ประสิทธิภาพของ Capsaicin ในการรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินชนิดที่ไม่รู้สาเหตุ และภาวะกระเพาะปัสสาวะรับรู้ไวเกิน

บรรเจิด นนทสูติ พ.บ.***

สุชาย สุนทราภา พ.บ.***

ธีระพล อมรเวชสุกิจ พ.บ.***

พิมลวรรณ ทัพยุทธพิจารณ์ ภ.บ.***

ฐิติพร สีบนุการวัฒนา วท.บ.(สรีรวิทยา)***

เรื่องย่อ : เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ Capsaicin ในผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินชนิดที่ไม่รู้สาเหตุ (primary detrusor instability) และภาวะกระเพาะปัสสาวะรับรู้ไวเกิน (hypersensitive bladder)

วัสดุและวิธีการ ผู้ป่วยภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินชนิดที่ไม่รู้สาเหตุ และภาวะกระเพาะปัสสาวะ รับรู้ไวเกิน 11 คน ได้รับการใส่สาร Capsaicin ความเข้มข้น 1 มิลลิโมล/ลิตร ที่ละลายด้วย 30% เอธานอลในน้ำเกลือทางกระเพาะปัสสาวะ Capsaicin ที่ใช้สกัดจากพริกกระเหรี่ยงโดยภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการประเมินการถ่ายปัสสาวะและยูโรพลศาสตร์ก่อนและหลังใส่ยาเป็นเวลา 1 เดือน การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมแล้ว

ผล หลังได้รับการใส่ Capsaicin ทางกระเพาะปัสสาวะ พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถ่ายปัสสาวะลดลง (กลางวันต่อกลางคืน) จาก 19.45 $\pm$ 17.99 : 7.09 $\pm$ 6.30 เป็น 12.00 $\pm$ 8.91 : 4.09 $\pm$ 3.8 ค่าเฉลี่ยความจุของกระเพาะปัสสาวะเพิ่มขึ้น จาก 197.45 $\pm$ 156.06 มล. เป็น 323.45 $\pm$ 129.46 มล.

สรุป Capsaicin มีประสิทธิภาพในการรักษาภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกินชนิดที่ไม่รู้สาเหตุ และภาวะกระเพาะปัสสาวะรับรู้ไวเกิน โดยทำให้อาการถ่ายปัสสาวะบ่อยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และความจุของกระเพาะปัสสาวะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยไม่ทำให้แรงบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะเปลี่ยนแปลง ดังนั้น Capsaicin จากพริกกระเหรี่ยงไทยจึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีอีกทางเลือกหนึ่งที่มีราคาถูก และใช้สารสกัดที่ผลิตในประเทศได้เอง

Abstract : **The Efficacy of Thai Capsaicin in the Treatment of Primary Detrusor Instability and Hypersensitive Bladder**

Bunjerd Nonthasood, M.D.*, Suchai Soontrapa, M.D.*, Teerapon Amornvesukit, M.D.*, Pimolvan Tappayuthpijarn, M.Sc., Thitiporn Suebnukanwattana, M.Sc.*****

**Department of Surgery, **Department of Pharmacology, ***Department of Physiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.*

Siriraj Hosp Gaz 2001; **53:** 406-413.

ภาควิชาศัลยศาสตร์, **ภาควิชาเภสัชวิทยา,*ภาควิชาสรีรวิทยา, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.*

Our an objective was to study the efficacy of Capsaicin extracted from *Capsaicin frutescen* in treating the patients with hypersensitive bladder and primary detrusor instability. Eleven patients, 3 males and 8 females, with average age of 60.3 ± 14.3 years were treated by intravesical instillation 1 mM/L Capsaicin in 30% ethanol in an amount half of the bladder capacity for 30 minutes after instillation 2% xylocaine without adrenaline for 15 minutes three out of the 11 patients who could not tolerate the pain by this method were anesthesized with regional or general anesthesia.

The results were as follow :-

1. Clinical symptoms were improved significantly, i e. the frequency was reduced from day : night = 19.45 ± 17.99 : 7.09 ± 6.30 to 12.00 ± 8.91 : 4.09 ± 3.8 at $p < 0.05$ and leakage almost disappeared.

