

## นิพนธ์ต้นฉบับ

**การศึกษาเปรียบเทียบผลการผ่าตัดต่อมไทรอยด์โดยการใส่สายระบายเลือดและไม่ใส่สายระบายเลือดในโรงพยาบาลพุทธโสธร**

นัฐวุฒิ สมบูรณ์ทรัพย์, พ.บ.\*

\*แผนกหู คอ จมูก โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา

## บทคัดย่อ

**ที่มาของปัญหา :** ก่อนที่ต่อมไทรอยด์เป็นภาวะที่พบได้บ่อยซึ่งสามารถรักษาได้โดยการผ่าตัด thyroid lobectomy โดยทั่วไปการผ่าตัดดังกล่าวแพทย์มักจะใส่สายระบายเลือด (suction drain) เพื่อป้องกัน hematoma หรือ seroma หลังผ่าตัด อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดโดยไม่ใส่ drain ก็มีการปฏิบัติอยู่เช่นกัน

**วัตถุประสงค์ :** เปรียบเทียบผลการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด thyroid lobectomy โดยใส่สายระบายเลือดและไม่ใส่สายระบายเลือด

**วัสดุและวิธีการ :** การศึกษาเป็นแบบ prospective clinical study โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 55 รายที่เข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัด thyroid lobectomy ที่แผนก หู คอ จมูก โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 โดยผู้ป่วยถูกสุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ใส่และไม่ใส่สายระบายเลือด

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านอายุ เพศ การวินิจฉัยโรค ขนาดของก้อนที่ต่อมไทรอยด์ ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด และผลแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด ทั้งสองกลุ่มมีค่า DRG RW และค่า AdjRW เท่ากัน อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ไม่ใส่สายระบายเลือดมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มที่ใส่สายระบายเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากการทดสอบที่ (t-test) (p – value) ของระยะเวลาดังกล่าวระหว่างทั้งสองกลุ่มมีค่าน้อยกว่า 0.001)

**สรุป :** การผ่าตัด thyroid lobectomy โดยไม่ใส่สายระบายเลือดมีความปลอดภัยไม่ต่างจากการใส่ และยังช่วยลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลได้

**คำสำคัญ :** การผ่าตัดต่อมไทรอยด์ สายระบายเลือด ผลแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

---

**Original article**

---

**Comparative Study of Thyroid Lobectomy with and without Drain in Buddhasothorn Hospital****Natthawut Somboonsap, M.D.\***

\* Department of ENT, Buddhasothorn Hospital, Chachoengsao Province, Thailand.

**Abstract**

**Background :** Thyroid mass is a common problem in the ENT clinic and thyroid lobectomy is a treatment of choice. Even though the thyroid lobectomy with a suction drain is a common practice in order to avoid hematoma or seroma, such treatment without a suction drain has also been practiced.

**Objective:** This prospective clinical study compared the outcomes and complications of thyroid lobectomy with and without a suction drain patients with thyroid disorder.

**Materials and methods:** This study enrolled 55 who underwent thyroid lobectomy by a surgeon between October 2014 to October 2015. They were randomly allocated into two groups regarding the operation: with drain and without drain groups.

**Results:** Patients in both groups had no significant differences in age, sex, diagnosis, side of thyroid mass, their operating time, estimated blood loss, complications and histopathological diagnosis. The length of hospital stay, however, was significantly reduced in the group without the drain, calculated from the t-test method ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** Thyroid lobectomy without the drain was a safe procedure and could shorten the hospital stay in a patient who underwent a simple thyroid lobectomy.

**Keywords:** Thyroid lobectomy, drain, complication

## บทนำ

ก้อนที่ไทรอยด์เป็นภาวะที่พบได้บ่อย โดยมีอุบัติการณ์ร้อยละ 4.2 ถึง 51.3 ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น อายุ เพศ และภาวะการขาดสารไอโอดีนเป็นต้น<sup>1,2</sup> ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดไทรอยด์มีหลายอย่าง เช่น มีก้อนขนาดใหญ่ สงสัยว่าจะเป็นมะเร็ง มีอาการจุกแน่นหายใจลำบากหรือกลืนลำบากจากก้อน ภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่ไม่สามารถรักษาได้ด้วยยา และเรื่องความสวยงาม เป็นต้น การผ่าตัด thyroid lobectomy เป็นการผ่าตัดเพื่อรักษาภาวะก้อนที่ต่อมไทรอยด์ที่มีการทำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนน้อย ในการผ่าตัดดังกล่าว ส่วนใหญ่แล้ว ศัลยแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดมักจะใส่สายระบายเลือด (suction drain) หลังผ่าตัดเป็นประจำโดยมีจุดประสงค์เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดหลายอย่าง เช่น เพื่อระบายเลือดและ lymphatic fluid หลังการผ่าตัดไม่ให้ไปกดทับทางเดินหายใจซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตได้ ป้องกันการเกิด hematoma ช่วยลด dead space และช่วยระบาย serum เพื่อป้องกันการเกิด seroma<sup>3-6</sup>

อย่างไรก็ดี ถึงแม้การใส่สายระบายเลือดหลังการผ่าตัด thyroid lobectomy จะยังเป็นที่กระทำอยู่เสมอในโรงพยาบาล<sup>7-9</sup> ประโยชน์ต่างๆ ดังกล่าวของการใส่สายระบายเลือดหลังการผ่าตัดนั้นก็เป็นที่ประเด็นที่เป็นที่ศึกษากันมาเป็นเวลานาน<sup>10</sup> ผลการศึกษาหลายชิ้น (randomized clinical studies) แสดงให้เห็นว่าการใส่สายระบายเลือดหลังการผ่าตัดไทรอยด์ไม่เกิดประโยชน์ที่ชัดเจน<sup>7-9, 11</sup> นอกจากนี้ การใส่สายดังกล่าวยังมีข้อเสียคือ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่ชอบ เพิ่มอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัด<sup>12-13</sup> เพิ่มความเจ็บปวดหลังผ่าตัด<sup>14, 15</sup> เพิ่มความต้องการใช้ยาบรรเทาอาการ

ปวด เพิ่มระยะเวลาอนโรงพยาบาล และเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษา<sup>8-14</sup>

