

ผลการทำความสะอาดลำไส้ใหญ่ก่อนการตรวจ barium enema  
เปรียบเทียบระหว่างการกินยา oral sodium phosphate กับการสวนทวารด้วยน้ำอุ่น:  
การศึกษาทางคลินิกแบบสุ่มไปข้างหน้า

เบญจพร โรจนอารีย์ พว.\*, ขนิษฐา สรวงยานนท์ พว.\*, ภัทราพร เนยพลับ พย.บ.\*\*

\* กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย

\*\* งานผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** การตรวจลำไส้ใหญ่ด้วยสารทึบรังสี (double-contrast barium enema, BE) จำเป็นต้องเตรียมลำไส้ใหญ่ให้สะอาดก่อนการตรวจ อาจทำได้โดยการกินยาระบายหรือสวนทวาร ยา oral sodium phosphate (OSP) เป็นทางเลือกหนึ่งที่ได้ผลดี สะดวกและนิยมใช้ก่อนการตรวจ colonoscopy แต่ยังไม่เคยนำมาใช้สำหรับการตรวจ BE ในรพ.ศรีสังวรสุโขทัย

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความสะอาดของลำไส้ใหญ่ที่เตรียมโดยวิธีกินยา OSP เปรียบเทียบกับการสวนทวารด้วยน้ำอุ่น หรือใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน ในการตรวจ BE

**วัสดุและวิธีการ:** เป็นการศึกษาแบบ prospective randomized clinical trial ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ BE ในรพ.ศรีสังวรสุโขทัย ระหว่าง เดือน ก.พ.-ส.ค. 2551 จำนวน 45 ราย แบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 15 ราย โดยการสุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้รับการสวนลำไส้ใหญ่ด้วยน้ำอุ่น กลุ่มที่ 2 กินยา OSP และกลุ่มที่ 3 สวนลำไส้ใหญ่ด้วยน้ำอุ่นร่วมกับกินยา OSP บันทึกข้อมูลทั่วไป ปริมาณยาที่ใช้ จำนวนครั้งการสวนและถ่ายอุจจาระ ประเมินความสะอาดของลำไส้ใหญ่และคุณภาพฟิล์มโดยรังสีแพทย์ 1 คน โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่ดัดแปลงจาก scoring system for colon cleansing วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา, one way ANOVA และ exact probability test

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาคือชาย 18 รายและหญิง 27 ราย อายุเฉลี่ย 52 ปี (พิสัย 24-74 ปี) คุณภาพของภาพรังสีที่นำมาแปลผลและลักษณะทั่วไปของประชากรทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ยกเว้นอายุเฉลี่ยและขนาดรอบเอวในกลุ่มที่ 2 มากกว่ากลุ่มที่เหลือ ( $p=0.033$  และ  $0.011$  ตามลำดับ) กลุ่มที่กินยา OSP เพียงอย่างเดียวหรือร่วมกับการสวนด้วยน้ำอุ่นมีจำนวนครั้งของการถ่ายมากกว่ากลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียว ( $p<0.001$ ) ความสะอาดของลำไส้ใหญ่เมื่อประเมินเป็น 5 ระดับ (grade 0-4) ไม่พบความแตกต่างทั้ง 3 กลุ่ม ( $p=0.108$ ) แต่หากจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ ความสะอาดที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (grade 3-4) และยอมรับไม่ได้ (grade 0-2) พบว่า กลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียวมีความสะอาดอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้น้อยกว่าอีก 2 กลุ่ม ( $p=0.02$ ) ในขณะที่กลุ่มที่กินยา OSP เพียงอย่างเดียวมีความสะอาดในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน ( $p=0.651$ )

**สรุป:** การกินยา OSP เพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับการสวนทวารด้วยน้ำอุ่นให้ผลความสะอาดของลำไส้ใหญ่ไม่แตกต่างกัน และดีกว่าการสวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียว ยาระบาย OSP เป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจ double-contrast barium enema โดยไม่ต้องสวนทวาร

**คำสำคัญ:** การตรวจลำไส้ใหญ่ด้วยสารทึบรังสี, oral sodium phosphate, การสวนด้วยน้ำอุ่น, การทำความสะอาดลำไส้ใหญ่

**ติดต่อบทความ :** พญ.เบญจพร โรจนอารีย์ กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ศรีสังวรสุโขทัย เลขที่ 1 หมู่ 8 ถ.จรัลวิถีถ้อง ต.คลองตาล อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย 64120 โทรศัพท์ 055-682030 ต่อ 221 โทรสาร 055-681519 E-mail : benjung.77@hotmail.com

