



ภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ : ศัตรูที่มองไม่เห็น

ภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มีความบกพร่องของ cough reflex มี mucociliary clearance ที่ด้อยลง ร่วมกับมี mucous production ที่เพิ่มมากขึ้น¹ ผลเสียที่ตามมาได้แก่ทำให้ขนาดท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) ที่เหลือในการนำอากาศเข้าสู่ผู้ป่วยเล็กลง airway resistance สูงขึ้น ผู้ป่วยต้องใช้ work of breathing เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มหายใจเองซึ่งอาจมีผลเสียต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจ บางครั้งภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจอาจเป็นสาเหตุทำให้ต้องเปลี่ยนท่อช่วยหายใจหรือเป็นอันตรายถึงชีวิตได้² มีรายงานที่แสดงว่าในสัปดาห์ที่ 2 ของการใส่ท่อช่วยหายใจ effective diameter ของท่อช่วยหายใจอาจลดลงถึง 12%³ เนื่องจากภาวะเสมหะคั่งค้างได้มีความพยายามที่จะหาวิธีตรวจหาภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ โดยอาจตรวจวัด effective diameter ของท่อช่วยหายใจโดยใช้เครื่องมือพิเศษบางอย่าง^{3,4} ซึ่งยังไม่ถูกนำมาใช้ในเวชปฏิบัติทั่วไป

ในทางปฏิบัติ American Association of Respiratory Care ได้ให้แนวทางถึงข้อบ่งชี้ของภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการดูดเสมหะดังต่อไปนี้คือ 1) ฟังได้เสียง coarse breath sounds หรือ breathing 2) มีการเพิ่มขึ้นของ peak inspiratory pressures ในขณะที่ใช้ volume-controlled mechanical ventilation หรือมีการลดลงของ tidal volume ในขณะที่ใช้ pressure-controlled ventilation 3) ผู้ป่วยไม่สามารถไอได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) เห็นว่ามีเสมหะอยู่ในทางเดินหายใจ 5) สงสัยว่าอาจสำลักอาหาร หรือ upper airway

secretions 6) มีลักษณะที่แสดงว่ามีการเพิ่ม work of breathing 7) ค่า arterial blood gas แย่ลง 8) มีการเปลี่ยนแปลงในภาพรังสีทรวงอกซึ่งแสดงถึงการมีเสมหะคั่งค้างในปอด

วิธีการตรวจภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจที่ข้างเตียงผู้ป่วย ซึ่งมีการศึกษานับเสนอได้แก่การพบ sawtooth pattern ใน flow-volume curves บน monitor screen⁵ หรือฟังได้ rhonchi หรือ gurgling sounds เหนือ sternum⁶

ในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ และข้อบ่งชี้ในการดูดเสมหะในแต่ละโรงพยาบาลหรือสถาบันก็มีความแตกต่างกันหลายจึงเป็นที่น่ายินดีที่วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤตฉบับนี้มีรายงานการศึกษาที่น่าสนใจมากเกี่ยวกับภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจจากวิบูลย์ บุญสร้างสุข และคณะ⁷ โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแบบ cohort เพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ และประเมินอาการแสดงจากการตรวจข้างเตียงในการทำนายการเกิดเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ ผลการศึกษาพบว่าหลังจาก ถอดท่อช่วยหายใจ และนำท่อช่วยหายใจมาตรวจ พบว่ามีเสมหะติดภายในท่อช่วยหายใจถึง 82% (117 ท่อจากจำนวนทั้งหมด 142 ท่อ) นอกจากนี้ยังพบว่า แม้ว่า 90%ของผู้ป่วยจะใช้ท่อช่วยหายใจขนาด 7.5 และ 8 ที่ระยะเวลาเฉลี่ยของการใส่ท่อช่วยหายใจเพียงประมาณ 7.7 วัน พบว่า effective diameter ของท่อช่วยหายใจมีขนาดเล็กลงเหลือเพียง 6.8 มม.เท่านั้น ซึ่งคล้ายกับที่เคยรายงานในต่างประเทศ^(3,8) คณะผู้วิจัยยังพบว่าภาวะ hemoptysis, การใช้ยากลุ่ม anticholinergic,



ภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอด: ปัญหาในทางปฏิบัติ

วันชัย เดชสมฤทธิ์ฤทัย

ภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดที่เกิดขึ้นเอง (spontaneous pneumothorax) เป็นภาวะฉุกเฉินทางระบบการหายใจที่ให้การวินิจฉัยโรคได้ไม่ยากนัก แต่มักจะมีปัญหาในการให้การรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย ตลอดจนการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างการรักษา บทความนี้จะเน้นเกี่ยวกับปัญหาที่แพทย์พบในเวชปฏิบัติ เพื่อให้ง่ายและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง

ความรู้พื้นฐาน

ภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอด สามารถจำแนกโดยอาศัยสาเหตุและความผิดปกติของปอดอยู่เดิม โดยที่ primary spontaneous pneumothorax นั้นคือ pneumothorax ที่เกิดขึ้นในคนที่ไม่มีโรคปอดอยู่เดิม ในขณะที่ pneumothorax ที่เกิดเป็นภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีโรคปอดอยู่เดิมนั้นจะจัดเป็น secondary spontaneous pneumothorax อย่างไรก็ตาม พบว่าอันที่จริงแล้วปอดของผู้ป่วย primary spontaneous pneumothorax นั้นจะมี subpleural bullae อยู่โดยพบเกือบทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอก¹ กลไกการเกิด bullae ในปอดยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าเกิดจากการสลายของ elastic fiber ในปอด² ซึ่งจะเป็นมากขึ้นเมื่อได้รับควันบุหรี่ ดังนั้นบุหรี่จึงเป็นปัจจัยเสริมที่สำคัญของ primary spontaneous pneumothorax

อุบัติการณ์ของ primary spontaneous pneumothorax อยู่ระหว่าง 7.4-18 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปีในผู้ชาย และ 1.2-6 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปีในผู้หญิง^{3,4} ในขณะที่อุบัติการณ์ของ secondary spontaneous pneumothorax จะมีค่าใกล้เคียงกันคือ 6.3 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปีในผู้ชาย และ 2.0 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปีในผู้หญิง³ primary spontaneous pneumothorax มักเกิดในกลุ่มอายุ 20-30 ปี ในขณะที่ secondary spontaneous pneumothorax จะพบในผู้สูงอายุเป็นส่วนใหญ่

การวินิจฉัยโรค

ผู้ป่วยเกือบทุกรายจะมีอาการเจ็บหน้าอกข้างที่มีลมรั่วและ/หรือมีอาการหอบเหนื่อยร่วมด้วย อาการเจ็บหน้าอกเป็นลักษณะของ pleuritic chest pain และเป็นมากเหมือนเข็มแทง (sharp) ในช่วงแรก ต่อมาจะเป็นลักษณะเจ็บตื้อๆ (steady ache) และมักจะดีขึ้นได้เองภายใน 24 ชั่วโมง แม้ว่าจะยังมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดอยู่ สำหรับ secondary spontaneous pneumothorax นั้นผู้ป่วยมักจะมีอาการหอบเหนื่อยร่วมด้วยเสมอ แม้ว่าปริมาณลมในช่องเยื่อหุ้มปอดจะมีเพียงเล็กน้อยก็ตาม

การตรวจร่างกายอาจปกติได้หากปริมาณลมที่รั่วมีไม่มาก (น้อยกว่าร้อยละ 15) รวมทั้งในกรณีที่ผู้ป่วยมีโรค

ปอดอยู่เดิม อาทิ โรคถุงลมโป่งพอง จะทำให้การแปลผล การตรวจร่างกายทำได้ยากขึ้น อย่างไรก็ตาม ในรายที่ชัดเจนจะตรวจพบการเคลื่อนไหวของทรวงอกข้างนั้นลดลง เคาะโปร่ง (hyperresonance), decreased fremitus และ ฟังเสียงหายใจลดลงหรือหายไป ในรายที่ตรวจพบมีหัวใจเต้นเร็วเกิน 135/นาทีก ความดันโลหิตต่ำ หรือ มี cyanosis เป็นลักษณะที่บ่งชี้ถึงภาวะ tension pneumothorax

การยืนยันการวินิจฉัยภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอด ทำได้โดยอาศัยการตรวจภาพรังสีทรวงอกในท่า PA upright ซึ่งจะพบ visceral pleural line เป็นเส้นบางๆ แยกออกมาจากผนังทรวงอก อย่างไรก็ตาม การอ่านภาพรังสีทรวงอกจะยากขึ้น ถ้าภาพรังสีทรวงอกนั้นถ่ายในท่านอน ซึ่งมักทำในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้อาจจะไม่เห็น visceral pleural line ได้ และอาจมีการสะสมของลมที่รั่วในตำแหน่งที่เปลี่ยนไปเช่นทางด้านหน้า ทำให้การวินิจฉัยโรคยากลำบากขึ้น รวมทั้งมี artifact เช่น รอยย่นของผิวหนัง (skin fold) ที่ทำให้ดูคล้าย visceral pleural line ได้ ซึ่งสังเกตได้โดยยังเห็น lung marking อยู่บนอกต่อเส้นนั้น หรือสังเกตว่าเส้นนั้นลากยาวเลยออกนอกบริเวณของทรวงอก

แนวทางการรักษา

วิธีการรักษาภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดมีหลายวิธีการด้วยกัน ได้แก่ การสังเกตอาการ และ/หรือการให้ออกซิเจน, การเจาะดูดลมจากช่องเยื่อหุ้มปอด (needle aspiration), การใส่ท่อระบายทรวงอก (intercostal chest drainage) และการผ่าตัดด้วยวิธี video-assisted thoracoscopy หรือ thoracotomy เป็นต้น แพทย์จำเป็นต้องเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย ปัจจุบัน ในต่างประเทศมีแนวทางการรักษาภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดที่ตีพิมพ์เผยแพร่อยู่ค่อนข้างน้อย^{5,6} ซึ่งเป็น opinion-based guideline ทั้งนี้เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาที่พอเพียงสำหรับการร่างเป็น evidence-based guideline ดังนั้น การรักษาภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดนั้น ยังมีความหลากหลายมากในการปฏิบัติ ทั้งนี้ขึ้นกับความชำนาญ และประสบการณ์ส่วนตัวของแพทย์ผู้รักษาในแต่ละสถาบัน อย่างไรก็ตาม แพทย์ผู้รักษาต้องตัดสินใจวางแผนแนวทางการรักษาที่เหมาะสมในแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ควรเฝ้าสังเกตอาการ หรือระบายลมออก?

จากการศึกษาพบว่า หากเฝ้าสังเกตอาการโดยไม่ระบายลมออก อากาศจะถูกดูดซึมกลับในอัตราประมาณร้อยละ 2 ต่อวัน และหากบริหารออกซิเจนร่วมด้วยจะทำให้อัตราการดูดซึมกลับเร็วขึ้นถึง 4 เท่า⁷ ดังนั้น หากปริมาณของลมที่รั่วมีน้อย อาจใช้การสังเกตอาการและ/หรือให้ออกซิเจนร่วมด้วย โดยมีข้อแม้ว่าผู้ป่วยต้องมีลักษณะทางคลินิกที่คงที่ ได้แก่ อัตราการหายใจ < 24 ครั้ง/นาที, ชีพจร 60-120 ครั้ง/นาที, ความดันโลหิตปกติ, ความอิ่มตัวออกซิเจนขณะหายใจอากาศธรรมดา > 90%, และสามารถพูดติดต่อกันได้จนจบประโยค⁶ ซึ่งหากมีลักษณะทางคลินิกที่ยังไม่คงที่ ควรต้องระบายลมออก ในกรณีของ secondary spontaneous pneumothorax ผู้ป่วยมักจะมีอาการมาก ถึงแม้ปริมาณลมที่รั่วจะน้อยก็ตาม ดังนั้น จึงมักจะต้องระบายลมออก หรือหากไม่มีอาการ การเฝ้าสังเกตอาการควรกระทำในโรงพยาบาล