ผลการศึกษาดังกล่าวยังแนะนำว่า การใส่สายระบายเลือดหลังการผ่าตัด thyroid lobectomy นั้นไม่จำเป็นต้องกระทำในผู้ป่วยทุกราย เช่น เดียวกันกับการผ่าตัดอื่นๆ เช่น การผ่าตัดหลอดเลือด<sup>17</sup> colorectal<sup>18</sup> และ plastic surgery<sup>19</sup> ซึ่งก็ไม่ได้ใส่สายระบายเลือดในผู้ป่วยทุกรายเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากสามารถหาวิธีอื่นมาแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นแทนได้ เช่น การป้องกันการเกิดเลือดออกหลังการผ่าตัดและ hematoma สามารถทำได้โดยการห้ามเลือดขณะผ่าตัดให้เพียงพอ ด้วยเหตุนี้ การไม่ใส่สายระบายเลือดหลังการผ่าตัดจึงเป็นการแก้ปัญหาภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่เกิดจากการใส่สายดังกล่าวข้างต้น

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

รายงานการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการผ่าตัด thyroid lobectomy ระหว่างแบบใส่กับแบบไม่ใส่สายระบายเลือด (drain) โดยผลการผ่าตัดทั้งสองแบบได้ถูกเปรียบเทียบโดยใช้การทดสอบ t-test เพื่อทำการพิสูจน์ว่า การผ่าตัดดังกล่าวไม่จำเป็นต้องใส่สายระบายเลือด อันนำไปสู่ข้อดีต่างๆ เช่น ทำให้ผู้ป่วยลดอัตราการติดเชื้อ ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ซึ่งทำให้โรงพยาบาลมีต้นทุนในการรักษาลดลง โดยที่รายได้จากการเบิกค่านิยามรักษาพยาบาลผ่านทางค่า adjusted relative weight (AdjRW) ไม่เปลี่ยนแปลง หรือลดลงไม่มากนัก ทำให้โรงพยาบาลมีกำไรมากขึ้น และลดปัญหาภาระการเงินของโรงพยาบาลได้

## วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นแบบ prospective clinical

study โดยศึกษาจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกหูดอกจุก โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 และมีข้อบ่งชี้ที่จะต้องทำการผ่าตัด thyroid lobectomy ทำการจับสลากแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ใส่ drain และกลุ่มที่ไม่ใส่ drain

เกณฑ์การคัดเลือกประชากร (inclusion criteria)

- ผู้ป่วยมีก้อนของต่อมไทรอยด์ข้างเดียวที่เข้ารับการรักษา thyroid lobectomy
- อายุ 15 ถึง 70 ปี
- clinical euthyroidism

เกณฑ์การคัดออกประชากร (exclusion criteria)

- ปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย
- มี substernal extension
- ไทรอยด์มีการแพร่กระจายเข้าสู่อวัยวะข้างเคียง (visceral organ invasion)
- เคยผ่าตัดไทรอยด์หรือผ่าตัดในบริเวณลำคอมาก่อน
- มีการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ
- เคยฉายรังสีบริเวณศีรษะและลำคอมาก่อน

### วิธีดำเนินการศึกษา

ผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาที่แผนกหูดอกจุก โรงพยาบาลพุทธโสธร จะถูกคัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) หากผ่านเกณฑ์ผู้ป่วยจะได้รับแจ้งให้ทราบถึงการศึกษาและได้รับคำขออนุญาตทำการวิจัยโดยให้ลงชื่อยินยอมเข้าร่วมการศึกษา จากนั้น ผู้ป่วยจะถูกจับสลากเพื่อสุ่มแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ใส่สายระบายเลือด (with drain group) และกลุ่มที่ไม่ใส่ (without

drain group) ก่อนที่จะให้ผู้ป่วยเข้าพักในโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด 1 วันเพื่อเตรียมตัวสำหรับการผ่าตัด

ผู้ป่วยทุกรายจะเข้ารับการรักษาผ่าตัด thyroid lobectomy จากแพทย์ผ่าตัดคนเดียว โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการผ่าตัดที่มีขั้นตอนเหมือนกันแตกต่างกันเพียงการใส่สายระบายเลือดหลังผ่าตัดกับไม่ใส่ รายละเอียดต่างๆ ของผู้ป่วยจะถูกบันทึกไว้ เช่น บันทึกข้อมูลทั่วไป ระยะเวลาการผ่าตัด การเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ขนาดของต่อมไทรอยด์ที่ผ่าตัด

หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายในทั้งสองกลุ่มจะได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐาน กลุ่มที่ใส่สายระบายเลือดจะถอดสายดังกล่าวออกก่อนจำหน่ายโดยถอดออกเมื่อมี content ออกน้อยกว่าวันละ 10 ml เป็นระยะเวลา 2 วัน รายละเอียดต่างๆ จะถูกบันทึกไว้ ได้แก่ ระยะเวลานอนโรงพยาบาล ผลการรักษา ผลการวินิจฉัย ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

จากนั้นผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจะถูกคำนวณค่า diagnosis related group, relative weight (DRG, RW) และ Adjusted relative weight (AdjRW) โดยใช้โปรแกรม Thai DRG version 5.1.1 เสร็จแล้วข้อมูลดังกล่าวของทั้งสองกลุ่มจะถูกนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS version 22.0 ซึ่งข้อมูลของทั้งสองกลุ่มจะถูกแสดงออกมาในรูป mean  $\pm$  SD และถูกเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มกันด้วยวิธีการทดสอบที่ (t-test) ที่ค่า p-value น้อยกว่า 0.05

### ผลการศึกษา

จากจำนวนผู้ป่วยที่มาทำการรักษาที่แผนกหูดอกจุก โรงพยาบาลพุทธโสธร มีผู้ป่วยที่เข้าร่วม

ในการศึกษา 55 ราย และถูกตัดออก 2 ราย เนื่องจากก้อนไทรอยด์มี substernal extension ผู้ป่วยทั้งหมดเป็นผู้หญิง อายุระหว่าง 17 ถึง 66 ปี โดยอายุเฉลี่ยคือ  $43.20 \pm 13.25$  ปี

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทั้ง 53 ราย ถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใส่สายระบายเลือด (with drain group) 26 ราย และกลุ่มที่ไม่ใส่ (without drain) 27 ราย อายุเฉลี่ยของกลุ่มแรก และกลุ่มที่สองคือ  $44.03 \pm 11.64$  ปี และ  $40.44 \pm$

14.64 ปี ตามลำดับ ผลการวินิจฉัยของต่อมไทรอยด์ที่ผ่าตัดของกลุ่มแรกและกลุ่มที่สองคือ malignant tumor ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 26.92 และ 33.33 ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าอายุและผลการวินิจฉัยของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า ระหว่างกลุ่มมีค่า p-value สำหรับอายุและผลการวินิจฉัยเท่ากับ 0.33 และ 0.63 ตามลำดับ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ทั้งสองกลุ่มถูกแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา

Information	With-drain group	Without-drain group
Age (year): Mean $\pm$ SD	44.03 $\pm$ 11.64	40.44 $\pm$ 14.64
(min – max)	(24 – 60)	(17 – 66)
No. of patients - Benign	19	18
regarding	(73.08)	(66.67)
diagnosis - Malignancy	7	9
(%)	(26.92)	(33.33)