## บทนำ

การตรวจลำไส้ใหญ่ด้วยสารทึบรังสี (double-contrast barium enema, BE) เป็นการตรวจพิเศษที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมานาน มีความปลอดภัย เสียค่าใช้จ่ายน้อยและทำได้ง่ายกว่าการตรวจด้วยวิธีส่องกล้อง (colonoscopy)<sup>(1,2)</sup> โดยที่มีความไวในการตรวจวินิจฉัยไม่ด้อยไปกว่ากันมากนัก<sup>(3,4)</sup> การเตรียมลำไส้ใหญ่ให้สะอาดก่อนการตรวจ ไม่มีเศษอุจจาระตกค้างเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้แบแบเรียมสามารถเคลือบลำไส้ได้ดี เห็นรอยโรคได้ชัดเจน การตรวจวินิจฉัยจึงจะประสบผลสำเร็จ วิธีทำความสะอาดลำไส้ใหญ่ที่ใช้โดยทั่วไปได้แก่การกินอาหารอ่อน ยาระบาย และการสวนอุจจาระ<sup>(5)</sup> โดยชนิดของยาระบายที่ใช้ก็มีความหลากหลาย สำหรับโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ใช้วิธีกินยาระบายชนิดน้ำมันละหุ่ง (castor oil) เพียงอย่างเดียวสำหรับผู้ป่วยนอก และกินน้ำมันละหุ่งร่วมกับการสวนทวารหนักด้วยน้ำอุ่น (warm water enema) สำหรับผู้ป่วยใน ที่ผ่านมามีพบว่าความสะอาดของลำไส้ใหญ่ของผู้ป่วยนอกยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากมีอุจจาระเหลือค้างมากจนบางครั้งไม่สามารถแปลผลได้ สำหรับผู้ป่วยในแม้จะได้ผลดีพอสมควรแต่การสวนทวารก็เป็นวิธีการที่ค่อนข้างยุ่งยาก ต้องใช้เครื่องมือ สิ้นเปลืองแรงงานและเวลาในการรอให้ลำไส้ใหญ่ดูดซึมน้ำที่สวนเข้าไป

มีงานวิจัยหลายฉบับที่ศึกษาเปรียบเทียบความสะอาดของการเตรียมลำไส้ใหญ่ก่อนการตรวจ barium enema และ colonoscopy ด้วยวิธีต่าง ๆ กัน พบว่าการใช้ยาระบายชนิดรับประทาน oral sodium phosphate (OSP) ก่อนข้างปลอดภัย สามารถทำความสะอาดลำไส้ใหญ่ได้ดีกว่าน้ำมันละหุ่ง และมีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าการสวนทวารด้วย polyethylene glycol<sup>(6-8)</sup> ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำ OSP มาใช้แทนการเตรียมลำไส้ใหญ่แบบเดิม การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสะอาดของลำไส้ใหญ่ที่เตรียมโดยวิธีกินยา OSP กับวิธีการสวนทวารด้วยน้ำอุ่น หรือใช้ทั้ง 2

วิธีร่วมกัน เพื่อนำไปปรับเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติของโรงพยาบาลต่อไป

## วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงทดลองทางคลินิก (prospective randomized clinical trial) ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ barium enema ในรพ.ศรีสังวรสุโขทัย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2551 จำนวน 45 ราย แบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 15 รายโดยการสุ่มอย่างเป็นระบบ (คำนวณขนาดตัวอย่างได้จำนวนประชากรไม่น้อยกว่า 14 รายต่อกลุ่ม) กลุ่มที่ 1 ได้รับการสวนลำไส้ใหญ่ด้วยน้ำอุ่น กลุ่มที่ 2 กินยา OSP และกลุ่มที่ 3 สวนลำไส้ใหญ่ด้วยน้ำอุ่นร่วมกับกินยา OSP เกณฑ์คัดออกของประชากรได้แก่ ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 15 ปีหรือเกิน 75 ปี มีโรคหัวใจล้มเหลวหรือไตทำงานบกพร่อง เคยได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลำไส้ใหญ่อุดตันและผู้ป่วยฉุกเฉิน ประชากรทุกกลุ่มได้รับคำแนะนำให้กินอาหารอ่อน (soft diet) ก่อนวันตรวจ 2 วัน ในกลุ่มที่สวนทวารด้วยน้ำอุ่นจะใช้ปริมาณ 1 ลิตร สวน 1 ครั้ง หากยังคงมีเศษอุจจาระปนออกมาจำนวนมากก็จะสวนครั้งที่ 2 อีก 1 ลิตร ส่วนผู้ป่วยที่กินยา OSP ให้กินยา 2 ครั้งๆ ละ 45 มล. ในเวลา 16.00 น. และ 20.00 น.เย็นวันก่อนตรวจ หากกินยาครั้งแรกแล้วถ่ายเกิน 10 ครั้งก็จะงดยาครั้งที่ 2 การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยของรพ.ศรีสังวรสุโขทัย

