



หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องสำหรับ
ผู้ประกอบการวิชาชีพเภสัชกรรม

เรื่อง: การดูแลรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน
รหัส: 1013-1-000-003-10-2563
จำนวน: 3 หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง
วันที่รับรอง: 19 ตุลาคม 2563
วันที่หมดอายุ: 18 ตุลาคม 2564
เรียบเรียงโดย: พญ.วสิรัตน์ เศรษฐสุทธิพันธ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบถึงความสำคัญของภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินและอาการของโรค
2. เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุและพยาธิสรีรวิทยาของภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน
3. เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน

บทคัดย่อ

ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน (overactive bladder, OAB) เป็นภาวะความผิดปกติที่มีอาการแสดงออกทางความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ประกอบด้วยอาการปัสสาวะเร่งรีบ (urgency) เป็นอาการสำคัญ มักจะมีอาการปัสสาวะบ่อย (frequency) ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน (nocturia) ร่วมอยู่ด้วย โดยอาจมีปัสสาวะเล็ดราดตามหลังอาการปัสสาวะเร่งรีบ (urge incontinence) ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้ สาเหตุและกลไกการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินมีได้หลายสาเหตุ ทั้งจากความผิดปกติที่กระเพาะปัสสาวะเอง ระบบประสาทส่วนกลางและฮอร์โมน ภาวะ OAB ส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันรวมถึงประสิทธิภาพการทำงาน จนอาจก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้าวิตกกังวลตามมาได้ ทางชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย (Thai Continence Society, ThCS) ได้จัดทำ “คำแนะนำสำหรับแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินในประเทศไทย โดยชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย” เพื่อยกระดับการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินให้มีมาตรฐานเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

คำสำคัญ ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน, Overactive bladder, OAB, ปัสสาวะรีบเร่ง, ปัสสาวะบ่อย

บทนำ

ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน หรือ ที่รู้จักกันในชื่อว่า โอเอบี (OAB) ย่อมาจาก overactive bladder เป็นภาวะความผิดปกติที่มีอาการแสดงออกทางความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินสามารถพบได้ในทุกเพศและทุกวัยทั่วโลก โดยมักจะพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายและสามารถพบได้มากขึ้นในผู้สูงอายุ เพศหญิงโดยเฉพาะประชากรในทวีปเอเชีย ดังที่มีการศึกษาพบว่าในช่วงประมาณ 10 ปีที่ผ่านมาประชากรผู้หญิงจากทั่วโลกมี ปัญหาเกี่ยวกับการขับถ่ายปัสสาวะสูงถึง 46.3% ซึ่งมากกว่าเพศชายที่มีสัดส่วนของความผิดปกติอยู่ที่ 44.1% จากประชากรเพศชายทั่วโลก โดยในปี พ.ศ. 2561 พบว่าเพศหญิงสามารถเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินสูงถึง 11.9% ในขณะที่เพศชายพบอยู่ที่ 10% ของจำนวนประชากรทั้งหมด ทั้งนี้ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินไม่ใช่ความเสื่อมตามวัย หากแต่เป็นความผิดปกติที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ และภาวะนี้สามารถให้การรักษาให้อาการดีขึ้นได้⁽¹⁾ ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินยังสามารถก่อให้เกิดปัญหาหลายอย่างทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

อาการของภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน

International Continent Society หรือ ICS ได้ให้นิยาม⁽²⁾ ของอาการในผู้ที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินไว้ดังนี้