ข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัด และหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยในกลุ่มที่ใส่และไม่ใส่สายระบายเลือดเป็นดังนี้ ขนาดของต่อมไทรอยด์ (Thyroid mass weight) ของผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มคือ  $32.19 \pm 17.02$  g และ  $30.22 \pm 12.24$  g ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยในการผ่าตัด (operating time) ของทั้งสองกลุ่มคือ  $86.92 \pm 10.96$  นาที และ  $82.59 \pm 13.11$  นาที ตามลำดับ ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด (estimated blood loss) ของทั้งสองกลุ่มคือ  $23.07 \pm 10.87$  ml และ  $29.81 \pm 19.68$  ml ตามลำดับ ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (length of stay) ของทั้งสองกลุ่มคือ  $3.50 \pm 0.51$  วัน และ  $2.40 \pm 0.50$  วัน ตามลำดับ จากข้อมูลข้างต้น พบว่าขนาดของต่อมไทรอยด์ ระยะเวลาเฉลี่ยในการผ่าตัด และปริมาณการเสีย

เลือดระหว่างผ่าตัด ของทั้งสองกลุ่มมีค่า p-value เท่ากับ 0.63, 0.19 และ 0.13 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ p – value 0.05 ดังนั้น ข้อมูลทั้งสามดังกล่าวของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของทั้งสองกลุ่มนั้นมีค่า p-value น้อยกว่า 0.001 ซึ่งหมายความว่าระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของกลุ่มที่ไม่ใส่สายระบายเลือดนั้น สั้นกว่ากลุ่มที่ใส่สายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตารางที่ 2 สรุปข้อมูลระหว่างการผ่าตัด และหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม

ในการศึกษานี้ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่ต้องผ่าตัดแก้ไข เช่น แผลติดเชื้อเลือดออกหลังผ่าตัด hematoma หรือ seroma หรือแผลแยกหลังผ่าตัดในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม และไม่มีผู้ป่วย

รายได้ที่ต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หลังจากจำหน่ายจากโรงพยาบาลด้วยสาเหตุจากการผ่าตัด

ค่า DRG RW และค่า AdjRW ของผู้ป่วย ทั้งสองกลุ่มมีค่าเท่ากัน โดย DRG, RW เท่ากับ 10080 และ AdjRW เท่ากับ 1.8521

## ตารางที่ 2 ข้อมูลระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดของผู้ป่วย

Information	With-drain group Mean ± SD (min – max)	Without-drain group Mean ± SD (min – max)	p-value	Difference between two groups
Thyroid mass weight (g)	32.19 ± 17.02 (7 – 60)	30.22 ± 12.24 (15 – 80)	0.63	No
Operating time (min)	86.92 ± 10.96 (65 – 120)	82.59 ± 13.11 (60 – 115)	0.19	No
Estimated blood loss (ml)	23.07 ± 10.87 (10 – 50)	29.81 ± 19.68 (10 – 100)	0.13	No
Length of stay (day)	3.50 ± 0.51 (3 – 4)	2.40 ± 0.50 (2 – 3)	< 0.001	Yes

### วิจารณ์

จากการที่ข้อมูลต่างๆ ระหว่างผ่าตัดและหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยในกลุ่มที่ใส่สายระบายเลือดและไม่ใส่ นั้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลนี้บ่งชี้ว่า การผ่าตัด Thyroid lobectomy แบบไม่ใส่สายระบายเลือดนั้นสามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย และการใส่สายระบายเลือดหลังผ่าตัดนั้นไม่จำเป็นต้องกระทำในผู้ป่วยทุกราย นอกจากนี้ จากการที่ระยะเวลาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยในกลุ่มที่ไม่ใส่สายระบายเลือดนั้นสั้นกว่าเวลาของกลุ่มที่ใส่สายระบายเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า การผ่าตัดแบบไม่ใส่สายระบายเลือดนั้นสามารถช่วยลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลลงได้ ซึ่งเป็นผลดีโดยตรงของการผ่าตัด

การที่ผู้ป่วยสามารถลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลลงได้ เป็นที่มาของผลดีอีกหลาย

ประการ เช่น เป็นการลดภาระงานของบุคลากรในโรงพยาบาล ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น อาจช่วยลดปัญหาเตียงไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยได้ ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในกรณีที่มีผู้ป่วยต้องชำระค่ารักษาพยาบาลเอง เป็นต้น

นอกจากนี้ ผลดีสำคัญอย่างหนึ่งก็ตามมาจากการผ่าตัดแบบไม่ใส่สายระบายเลือดนั้นก็คือ โรงพยาบาลสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยได้ ซึ่งจากการที่ไม่มีการใช้สายระบายเลือดและมีระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลที่ลดลง ทำให้ค่าใช้จ่ายบางประการของโรงพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย เช่น ค่าเวชภัณฑ์ (ค่าสายระบายเลือด ประมาณชุดละ 160 บาท) และค่าอาหารผู้ป่วยลดลง โดยที่รายได้ของโรงพยาบาลยังเท่าเดิม ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบัน รายได้ทางหนึ่งของโรงพยาบาลของรัฐบาลในประเทศไทยมาจากการเบิกค่านรักษาพยาบาลของผู้ป่วย การเบิกค่านรักษาพยาบาลผู้ป่วยในของโรงพยาบาลรัฐใช้การเบิก

ตามรหัสกลุ่มโรคแบบ diagnosis related group, relative weight (DRG, RW) โดยนำข้อมูลจากเวชระเบียนมาคำนวณเป็นค่า adjusted relative weight (AdjRW) เพื่อเบิกค่าน โดยปัจจุบันเป็น DRG version 5 ในปี พ.ศ. 2558 โรงพยาบาลพุทธโสธรได้ค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลางและจาก สปสช. ประมาณ RW ละ 11,000 บาท และ 7,500 บาทตามลำดับ ในการศึกษาทั้งกลุ่มที่ใส่และไม่ใส่สายระบายเลือดนั้น มีค่า DRG, RW และค่า Adj RW เหมือนกันคือ 10080 และ 1.8521 ตามลำดับ ดังนั้นการเบิกค่านรักษาพยาบาลผู้ป่วยในแต่ละรายที่มีสิทธิการรักษาเดียวกันจึงได้เท่ากัน คือ เบิกได้ประมาณ 20,373 บาทจากกรมบัญชีกลาง หรือ 13,890 บาทจาก สปสช. ด้วยการที่การผ่าตัดแบบไม่ใส่สายระบายเลือดนั้นช่วยให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยลดลง โดยที่รายได้จากการเบิกค่านรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลยังเท่าเดิมจึงอาจช่วยให้โรงพยาบาลมีกำไรมากขึ้น และอาจช่วยแก้ไขปัญหาภาวะการเงินของโรงพยาบาลได้