บันทึกข้อมูลทั่วไป ปริมาณยาที่ใช้ จำนวนครั้งการสวนและถ่ายอุจจาระ ประเมินความสะอาดของลำไส้ใหญ่และคุณภาพฟิล์มโดยรังสีแพทย์ 1 คนที่ไม่ทราบวิธีการเตรียมผู้ป่วย ใช้เกณฑ์การประเมินที่ดัดแปลงมาจาก scoring system for colon cleansing<sup>(9)</sup> (ตารางที่ 1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย one way ANOVA และ exact probability test ใช้ค่าความสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

## ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินความสะอาดของลำไส้ใหญ่และคุณภาพของภาพรังสี

| เกณฑ์การประเมิน              | นิยาม                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>ความสะอาดของลำไส้ใหญ่</b> |                                                             |
| - ไข่แปลผลไม่ได้ (grade 0)   | Abundant fecal material, study could not be evaluated       |
| - เลว (grade 1)              | Considerable fecal material, study is difficult to evaluate |
| - ปานกลาง (grade 2)          | Some fecal debris, interpretation could be done             |
| - ดี (grade 3)               | Minimal fecal material, study was easy for evaluation       |
| - ดีมาก (grade 4)            | No retained fecal material                                  |
| <b>คุณภาพของภาพรังสี</b>     |                                                             |
| Under exposure               | Indistinguishable the bright area from white                |
| Acceptable                   | Optimal image                                               |
| Over exposure                | Indistinguishable the dark area from black                  |

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา 45 ราย เป็นชาย 18 รายและหญิง 27 ราย อายุเฉลี่ย 51 ปี (พิสัย 24-74 ปี) อายุเฉลี่ยและขนาดรอบเอวในกลุ่มที่ 1 (สวนด้วยน้ำอุ่น) มากกว่าอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.033$  และ  $0.011$  ตามลำดับ) ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องเพศ ตัขนิมวลกาย ขนาดรอบสะโพก ปริมาณของยาระบายและน้ำอุ่นที่ใช้ กลุ่มที่กินยา OSP เพียงอย่างเดียวหรือร่วมกับการสวนด้วยน้ำอุ่นมีจำนวนครั้งของการถ่ายมากกว่ากลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ , ตารางที่ 2)

ภาพรังสีที่นำมาแปลผลมีคุณภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 กลุ่ม ( $p=0.939$ ) การประเมินความสะอาดของลำไส้ใหญ่เมื่อแบ่งออกเป็น 5 ระดับ พบว่า ความสะอาดระดับดีมาก (grade 4) ส่วนใหญ่จะพบในกลุ่มที่กินยา OSP เพียงอย่างเดียว ความสะอาดระดับดี (grade 3) ส่วนใหญ่จะพบในกลุ่มที่ใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน ในขณะที่ความสะอาดในระดับที่ไข่แปลผลไม่ได้ (grade 0) จะพบเฉพาะในกลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม

เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติแล้วกลับไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ( $p=0.108$ ) แต่หากจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ ความสะอาดที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (grade 3-4) และยอมรับไม่ได้ (grade 0-2) พบว่า กลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียวมีความสะอาดของลำไส้ใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้น้อยกว่าอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.02$ , ตารางที่ 3) และเมื่อนำกลุ่มที่กินยา OSP เพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน (subgroup analysis) พบว่า ความสะอาดในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ไม่มีความแตกต่างกัน ( $p=0.651$ )

