทั้งสองด้านให้หลุดออกมาเป็นวงโดยรอบ

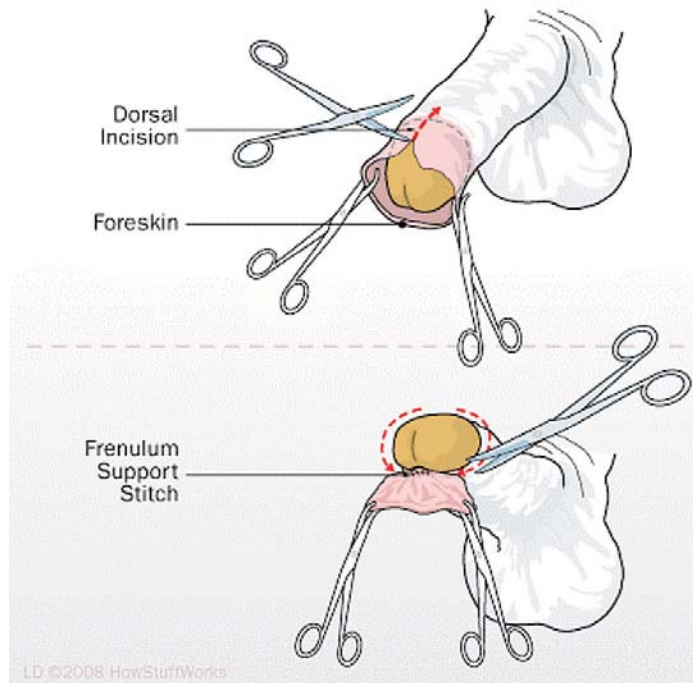
8. Stop bleeding โดยใช้จี้ไฟฟ้า หรือผูกด้วย Absorbable stitch

9. เย็บขอบของ skin ที่เหลือเข้าหากันด้วย Absorbable stitch เช่น Chromic catgut เบอร์ 4/0 หรือ

5/0

10. หลังเย็บปิด ให้ปิดแผลหลวมๆ ไม่จำเป็นต้องปิดแน่นหาก Stop bleeding ดีแล้ว

How Circumcision Works Adult Procedure



การดูแลรักษาหลังทำcircumcision

แผลผ่าตัดไม่ควรถูกน้ำ 24-48 ชั่วโมง พ้นจากระยะนั้น ให้แก้ผ้าพันแผลออก แล้วนั่งแช่ในน้ำอุ่น (Warm sitz bath) วันละสองครั้งเข้าเย็น ครั้งละ 30-45 นาที เป็นเวลา 7-10 วัน โดยไม่ต้องปิดแผลอีก หลังจาก sitz bath แต่ละครั้ง ซึ่งจะช่วยลดบวมบริเวณแผล ไหมละลายง่ายขึ้น แผลสะอาด หายได้เร็วขึ้น

ไม่ควรมีเพศสัมพันธ์จนกว่าแผลผ่าตัดจะหายสนิท โดยเฉลี่ยประมาณ 4-6 สัปดาห์

อาจต้องใช้ยาบรรเทาปวดแผลบ้าง ในระยะแรกหลังผ่าตัด