โดยสรุป การผ่าตัด thyroid lobectomy แบบใส่และไม่ใส่สายระบายเลือดในการศึกษานี้มีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการผ่าตัดแบบไม่ใส่สายระบายเลือด จึงสามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย และยังมีข้อดีคือ มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลสั้นกว่า ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยน้อยกว่า โดยที่ยังมีค่า AdjRW เท่าเดิม ทำให้รายได้ของโรงพยาบาลจากการเบิกค่านรักษาพยาบาลเท่าเดิม โรงพยาบาลจึงสามารถมีกำไรเพิ่มขึ้น และลดภาระด้านการเงินได้

## เอกสารอ้างอิง

1. Brader A, Viikinkoski P, Nickels J, Kivisaari L. Thyroid gland: US screening in a random adult population. *Radiology* 1991; 181: 683-7.
2. Knudsen N, Bulow I, Jorgensen T, Laurberg P, Ovesen L, Perrild H. Goitre. Prevalence and thyroid abnormalities at ultrasonography: a comparative epidemiological study in two regions with slightly different iodine status. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2000; 53: 479-85.
3. Foster RS Jr. Morbidity and mortality after thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 146:423-9.
4. Lee HS1, Lee BJ, Kim SW, Cha YW, Choi YS, Park YH, et.al. Patterns of Post-thyroidectomy Hemorrhage. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2009; 2:72-7.
5. Matory YL, Spiro RH. Wound bleeding after head and neck surgery. *J Surg Oncol* 1993;53:17-9.
6. Shaha AR, Jaffe BM. Selective use of drains in thyroid surgery. *J Surg Oncol* 1993;52:241-3.
7. Hurtado-López LM, López-Romero S, Rizzo-Fuentes C, Zaldívar-Ramírez FR, Cervantes-Sánchez C. Selective use of drains in thyroid surgery. *Head Neck* 2001; 23: 189-93.
8. Suslu N, Vural S, Oncel M, Demircan B, Gezen FC, Tuzun B, Erginel T, Dalkilic G. Is the insertion of drains after uncom-

- plicated thyroid surgery always necessary?. *Surg Today* 2006; 36: 215–8.
9. Khanna J, Mohil RS, Chintamani , Bhatnagar D, Mittal MK, Sahoo M, et.al. Is the routine drainage after surgery for thyroid necessary? A prospective randomized clinical study. *BMC Surg* 2005;5:11–3.
  10. Kristoffersson A, Sandzen B, Jarhult J. Drainage in uncomplicated thyroid and parathyroid surgery. *Br J Surg* 1986;73:121–2.
  11. Peix JL, Teboul F, Feldman H, Massard JL. Drainage after thyroidectomy: a randomized clinical trial. *Int Surg* 1992; 77: 122–4.
  12. Karayacin K, Besim H, Ercan F, Hamamci O, Korkmaz A. Thyroidectomy with and without drains. *East Afr Med J* 1997; 74: 431–2.
  13. Tabaqchali MA, Hanson JM, Proud G. Drains for thyroidectomy/ parathyroidectomy : fact or fiction?. *Ann R Coll Surg Engl* 1999; 81: 302–5.
  14. Chalya PL, Gilyoma JM, Mcchembe M. Drain versus no drain after thyroidectomy: A prospective Randomized Clinical Study. *East Cent. Afr J. Surg* 2011;16 : 55-61.
  15. Debry C, Renou G, Fingerhut A. Drainage after thyroid surgery: a prospective randomized study. *J Laryngol Otol* 1999; 113: 49–51.
  16. Colak T1, Akca T, Turkmenoglu O, Canbaz H, Ustunsoy B, Kanik A, et.al. Drainage after total thyroidectomy or lobectomy for benign thyroidal disorders. *J Zhejiang Univ Sci B* 2008; 9: 319–23.
  17. Healy DA, Keyser J 3rd, Holcomb GW 3rd, Dean RH, Smith BM. Prophylactic closed suction drainage of femoral wounds in-patients undergoing vascular reconstruction. *J Vasc Surg* 1989; 10: 166–8.
  18. Urbach DR, Kennedy ED, Cohen MM. Colon and rectal anastomosis do not require routine drainage: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 1999; 229: 174–80.
  19. Collis N, McGuinness CM, Batchelor AG. Drainage in breast reduction surgery: a prospective randomized intra-patient trail. *Br J Plast Surg* 2005; 58: 286–9.



## นิพนธ์ต้นฉบับ

# ความไวและความจำเพาะในการทดสอบ Sputum AFB smear ของห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

วิจิตร โทษศิริ, วท.ม.\*

\* กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

### บทคัดย่อ

**ที่มาของปัญหา :** วัณโรคปอดเป็นปัญหาสาธารณสุขมานาน ผู้ป่วยสามารถถ่ายทอดเชื้อวัณโรคไปสู่ผู้อื่นได้อย่างไม่จำกัด อาการของการติดเชื้อวัณโรคจะมีอาการไอเรื้อรังเกิน 3 สัปดาห์การท่าเสมหะ AFB (sputum AFB) ซึ่งเป็นการทดสอบอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ สามารถทำได้ทุกห้องปฏิบัติการ จึงมีความสำคัญเป็นมากและยิ่งถ้ามีความไวและความจำเพาะของการทดสอบที่สูง จะทำให้การตรวจคัดกรอง วินิจฉัยและติดตามผลการรักษาได้ผลดียิ่งขึ้นแต่ถ้าการทดสอบนี้ไม่แม่นยำ จะทำให้โอกาสการตรวจพบเชื้อวัณโรคได้น้อยลงหรือไม่พบเลย มีผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้อง

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ของการทดสอบ sputum AFB smear

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาโดยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง (retrospective) ทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยที่มีการส่งทดสอบเสมหะ AFB (sputum AFB smear) และการเพาะเชื้อวัณโรคจากเสมหะ (sputum culture for TB) ร่วมกันตั้งแต่วันที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ.2557 ถึงวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 จากแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรีโดยไม่จำกัดเพศ อายุ จำนวน 140 ตัวอย่าง

**ผลการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 70.7 เป็นเพศชาย และร้อยละ 29.3 เป็นเพศหญิง มี sputum AFB smear ที่ให้ผลลบ (negative) จำนวน 90 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 64.3 มี sputum AFB smear ที่ให้ผลบวก (positive) จำนวน 50 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 35.7 มีผล sputum culture for TB ที่ให้ผล no growth มี

