

## การใช้ Endoanal ultrasound เพื่อประเมินฝีคัณฑสูตร

ณัฐ หิรัญยาศ<sup>1</sup>

ธนพล ไหมแพง<sup>2</sup>

อลัน กีเตอร์<sup>3</sup>

### Abstract:

Assessment of anal fistulas using endoanal ultrasound

Hiranyakas N, Maipang T, Geater A.

Department of Surgery, Epidemiology Unit, Faculty of Medicine,  
Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2005;23(5):357-361

*This study was designed to evaluate the effectiveness of hydrogen peroxide-enhanced endoanal ultrasound in identification of the internal opening and fistulous tract of cases of fistula-in-ano and compare the ultrasonographic results with Goodsall's rule and the surgical outcomes.*

**Materials and methods:** A total of 21 patients diagnosed with anal fistula in Songklanagarind Hospital from November 2004–August 2005 were reviewed, comparing endoanal ultrasound enhanced with hydrogen peroxide with operative notes and Goodsall's rule. All endoanal ultrasounds were performed by the same colorectal surgeon.

**Results:** In 95% of the cases, the internal opening was identified. In only one case was the surgeon unable to obtain sufficient information about the internal opening. In 100% of the cases the tract and its type were identified. The accuracy for Goodsall's rule was 58.82%.

---

<sup>1</sup>พ.บ., วว. (ศัลยศาสตร์ทั่วไป) อาจารย์ <sup>2</sup>พ.บ., วว. (ศัลยศาสตร์ทั่วไป) ศาสตราจารย์ ภาควิชาศัลยศาสตร์

<sup>3</sup>Ph.D. (สรีรวิทยา) อาจารย์ หน่วยระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110  
รับต้นฉบับวันที่ 30 กันยายน 2548 รับลงตีพิมพ์วันที่ 30 ธันวาคม 2548

**Conclusion:** The accuracy of hydrogen peroxide-enhanced anal endosonography for the identification of internal openings and information on the fistulous tract was sufficient to justify preoperative endosonography as a diagnostic method for routine use in patients with fistula-in-ano.

**Key words:** Endoanal ultrasound, anal fistula

## บทคัดย่อ:

สาเหตุหลักของการกลับเป็นซ้ำในโรคฝีคัณฑสูตร คือ ไม่สามารถแสดงตำแหน่งของ fistulous tract และ internal opening ปัจจุบันการใช้ endoanal ultrasound ร่วมกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เพื่อประเมินฝีคัณฑสูตร ก่อนการผ่าตัดรักษาได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น การศึกษานี้ทำขึ้นเพื่อหาค่าความแม่นยำในการแสดงตำแหน่ง fistulous tract และ internal opening ด้วย endoanal ultrasound ร่วมกับ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เทียบกับกฎของ Goodsall และบันทึกการผ่าตัด

**วัสดุและวิธีการ:** ทบทวนเวชระเบียน ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นฝีคัณฑสูตร ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่าง พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2548 โดยทบทวนบันทึกการตรวจ endoanal ultrasound ร่วมกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เปรียบเทียบกับสิ่งที่ตรวจพบระหว่างผ่าตัดและกฎของ Goodsall ด้วยวิธี cross tabulation

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นฝีคัณฑสูตร และตรวจด้วย endoanal ultrasound ร่วมกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ รวมทั้งหมด 21 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 90.50) อายุตั้งแต่ 20 ปี ถึง 74 ปี เป็นผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดแล้ว กลับเป็นซ้ำ 11 ราย (ร้อยละ 52.40)

มีผู้ป่วยป่วย 17 ราย ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด พบว่า endoanal ultrasound สามารถแสดง internal opening ได้อย่างถูกต้อง ร้อยละ 95 และแสดง fistulous tract ได้ถูกต้องร้อยละ 100 ความแม่นยำของกฎของ Goodsall ในการพยากรณ์ตำแหน่งของ internal opening เป็นร้อยละ 58.82

**วิจารณ์และสรุป:** Endoanal ultrasound เป็นเครื่องมือที่เชื่อถือได้ในการประเมินฝีคัณฑสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝีคัณฑสูตรที่มีความซับซ้อน