1. **อาการปวดปัสสาวะรีบเร่ง (urgency)** คือ อาการปวดอยากถ่ายปัสสาวะซึ่งเกิดขึ้นฉับพลันขึ้นมาในทันทีทันใด และรุนแรงจนไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้นานหลังจากปวดเนื่องจากกลัวจะปัสสาวะราด ทำให้ต้องเร่งรีบไปเข้าห้องน้ำ (โดยปกติคนเราจะสามารถกลั้นปัสสาวะและชะลอการถ่ายปัสสาวะได้) โดยอาการนี้สามารถเกิดขึ้นได้เองหรือจากมีการกระตุ้น เช่น การล้างมือ เดินผ่านห้องน้ำ ในเกณฑ์การวินิจฉัยผู้ที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินจะต้องมีอาการนี้จึงจะวินิจฉัยว่ามีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน โดยอาการอื่นนั้นอาจจะมีหรือไม่มีก็ได้
2. **อาการปัสสาวะบ่อย (frequency)** คือ มีความถี่ของการถ่ายปัสสาวะที่มากกว่าปกติ (จำนวนครั้งที่แต่ละบุคคลถ่าย ปัสสาวะในระหว่างวัน อาจแตกต่างกันแต่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการปัสสาวะมากกว่า 8 ครั้ง ในหนึ่งวัน เข้าข่ายว่า “ปัสสาวะบ่อยกว่าปกติ”) โดยจะต้องมีอาการปัสสาวะบ่อยทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน แต่ทั้งนี้ควรต้องมีการวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะปัสสาวะบ่อยจากการดื่มน้ำมากด้วย เนื่องจากการดื่มน้ำมากก็ทำให้มีอาการปัสสาวะบ่อยได้เช่นกัน ซึ่งในกรณีนี้การจดบันทึกการดื่มน้ำและปัสสาวะ (bladder diaries) ก็จะสามารถช่วยประกอบการวินิจฉัยได้
3. **ปัสสาวะบ่อยหลังการนอนหลับ (nocturia)** คือ การที่ผู้ป่วยต้องตื่นมาปัสสาวะตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไปต่อคืน โดยจะต้องเป็นลักษณะที่ตื่นขึ้นมาเนื่องจากปวดปัสสาวะ เพื่อมาถ่ายปัสสาวะและกลับไปนอนหลับต่อ ทั้งนี้การปัสสาวะบ่อยหลังการนอนหลับนอกจากจะเกิดจากภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินแล้ว ยังสามารถเกิดจากภาวะปริมาณปัสสาวะผลิตออกมามากในช่วงเวลาการนอนหลับ (nocturnal polyuria) ได้ โดยเราสามารถวินิจฉัยแยกโรคได้โดยดูจากปริมาณปัสสาวะในแต่ละครั้ง เนื่องจากภาวะ nocturnal polyuria ปริมาณปัสสาวะในแต่ละครั้งจะปกติหรือมาก ในขณะที่ปริมาณปัสสาวะในแต่ละครั้งของผู้ที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินจะน้อยกว่าปกติ โดยนิยามของการปัสสาวะบ่อยหลังการนอนหลับนี้ไม่จำเพาะว่าต้องเป็นการนอนหลับในช่วงเวลากลางคืน เนื่องจากบางรายทำงานในช่วงเวลากลางคืนจึงต้องเข้านอนในช่วงเวลากลางวัน ก็ให้นับการปัสสาวะตามช่วงเวลาการนอนหลับ
4. **อาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่หรือปัสสาวะเล็ดจากการปวดปัสสาวะรีบเร่ง (urgency incontinence)** คือ การที่ผู้ป่วยมีอาการปวดปัสสาวะมากจนไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้ ทำให้มีปัสสาวะเล็ดราดออกมา แม้อาการเล็ดราดของปัสสาวะอาจเป็นอาการอย่างหนึ่งของภาวะ OAB แต่ไม่ใช่ทุกคนที่จะต้องมีอาการนี้ร่วมด้วย⁽⁵⁾

ปัจจุบันให้ความสำคัญของอาการปัสสาวะเร่งรีบ (urgency) เป็นอาการสำคัญ โดยอาจมีปัสสาวะเล็ดราดตามหลังอาการปัสสาวะเร่งรีบ (urge incontinence) ร่วมด้วยหรือไม่มีก็ได้ และพบว่าผู้ป่วยมักจะมีอาการปัสสาวะบ่อย (frequency) ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน (nocturia) ร่วมอยู่ด้วย

สาเหตุและสมมติฐานเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน

ในปัจจุบันได้มีการศึกษามากมายเกี่ยวกับสาเหตุและกลไกการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินไว้ดังนี้

1. Myogenic hypothesis: มีการศึกษาพบว่า ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินเกิดจากองค์ประกอบในระดับเซลล์กล้ามเนื้อเรียบของกระเพาะปัสสาวะมีการเปลี่ยนแปลง จึงทำให้เกิดการเหนี่ยวนำกระแสไฟฟ้าที่ผิดปกติส่งผลให้เกิดภาวะที่เรียกว่า micromotion จนท้ายที่สุดภาวะ micromotion นี้ก็จะกระจายตัวเป็นวงกว้างจนทำให้เกิดการบีบตัวของกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะในที่สุด⁽⁴⁾
2. Urotheliogenic hypothesis: ในปัจจุบันมีการพบหลักฐานจากการศึกษามากขึ้นเรื่อยๆว่า อาการปวดรีบเร่ง (urgency) เกิดจากความผิดปกติของชั้นเยื่อของกระเพาะปัสสาวะ (urothelial และ suburothelial) ทำให้ไปกระตุ้นประสาทรับความรู้สึกของกระเพาะปัสสาวะ (bladder afferent) ส่งผลให้เกิดอาการปัสสาวะบ่อย⁽⁵⁾