จำนวน 75 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 53.6 มีผล sputum culture for TB ที่ให้ผล M.tuberculosis จำนวน 59 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 42.1 มีผล sputum culture for TB ที่ให้ผล contaminated 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.3 ผล sputum AFB smear ให้ผลลบ และ sputum culture for TB ให้ผล no growth จำนวน 71 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.7 มี sputum AFB smear ให้ผลลบ และ sputum culture for TB ให้ผล M.tuberculosis จำนวน 16 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 11.4 มี sputum AFB smear ให้ผลลบ และ sputum culture for TB ให้ผล contaminated จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.1 sputum AFB smear ให้ผลบวก และ sputum culture for TB ให้ผล no growth จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.9 มี sputum AFB smear ให้ผลบวกและ sputum culture for TB ให้ผล M.tuberculosis จำนวน 43 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 30.7 มี sputum AFB smear ให้ผลบวก และ sputum culture for TB ให้ผล contaminated จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.1

**สรุป :** ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อวัณโรคปอดเป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.7) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 29.3) มีความไว (sensitivity) ของการทดสอบ sputum AFB smear เท่ากับร้อยละ 69.35 (95%CI, 61.0 ถึง 76.86) และความจำเพาะของการทดสอบ sputum AFB smear เท่ากับร้อยละ 91.03 (95%CI, 85.02 ถึง 95.20) ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** การตรวจเสมหะ AFB การเพาะเชื้อวัณโรค ความไวของการทดสอบความจำเพาะของการทดสอบวัณโรค

---

**Original article**

---

**Sensitivity and Specificity of Sputum AFB Smear Test of Out-Patient Laboratory, Prapokklao Hospital, Chantaburi****Wijit Thonsiri, M.Sc.\***

\* Clinical Pathology Department, Prapokklao Hospital, Chanthaburi Province, Thailand.

**Abstract**

**Background :** Up until now, tuberculosis (TB) has been a major health problem. TB is spread through the air from one person to another. Symptom of TB is chronic cough that lasts for more than three weeks so sputum Acid Fast Bacilli (AFB) smear, which is simple and effective and can be performed in every laboratory, has become essential. The more sensitivity and specificity of the smear is maintained, the better results for screening, diagnosing and monitoring treatment outcome can be achievable. In case the smear is inaccurate, the chance to detect TB is reduced and becomes ineffective. As a result, patients are not diagnosed and treated properly.

**Objective :** To study the sensitivity and specificity of sputum AFB smear.

**Method :** A retrospective study by reviewing laboratorial data of patients who submitted sputum samples for AFB smear and mycobacterial culture. One hundred forty samples from

out-patient wards were reviewed during January 1, 2014 and December 31, 2014

**Results :** During the study, 140 samples were enrolled. Of those, 99 samples (70.7%) were males. Totally, 90 samples (64.3%) were smear-negative and 50 samples (35.7%) were smear-positive. Of the negative smears, 71 (50.7%) had no growth, 16 (11.4%) had Mycobacterium tuberculosis culture, 3 (2.1%) had culture-contaminated. Of the positive smears, 4 (2.9%) had no growth culture, 43 (30.7%) had Mycobacterium tuberculosis culture, 3 (2.1%) had culture-contaminated.

**Conclusion :** Most TB patients were males. The sensitivity of sputum AFB smear was 69.35% (95% CI, 61.0 to 76.86) and the specificity was 91.03% (95% CI, 85.02 to 95.20).

**Keywords :** sputum AFB smear, culture for TB, sensitivity, specificity, tuberculosis

## บทนำ

วัณโรค (tuberculosis ; TB) เป็นโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจโดยเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม mycobacterium tuberculosis complex (MTC) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง mycobacterium tuberculosis (M.tuberculosis) วัณโรคเกิดได้ทั้งในปอด (pulmonary tuberculosis) พบประมาณร้อยละ 67 ซึ่งสามารถแพร่เชื้อได้และนอกปอด (extra pulmonary tuberculosis) พบประมาณร้อยละ 37 ของผู้ป่วยวัณโรค (Ahmed & Aziz, 1998)<sup>1</sup> เมื่อมีการระบาดของ HIV ยิ่งทำให้ผู้ป่วยดังกล่าวติดเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะวัณโรคนอกปอด เช่นไขกระดูก ต่อมน้ำเหลือง เยื่อหุ้มสมอง เป็นต้น (Akpek et al., 2001; Carrol et al., 2001; Shafer et al., 1991)<sup>2,3</sup> ในปัจจุบันยังพบว่า mycobacterium อื่นก็สามารถเป็นต้นเหตุของการติดเชื้อได้ เชื้อกลุ่มนี้เรียกว่า nontuberculous mycobacteria (NTM) การติดเชื้อวัณโรคในปอดทำให้เกิดรอยโรคที่มีลักษณะโพรงแผลเกิดอาการไอ จาม เชื้อวัณโรคมีความคงทนต่อสภาพแวดล้อมมากกว่าเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่นเนื่องจากมีผนังเซลล์ที่เป็นชั้นไขมันที่หนากว่าปกติแหล่งแพร่เชื้อคือผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ยังไม่ได้รับการรักษาหรือได้รับการรักษาไม่ต่อเนื่อง เมื่อผู้ป่วยเหล่านี้ไอ จามออกมา เชื้อวัณโรคจะติดที่ละอองเสมหะ ซึ่งจะลอยลอยอยู่ในอากาศได้นานโดยเชื้อจะมีชีวิตอยู่ได้นาน 7 ถึง 10 วันหากไม่ถูกแสงแดด ส่วนเชื้อวัณโรคที่อยู่ในเสมหะที่ถูกขากลงพื้นจะอยู่ได้นาน 2 ถึง 6 เดือน สาเหตุการเกิดโรคเกิดจากผู้ป่วยไปสูดเอาละอองเสมหะที่มีเชื้ออยู่ เข้าไปฝังตัวในถุงลม ทำให้เกิดการติดเชื้อ ประมาณร้อยละ 10 ของผู้ติดเชื้อจะป่วยเป็นวัณโรค โดยมีระยะฟักตัวตั้งแต่ไม่กี่เดือน จนถึง หลายปี อาการของ