ความผิดปกติที่ตรวจพบหลังการตรวจ BE ที่พบมากที่สุดคือ มะเร็งลำไส้ใหญ่ รองลงมาคือ diverticulosis ผู้ป่วย 3 รายในกลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียวไม่สามารถอ่านผลได้เนื่องจากความสะอาดของลำไส้ใหญ่อยู่ใน grade 0 (ตารางที่ 4)

### วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้พบว่าการทำความสะอาดลำไส้ใหญ่เมื่อประเมินตามเกณฑ์ที่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (grade 0-4) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย

**ตารางที่ 2** ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ปริมาณยาละลายและน้ำอุ่นที่ใช้ จำนวนครั้งที่ถ่าย จำแนกตามวิธีการทำความสะอาดลำไส้ใหญ่ (n=45)

| ลักษณะ                            | สวนด้วยน้ำอุ่น |          | กินยา OSP  |          | ใช้ 2 วิธีร่วมกัน |          | ค่า p  |
|-----------------------------------|----------------|----------|------------|----------|-------------------|----------|--------|
|                                   | (n=15)         |          | (n=15)     |          | (n=15)            |          |        |
|                                   | จำนวน          | (ร้อยละ) | จำนวน      | (ร้อยละ) | จำนวน             | (ร้อยละ) |        |
| เพศ                               |                |          |            |          |                   |          |        |
| ชาย                               | 7              | (46.7)   | 5          | (33.3)   | 6                 | (40.0)   | 0.757  |
| หญิง                              | 8              | (53.3)   | 10         | (66.7)   | 9                 | (60.0)   |        |
| อายุ (ปี)                         |                |          |            |          |                   |          |        |
| 15-40                             | 1              | (6.7)    | 4          | (26.7)   | 3                 | (20.0)   | 0.415  |
| 41-60                             | 8              | (53.3)   | 9          | (60.0)   | 9                 | (60.0)   |        |
| 61-75                             | 6              | (40.0)   | 2          | (13.3)   | 3                 | (20.0)   |        |
| อายุเฉลี่ย (ปี)                   | 58.3±9.9       |          | 47.8±11.8  |          | 49.3±12.3         |          | 0.033  |
| อายุมัธยฐาน (พิสัย)               | 57 (39-74)     |          | 48 (27-71) |          | 49 (24-66)        |          |        |
| ดัชนีมวลกาย (กก./ม <sup>2</sup> ) |                |          |            |          |                   |          |        |
| 12.0-18.4                         | 2              | (13.3)   | 1          | (6.7)    | 2                 | (13.3)   | 0.284  |
| 18.5-24.9                         | 5              | (33.3)   | 11         | (73.3)   | 7                 | (46.7)   |        |
| 25.0-40.0                         | 8              | (53.4)   | 3          | (20.0)   | 6                 | (40.0)   |        |
| รอบเอว (ซ.ม.)                     | 84.0±9.1       |          | 72.9±8.6   |          | 79.8±11.4         |          | 0.011  |
| รอบสะโพก (ซ.ม.)                   | 90.6±6.6       |          | 85.2±4.9   |          | 89.7±9.8          |          |        |
| ปริมาณยา OSP                      |                |          |            |          |                   |          |        |
| 45 มล.                            | -              | -        | 6          | (40.0)   | 4                 | (26.7)   | 0.439  |
| 90 มล.                            | -              | -        | 9          | (60.0)   | 11                | (73.3)   |        |
| ปริมาณน้ำอุ่นที่ใช้สวน            |                |          |            |          |                   |          |        |
| < 1000 มล.                        | 2              | (13.3)   | -          | -        | 6                 | (40.0)   | 0.215  |
| > 1000 มล.                        | 13             | (86.7)   | -          | -        | 9                 | (60.0)   |        |
| จำนวนครั้งที่ถ่าย                 |                |          |            |          |                   |          |        |
| 1-10 ครั้ง                        | 14             | (93.3)   | 2          | (13.3)   | 4                 | (26.7)   | <0.001 |
| 10-20 ครั้ง                       | 1              | (6.7)    | 12         | (80.0)   | 10                | (66.7)   |        |
| > 20 ครั้ง                        | 0              |          | 1          | (6.7)    | 1                 | (6.7)    |        |