2. Maximal bladder capacity increased from 197.45 ± 156.06 ml to 323.45 ± 129.46 ml which was statistically significant ($P = 0.009$).

3. Detrusor pressure at maximal bladder capacity increased from 32.63 ± 22.76 cmH_2O to 36.63 ± 19.21 cmH_2O but was not statistically significant ($P = 0.823$).

4. Voiding pressure nonsignificantly increased from 47.1 ± 6.4 cmH_2O to 48.1 ± 6.6 cmH_2O ($P = 0.959$).

The adverse effects found were burning pain at suprapubic area, sweating and hematuria.

บทนำ

ภาวะ overactive bladder และ hypersensitive bladder เป็นภาวะที่กระเพาะปัสสาวะมีการบีบตัวไวกว่าปกติ ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งที่พบได้บ่อยทางการแพทย์ ผู้ป่วยมักมาพบแพทย์ด้วยอาการถ่ายปัสสาวะบ่อยมากกว่า 8 ครั้งภายใน 24 ชั่วโมง ต้องรีบเข้าห้องน้ำทันที ไม่สามารถทนกลั้นปัสสาวะไว้ได้ และถ่ายปัสสาวะราด ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเป็นอันมาก[1]

ภาวะ overactive bladder (motor urge) และ hypersensitive bladder (sensory urge) หมายถึง ภาวะที่มีการบีบตัวของกล้ามเนื้อ detrusor ในช่วงเก็บกักปัสสาวะโดยอยู่เหนือการควบคุมและความต้องการของผู้ป่วย[2] ถึงแม้วงการแพทย์จะรู้จักภาวะนี้มานานแล้ว แต่ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษาใดที่ประสบผลสำเร็จอย่างชัดเจน[3] เป็นที่ทราบกันว่ากระเพาะปัสสาวะมีการนำสื่อประสาทผ่านเส้นใยประสาท (afferent nerve) 2 กลุ่ม คือ myelinated A delta fiber และ nonmyelinated C fiber โดยในกลุ่มหลังจะนำกระแสประสาทผ่านในระดับ sacral spinal reflex arch ทั้งในมนุษย์และสัตว์[4,5] และมีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะ overactive bladder มีการนำสื่อประสาทผ่านทาง nonmyelinated C fiber[6] ทั้งที่เกิดจากภาวะ suprasacral cord lesion และภาวะอื่นที่ทำให้ C fiber ทำหน้าที่มากขึ้น

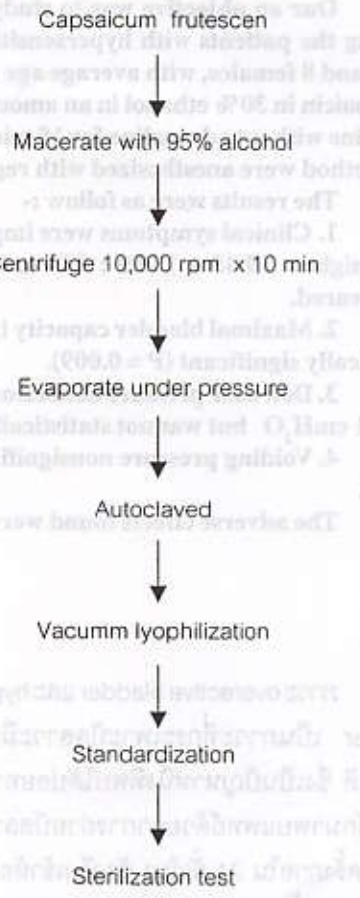
Capsaicin เป็นสารที่สกัดได้จากพริกซึ่งมีรสเผ็ดร้อน มีชื่อทางเคมีคือ 8 –methyl-N-6-nonenamide ในทางการแพทย์มีการนำ Capsaicin มาใช้ในการลดความเจ็บปวดของผิวหนังและเยื่อบุต่างๆ ของร่างกาย[7] โดยอาศัยฤทธิ์ที่เป็น neurotoxin มานานแล้ว ต่อมาได้มีการศึกษาผลของ Capsaicin ในการรักษาผู้ป่วย ที่มีภาวะ overactive bladder และ hypersensitive bladder พบว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ มีผลข้างเคียงในด้าน systemic น้อย[8-14] และยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการรักษาอีกด้วย ในประเทศไทยมีการปลูกพริกกันอย่างแพร่หลายในทุกภาคของประเทศ จึงน่าจะทดลองนำมาใช้ประโยชน์ในการรักษาภาวะดังกล่าวเช่นกัน จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้