สำหรับปริมาณของลมในช่องเยื่อหุ้มปอดเท่าใดจึงจะถือว่าน้อยนั้น ยังมีความหลากหลายอยู่มาก โดยมีตั้งแต่ร้อยละ 10-30 รวมทั้งการคำนวณปริมาณลมก็มีความหลากหลายและยุ่งยากเช่นกัน แต่ที่ง่ายที่สุดได้แก่วิธีของ ACCP Consensus⁶ ซึ่งใช้ระยะห่างระหว่างยอดสุดของ visceral pleural line กับส่วนยอดสุดของ pleural sac (cupola) ซึ่งก็คือด้านในของบริเวณยอดสุดของ thoracic cage นั่นเอง โดยใช้ระยะ 3 ซม. เป็นเกณฑ์

การเฝ้าสังเกตอาการกระทำโดย การถ่ายภาพรังสีทรวงอกซ้ำ ในอีก 3-6 ชั่วโมง ถ้าไม่มีลมรั่วมากขึ้น อาจให้กลับบ้านแล้วนัดตรวจภาพรังสีทรวงอกซ้ำใน 12 ชั่วโมงถึง 2 วันแล้วแต่ความเหมาะสม ยกเว้น ผู้ป่วยที่บ้านอยู่ห่างไกลหรือเดินทางไม่สะดวก ควรรับไว้ในโรงพยาบาล⁶

การใช้วิธี Simple Aspiration หรือ Intercostal Chest Drainage?

สำหรับผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการระบายลมออก ซึ่งได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการหอบเหนื่อยหรือมีลักษณะทางคลินิกที่ไม่คงที่ดังที่กล่าวมาแล้ว หรือ มีปริมาณลมในช่องเยื่อหุ้มปอดมาก แพทย์ควรจะใช้วิธีใดก่อน ระหว่าง simple

aspiration กับ intercostal chest drainage เป็นประเด็นที่ยังไม่มีข้อสรุปแน่ชัด แนวทางการรักษาของ British Thoracic Society แนะนำให้ใช้ simple aspiration เป็นวิธีการแรก หากไม่ได้ผลจึงใช้วิธี intercostal chest drainage ในขณะที่ ACCP Consensus ชี้ว่าประโยชน์ของ simple aspiration มีค่อนข้างน้อย ควรระบายลมออกด้วย intercostal chest drainage เลย สำหรับ ในประเทศไทย ปัจจุบันมีการปฏิบัติทั้งสองวิธี ทั้งนี้ขึ้นกับความชำนาญของแพทย์และความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย

การทำ simple aspiration ควรใช้เข็ม plastic intravenous catheter ขนาดใหญ่พอควร เช่น No. 16 หากดูดลมออกเกิน 2.5 ลิตรแล้วยังไม่หมด แสดงว่ายังมี persistent air leak ควรเปลี่ยนไปให้การรักษาโดยการทำ intercostal chest drainage ในกรณีที่ผู้ป่วยอายุเกิน 50 ปี การทำ simple aspiration มีโอกาสล้มเหลวสูงหรือในผู้ป่วย secondary spontaneous pneumothorax ไม่ควรใช้วิธี simple aspiration ควรเลือกทำ intercostal chest drainage มากกว่า

การทำหัตถการ intercostal chest drainage นั้นให้ต่อสายลงขวด โดยให้ปลายท่อจุ่มใต้น้ำประมาณ 2 ซม. เพื่อให้เป็นระบบปิด ไม่มีทางติดต่อกับบรรยากาศภายนอก โดยทั่วไปมักใช้ขวดเดียว ยกเว้นกรณีที่มิกาวะ hemothorax หรือมี pleural effusion จำนวนมากร่วมด้วย

ทำอย่างไรเมื่อปอดไม่ขยาย?