3. Urethrogenic hypothesis: ในภาวะปกติที่คนเรามีการถ่ายปัสสาวะ เมื่อน้ำปัสสาวะไหลผ่านท่อปัสสาวะจะทำให้เกิดการกระตุ้นผ่านทางเส้นประสาท pudendal และ pelvic ส่งผลให้เกิดการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะอย่างรุนแรงเพื่อให้อุณหภูมิปัสสาวะออกไปจนหมด ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีอาการปัสสาวะเล็ดราดจากการไอหรือจาม (stress urinary incontinence) ก็จะสามารถเกิดภาวะนี้ได้ เนื่องจากในขณะที่มีการไอ จาม หรือ เบ่ง จนทำให้มีปัสสาวะเล็ดและไปกระตุ้นที่บริเวณท่อปัสสาวะ ส่งผลให้เกิดการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะตามมา⁽⁶⁾
4. Supraspinal hypothesis: ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างเป็นอย่างมาก และได้พบว่า ความผิดปกติของสมองส่วน insula, anterior cingulate gyrus, supplementary motor area และ prefrontal cortex ทำให้เกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน⁽⁷⁾
5. Detrusor underactivity: คือ ภาวะที่กระเพาะปัสสาวะบีบตัวน้อยกว่าปกติในช่วงของการขับถ่ายปัสสาวะ โดยมีการศึกษาพบว่าจากความผิดปกติของชั้นเยื่อบุกระเพาะปัสสาวะสามารถทำให้เกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินในช่วงของการเก็บกักปัสสาวะ ร่วมกับพบภาวะ detrusor underactivity ในช่วงของการถ่ายปัสสาวะได้ โดยผู้ที่มีภาวะ detrusor underactivity สามารถพบอาการปวดราดได้สูงถึง 50%⁽⁸⁾

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงปัจจัยร่วมที่มีส่วนในกลไกของพยาธิสรีรวิทยาการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน พบว่า มีปัจจัยที่ส่งเสริมการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน⁽⁹⁾ ดังนี้

1. Metabolic syndrome: มีหลายการศึกษาที่พบว่า ภาวะ metabolic syndrome มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน โดยเฉพาะโรคอ้วน ผ่านทางกลไกเกี่ยวกับการอักเสบ, oxidative stress, และ insulin resistance ไปทำให้เกิดภาวะการขาดเลือดของอวัยวะภายในอุ้งเชิงกรานจนเกิดการทำงานผิดปกติของเซลล์เยื่อบุกระเพาะปัสสาวะในที่สุด
2. กลุ่มโรคอารมณ์ผิดปกติ: ถึงแม้ว่าภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินจะเป็นสาเหตุของโรควิตกกังวลและโรคซึมเศร้า แต่มีบางการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีประวัติโรควิตกกังวลและโรคซึมเศร้าก็เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินเช่นกัน
3. การขาดฮอร์โมนเพศ: การขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรนในเพศหญิงก่อให้เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างได้ นอกจากนี้ในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนมักพบภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน ร่วมกับการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ช่องคลอดแห้ง และอาการเจ็บขณะมีเพศสัมพันธ์
4. แบคทีเรียในปัสสาวะ: ผลการศึกษาเกี่ยวกับกลไกของการเกิดโรคในปัจจุบันยังไม่เป็นที่แน่ชัด แต่บางการศึกษาพบว่า ปริมาณของ Lactobacillus ในปัสสาวะที่ลดลงจะสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน
5. การทำงานของลำไส้ผิดปกติ (functional gastrointestinal disorders): ในปัจจุบันมีการศึกษาค้นพบว่า กระเพาะปัสสาวะและลำไส้ใหญ่มีการทำงานที่สอดคล้องกัน เรียกว่า cross-talk ทำให้พบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินกับอาการกลืนอุจจาระไม่อยู่ และภาวะท้องผูก
6. การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติผิดปกติ: ได้มีการศึกษามากมายพบว่า ระบบประสาทอัตโนมัติที่ผิดปกติสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน นอกจากนี้การศึกษายังพบว่า การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกที่ผิดปกติส่งผลต่อการเกิดภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินมากกว่าระบบประสาทพาราซิมพาเทติก

ผลเสียของภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน

ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันหลายด้าน อาทิเช่น การทำงานที่มีประสิทธิภาพลดลง เนื่องจากอาการผิดปกติของการปัสสาวะทำให้ไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ หรือ ต้องขาดงานหลายครั้ง จากอาการปัสสาวะบ่อย กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ และต้องตื่นมาปัสสาวะในตอนกลางคืนหลายครั้ง ผู้ที่มีภาวะนี้หลายรายไม่อยากออกจาก

บ้าน ไม่อยากเข้าสังคม เนื่องจากกลัวว่าจะหาห้องน้ำเข้าไม่ได้กลัวปัสสาวะราดขณะที่อยู่ข้างนอกบ้าน จนอาจก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้าวิตกกังวลตามมาได้^{(10),(11)} นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าในผู้ที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินมีการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษามากกว่าคนปกติถึง 2.5 เท่า⁽¹²⁾

การวินิจฉัยภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน

ในการวินิจฉัยภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินจำเป็นต้องประเมินอาการและอาการแสดงที่อาจเกี่ยวข้องกับโรคอื่นที่มีอาการคล้ายคลึงกัน เช่น นิ่วในทางเดิน ปัสสาวะ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ มะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น อ้างอิงจากคำแนะนำสำหรับแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินในประเทศไทย โดยชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย การวินิจฉัยประกอบไปด้วย⁽¹³⁾