วัตถุและวิธีการ

เป็นการศึกษาแบบ self control prospective study ตั้งแต่ กรกฎาคม 2543 – ธันวาคม 2543 รวมระยะเวลา 4 เดือนเศษ มีผู้ป่วย overactive bladder และ hypersensitive bladder ที่เข้าร่วมในการศึกษา 11 ราย เป็นชาย 3 ราย หญิง 8 ราย อายุเฉลี่ย 60.3 ± 14.3 ปี (30-80 ปี) ดังแสดงในตารางที่ 1 ผู้ป่วยเหล่านี้ส่วนใหญ่มีภาวะ overactive bladder และ hypersensitive bladder มานานกว่า 1 ปีขึ้นไป และเคยได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่นมาแล้วแต่อาการยังไม่ดีขึ้น และผู้ป่วยบางรายมีอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเกิดขึ้น ได้แก่ ปากแห้ง ง่วงนอน วิงเวียน คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ปวดเมื่อยตามตัว ใจสั่น หัวใจเต้นผิดปกติ ปวดศีรษะ ตาพร่า หน้ามืด มึนเวียนศีรษะ ท้องผูก มีผื่นแดงขึ้นตามผิวหนัง บางรายเกิดการดื้อยา และบางรายใช้ยาไม่ได้ผล นอกจากนี้ยามีราคาแพงและไม่ใช่ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

Capsaicin ที่ใช้ในการศึกษา เลือกสกัดจากพริกกระเหรี่ยงซึ่งมีรสเผ็ดทนนาน โดยภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โดยมีขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 1

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยในคนแล้ว ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำการรักษาด้วย Capsaicin และคำอธิบายถึงข้อดีข้อเสียและขั้นตอนการรักษาด้วย Capsaicin จากผู้วิจัยอย่างละเอียด จากนั้นผู้ป่วยจึงลงนามในแบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ก่อนการรักษาด้วย Capsaicin ผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจปัสสาวะและการตรวจทาง urodynamic โดยวิธี cystometry ด้วยเครื่อง Dantec Menuet, software version 4.11 ซึ่งใช้ median filled rate, liquid cystometry program ในการประเมินผลก่อนการรักษาและหลังการรักษา 1 เดือน



รูปที่ 1. ไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการสกัดสาร Capsaicin

การประเมินผลการรักษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ทางคลินิก โดยให้ผู้ป่วยจดบันทึกจำนวนครั้งของการถ่ายปัสสาวะในแต่ละวัน

2. ทางยูโรพลศาสตร์ โดยการตรวจวัดค่าความจุสูงสุดของกระเพาะปัสสาวะ (maximum cystometric bladder capacity) และความดันในกระเพาะปัสสาวะขณะถ่ายปัสสาวะ (voiding pressure)

วิธีการบริหารยา

1. เตรียมผู้ป่วยในท่านอนราบ
2. ใส่สายสวนปัสสาวะขนาดเบอร์ 16 ความจุบอลลูน 10 มล. ดึงให้ตึงเพื่อป้องกันการรั่ว
3. ใส่ยาชา 2% xylocaine without adrenaline ประมาณครึ่งหนึ่งของความจุกระเพาะปัสสาวะ แช่ยาชาในกระเพาะปัสสาวะนาน 15 นาทีก่อน แล้วปล่อยออก
4. ใส่ Capsaicin ความเข้มข้น 1 mM/L ใน 30% ethanol ปริมาตร ½ ของความจุกระเพาะปัสสาวะ แช่ Capsaicin ไว้นาน 30 นาที แล้วปล่อยออก
5. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถบริหารยาทางกระเพาะปัสสาวะด้วยยาชาเฉพาะที่ได้ เนื่องจากทนความเจ็บปวดไม่ได้ จะเปลี่ยนวิธีระงับความรู้สึกเป็น regional หรือ general anesthesia ตามความเหมาะสม ในการศึกษานี้มีผู้ป่วย 3 ราย จากทั้งหมด 11 ราย ที่ไม่สามารถบริหารยาทางกระเพาะปัสสาวะด้วยการใช้ยาชาเฉพาะที่ได้