โดยทั่วไป ปอดมักขยายตัวภายหลังการระบายลมออกไม่นาน แต่หากพบว่าปอดยังไม่ขยายตัว สิ่งแรกที่ต้องทำคือการตรวจสอบท่อระบาย และ ระบบระบายลมว่ายังเป็นระบบปิดและใช้งานได้อยู่หรือไม่ การตรวจสอบว่าท่อระบายทรวงอกไม่มีการอุดตัน ทำโดยการสังเกตว่าระดับของน้ำบริเวณท่อใกล้บริเวณที่จุ่มน้ำ ขึ้นลงตามการหายใจหรือไม่ (fluctuation) นอกจากนั้น ควรทดสอบว่ายังมีลมรั่วอยู่หรือไม่ (persistent air leak) โดยการให้ผู้ป่วยไอ และสังเกตว่ามีลมปุดออกจากท่อทุกครั้งหรือไม่ หากไม่พบสิ่งผิดปกติ การที่ปอดไม่ขยายอาจเนื่องจากการแฟบของปอดเป็นเวลานาน หรือปอดมีความผิดปกติอยู่

เดิม ทำให้ขยายตัวได้ช้า การใช้เครื่อง suction ประมาณ 10-20 ซม.น้ำ อาจได้ประโยชน์อย่างใดก็ตาม หากปอดยังไม่ขยายตัวอาจต้องทำการส่องกล้องตรวจหลอดลม เพื่อดูว่ามีการอุดตันหลอดลมใหญ่จากก้อนเสมหะ หรือ เนื้องอกร่วมด้วยหรือไม่

จะถอนท่อระบายทรวงอกออกเมื่อไรและอย่างไร?

การจะถอนท่อระบายทรวงอกออกนั้น จะต้องแน่ใจว่าไม่มีลมรั่วต่อเนื่องอยู่ (persistent air leak) และปอดขยายเต็มที่แล้วโดยดูจากภาพรังสีทรวงอก และหากมีการใช้เครื่อง suction ควรปลดเครื่อง suction ออกก่อน สำหรับกระบวนการถอนท่อระบายทรวงอก มีอยู่ 2 วิธี ที่มีผู้นิยมใช้ใกล้เคียงกัน โดยวิธีแรก จะมีการ clamp ท่อระบายทรวงอกประมาณ 4-12 ชั่วโมงหลังจากพบว่าไม่มีลมรั่วแล้ว หลังจากนั้นถ่ายภาพรังสีทรวงอกซ้ำ อีกวิธีหนึ่งจะไม่มี clamp ท่อระบายทรวงอก แต่จะถ่ายภาพรังสีทรวงอกซ้ำภายหลังไม่มีลมรั่วแล้ว 5-24 ชั่วโมง

ทำอย่างไรเมื่อมี persistent air leak?

การที่มีลมรั่วอยู่ต่อเนื่อง จากการที่รูรั่วยังไม่ปิดนั้น พบใน secondary บ่อยกว่า primary spontaneous pneumothorax เนื่องจากรูรั่วจะปิดได้ยากกว่า สำหรับ primary spontaneous pneumothorax นั้น หากยังมีลมรั่วอยู่เกิน 5-7 วัน โอกาสที่รูรั่วจะปิดได้เองน้อยมาก ดังนั้น ACCP Consensus⁷ จึงแนะนำว่า หากยังมี persistent air leak เกิน 4 วัน ควรพิจารณาให้การรักษาโดยการผ่าตัดเพื่อปิดรูรั่วและทำ surgical pleurodesis โดยวิธีการที่แนะนำคือวิธี video assisted thoracoscopy (VAT)

ในกรณีของ secondary spontaneous pneumothorax นั้น เนื่องจากต้องใช้เวลานานกว่าที่รูรั่วจะปิดได้เอง ในบางสถาบันอาจให้รอนานถึง 2 สัปดาห์⁸ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีแนวโน้มที่ระยะเวลานี้จะสั้นลง ACCP Consensus แนะนำให้รอเพียง 5 วัน หากรูรั่วไม่ปิด แนะนำให้การรักษาโดยการผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยที่มีข้อห้ามต่อการผ่าตัดอาจใช้วิธีการฉีดยา sclerosing agent เช่นเดียวกับการทำ medical pleurodesis แทน

จะป้องกัน *recurrent pneumothorax* อย่างไร?