1. **การซักประวัติ** ในความเป็นจริงแล้ว ผู้ที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินไม่ได้ต้องการเข้ารับการรักษาทุกรายเสมอไป ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของอาการ และการปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน ดังนั้นสิ่งสำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกในการวินิจฉัยภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน คือ การซักประวัติและตรวจร่างกายโดยละเอียด โดยจะต้องพิจารณาจากประวัติอาการ จำนวนครั้งของการถ่ายปัสสาวะในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ความสามารถในการกลั้นปัสสาวะเมื่อรู้สึกปวดปัสสาวะ อาการปัสสาวะเล็ดราดว่าเกิดขึ้นเมื่อใด จำเป็นต้องใช้แอมเพสิทหรือแผ่นอนามัยหรือไม่ ลักษณะการปัสสาวะเป็นอย่างไร อาการความผิดปกติทางระบบประสาท ประวัติการผ่าตัดหรือฉายรังสีทางช่องคลอดและท่อปัสสาวะ และระดับความรุนแรงของอาการ ในหลายครั้งพบว่า ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินเป็นอาการแสดงขั้นต้นของบางโรคที่ซ่อนอยู่ เช่น กระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาทผิดปกติ ต่อมลูกหมากโต ท่อปัสสาวะตีบ เป็นต้น โดยในปัจจุบันนี้ได้มีแบบสอบถามเพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินได้สะดวกยิ่งขึ้น (ภาคผนวก1)

2. **การตรวจร่างกาย** ควรตรวจเพื่อหาความผิดปกติทางด้านกายภาพ และความผิดปกติของระบบประสาท ตรวจภายในช่องท้อง การคลำกระเพาะปัสสาวะ ตรวจทางทวารหนัก และการตรวจทางช่องคลอดเพื่อหาความผิดปกติในเพศหญิง ดังนี้⁽¹⁴⁾

2.1 การตรวจร่างกายทั่วไป (General physical examination)

2.1.1 การตรวจบริเวณขาทั้งสองข้าง เพื่อประเมินภาวะบวมน้ำ (Pitting edema)

2.1.2 การตรวจช่องท้อง (Abdominal examination) ได้แก่

2.1.2.1 การดูบริเวณผนังหน้าท้อง เพื่อตรวจหาแผลเป็นจากการผ่าตัดในอดีต

2.1.2.2 การคลำช่องท้องเพื่อตรวจหาตำแหน่งกดเจ็บ (Tenderness) หรือพยาธิสภาพอื่นๆ ได้แก่ ก้อนเนื้ออกมดลูก (Uterine fibroids) ไส้เลื่อน (Hernias) และกระเพาะปัสสาวะโป่งตึง (Full bladder) จากการมีปัสสาวะคั่งค้าง

2.2 การตรวจภายในและการตรวจทางทวารหนัก (Vaginal and rectal examination)

เพศหญิง

- การตรวจดูอวัยวะเพศภายนอกเพื่อประเมินภาวะแห้งและฝ่อลีบ (Vaginal atrophy) ของผิวหนังและเยื่อบริเวณรูเปิดท่อปัสสาวะ ปากช่องคลอด และแคมทั้งสองข้าง รวมทั้งตรวจหาผื่นคัน ผิวหนังลอก และบาดแผล ซึ่งอาจมีผลมาจากความอับชื้นเรื้อรัง อันเกิดจากการที่มีปัสสาวะเล็ดอยู่เป็นประจำ
- การตรวจประเมินตำแหน่งและความรุนแรงของอวัยวะอุ้งเชิงกรานหย่อนด้วย Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q)

- การตรวจภายในช่องคลอด (Bimanual examination) เพื่อประเมินภาวะแห้ง ฝ่อลีบ และอักเสบของเยื่อช่องคลอด (Atrophic vaginitis) การตรวจหาจุดกดเจ็บและภาวะบีบเกร็งของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน (Pelvic floor muscle spasticity) และการตรวจหาก้อนในอุ้งเชิงกราน
- การตรวจประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานขณะตรวจภายใน โดยให้ผู้ป่วยขมิบช่องคลอด หรือขมิบกกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนัก
- การตรวจทางทวารหนักเพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน โดยให้ผู้ป่วยขมิบกกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักและการตรวจหาภาวะอุจจาระแข็งคั่ง (Fecal impaction)