การวิเคราะห์ทางสถิติ

เปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติโดยอาศัย Wilcoxon signed ranks test ค่า $p< 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผล

1. ผลทางคลินิก (ตารางที่ 2) พบว่าอาการทางคลินิกของผู้ป่วย ได้แก่ความถี่ของการถ่ายปัสสาวะดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ผลทางยูโรพลศาสตร์ (ตารางที่ 3) พบว่าความจุสูงสุดของกระเพาะปัสสาวะมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือเพิ่มขึ้นจาก 197.45 ± 156.06 มล.เป็น 323.45 ± 129.46 ($P = 0.009$) ความดันในกระเพาะปัสสาวะที่ความจุสูงสุดเพิ่มขึ้นจาก 32.63 ± 22.76 ซม.น้ำเป็น 36.63 ± 19.21 ซม.น้ำ ($P = 0.823$) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความดันในกระเพาะปัสสาวะขณะถ่ายปัสสาวะเพิ่มขึ้นจาก 47.1 ± 6.4 ซม.น้ำ เป็น 48.1 ± 6.6 ซม.น้ำ ($P = 0.959$) ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

สำหรับผลข้างเคียงที่พบในการศึกษานี้ ได้แก่

1. อาการแสบร้อนบริเวณกระเพาะปัสสาวะและหัวเหน่า ซึ่งมีอาการสูงสุดเมื่อ Capsaicin สัมผัสกระเพาะปัสสาวะ ผู้ป่วยบางรายมีอาการแสบร้อนทั้งตัว มีเหงื่อซึมทั่วร่างกาย แต่เมื่อครบ 30 นาที ที่แช่ Capsaicin แล้วปล่อยออก อาการต่าง ๆ ดังกล่าวดีขึ้นตามลำดับ อาการแสบร้อนลดลงและหายไปภายใน 1 สัปดาห์เป็นส่วนใหญ่
2. อาการทางคลินิกในช่วงสองสัปดาห์แรกเลวลง คือ ถ่ายปัสสาวะบ่อยขึ้น แต่ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 3 เป็นต้นไปอาการดีขึ้นตามลำดับ ได้แก่ จำนวนครั้งของการถ่ายปัสสาวะลดลง อาการถ่ายปัสสาวะเล็ดราดหายไปหรือลดลง อาการปวดเบ่งหายไปหรือดีขึ้น การใช้แผ่นรองอนามัยน้อยลงหรือไม่ใช้เลย
3. ถ่ายปัสสาวะเป็นเลือด พบภาวะนี้ 2 ราย จาก 11 ราย ทั้ง 2 รายอาการนี้หายไปเองภายใน 1 สัปดาห์

วิจารณ์

ภาวะ overactive bladder และ hypersensitive bladder เป็นปัญหาที่คุกคามคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเป็นอันมาก ทั้งทางด้านจิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ โดยทั่วไปสามารถแบ่งภาวะนี้ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ detrusor hyperreflexia ซึ่งมีสาเหตุจาก suprasacral cord lesion และ detrusor instability ซึ่งเป็นภาวะที่อาจเกิดจาก bladder outlet obstruction หรือ idiopathic คือไม่พบสาเหตุ[14]

ภาวะ bladder outlet obstruction ในผู้หญิงที่พบมากคือ external meatal stenosis ในผู้ชายอาจเกิดจาก benign prostatic obstruction และ contracture

ตารางที่ 1. อายุ เพศ และการวินิจฉัยของผู้ป่วยที่ศึกษา

ลำดับที่	อายุ	เพศ	การวินิจฉัยโรค
1	72	ช	Bladder Instability
2	60	ช	Bladder Instability
3	68	ญ	Bladder Instability
4	61	ญ	Bladder Instability
5	43	ญ	Hypersensitive Bladder
6	68	ญ	Bladder Instability
7	50	ญ	Bladder Instability
8	69	ช	Hypersensitive Bladder
9	30	ญ	Hypersensitive Bladder
10	62	ญ	Hypersensitive Bladder
11	80	ญ	Bladder Instability