การติดเชื้อวัณโรคจะมีไข้ต่ำๆ เรื้อรังเป็นๆ หายๆ ในช่วงบ่ายหรือค่ำแล้วมักมีเหงื่อออกในตอนกลางคืน มีอาการไอเรื้อรังเกิน 3 สัปดาห์ ช่วงแรกจะไอแห้งๆ ต่อมาจะมีเสมหะออกมา บางครั้งมีเลือดปน เสมหะออกมาด้วยบางรายอาจมีอาการเจ็บหน้าอก อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ผอมลง น้ำหนักลด<sup>4</sup> เนื่องจากวัณโรคเป็นโรคที่แพร่เชื้อได้ทางอากาศ พบว่าผู้ป่วย 1 รายสามารถแพร่เชื้อให้คนข้างเคียงได้ไม่จำกัดสำหรับในบางภาวะที่ภูมิอ่อนแอเช่น ผู้ป่วยโรคเอดส์ เบาหวาน ผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน จะมีโอกาสเกิดการติดเชื้อได้ง่าย ปัจจุบันโรคนี้ได้รับความสนใจจากองค์การอนามัยโลก เนื่องจากอัตราการติดเชื้อเริ่มมากขึ้นและมีเชื้อที่ดื้อยามากขึ้นประมาณว่าในแต่ละปีจะมีคนติดเชื้อใหม่ประมาณ 8 ล้านคน และเสียชีวิตประมาณ 3 ล้านคนต่อปี วัณโรคเป็นโรคติดเชื้อที่ทำให้ลายชีวิตมนุษย์มากที่สุดโรคหนึ่งมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ และได้ระบาดแพร่หลายทั่วโลก ปัจจุบันวัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยและของโลก จากรายงานองค์การอนามัยโลก ประเทศไทยถูกจัดอยู่ใน 22 ประเทศที่มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคสูงสุดในโลก ปี พ.ศ. 2555 โดยมีรายงานพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 80,000 รายต่อปี หรือ 119 ต่อแสนประชากร ปัจจุบันมีผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษา 60,000 ราย และอัตราการรักษาสำเร็จอยู่ที่ร้อยละ 85 แต่สถานการณ์วัณโรคประเทศไทยยังน่าเป็นห่วง ทั้งมาจากปัญหาวัณโรคจากกลุ่มประชากรข้ามชาติ (ต่างด้าว) และการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ก็เป็นสาเหตุหลักสาเหตุหนึ่งที่ทำให้วัณโรคกลับมาเป็นปัญหาใหม่ทั่วโลก สืบเนื่องจากความยากจน การอพยพย้ายถิ่น และแรงงานเคลื่อนย้าย ตลอดจนการละเลยปัญหาวัณโรคของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในระดับ

ต่างๆ ส่งผลให้การแพร่ระบาดของวัณโรคมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และองค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้วัณโรคอยู่ในภาวะฉุกเฉินสากล และต้องการแก้ไขอย่างเร่งด่วน<sup>5</sup> ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.2536 สืบเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาการตีเฆี่ยนจากการกินยาที่ไม่ต่อเนื่องจึงต้องติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์โรคอย่างต่อเนื่อง เกณฑ์การวินิจฉัยวัณโรคปอดตาม guideline WHO ต้องอาศัย อาการและอาการแสดง การถ่ายภาพรังสีทรวงอก การตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรค (sputum acid fast bacilli: sputum AFB) การเพาะเชื้อวัณโรคจากเสมหะ (sputum culture for TB) การตรวจทางพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อ หรือการทดสอบทางโมเลกุล<sup>5</sup> ทั้งนี้การเพาะเชื้อและการตรวจทางพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อใช้ระยะเวลาในการตรวจนาน การถ่ายภาพรังสีทรวงอกมีความจำเพาะต่ำ ไม่สามารถแยกรอยโรคจากเนื้องอกหรือมะเร็ง หรือโรคติดเชื้ออื่นๆ ได้ จึงต้องทำร่วมกับ การทดสอบเสมหะหาเชื้อวัณโรคด้วยเสมอ ส่วนการทดสอบทางโมเลกุลมีค่าใช้จ่ายสูง การทดสอบเสมหะ AFB ด้วยกล้องจุลทรรศน์เป็นวิธีการตรวจลำดับต้นๆ ในการวินิจฉัยวัณโรคปอด เพราะมีความง่าย สะดวก รวดเร็ว ราคาไม่แพง หากมีการเก็บตัวอย่างเสมหะได้ถูกต้องทั้งคุณภาพและปริมาณ การนำส่งถูกต้อง การเตรียมตัวอย่าง เทคนิคการย้อมสีที่ดี ผู้ตรวจมีความชำนาญ จะทำให้ได้ผลการทดสอบถูกต้องมากขึ้น และการทดสอบเสมหะ AFB นี้สามารถทำได้ในทุกห้องปฏิบัติการ ซึ่งห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี มีการทดสอบเสมหะ AFB เป็นงานประจำในการทดสอบทางห้องปฏิบัติการความไวของการทดสอบเสมหะ AFB สามารถช่วยชี้บ่งการติดเชื้อวัณโรคปอดของ

ผู้ป่วย ในขณะที่เดียวกันความจำเพาะของการทดสอบเสมหะ AFB จะช่วยคัดกรองบุคคลที่ไม่มี การติดเชื้อวัณโรคปอดออกจากผู้ป่วยที่ติดเชื้อวัณโรคปอดได้มากขึ้น และทำให้มีความเหมาะสมในการตรวจคัดกรอง วินิจฉัย หรือติดตามผลการรักษาได้เป็นอย่างดี<sup>6</sup> และหากมีการเพาะเชื้อจะนำส่งเพาะเชื้อที่ห้องจุลชีววิทยาของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรีต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความไว (sensitivity) ของการทดสอบ sputum AFB smear
2. เพื่อศึกษาความจำเพาะ (specificity) ของการทดสอบ sputum AFB smear

### วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive research) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง (retrospective) ทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยที่มีการส่งทดสอบเสมหะ AFB (sputum AFB smear) และการเพาะเชื้อวัณโรคจากเสมหะ (sputum culture for TB) ร่วมกันตั้งแต่วันที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ.2557 จากแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรีโดยไม่จำกัดเพศ อายุจำนวน 140 ตัวอย่าง และนำข้อมูลที่ได้อามาหาค่าความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ของการทดสอบ sputum AFB smear

### ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า จากจำนวนที่มีการส่งตรวจทั้งสิ้น 140 ตัวอย่าง ประกอบไปด้วยเพศชายจำนวน 99 คนคิดเป็นร้อยละ 70.7 เพศหญิงจำนวน 41 คนคิดเป็นร้อยละ 29.3 (ตารางที่1)

**ตารางที่ 1** ข้อมูลกลุ่มผู้ป่วยที่มีการส่งตรวจ sputum AFB smear และ sputum culture for TB

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	99	70.7
หญิง	41	29.3
<b>รวม</b>	<b>140</b>	<b>100</b>

มี sputum AFB smear ที่ให้ผลลบ (negative) จำนวน 90 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 64.3 มี sputum AFB smear ที่ให้ผลบวก (positive) จำนวน 50 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 35.7 (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** จำนวน และร้อยละของผล sputum AFB smear