เพศชาย

- การตรวจทางทวารหนัก เพื่อประเมินภาวะต่อมลูกหมากโต

3. การตรวจระบบประสาท (Neurological examination) ได้แก่

- 3.1. การตรวจประเมินความรู้และความเข้าใจ (Cognitive function) ตั้งแต่ระดับความรู้สึกตัว ลักษณะการแต่งกาย พฤติกรรม อารมณ์ ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล ความจำ การพูด และการตัดสินใจ
- 3.2. การตรวจประเมินการทำงานของเส้นประสาท Pudendal ซึ่งมีต้นกำเนิดจาก Sacral nerve roots ที่ 2, 3 และ 4
- 3.3. การตรวจประเมินการรับความรู้สึกบริเวณอวัยวะเพศภายนอก (Perineal sensation) โดยการตรวจ pinprick test ด้วยเข็มกลัดซ่อนปลาย
- 3.4. การตรวจประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน (Pelvic floor muscle power) โดยใส่นิ้วตรวจทางทวารหนัก และให้ผู้ป่วยขมิบกกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนัก (Anal sphincter)
- 3.5. การตรวจรีเฟล็กซ์-อาร์ก (Sacral reflex arcs) ได้แก่ Bulbocavernosus reflex คือ การตรวจโดยใช้ปลายไม้พันสำลีแตะด้านข้างของ clitoris ในเพศหญิง หรือการบีบปลายองคชาติในเพศชาย จะพบการหดตัวของกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนัก การตรวจ Anocutaneous reflex (Anal wink) คือ การตรวจโดยใช้ปลายไม้พันสำลีแตะผิวหนังรอบรูเปิดทวารหนัก ซึ่งจะทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักเช่นเดียวกัน

การตรวจเพิ่มเติม

ในกรณีที่มีการวินิจฉัยไม่ชัดเจน ให้พิจารณาสืบค้นเพิ่มเติมตามความเหมาะสม และ/หรือ พิจารณาส่งต่อแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทางเดินปัสสาวะ

การตรวจปัสสาวะ เพื่อวินิจฉัยแยกโรคออกจากสาเหตุอื่นที่ทำให้มีอาการคล้ายคลึงกันได้ เช่น การติดเชื้อในกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งกระเพาะปัสสาวะบางชนิด

การจดบันทึกการปัสสาวะ โดยจะให้ผู้ป่วยจดบันทึกปริมาณและชนิดของน้ำที่ดื่มในแต่ละครั้ง และจดบันทึกปริมาณปัสสาวะในแต่ละครั้ง

การวัดปริมาณปัสสาวะที่เหลือค้าง เป็นการวัดปริมาณปัสสาวะที่ตกค้างในกระเพาะปัสสาวะหลังจากผู้ป่วยปัสสาวะเสร็จทันที โดยอาจวัดด้วยการใส่สายสวนปัสสาวะ หรือ ultrasound การตรวจนี้ไม่จำเป็นต้องตรวจในผู้ป่วยทุกราย อาจพิจารณาในผู้ป่วยที่มีอาการซับซ้อน เช่น มีอาการปัสสาวะลำบากร่วมกับอาการปัสสาวะบ่อย หรือ กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงที่จะเกิด urinary retention หรือ ในผู้ป่วยที่มีประวัติผ่าตัด anti- incontinence surgery

การตรวจด้วยภาพถ่ายทางรังสีวิทยาและหัตถการต่างๆ (Imaging of KUB system) ได้แก่ การทำ ultrasound, CT scan, MRI, Cystoscopy, และ Urodynamics ไม่แนะนำให้ตรวจในผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินทุกราย แต่ให้พิจารณา ตรวจในผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน หรือ อาการไม่ดีขึ้น หลังจากได้รับการรักษาขั้นต้น การพิจารณาส่งตรวจเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทางเดินปัสสาวะ โดยคำนึงถึงอาการแสดงและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

การรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน

แนวทางการรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินสามารถทำได้หลายอย่างตั้งแต่การปรับพฤติกรรมไปจนถึงการผ่าตัด อ้างอิงจากคำแนะนำสำหรับแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินในประเทศไทย โดยชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย⁽¹³⁾

การปรับพฤติกรรม

โดยทั่วไปแล้วแพทย์จะให้ผู้ป่วยทำการรักษาโดยการปรับพฤติกรรมก่อนเป็นอันดับแรก เนื่องจากไม่มีการบาดเจ็บหรือมีผลกระทบใด ๆ ต่อร่างกาย และมักจะได้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ โดยพบว่า สามารถช่วยลดอาการปัสสาวะเล็ดราดลงได้ถึง 57% การปรับพฤติกรรมสามารถกระทำได้ ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับคำแนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งสามารถกระทำได้ด้วยตนเอง หรือ โดยผู้ดูแลมีส่วนช่วย เนื่องจากเป็นแนวทางการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ช่วยลดอาการและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ไม่ก่อให้เกิดอาการข้างเคียง อีกทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย และใช้ควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยาอีกด้วย