ตารางที่ 2. ผลทางคลินิกของการใช้ capsaicin

ผลทางคลินิก	Pre-capsaicin Instillation	Post-capsaicin Instillation	P value
จำนวนครั้งของการถ่ายปัสสาวะ (กลางวัน : กลางคืน)	19.45 ± 17.99 : 7.09 ± 6.30	12.00 ± 8.91 : 4.09 ± 3.08	$P < 0.05$

bladder neck การศึกษานี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่ม detrusor instability ที่เป็นแบบ idiopathic และพวก hypersensitive bladder ที่มีอาการปวดปัสสาวะบ่อยผิดปกติ ผลที่ได้จากการบริหาร Capsaicin เข้ากระเพาะปัสสาวะ คือผู้ป่วยมีอาการทั้งทางคลินิกและทางยูโรพลศาสตร์ดีขึ้นเป็นที่น่าพอใจ จำนวนครั้งของการถ่ายปัสสาวะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาตรความจุของกระเพาะปัสสาวะสูงสุดมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความดันในกระเพาะปัสสาวะที่ความจุสูงสุดและความดันในกระเพาะปัสสาวะขณะถ่ายปัสสาวะเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ถึงแม้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาจะรายงานว่าความดันขณะถ่ายปัสสาวะมีค่าลดลง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีค่าความดันขณะถ่ายปัสสาวะไม่สูงมากอยู่แล้ว จึง

ตารางที่ 3. ผลทางยูโรพลศาสตร์ของการใช้ capsaicin (แสดงค่า mean ± S.D.)

ผลทางยูโรพลศาสตร์	ก่อนให้ Capsaicin	หลังให้ Capsaicin	P value
Maximal cystometric capacity (ml)	197 ± 156.06	323.45 ± 129.46	0.009*
Pressure of maximal cystometric capacity (cmH_2O)	32.64 ± 22.77	36.64 ± 19.22	0.0823
Voiding pressure (cmH_2O)	47.10 ± 20.35	48.10 ± 21.11	0.959
Residual urine (ml)	50.82 ±61.79	74.55 ± 87.53	

*Statistically significant

ตารางที่ 4. ผลการวิจัยต่าง ๆ ที่ผ่านมา

Authors	No. of patients	Dose (mM/L)	Symptomatic Improvement	Urodynamic Improvement	Maximum duration effect (mths)
Fowler[8]	14	1-2	9/14 (64%)	10/14 (71%)	6
Geirsson[9]	10	2	4/10 (40%)	9/10 (90%)	7
Igawa[10]	5	1-2	5/5 (100%)	5/5 (100%)	6
Cruz[11]	16	1	14/16 (88%)	13/16 (81%)	9
deRidder[12]	30	1-2	14/18 (78%)	-	-
วิโรจน์[20]	14	1	12/13 (92%)	9/14 (64%)	-

ทำให้ค่าที่ได้ไม่แตกต่างกัน และที่สำคัญหลังจากที่รักษาด้วย Capsaicin แล้ว ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ต้องกลับไปใช้ยากลุ่ม antimuscarinic อีกเลย ทำให้ประหยัดรายจ่ายและไม่มีผลข้างเคียงจากยาหรือการดื้อยาตามมา เนื่องจาก Capsaicin เป็นสารสกัดจากพริกซึ่งมีมากในประเทศไทย หาง่าย และราคาถูก สามารถผลิตขึ้นใช้ได้เองในโรงพยาบาล และเป็นสารที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในวงการแพทย์มานานกว่า 120 ปีแล้ว โดยใช้เป็น neurotoxin ต่อ sensory neuron ในการลดการกระตุ้นจาก noxious stimuli ต่างๆ เช่นในผู้ป่วย postherpetic neuralgia, vasomotor rhinitis เป็นต้น กลไกการออกฤทธิ์ของ Capsaicin มี 2 ระยะ คือ ระยะแรก เมื่อ Capsaicin จับกับ vanilloid receptor subtype 1 ซึ่งอยู่บน sensory neuronal membrane[16] จะทำให้เกิด action potential และ depolarization[17] การกระตุ้นนี้เกิดจำเพาะต่อปลายประสาท C fiber ทำให้เกิดการ

เคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้าบวกโดยเฉพาะ calcium ion เข้าสู่เซลล์ประสาท มีผลให้เกิดการหลั่งเอนไซม์ และ neuropeptides, substance P, neurokinin A, calcitonin gene related peptides, เป็นต้น ส่งผลให้เกิด tissue inflammation ทำให้เกิดอาการปวด แสบ และร้อนขึ้น ระยะต่อมาเซลล์ประสาท C fiber จะเข้าสู่ภาวะไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า (unresponsive desensitization) เนื่องจากการหลั่งของ neuropeptides ต่าง ๆ ในระยะแรกลดลงอย่างมากหรือถูกยับยั้งภาวะดังกล่าวนี้จะคงอยู่เป็นเวลานาน แต่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้เมื่อเวลาผ่านไป[18-19]

จากการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีการนำ Capsaicin มาใช้ในการรักษาภาวะ overactive bladder และ hypersensitive bladder กันอย่างแพร่หลาย และมีรายงานผลการรักษา[8,9,10,11,12,20]ว่าเป็นที่น่าพอใจ ตารางที่ 4 เช่น ให้ผลการรักษาอยู่ได้นาน 2-6 เดือนต่อการบริหารยาหนึ่งครั้ง ให้ผลการตอบสนองดี (symptomatic improvement) ร้อยละ 40-100 มีผลข้างเคียงน้อย มีความปลอดภัยในการใช้ระยะยาว[21] ในประเทศไทยสามารถปลูกพริกได้มากและมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันดี ดังปรากฏในรายงานฉบับต่าง ๆ เสมอมา[18] สำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้พริกกระเหรี่ยงในการสกัดสาร Capsaicin โดยความร่วมมือของภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ด้วยวิธีการสกัดที่ไม่ซับซ้อนมากและสามารถทำได้ในระดับโรงพยาบาลทั่วไป ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นที่น่าพอใจ ทั้งผลทางคลินิก คือจำนวนครั้งของการถ่ายปัสสาวะทั้งช่วงกลางวันและกลางคืนลดลง และที่สำคัญคืออาการถ่ายปัสสาวะเล็ดราดหายไป และผลทางยูโรพลศาสตร์คือความจุสูงสุดของกระเพาะปัสสาวะที่เพิ่มขึ้น ถึงแม้ค่าความดันของกระเพาะปัสสาวะจะไม่ลดลงก็ตาม แต่ด้วยเหตุผลที่กล่าวข้างต้น คือเนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีค่าความดันขณะถ่ายปัสสาวะไม่สูงมากอยู่แล้ว จึงทำให้ค่าที่ได้ไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าใช้จ่ายในการผลิตและการบริหารยาต่ำ ประมาณ 200-250 บาท/ครั้ง ส่วนผลข้างเคียงพบว่า อาการปวดแสบและร้อน เป็นปัญหาสำคัญ จากการประเมิน pain visual analog scale มีผู้ป่วยที่ให้คะแนนระดับ 10 จำนวน 5 คน จากผู้ป่วยทั้งหมด 11 คน และมีค่าเฉลี่ย 7.81 $\pm$ 2.09 ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจในการรักษาครั้งต่อไปของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนไปใช้วิธีการระงับความรู้สึกด้วย general anesthesia แทนการใช้ local anesthesia หลีกเลี่ยงอาการแสบร้อนขณะใส่ Capsaicin ได้ แต่ค่าใช้จ่ายจะสูงกว่า จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจ รวมทั้งแนวทางอื่น ๆ เช่น การใช้ยาอมใต้ลิ้น, electromotive drug administration (EMDA)[22] หรือการใช้ Resiniferatoxin ซึ่งเป็น potent derivative ของ Capsaicin ในอนาคต

สรุป

Capsaicin สามารถรักษาภาวะ overactive bladder ทั้ง 2 กลุ่ม คือ detrusor hyperreflexia และ detrusor instability รวมทั้ง hypersensitive bladder ได้โดยไปขัดขวางการส่งสัญญาณประสาท ที่ผ่านทาง C fiber ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจและคงอยู่ได้นานสำหรับการบริหารยาแต่ละครั้ง รวมทั้งไม่มีผลข้างเคียงร้ายแรงใด ๆ นอกจากนี้ยังผลิตขึ้นใช้เองได้ในโรงพยาบาล เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการรักษา ซึ่งน่าจะเป็นข้อสนับสนุนให้ Capsaicin เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่มีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วย overactive bladder และ hypersensitive bladder ต่อไปในอนาคต