**คำสำคัญ:** อัลตราซาวด์ทวารหนัก, ฝีคัณฑสูตร

## บทนำ

ในประเทศไทย โรคฝีคัณฑสูตร (anal fistula) ส่วนใหญ่เป็นโรคที่เกิดขึ้นภายหลัง โรคฝีทวารหนัก (anorectal abscess) อันเกิดจาก cryptoglanular infection โดยมีโอกาสการเกิดโรค ร้อยละ 30-50<sup>1</sup> หลักการรักษาคือฝีคัณฑสูตร ในปัจจุบันคือการป้องกันไม่ให้โรคเกิดเป็นซ้ำ และรักษาหน้าที่ของกล้ามเนื้อหูรูดทวาร โดยระวังไม่ตัดเอากล้ามเนื้อหูรูดทวารมากเกินไป จนกระทั่งเกิดปัญหาการกลั้นอุจจาระในภายหลัง<sup>2</sup>

สาเหตุการกลับเป็นซ้ำของฝีคัณฑสูตร นอกเหนือจากเทคนิคการผ่าตัดของศัลยแพทย์แต่ละท่านแล้ว วิธีที่ศัลยแพทย์เลือกใช้ เพื่อหาตำแหน่งของ internal opening และ fistulous tract เป็นปัจจัยสำคัญที่หากผิดพลาดแล้ว จะทำให้การรักษาฝีคัณฑสูตรไม่ประสบผลสำเร็จ ปัจจุบันมีหลายวิธีที่อาจช่วยศัลยแพทย์ในการบอกตำแหน่งของ internal opening และ fistulous tract วิธีที่

นิยมใช้และถูกอ้างอิงบ่อยครั้ง คือ กฎของ Goodsall<sup>3-4</sup> ส่วนวิธีอื่น ๆ คือ การใช้หมึกดำหรือ methylene blue ฉีดเข้า external opening สีจะซึมผ่านเข้า fistulous tract จนกระทั่งถึงตำแหน่งของ internal opening วิธีนี้สั้มักซึมผ่านเนื้อเยื่อโดยรอบทำให้ไม่สามารถชี้ตำแหน่งของ internal opening ได้แม่นยำนัก<sup>5</sup> การใช้ fistula probe สอดเพื่อหา ตำแหน่งของ internal opening และ fistulous tract พบว่า วิธีนี้อาจทำให้เกิดทางใหม่ (false tract) ได้<sup>6</sup> การฉีดสารทึบรังสีผ่านทาง external opening แล้วถ่ายภาพรังสีสามารถแสดง fistulous tract และ internal opening ได้อย่างชัดเจน แต่ไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างฝีคัณฑสูตรกับกล้ามเนื้อหูรูดทวาร<sup>7-8</sup> ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผนการผ่าตัด การตรวจด้วย MRI วิธีนี้แม้จะให้รายละเอียดที่ต้องการอย่างสมบูรณ์ และมีความแม่นยำสูง แต่มีข้อจำกัดในด้านราคาจึงไม่เป็นที่นิยม<sup>9</sup>

ปัจจุบัน มีการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography) เพื่อประเมินพยาธิสภาพที่เกิดบริเวณทวารหนักมากขึ้น endoanal ultrasound เริ่มใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2523 โดย Reid และ Wild<sup>10</sup> ในการประเมินระยะการลุกลามของมะเร็ง ลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย จากนั้นมีการพัฒนาศักยภาพของเครื่องมือดังกล่าวเป็นลำดับ จนปัจจุบัน มีการนำ endoanal ultrasound มาใช้เพื่อประเมินโรคที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อบริเวณทวารหนักโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เพื่อหาตำแหน่งของ internal opening และ fistulous tract ในโรคฝีคัณฑสูตร โดยมีความแม่นยำและสมบูรณ์ใกล้เคียงกับ MRI<sup>11</sup> คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ได้นำเครื่อง endoanal ultrasound รุ่น Hawk 2102 EXL (3 มิติ) มาใช้เป็นครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2547 การใช้ endoanal ultrasound ร่วมกับการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพื่อแสดงตำแหน่งของ fistulous tract และ internal opening จะทำให้ได้ความแม่นยำของการตรวจที่สูงขึ้น<sup>12-14</sup> การศึกษานี้ทำขึ้นเพื่อประเมินความแม่นยำของ endoanal ultrasound เมื่อใช้ร่วมกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ในการประเมินฝีคัณฑสูตร เปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน

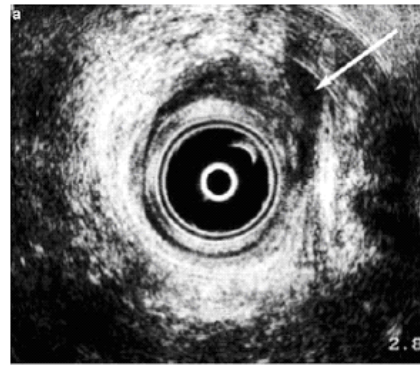
### วัสดุและวิธีการ

ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นฝีคัณฑสูตร ชนิดไม่ซับซ้อน (non complex anal fistula) และได้รับการตรวจ endoanal ultrasound ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ถึง เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2548 โดยทบทวนประวัติผู้ป่วยจากบันทึกเวชระเบียน รายงานผลการตรวจอัลตราซาวด์ทวารหนัก และบันทึกการผ่าตัด (operative report) เปรียบเทียบความแม่นยำของการตรวจอัลตราซาวด์ทวารหนักกับ กฎของ Goodsall และบันทึกการผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดย cross tabulation

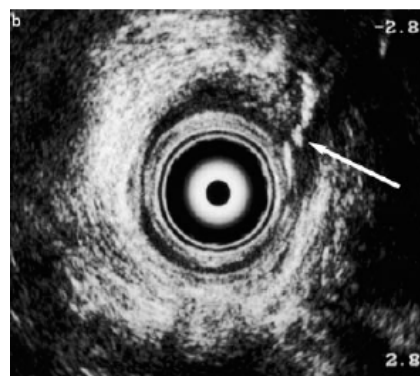
การตรวจวินิจฉัยฝีคัณฑสูตรชนิดไม่ซับซ้อน ด้วยจะแบ่งชนิดของฝีคัณฑสูตรดังกล่าวออกเป็น intersphincteric type และ transphincteric type ตามลักษณะของ fistulous tract ที่แสดงโดยการตรวจอัลตราซาวด์ทวารหนัก หาก internal opening เปิดลึกเข้าไปในทวารหนักและถ้าทำ fistulotomy ต้องตัด external anal sphincter มากกว่าครึ่งหนึ่ง จะจัดฝีคัณฑสูตรกลุ่มนี้เป็น high type<sup>15</sup> ทั้งนี้จะส่งผลต่อการวางแผนผ่าตัดรักษาในอนาคต

ผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้าร่วมในการศึกษานี้ได้รับการตรวจอัลตราซาวด์ทวารหนักโดยศัลยแพทย์คนเดียวกันด้วยเครื่องอัลตราซาวด์สามมิติรุ่น Hawk 2102 EXL ของบริษัท Bruel and

Kjaer ด้วย probe ชนิด 2050 โดยใช้ความถี่ คลื่นเสียงเท่ากับ 10 MHz ทั้งนี้จะใช้ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ประมาณ 1-2 มล. นี๊ดเข้า external opening เพื่อแสดง fistulous tract และ internal opening ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (รูปที่ 1, 2)



รูปที่ 1 รูปแสดงฝีคัณฑสูตรก่อนใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์



รูปที่ 2 รูปแสดงฝีคัณฑสูตรหลังใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

### ผลการศึกษา

ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 มีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นฝีคัณฑสูตร และตรวจด้วย endoanal ultrasound ทั้งสิ้น 21 ราย เป็นเพศชาย 19 ราย (ร้อยละ 90.5) เพศหญิง 2 ราย (ร้อยละ 9.5) มีอายุระหว่าง 20-74 ปี ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยฝีคัณฑสูตรที่เคยได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดแล้วมีการกลับเป็นซ้ำ (recurrence) รวม 11 ราย (ร้อยละ 52.4)

การตรวจด้วย endoanal ultrasound พบว่าชนิดของฝีคัณฑสูตรที่พบบ่อยที่สุดคือ high transphincteric type รวม 11 ราย (ร้อยละ 52.4) นอกนั้นเป็น high intersphincteric type 5 ราย (ร้อยละ 23.8) low transphincteric type 3 ราย (ร้อยละ

14.3) และ low intersphincteric type 2 ราย (ร้อยละ 9.5) สามารถบอกตำแหน่ง internal opening ได้ 20 ราย (ร้อยละ 95.2) มีผู้ป่วยเพียงรายเดียวที่ endoanal ultrasound ไม่สามารถหาตำแหน่งของ internal opening ได้