- ฝึกการกลั้นปัสสาวะเพิ่มขึ้น และถ่ายปัสสาวะให้เป็นเวลาทุก 3 ชั่วโมง โดยใช้เทคนิคการดึงความสนใจจากความรู้สึกอยากถ่ายปัสสาวะ (Distraction) และการสร้างความมั่นใจในความสามารถในการกลั้นปัสสาวะ (Self-assertion)
- ฝึกขมิบช่องคลอดและกายบริหารกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน เนื่องจากจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพื่อลดความรู้สึกปวดปัสสาวะที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรง (Urge suppression) และสามารถลดอาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ได้
- ปรับพฤติกรรมการกินน้ำ โดยการจำกัดน้ำดื่ม (Fluid restriction) โดยลดปริมาณน้ำดื่มให้เหลือ 3 ใน 4 ส่วนของปริมาณเดิม แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงด้วยว่าผู้ป่วยสามารถกระทำได้ไหม และสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวยไหม เช่น ถ้าผู้ป่วยมีการทำงานของไตที่ไม่ดี หรือ เสี่ยงต่อการขาดน้ำ ก็ไม่ควรจำกัดการดื่มน้ำ แต่ควรดื่มน้ำในปริมาณที่พอเหมาะตามแพทย์สั่ง
- ควรจัดหากระโถนวางไว้ใกล้ตัว หรือ หาวิธีการให้ผู้ป่วยไปถึงห้องน้ำเร็วที่สุดโดยไม่เสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม
- หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน และแอลกอฮอล์
- ระมัดระวังไม่ให้ท้องผูก
- การลดน้ำหนัก ในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมาก (Obesity) แนะนำให้ลดน้ำหนักประมาณร้อยละ 8 ของน้ำหนักตัวเดิม
- การถ่ายปัสสาวะทันทีที่รู้สึกปวดปัสสาวะ (Prompted voiding) หรือ การถ่ายปัสสาวะตามเวลา (Timed voiding) มีประโยชน์ในผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว หรือ มีความผิดปกติทางระบบประสาท

การใช้ยา

หากผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการปรับพฤติกรรมแล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือยังไม่เป็นที่พึงพอใจ ก็สามารถให้ยาเพื่อช่วยควบคุมอาการได้ โดยปัจจุบันยาที่นิยมใช้มี 2 กลุ่ม ได้แก่ ยาในกลุ่ม antimuscarinic และ ยาในกลุ่ม beta-3 agonist

- ยาในกลุ่ม antimuscarinic ยาในกลุ่มนี้จะไปออกฤทธิ์ที่ M2 และ M3 receptor ที่อยู่ภายในชั้นกล้ามเนื้อของกระเพาะปัสสาวะ โดยจะไปทำให้เกิดการยับยั้งการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ จากการศึกษาพบว่า ยาในกลุ่ม antimuscarinic นี้สามารถลดอาการของภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินได้สูงถึง 70% - 80% และสามารถลดอาการ

ปัสสาวะเล็ดรูดจากภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินได้ถึง 75% แต่ทั้งนี้ยาในกลุ่มนี้ก็มีผลข้างเคียงที่พึงระวัง ได้แก่ อาการปากแห้ง ท้องผูก ปวดศีรษะ ความดันในลูกตาสูงขึ้นในผู้ป่วยโรคต้อหิน ทำให้เกิดความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (QT-prolong) และมีผลกระทบต่อระบบความทรงจำของสมองได้ ปัจจุบันมียาในกลุ่มนี้หลายชนิดที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ได้แก่ oxybutynin, solifenacin, tolterodine, trospium chloride และ imidafenacin⁽¹⁴⁾ (ภาคผนวก ข)

- **ยาในกลุ่ม beta-3 agonist** ยาในกลุ่มนี้จะไปออกฤทธิ์ที่ beta receptors ที่อยู่ภายในกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะ โดยไปทำให้กระเพาะปัสสาวะเกิดการคลายตัว จากการศึกษพบว่า ยาในกลุ่มนี้ทำให้อาการของภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินดีขึ้น ปัสสาวะบ่งบอกลดลง กลั้นปัสสาวะได้ดีขึ้น โดยที่ จะไม่พบผลข้างเคียงในลักษณะของยา antimuscarinic แต่ผลข้างเคียงจากยาในกลุ่มนี้ที่พบได้ คือ ภาวะความดันโลหิตสูง โดยจะถือเป็นข้อห้ามในการใช้ยาหากผู้ป่วยมีความดันโลหิต systolic \geq 180 มิลลิเมตรปรอท หรือ ความดันโลหิต diastolic \geq 110 มิลลิเมตรปรอท ดังนั้นผู้ที่รับประทานยาในกลุ่มนี้จึงจำเป็นต้องได้รับการตรวจวัดความดันโลหิตเป็นระยะ ปัจจุบันยาในกลุ่มนี้ที่ใช้ในประเทศไทยมีเพียงชนิดเดียว คือ mirabegron⁽¹⁵⁾

การตรวจติดตามการรักษา

อ้างอิงจากคำแนะนำสำหรับแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินในประเทศไทย โดยชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย⁽¹³⁾