References

1. Lenderking WR, Nackley JF, Anderson RB, et al. A review of quality of life aspects of urinary urge incontinence. Phamacoeconomics 1996; **9:** 11-23.
2. Abrams PH, Bliavas JG, Stanson SI, Anderson JT. Standardization of lower urinary tract function. Neurourol Urodyn 1998; **7:** 403-427.
3. Wein AJ. Pharmacology of incontinence. Urologic Clin North Amer 1995; **22(3):** 557-577.
4. Yoshimura N, Erdman SL, Snider MW, De Groat WC. Effects of spinal cord injury on neurofilament immunoreactivity and capsaicin sensitivity in rat dorsal root ganglion neurons innervating the urinary bladder. Neuroscience 1998; **83:** 633-643.
5. Maggi CA, Barbanti G, Santicioli P, et al. Cystometric evidence that capsaicin-sensitive nerves modulate the afferent branch of micturition reflex of humans. J Urol 1989; **142:** 150-154.
6. Maggi CA, Santicioli P, Giuliani S, et al. The capsaicin sensitive innervation of the rat urinary bladder: further studies on mechanisms regulating micturition threshold. J Urol 1986; **136:** 696-700.
7. Dasgupta P, Fowler CJ. Chilies : from antique to urology. Brit Urol 1997; **80:** 845-852.
8. Fowler CJ, Jewkes D, McDonald WI, et al. Intravesical capsaicin for neurogenic bladder dysfunction. Lancet 1992; **339:** 1239.
9. Geirsson G, Fall M, Sullivan L. Clinical and urodynamic effects of intravesical capsaicin treatment in patients with chronic traumatic spinal cord detrusor hyperreflexia. J Urol 1995; **154:** 1825-1829.
10. Igawa Y, Koniyama I, Nishizawa S, Ogawa A. Intravesical capsaicin for treatment of autonomic dysreflexia in patients with spinal cord injury. J Urol 1996; **155:** A591.
11. Cruz F, Guimaraes M, Silva C, et al. Desensitization of bladder sensory fibers by intravesical Capsaicin has long lasting clinical and urodynamic effects in patients with hyperactive or hypersensitive bladder dysfunction. J Urol 1997; **157:** 585-589.
12. deRidder D, Chandiramani V, Dagupta P, et al. Intravesical Capsaicin as a treatmet for refractory detrusor hyperreflexia : a dual center study with long term follow up. J Urol 1997; **158:** 2087-2097.
13. Yiangou Y, Facer P, Ford A, et al. Capsaicin receptor VR, and ATP-gated ion channel P2X3 in human urinary bladder. BJU International 2001; **87:** 774-779.
14. De Seze M, Wiart L, Ferrie're JM, et al. Intravesical instillation of Capsaicin in urology : a review of the literature. Eur Urol 1999; **36:** 267-277.
15. Blaivas JG, Romanyi LJ, Herity DM. Urinary incontinence. In : Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ. Campbell's Urology. 7th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1998: 1007-1043.
16. Caterina MJ, Shumacher MA, Tominaga M, et al. The Capsaicin receptor : a heat activated ion channel in the pain pathway. Nature 1997; **389:** 816-824.
17. Szallasi A, Blumberg PM. Vailloid receptors : new insights enhance potential as a therapeutic target. Pain 1996; **68:** 195-208.
18. Chancellor MB, de Groat WC. Intravesical Capsaicin and Resiniferatoxin therapy : spicing up the ways to treat the overactive bladder. J Urol 1999; **162:** 1-13.
19. Craft RM, Cohen SM, Porreca F. Long lasting desensitization of bladder afferents following intravesical Resiniferatoxin and Capsaicin in the rat. Pain 1995; **61:** 317-323.
20. วิโรจน์ รักษากุล, สุชาย สุนทรามา, สุนัย ตีวันแสงทอง, และคณะ. ประสิทธิภาพของ Capsaicin ในภาวะกระเพาะปัสสาวะบีบตัวไวเกิน สารศิริราช, 2543; 52: 484-496.
21. Dasgupta P, Chandiramani V, Parkinson MC, et al. Treating the human bladder with Capsaicin : is it safe? European Urology 1998; **33:** 28-31.
22. Dasgupta P, Fowler CJ, Stephen RL. Electromotive drug administration of lidocaine to anesthesize the bladder before intravesical capsaicin. J Urol 1998; **159:** 1857-1861.