ผล sputum AFB smear	จำนวน	ร้อยละ
Negative	90	64.3
Positive	50	35.7
<b>รวม</b>	<b>140</b>	<b>100</b>

มีผล sputum culture for TB ที่ให้ผล no growth มีจำนวน 75 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 53.6 มีผล sputum culture for TB ที่ให้ผล M.tuberculosis จำนวน 59 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 42.1 มีผล sputum culture for TB ที่ให้ผล contaminated จำนวน 6 อย่างคิดเป็นร้อยละ 4.3 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของผล sputum culture for TB

ผล sputum culture for TB	จำนวน	ร้อยละ
No growth	75	53.6
M.tuberculosis	59	42.1
Contaminate	6	4.3
<b>รวม</b>	<b>140</b>	<b>100</b>

sputum AFB smear ให้ผลลบ และ sputum culture for TB ให้ผล no growth จำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.7 มี sputum AFB smear ให้ผลลบและ sputum culture for TB ให้ผล M. tuberculosis จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.4 มี sputum AFB smear ให้ผลลบ และ sputum culture for TB ให้ผล contaminated จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.1 (ตารางที่ 4)

sputum AFB smear ให้ผลบวก และ sputum culture for TB ให้ผล no growth จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.9 มี sputum AFB smear ให้ผลบวก และ sputum culture for TB ให้ผล M.tuberculosis จำนวน 43 รายคิดเป็นร้อยละ 30.7 มี sputum AFB smear ให้ผลบวก และ sputum culture for TB ให้ผล contaminated จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.1 (ตารางที่ 4)

#### ตารางที่ 4 ข้อมูลเปรียบเทียบผล sputum AFB smear กับ sputum culture for TB

ลำดับที่	ผล sputum AFB smear	ผล sputum culture for TB	จำนวน(ตัวอย่าง)	ร้อยละ
1	Negative	No growth	71	50.7
2	Negative	M.tuberculosis	16	11.4
3	Negative	Contaminated	3	2.1
4	Positive	No growth	4	2.9
5	Positive	M.tuberculosis	43	30.7
6	Positive	Contaminated	3	2.1
รวม			140	100

#### ตารางที่ 5 ผลการตรวจในการทดสอบเพื่อการตรวจคัดกรองโรค (screening test)

sputum AFB smear	Sputum culture for TB		รวม (total)
	M.tuberculosis	No growth	
Positive	43	7	50
Negative	19	71	90
รวม (total)	62	78	140

sensitivity of 69.35 percent (95% CI, 61.0 to 76.86)

specificity of 91.03 percent (95% CI, 85.02 to 95.20)

#### วิจารณ์

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อวัณโรคปอดเป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.7) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 29.3) การทดสอบ sputum AFB smear ด้วยกล้องจุลทรรศน์เป็นวิธีการตรวจลำดับต้นในการวินิจฉัยวัณโรคปอด เพราะมีความง่าย สะดวก รวดเร็ว ราคาไม่แพงจึงมีความจำเป็นที่ช่วยทำให้การคัดกรองโรค วินิจฉัยโรค ตรวจติดตามผลการรักษาได้เป็นอย่างดี และการศึกษานี้ พบว่าความไว (sensitivity) ของการทดสอบ sputum AFB smear เท่ากับร้อยละ 69.35 (95% CI, 61.0 to 76.86) หมายความว่า การทดสอบ sputum AFB smear ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดจำนวน 100 คน จะให้ผลการทดสอบเป็นบวกจำนวน 69.35 คน และมีความจำเพาะ (specificity) ของการทดสอบเท่ากับ

ร้อยละ 91.03 (95% CI, 85.02 to 95.20) หมายความว่า การทดสอบ sputum AFB smear ในคนปกติ (ไม่เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอด) จำนวน 100 คน จะให้ผลการทดสอบเป็นลบจำนวน 91.03 คน ซึ่งสอดคล้องและใกล้เคียงกับการศึกษาของ Philip Mathew และคณะ ที่เคยทดสอบความไวและความจำเพาะของการทดสอบ sputum AFB smear ได้เท่ากับร้อยละ 67.5 (95%CI, 60.6 ถึง 73.9) และร้อยละ 97.5 (95% CI, 97.0 ถึง 97.9) ตามลำดับ<sup>7</sup> รวมทั้งใกล้เคียงและสอดคล้องกับการศึกษาของ Ramachandra Vignesh และคณะ ที่ใช้ตัวอย่างเสมหะในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV มีความไว (sensitivity) ร้อยละ 53.3 (95%CI, 38 ถึง 68) และความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 89.5 (95% CI, 79.7 ถึง 95) ตามลำดับ<sup>8</sup>

การทดสอบ sputum AFB smear ที่ให้ผลเป็นบวกในผู้ป่วยมีความสำคัญมากเนื่องจากเนื่องจากผู้ป่วยที่มีโอกาสแพร่กระจายเชื้อสูงและหากรักษาไม่ดีหรือผู้ป่วยทานยาไม่สม่ำเสมอ อาจก่อให้เกิดเชื้อดื้อยาได้ ดังนั้นความไวของการทดสอบ sputum AFB smear จึงสามารถช่วยในการคัดกรอง วินิจฉัย ตรวจสอบติดตามผลการรักษา วัณโรคปอดได้เป็นอย่างดีและผลความจำเพาะของการทดสอบ sputum AFB smear ยังช่วยในการคัดกรองผู้ป่วยที่ปกติออกจากผู้ป่วยเป็นวัณโรคปอดได้เป็นอย่างดีเช่นเดียวกันและการทดสอบ sputum AFB smear นี้สามารถทำได้ในทุกห้องปฏิบัติการผู้ปฏิบัติงานชั้นสูตรสามารถตรวจได้เอง แต่การทดสอบ sputum AFB smear ที่ให้ผลเป็นบวกนี้ไม่ได้เป็นการทดสอบที่ใช้วินิจฉัยโรคเนื่องจากว่าผลการทดสอบที่ให้ผลบวกอาจจะไม่ใช่ M.tuberculosis เสมอไป ต้องมีการทดสอบยืนยัน (confirm test) โดยใช้การทดสอบ sputum culture for TB การเพาะเชื้อวัณโรคถือเป็นวิธีมาตรฐานในการวินิจฉัยโรค (gold standard) และสามารถวินิจฉัยแยกโรคไมโครแบคทีเรียอื่นที่ไม่ใช่วัณโรค (non-tuberculous mycobacterium; NTM) ออกจากวัณโรคได้ การทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยาสามารถช่วยในการวินิจฉัยวัณโรคคือยาชนิดต่างๆ ซึ่งมีประโยชน์ในการวางแผนการรักษาผู้ป่วยต่อไป<sup>9</sup>