ในจำนวนผู้ป่วย 21 ราย มีผู้ป่วย 17 ราย ที่เข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัด ตำแหน่งของ fistulous tract ที่พบระหว่างผ่าตัด ตรงกับที่ตรวจพบด้วย endoanal ultrasound 17 ราย (95% CI= 80-100) และตำแหน่งของ internal opening ที่พบในระหว่างผ่าตัดตรงกับที่ตรวจพบด้วย endoanal ultrasound 16 ราย (95% CI = 80.5-100) ทั้งนี้ไม่ได้รวมผู้ป่วย ที่ไม่สามารถบอกตำแหน่งของ internal opening ด้วย endoanal ultrasound และเข้ารับการรักษาด้วยวิธีผ่าตัด จำนวน 1 ราย

เมื่อใช้เส้นแบ่งเขตบริเวณรอบทวารหนักเป็นด้านหน้า และด้านหลัง ตามกฎของ Goodsall พบ ผู้ป่วยฝัคัฒทสูตรที่มี external opening อยู่ทางด้านหน้า 8 ราย (ร้อยละ 47.0) อยู่ทางด้านหลัง 9 ราย (ร้อยละ 52.9) โดยผู้ป่วยที่มี external opening อยู่ทางด้านหน้า เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยวิธีผ่าตัด พบตำแหน่งของ internal opening ที่เป็นไปตามกฎของ Goodsall รวม 4 ราย (ร้อยละ 50, 95% CI = 26-87) ส่วนผู้ป่วยที่มี external opening เปิดทางด้านหลัง พบตำแหน่งของ internal opening เป็นไปตามกฎของ Goodsall รวม 6 ราย (ร้อยละ 66.6, ร้อยละ 95 CI = 39.0-94.0) เมื่อรวมผู้ป่วยทุกรายเข้าด้วยกัน กฎของ Goodsall สามารถบอกตำแหน่งของ internal opening ได้อย่างถูกต้องรวม 10 ราย (ร้อยละ 58.8, 95% CI = 43-85)

## วิจารณ์

ผลการรักษาฝัคัฒทสูตรจะดีหรือไม่ ขึ้นกับการแสดงตำแหน่งของ fistula tract และการหา internal opening

ในปี พ.ศ. 2536 Cheong<sup>12</sup> ได้รายงานผู้ป่วย 2 ราย ที่ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ร่วมกับ endoanal ultrasound เพื่อแสดงตำแหน่งของ fistulous tract และ internal opening ในฝัคัฒทสูตร ซึ่งพบว่าได้ผลดี แม้ว่าจะมีรายงานที่แสดงว่า MRI สามารถใช้ในการประเมินและมีความแม่นยำดีเช่นกัน

จากการศึกษานี้ พบว่าความแม่นยำในการแสดงตำแหน่งของ fistulous tract เท่ากับร้อยละ 100 ส่วนค่าความแม่นยำในการแสดง internal opening เท่ากับร้อยละ 95 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรตรวจ endoanal ultrasound ร่วมกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อใช้ประเมินฝัคัฒทสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยฝัคัฒทสูตรที่มีความซับซ้อน เช่น ฝัคัฒทสูตรที่กลับเป็นซ้ำหลังการผ่าตัด

หลายครั้ง ฝัคัฒทสูตรที่พบร่วมกับโพรงหนอง ฝัคัฒทสูตรที่มี fistulous tracts เปิดหลายรู และฝัคัฒทสูตรที่เกิดตรงตำแหน่งกล้ามเนื้อหูรูดที่สำคัญ<sup>16</sup>

Endoanal ultrasound เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีประโยชน์เพราะสามารถทำได้โดยไม่ยุ่งยาก สามารถประเมินพยาธิสภาพที่ต้องการได้ทันที และทำซ้ำได้ โดยเสียค่าใช้จ่ายไม่มาก ซึ่งนอกจากใช้ประเมินโรคติดเชื้อบริเวณทวารหนักแล้วยังสามารถใช้ endoanal ultrasound เพื่อประเมินโรคเนื้องอกบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย และทวารหนัก<sup>17-20</sup> และผู้ป่วยที่มีปัญหาในการกลั้นอุจจาระได้อีกด้วย<sup>21</sup>