ตารางที่ 3 คุณภาพของภาพรังสี และความสะอาดลำไส้ใหญ่ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง (n=45)

| ลักษณะ                   | สวนด้วยน้ำอุ่น |          | กินยา OSP |          | ใช้ 2 วิธีร่วมกัน |          | ค่า p |
|--------------------------|----------------|----------|-----------|----------|-------------------|----------|-------|
|                          | (n=15)         |          | (n=15)    |          | (n=15)            |          |       |
|                          | จำนวน          | (ร้อยละ) | จำนวน     | (ร้อยละ) | จำนวน             | (ร้อยละ) |       |
| คุณภาพของภาพรังสี        |                |          |           |          |                   |          |       |
| Under exposure           | 4              | (26.6)   | 5         | (33.3)   | 3                 | (20.0)   | 0.939 |
| Acceptable               | 10             | (66.7)   | 10        | (66.7)   | 11                | (73.3)   |       |
| Over exposure            | 1              | (6.7)    | 0         |          | 1                 | (6.7)    |       |
| ความสะอาดของลำไส้ใหญ่    |                |          |           |          |                   |          |       |
| Grade 0                  | 3              | (23.0)   | 0         |          | 0                 |          | 0.108 |
| Grade 1                  | 2              | (13.3)   | 1         | (6.7)    | 0                 |          |       |
| Grade 2                  | 4              | (26.7)   | 3         | (20.0)   | 2                 | (13.3)   |       |
| Grade 3                  | 2              | (13.3)   | 5         | (33.3)   | 9                 | (60.0)   |       |
| Grade 4                  | 4              | (26.7)   | 6         | (40.0)   | 4                 | (26.7)   |       |
| การแปลผล                 |                |          |           |          |                   |          |       |
| ยอมรับไม่ได้ (Grade 0-2) | 9              | (60.0)   | 4         | (26.7)   | 2                 | (13.3)   | 0.02  |
| ยอมรับได้ (Grade 3-4)    | 6              | (40.0)   | 11        | (73.3)   | 13                | (86.7)   |       |

ตารางที่ 4 ความผิดปกติที่ตรวจพบหลังการตรวจ BE เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง (n=45)

| ลักษณะ              | สวนด้วยน้ำอุ่น |                | กินยา OSP |                | ใช้ 2 วิธีร่วมกัน |                |
|---------------------|----------------|----------------|-----------|----------------|-------------------|----------------|
|                     | (n=15)         |                | (n=15)    |                | (n=15)            |                |
|                     | จำนวน          | (ร้อยละ)       | จำนวน     | (ร้อยละ)       | จำนวน             | (ร้อยละ)       |
| มะเร็งลำไส้ใหญ่     | 1              | (6.7)          | 1         | (6.7)          | 2                 | (13.3)         |
| Diverticulosis      | 2              | (13.3)         | 0         |                | 1                 | (6.7)          |
| Diverticulitis      | 1              | (6.7)          | 0         |                | 0                 |                |
| Radiation proctitis | 0              |                | 0         |                | 1                 | (6.7)          |
| ฝีของไส้ติ่ง        | 0              |                | 0         |                | 1                 | (6.7)          |
| ไม่พบความผิดปกติ    | 8              | (53.3)         | 14        | (93.3)         | 10                | (66.7)         |
| ไม่สามารถอ่านผลได้  | 3              | (20.0)         | 0         |                | 0                 |                |
| <b>รวม</b>          | <b>15</b>      | <b>(100.0)</b> | <b>15</b> | <b>(100.0)</b> | <b>15</b>         | <b>(100.0)</b> |

สำคัญทางสถิติในกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตที่พบว่าการศึกษาเปรียบเทียบเพียงอย่างเดียวได้ผลดีเทียบเท่ากับการสวนทวาร (10-11) แต่หากดูแนวโน้มในภาพรวมจะพบว่า ร้อยละ 86.7 ของภาพรังสีในกลุ่มที่ใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกันมีความสะอาดอยู่ในระดับดีและดีมาก (grade 3-4) รองลงมาคือกลุ่มที่กินยา OSP (ร้อยละ 73.3) ในขณะที่กลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นพบเพียงร้อยละ 40

เมื่อนำระดับความสะอาดมาจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ ความสะอาดที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (grade 3-4) และยอมรับไม่ได้ (grade 0-2) พบว่า กลุ่มที่สวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียวมีความสะอาดของลำไส้ใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้น้อยกว่าอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hawes และคณะ<sup>(12)</sup> ที่พบว่าการทำความสะอาดลำไส้ใหญ่ด้วยวิธีมาตรฐานคือการให้ยาระบายร่วมกับการสวนดีกว่าการสวนเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการสวนเพียงอย่างเดียวในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย และขนาดรอบเอวมากกว่าอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้อาจเป็นสาเหตุที่ส่งเสริมให้การสวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียวไม่สะอาดเท่าที่ควร จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่กิน OSP เพียงอย่างเดียวกับกลุ่มที่ใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกันพบว่า มีความสะอาดในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการสวนด้วยน้ำอุ่นมีขั้นตอนที่ยุ่งยากและค่าใช้จ่ายสูงกว่า ดังนั้นการกินยา OSP จึงควรนำมาใช้ทดแทนการสวนทวารในรพ.ศรีสังวรสุโขทัย สอดคล้องกับการศึกษาของ Kolts และคณะ

ที่พบว่า OSP มีความคุ้มค่า (cost effectiveness) สำหรับการทำความสะอาดลำไส้ใหญ่มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันละหุ่งและ standard electrolyte lavage<sup>(13)</sup> ข้อพึงระวังของการใช้ OSP อาจทำให้เกิดความไม่สมดุลของเกลือแร่ในร่างกายและอาจทำให้ไตทำงานบกพร่องได้ (14-17) จึงควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยเด็ก ผู้สูงอายุ มีโรคหัวใจวายหรือโรคไต

ข้อจำกัดของการวิจัยนี้ก็คือ มีการแปลผลภาพทางรังสีจากรังสีแพทย์เพียงคนเดียว จึงอาจเกิดอคติในการแปลผลได้ อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้เป็นรายงานแรกที่เปรียบเทียบการทำความสะอาดลำไส้ใหญ่ด้วยการใช้ OSP กับการศึกษาสวนด้วยน้ำอุ่น มีการปกปิดไม่ให้รังสีแพทย์ผู้อ่านผลทราบกลุ่มของประชากรและมีรูปแบบการศึกษาทางคลินิกเป็นการสุ่มไปข้างหน้า ทำให้มีความน่าเชื่อถือในการนำผลไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก

## สรุป

การกินยา oral sodium phosphate เพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับการสวนทวารด้วยน้ำอุ่นให้ผลความสะอาดของลำไส้ใหญ่ไม่แตกต่างกัน และดีกว่าการสวนด้วยน้ำอุ่นเพียงอย่างเดียว ยาระบาย oral sodium phosphate จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจ barium enema โดยไม่ต้องสวนทวาร

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ศรีสังวรสุโขทัย ที่ช่วยเก็บข้อมูล, รศ.ดร.ร.นพ. ชัยนรินทร์ ปทุมานนท์และคณาจารย์ผู้สอนการทำวิจัยที่ช่วยแนะนำให้การศึกษารั้งนี้สำเร็จด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Steine S. Which hurts the most ? a comparison of pain rating during double-contrast barium enema examination and colonoscopy. *Radiology* 1994;191:99-101.
2. Patton DD, Woolfenden JM. A utility-based model for comparing the cost-effectiveness of diagnostic studies. *Invest Radiol* 1989;24:263-71.
3. MacCarty RL. Colorectal cancer: the case for barium enema. *Mayo Clin Proc* 1992;67:253-7.
4. Eddy DM. Screening for colorectal cancer. *Ann Int Med* 1991;113:373-84.
5. Miller RE. The cleansing enema. *Radiology* 1975;117:483-5.
6. Toledo TK, DiPalma JA. Review article: colon cleansing preparation for gastrointestinal procedures. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:605-11.
7. Brown AR, DiPalma JA. Bowel preparation for gastrointestinal procedures. *Curr Gastroenterol Rep* 2004;6:395-401.
8. O'Donovan AN, Somers S, Farrow R, Mernagh J, Rawlinson J, Stevenson GW. A prospective blinded randomized trial comparing oral sodium phosphate and polyethylene glycol solutions for bowel preparation prior to barium enema. *Clin Radiol* 1997;52:791-3.
9. Dodds WJ, Scanlon GT, Shaw DK, Stewart ET, Youker JE, Matter GE. An evaluation of colon cleansing regimens. *Am J Roentgenol* 1977;128:57-9.
10. Gelfand DW, Chen MYM, Ott DJ. Preparing the colon for the barium enema examination. *Radiology* 1991;178:609-13.
11. Hughes K, Mann S, Cooke MBD, James WB. A new oral bowel evacuant (Picolax) for colon cleansing. *Clin Radiol* 1983;34:75-7.
12. Hawes RH, Lehman GA, Brunelle RL, Miller RE. Comparative efficacy of colon-cleansing methods: standard preparation vs Colimmac lavage. *Am J Roentgenol* 1984;142:309-10.
13. Kolts BE, Lyles WE, Achem SR, Burton L, Geller AJ, Macmath T. A comparison of the effectiveness and patient tolerance of oral sodium phosphate, castor oil and standard electrolyte lavage for colonoscopy or sigmoidoscopy preparation. *Am J Gastroenterol* 1993; 88:1218-23.
14. Mathus-vliegen EMH, Kemble UM. A prospective randomized blinded comparison of sodium phosphate and polyethylene glycol-electrolyte solution for safe bowel cleansing. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;23:543-52.
15. Forster JA, Thomas WM. Patient preferences and side effects experienced with oral bowel preparations versus self-administered phosphate enema. *Ann R Coll Surg Engl* 2003;85:185-6.
16. Gutierrez SM, Garca UM, Amado JA, González MJ, Riancho JA. Electrolyte disorders following colonic cleansing for imaging studies. *Med Clin (Barc)* 2006;126:161-4.
17. Yichayaou B, Josef G, Avraham W, Boris G, Uzi G, Avry C. Electrolyte disorders following oral sodium phosphate administration for bowel cleansing in elderly patients. *Arch Intern Med* 2003;163:803-8.