แต่เมื่อดูผลการศึกษาในครั้งนี้นพบว่าบางข้อมูลของการทดสอบมีความไม่สอดคล้องกันเช่นตัวอย่างที่การทดสอบ sputum AFB smear ให้ผลเป็นลบ กลับให้ผล sputum culture for TB เป็น M.tuberculosis ซึ่งมีประมาณร้อยละ 21.1 ของผู้ป่วยวัณโรคตรวจไม่พบเชื้อจากการย้อมเสมหะสาเหตุหนึ่งที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากจำนวนเชื้อที่สามารถตรวจพบได้โดยการย้อมเสมหะโดยวิธี

มาตรฐานนั้นจะต้องมีอยู่ในเสมหะตั้งแต่ 5,000-10,000 bacilli ต่อ 1 ml ของเสมหะหากเชื่อน้อยกว่านี้ก็ไม่สามารถตรวจพบได้จากการย้อมเสมหะธรรมดาลักษณะทางภาพรังสีทรวงอกอาจบอกรับได้ว่าผู้ป่วยน่าจะมีเชื้ออยู่มากน้อยเพียงใดในปอด เช่นถ้าพบ cavity บ่งชี้ว่าน่าจะพบเชื้อในเสมหะหรือหาก infiltration กินพื้นที่ในปอดหลายกลีบก็น่าจะพบเชื้อเช่นเดียวกันดังนั้นหากพบว่าลักษณะทางภาพถ่ายรังสีน่าจะพบเชื้อจำนวนมากแต่ผลการย้อมเสมหะกลับไม่พบเชื้อวัณโรคกรณีนี้แพทย์ควรมองหาสาเหตุอธิบายปรากฏการณ์เช่นอาจมีการอุดตันของหลอดลมจากต่อมน้ำเหลืองภายนอกหลอดลมที่เป็นวัณโรคหรืออาจเป็น lesion ที่เกิดจากโรคอื่นเช่น fungal infection เป็นต้น<sup>10</sup>

การทดสอบ sputum AFB smear ที่ให้ผลเป็นลบ กลับให้ผล sputum culture for TB ขึ้นเป็น contaminated สาเหตุเกิดจากกระบวนการเก็บและนำส่งตัวอย่างล่าช้า ไม่เก็บรักษาตัวอย่างเสมหะไว้ในตู้เย็น เทคนิคการทำให้ปราศจากเชื้อไม่ดี อาหารเลี้ยงเชื้อเสื่อมคุณภาพ<sup>11</sup>

การทดสอบ sputum AFB smear ที่ให้ผลเป็นบวกแต่ให้ผล sputum culture for TB เป็น no growth สาเหตุหลักเกิดจากการเก็บตัวอย่างและนำส่งไม่เหมาะสม หรือความผิดพลาดทางเทคนิคการเพาะเชื้อ (technical failure)

การทดสอบ sputum AFB smear ที่ให้ผลเป็นบวกแต่ให้ผล sputum culture for TB เป็น contaminated สาเหตุเกิดจากเชื้อตัวอื่นๆ ที่ทำให้ผลผล sputum AFB smear เป็นบวก เช่น nocardia, actinomyces, rhodococcus, legionella micdadei or cysts of cryptosporidium species เป็นต้น<sup>12</sup> ซึ่งเชื้อเหล่านี้ไม่สามารถจะเจริญในอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการเพาะเชื้อ

วินิจฉัยโรคส่งผลทำให้การวินิจฉัยผิดพลาดได้

ทั้งนี้การทดสอบทั้ง sputum AFB smear และ sputum culture for TB จะให้ได้ผล sensitivity และ specificity ที่ดี มีประสิทธิภาพและถูกต้องมากขึ้น ต้องมีการเก็บตัวอย่างเสมหะให้ได้ทั้งคุณภาพและปริมาณ การนำส่ง การเตรียมตัวอย่าง การย้อมสี AFB อาหารเลี้ยงเชื้อ อუნทภูมิในการเพาะเชื้อ เทคนิคการเพาะเชื้อ บุคลากรที่มีความชำนาญในการทดสอบ การควบคุมคุณภาพการทดสอบ ที่ดีเพื่อให้ได้การทดสอบที่ถูกต้องมากที่สุด เพื่อประโยชน์ต่อการคัดกรอง วินิจฉัย และติดตามผลการรักษาของโรคได้

### เอกสารอ้างอิง

- Ahmed M, Aziz S. Pattern of tuberculosis in general practice. *J Pak Med Assoc* 1998; 48:183-4.
- Akcan Y, Tuncer S, Hayran M, Sungur A, Unal S. PCR on disseminated tuberculosis in bone marrow and liver biopsy specimens: correlation to histopathological and clinical diagnosis. *Scand J Infect Dis* 1997;29:271-4.
- Akpek G, Lee SM, Gagnon DR, Cooley TP, Wright DG. Bone marrow aspiration, biopsy, and culture in the evaluation of HIV-infected patients for invasive mycobacteria and histoplasma infections. *Am J Hematol* 2001;67:100-6.
- Samb B, Henzel D, Daley CL, Mugusi F, Niyongabo T, Mlika-Cabanne N, et al. Methods for diagnosing tuberculosis among in-patients. *Int J Tuberc Lung Dis* 1997;1:25-30.
- World Health Organisation. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. Geneva: WHO; 2011.
- deKantor IN, Kim SJ, Frieden T, Laszlo A, Luelmo F, Norval PY, et al. Laboratory services in tuberculosis control. Part II microscopy. WHO/TB/98.258. Geneva: WHO; 1998.
- Mathew P, Kuo YH, Vazirani B, Eng RH, Weinstein MP. Are three sputum acid-fast bacillus smears necessary for discontinuing tuberculosis isolation. *J Clin Microbiol* 2002;40: 3482-4.
- Vignesh R, Balakrishnan P, Shankar EM, Murugavel KG, Hanas S, Cecelia AJ, et al. Value of single acid-fast bacilli sputum smears in the diagnosis of tuberculosis in HIV-positive subjects. *J Med Microbiol* 2007;56 :1709-10.
- Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for the investigation of contacts of persons with infectious tuberculosis; recommendations from National tuberculosis Controllers Association and CDC. *MMWR Recomm Rep* 2005;54 :1-37.
- Dawson B, Trapp RG. *Basic & Clinical Biostatistics*. 4th ed. Singapore: McGraw Hill; 2004.
- Chum HJ, O'Brien RJ, Chonde TM, Graf P, Rieder HL. An epidemiological study of tuberculosis and HIV infection in Tanzania, 1991-1993. *AIDS* 1996; 10: 299-309.
- Talamo TS, Norbut AM, Kessler GF Jr. Opportunistic pneumonia caused by a new acid - fast bacterium. *Am J ClinPathol* 1980; 74:842-5.