## สรุป

การประเมินผลการรักษาฝัคัฒทสูตร คำนึงถึงอัตราการเกิดโรคซ้ำ และอัตราการเกิดความผิดปกติของการทำงานกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนัก ซึ่งเป็นผลแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (incontinence) การประเมินฝัคัฒทสูตรด้วย endoanal ultrasound เป็นวิธีมาตรฐานที่หากสามารถประเมินได้อย่างแม่นยำจะเป็นปัจจัยที่สำคัญอันหนึ่งที่ทำให้ผลการรักษาที่ดี แต่ผลการรักษาที่ดีนั้นยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อีก อาทิ การตัดสินใจเลือกวิธีการผ่าตัดรักษา เทคนิคการผ่าตัดของศัลยแพทย์แต่ละคนและกระบวนการหายของแผลภายหลังการผ่าตัดรักษา

## เอกสารอ้างอิง

1. Schwart Z. Colon rectum and anus. In: Soymour I Schwart Z, editor. Principle of Surgery. 7th ed. New York: McGraw-Hill Company; 1999;126-1382.
2. Lengyel AJ, Hurst NG, Willions JG. Preoperative assessment of anal fistula using endoanal ultrasound. Colorectal Disease 2002;4:436-40.
3. Barwood N, Clarke G, Levitte H. Fistula in ano: a prospective study of 107 patients. Aust NZ J Surg 1997;67:98-102.
4. Goligher J. Fistula in ano. In: Goligher J, editor. Surgery of the Anus Rectum and Colon. 5th ed. London: Bailliere Tindall; 1984;179-220.
5. Stuart TR. Fistula in ano. In: Biagio R, editor. Techniques of Colorectal Surgery. Surg Clin North Am 1998;68:1417-26.

6. Thompson JPS, Hawley PR. Anorectal surgery. In: Kirk RL, Williamson RCN, editors. *General Surgical Operations*, 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1987;151-70.
7. Ani AN, Lagundy SB. Radiological evaluation of anal fistulae: a prospective study of fistulograms. *Clin Radiol* 1979;30:21-4.
8. Kuijpers JHC, Schulpen T. Fistulography for fistula in ano. Is it useful? *Dis Colon Rectum* 1985;28:103-4.
9. Lunniss PJ, Barker PG, Sultan AH, Armstrong P, Rezenk RH, Bartram CI, et al. Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1994;37:708-18.
10. Smith LE. *Anorectal ultrasound. Practical Guide to Anorectal Testing*. 2nd ed. New York: Iqaku-Shoin; 1995;283-8.
11. Moscovitz I, Baig MK. Accuracy of hydrogen peroxide enhanced endoanal ultrasonography in assessment of the internal opening of an anal fistula complex. *Tech Coloproctol* 2003;7:133-7.
12. Cheong DM, Nogoeras JJ, Wexner SD, Jagelman DG. Anal endosonography for recurrent anal fistula: image enhancement with hydrogen peroxide. *Dis Colon Rectum* 1993;36:1158-60.
13. Roen AC, Felt-Bersma RT, Eijsbouts QA, Cuesta MA, Meuwissen SG. Hydrogen peroxide-enhanced transanal ultrasound in the assessment of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1998;41:1147-52.
14. Kruskal JB, Kane RA, Morrin MM. Peroxide enhanced anal endosonography: technic image intersretation, and clinical applications. *Radiographies* 2001;21:S173-89.
15. Pearl RK, Andrew JR, Orsay CP. Role of the seton in the management of anorectal fistular. *Dis Colon Rectum* 1993;3:573-8.
16. Luna AN. Ultrasound study of anal fistular with hydrogen peroxide enhancement. *Dis Colon Rectum* 2004;47:108-14.
17. Orsoni P, Barthet M, Portier F, Pannuel M, Desjeux A, Grimaud JG. Prospective comparison of endosonography, magnetic resonance imaging and surgical findings in anorectal fistula and abscess complicating Crohn's disease. *Br J Surg* 1999;86:360-4.
18. Milson JW, Lavery IC, Stolfi VM, Czyrko C, Church JM, Oakley JR, et al. The expanding utility of endoluminal ultrasonography in the management of rectal cancer. *Surgery* 1992;112:832-41.
19. Navarro A, Marco C. Endoluminal ultrasound in the assessment of rectal cancer. *Rev Esp Enf Digest* 1996;88:661-6.
20. Kumar A, Scholefield JH. Endosonography of the anal canal and rectum. *World J Surg* 2000;24:208-15.
21. Cuesta MA, Meijes S, Derksen EJ, Boutkan H, Meuwissen SG. Anal sphincter imaging in fecal incontinence using endosonography. *Dis Colon Rectum* 1992;35:59-63.