# Comparison of Oral Sodium Phosphate and Warm Water Enema for Bowel Preparation Prior to Double-Contrast Barium Enema: A Prospective Randomized Clinical Trial

Benjaporn Rotjana-aree MD\*, Kanita Suang-yanont MD\*, Pattaraporn Neurplub MSN\*\*

\*Department of Radiology, Srisangworn Sukhothai Hospital, Sukhothai

\*\*In-patient Department, Srisangworn Sukhothai Hospital, Sukhothai

*Lampang Med J 2009; 30(3): 138-145*

## Abstract

**Background:** Double-contrast barium enema (BE) is a common radiological study for colonic evaluation. Adequate colonic preparation is essential for the accurate interpretation and could be done by either enema or oral laxatives. Oral sodium phosphate (OSP) is an interesting laxative agent and well known for cleaning bowel prior to colonoscopy. It has not been used for BE in Srisangworn Sukhothai Hospital.

**Objective:** To compare quality of bowel preparation for BE between 3 methods; OSP, warm water enema, and OSP combined with enema.

**Material and Method:** A prospective randomized clinical trial was conducted on 45 patients who underwent BE at Srisangworn Sukhothai Hospital between February and August 2008. The patients were equally allocated into 3 groups of bowel preparation methods by randomization; group 1 OSP, group 2 warm water enema and group 3 OSP combined with warm water enema. Demographic data, amount of OSP administration, number of enema and bowel evacuation were recorded. The level of bowel cleanness and quality of interpreted films were evaluated by one radiologist using 5-leveled grading system for colon cleansing. One way ANOVA and exact probability test were used for statistical analysis.

**Results:** Eighteen patients were male and 27 were female. The mean age was 52 years (range, 24-74). The quality of interpreted films and demographic data were not significantly different between 3 groups, except the mean age and waist circumference were higher in group 2 ( $p=0.033$  and  $0.011$  respectively). OSP alone or combined with enema caused more frequency of bowel evacuation than warm water enema alone ( $p<0.001$ ). No significant difference of colonic cleanness among 3 groups was demonstrated ( $p=0.108$ ) when using 5-leveled grading system. Re-classified evaluation into 2 classes, acceptable (grade 3-4) and unacceptable (grade 0-2), resulted less favorable cleanness in warm water enema alone group than the others ( $p=0.02$ ). Subgroup analysis between OSP alone and OSP combined with enema found no significant difference ( $p=0.651$ ).

**Conclusion:** OSP preparation, either using alone or combined with warm water enema, did not provide significant difference for bowel cleaning quality prior to barium enema. Both methods resulted in more favorable cleanness than warm water enema alone. OSP was the appropriate choice in routine bowel preparation for barium enema.

**Keywords:** Barium enema, Oral sodium phosphate, Warm water enema, Colonic preparation