ควรมีการตรวจติดตามผลการรักษาหลังจากใช้ยา 1 – 3 เดือน เพื่อประเมินผลการรักษา อาการข้างเคียง และอาการแทรกซ้อนอื่น ๆ หากอาการดีขึ้นและไม่พบอาการข้างเคียง แนะนำให้ใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ในกรณีที่อาการไม่ดีขึ้นจนเป็นที่น่าพอใจ หรือ ผู้ป่วยไม่สามารถทนอาการข้างเคียงจากยาได้ แนะนำให้ส่งต่อแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะ

การรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

อ้างอิงจากคำแนะนำสำหรับแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินในประเทศไทย โดยชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย⁽¹³⁾

แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะจะพิจารณาให้การรักษาโดยวิธีที่ซับซ้อนขึ้นเมื่อผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการใช้ยารับประทาน

- Intravesical onabotulinumtoxin A injection คือ การฉีด onabotulinumtoxin A ที่ผนังกระเพาะปัสสาวะเพื่อลดการบีบตัวของกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะ
- Neuromodulation (peripheral tibial nerve stimulation – PTNS, sacral neuromodulation – SNS) เป็นการรักษาโดยใช้กระแสไฟฟ้ากระตุ้นเส้นประสาท tibial nerve หรือ sacral nerve
- Augmentation cystoplasty การผ่าตัดโดยใช้ส่วนหนึ่งของลำไส้มาขยายขนาดเพิ่มความจุของกระเพาะปัสสาวะ

บทสรุป

ภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน (Overactive bladder, OAB) เป็นกลุ่มอาการผิดปกติที่ระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างที่ส่งผลกระทบต่อ คุณภาพชีวิต พบได้ทั้งในคนทุกเพศและทุกวัย โดยเฉพาะกลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ การเข้าใจถึงอาการ การวินิจฉัยที่ถูกต้อง พยาธิสภาพการเกิดโรค รวมถึงแนวทางการรักษาที่เหมาะสม สามารถช่วยบำบัดหรือบรรเทาอาการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย (Thai Continence Society) ในการร่วมจัดทำ เสนอแนะและประมวลเนื้อหาในครั้งนี้

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้เขียนไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ในบทความดังกล่าวกับบริษัทใด ๆ การเขียนใช้ข้อมูลความรู้ที่มีการเผยแพร่แล้ว

ภาคผนวก ก⁽¹³⁾

แบบสอบถาม Overactive Bladder Symptom Score (OABSS) ฉบับภาษาไทย

คำถาม	ความถี่	คะแนน
1. ปกติท่านปัสสาวะกี่ครั้งในหนึ่งวัน ตั้งแต่หลังตื่นนอนในตอนเช้าถึงก่อนนอนตอนกลางคืน	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ครั้ง	0
	8-14 ครั้ง	1
	เท่ากับหรือมากกว่า 15 ครั้ง	2
2. ปกติท่านต้องตื่นมาปัสสาวะตอนกลางคืนกี่ครั้งนับตั้งแต่ก่อนนอนแล้วถึงตื่นนอนในตอนเช้า	0 ครั้ง	0
	1 ครั้ง	1
	2 ครั้ง	2
	เท่ากับหรือมากกว่า 3 ครั้ง	3
3. บ่อยแค่ไหนที่ท่านรู้สึกปวดปัสสาวะอย่างทันทีทันใด ที่ไม่สามารถกลั้นไว้ได้	ไม่มีเลย	0
	น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง	1
	เท่ากับหรือมากกว่าสัปดาห์ละครั้ง	2
	1 ครั้งต่อวัน	3
	2 ถึง 4 ครั้งต่อวัน	4
เท่ากับหรือมากกว่า 5 ครั้งต่อวัน	5	
4. บ่อยแค่ไหนที่ท่านมีปัสสาวะเล็ดราดในขณะที่ท่านรู้สึกปวดปัสสาวะอย่างทันทีทันใด ที่ไม่สามารถกลั้นไว้ได้	ไม่มีเลย	0
	น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง	1
	เท่ากับหรือมากกว่าสัปดาห์ละครั้ง	2
	1 ครั้งต่อวัน	3
	2 ถึง 4 ครั้งต่อวัน	4
เท่ากับหรือมากกว่า 5 ครั้งต่อวัน	5	

รวมคะแนน =

หมายเหตุ หากมีคะแนนรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 3 และมีคะแนนการปวดปัสสาวะรีบเร่ง (คำถามข้อ 3) มากกว่าหรือเท่ากับ 2 อาจแสดงถึงภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน

ภาคผนวก ข⁽¹³⁾

ชื่อสามัญ	รูปแบบยา	ขนาดยา
Oxybutynin	ยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์ทันที	ขนาดยาที่แนะนำ รับประทานยาขนาด 5 มิลลิกรัม วันละ 2 ถึง 3 ครั้ง ขนาดยาสูงสุด รับประทานยาขนาด 5 มิลลิกรัม วันละ 4 ครั้ง
	ยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์เนิ่น (Sustained release)	ขนาดยาที่แนะนำ รับประทานยาขนาด 5 – 10 มิลลิกรัม วันละครั้ง เวลาเดียวกันในแต่ละวัน การเพิ่มขนาดยา อาจเพิ่มขนาดยาสี่ปดาทละ 5 มิลลิกรัมเพื่อให้ได้ ประสิทธิภาพและความปลอดภัยตามต้องการ ขนาดยาสูงสุด 30 มิลลิกรัม วันละครั้ง
Tolterodine	ยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์เนิ่น (Sustained release)	ขนาดยาที่แนะนำ รับประทานยาขนาด 2 - 4 มิลลิกรัม วันละครั้ง โดย ขึ้นกับการตอบสนองและการทนต่อยาของผู้ป่วย
Trospium	ยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์ทันที	รับประทานยาขนาด 15 – 30 มิลลิกรัม วันละ 1 – 2 ครั้ง (ควรรับประทาน ก่อนมื้ออาหาร)
	ยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์เนิ่น (Sustained release)	รับประทานยาขนาด 60 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง (ควรรับประทาน ก่อนมื้ออาหาร)
Solifenacin	ยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์ทันที	ขนาดยาเริ่มต้น รับประทานยาขนาด 5 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง ขนาดยาต่อเนื่อง รับประทานยาขนาด 5 – 10 มิลลิกรัม วันละครั้ง
Imidafenacin	ยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์ทันที	ขนาดยาเริ่มต้น รับประทานยาขนาด 0.1 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ขนาดยาสูงสุด รับประทานยาขนาด 0.2 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง

เอกสารอ้างอิง

1. 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(7):1132-8.
2. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology.* 2003;61(1):37-49.
3. Gormley EA, Lightner DJ, Faraday M, Vasavada SP. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline amendment. *J Urol.* 2015;193(5):1572-80.
4. Drake MJ, Mills IW, Gillespie JI. Model of peripheral autonomous modules and a myovesical plexus in normal and overactive bladder function. *Lancet.* 2001;358(9279):401-3.
5. Chapple C. Chapter 2: Pathophysiology of neurogenic detrusor overactivity and the symptom complex of "overactive bladder". *Neurourol Urodyn.* 2014;33 Suppl 3:S6-13.
6. Jung SY, Fraser MO, Ozawa H, Yokoyama O, Yoshiyama M, De Groat WC, et al. Urethral afferent nerve activity affects the micturition reflex; implication for the relationship between stress incontinence and detrusor instability. *J Urol.* 1999;162(1):204-12.
7. Griffiths D, Tadic SD. Bladder control, urgency, and urge incontinence: evidence from functional brain imaging. *Neurourol Urodyn.* 2008;27(6):466-74.
8. Uren AD, Cotterill N, Harding C, Hillary C, Chapple C, Klaver M, et al. Qualitative Exploration of the Patient Experience of Underactive Bladder. *Eur Urol.* 2017;72(3):402-7.
9. Peyronnet B, Mironska E, Chapple C, Cardozo L, Oelke M, Dmochowski R, et al. A Comprehensive Review of Overactive Bladder Pathophysiology: On the Way to Tailored Treatment. *Eur Urol.* 2019;75(6):988-1000.
10. Gomes CM, Averbeck MA, Koyama M, Soler R. Impact of OAB symptoms on work, quality of life and treatment-seeking behavior in Brazil. *Curr Med Res Opin.* 2020;36(8):1403-15.
11. Lee KS, Choo MS, Seo JT, Oh SJ, Kim HG, Ng K, et al. Impact of overactive bladder on quality of life and resource use: results from Korean Burden of Incontinence Study (KOBIS). *Health Qual Life Outcomes.* 2015;13:89.
12. Durden E, Walker D, Gray S, Fowler R, Juneau P, Gooch K. The economic burden of overactive bladder (OAB) and its effects on the costs associated with other chronic, age-related comorbidities in the United States. *Neurourol Urodyn.* 2018;37(5):1641-9.
13. ชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย. คำแนะนำสำหรับแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินในประเทศไทย โดยชมรมควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะแห่งประเทศไทย (Thai Continence Society (ThCS) Consensus for Physicians managing Overactive Bladder in Thailand). 2020 [cited 2020 September 12]. Available from: <http://www.tcsthailand.org/files/การดูแลรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวผิดปกติ>.
14. Wein AJ, Rackley RR. Overactive bladder: a better understanding of pathophysiology, diagnosis and management. *J Urol.* 2006;175(3 Pt 2):S5-10.

15. Chapple CR, Kaplan SA, Mitcheson D, Klecka J, Cummings J, Drogendijk T, et al. Randomized double-blind, active-controlled phase 3 study to assess 12-month safety and efficacy of mirabegron, a $\beta(3)$ -adrenoceptor agonist, in overactive bladder. *Eur Urol.* 2013;63(2):296-305.