สำหรับ primary spontaneous pneumothorax นั้น ควรพิจารณาการทำหัตถการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำเมื่อเกิด pneumothorax ครั้งที่ 2 วิธีการแรกที่เหมาะสมที่สุด คือ การผ่าตัด video-assisted thoracoscopy ที่ได้ผลประมาณร้อยละ 95-100 แต่หากมีข้อจำกัด ไม่สามารถผ่าตัดได้ให้ใช้วิธี medical pleurodesis ซึ่งได้ผลประมาณร้อยละ 78-91⁹ ปัจจุบันสารที่นิยมใช้ทำ pleurodesis ในประเทศไทยคือ oxytetracycline ในขนาด 20 มก./กก. ฉีดเข้าไปใน pleural cavity ทั้งไว้นาน 2 ชั่วโมง

ในกรณีของ secondary spontaneous pneumothorax นั้น เนื่องจากผู้ป่วยมีโรคปอดอยู่เดิม ทำให้ความเสี่ยงของการเกิดมีอันตรายจาก recurrent pneumothorax มีมาก ดังนั้นควรพิจารณาการทำหัตถการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำตั้งแต่ครั้งแรก วิธีการที่เลือกใช้ก็เช่นเดียวกับใน primary spontaneous pneumothorax แต่ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีข้อห้ามต่อการผ่าตัด ดังนั้น medical pleurodesis จึงมีบทบาทสูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Donahue DM, Wright CD, Viale G and Mathisen DJ. Resection of pulmonary blebs and pleurodesis for spontaneous pneumothorax. Chest 1993; 104: 1767-1769.
2. Haraguchi S and Fukuda Y. Histogenesis of abnormal elastic fibers in blebs and bullae of patients with spontaneous pneumothorax: ultrastructural and immunohistochemical studies. Acta Pathol Jpn 1993; 43: 709-722.
3. Melton LJ III, Hepper NGG and Offord KP. Incidence of spontaneous pneumothorax in Olmsted County, Minnesota: 1950 to 1974. Am Rev Respir Dis 1979; 120: 1379-1382.
4. Bense L, Eklund G and Wiman LG. Smoking and the increases risk of contracting spontaneous pneumothorax. Chest 1987; 92: 1009-1012.
5. Henry M, Arnold T and Harvey J. BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. Thorax 2003; 58 (suppl II) : ii39-ii52.
6. Baumann MH, Strange C, Heffner JE, et al. Management of spontaneous pneumothorax. An American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. Chest 2001; 119: 590-602.
7. Northfield TC. Oxygen therapy for spontaneous pneumothorax. BMJ 1971; 4: 86-88.
8. Chee CB, Abisheganaden J, Yeo JK, et al. Persistent air-leak in spontaneous pneumothorax-clinical course and outcome. Respir Med 1998;92:757-761.
9. Bauman MH, Strange C. Treatment of spontaneous pneumothorax: a more aggressive approach: Chest 1997;112:789-804.

corticosteroid, ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจและผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอมีความสัมพันธ์กับความหนาและน้ำหนักของเสมหะที่ติดในท่อช่วยหายใจ นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังได้พยายามหาอาการแสดงทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณเสมหะในท่อช่วยหายใจ ได้แก่ 1) ใช้ self inflating bag ในการช่วยหายใจไม่เข้า หรือรู้สึกมีแรงต้านทานมาก 2) ใส่สายดูดเสมหะขนาด 14Fr ในการดูดเสมหะไม่สะดวก 3) ค่า airway resistance หรือ peak inspiratory pressure เทียบกับค่าที่บันทึกไว้ใน 24 ชั่วโมงสูงขึ้นจากเดิม 20% โดยไม่มีเหตุผลอื่น 4) ฟังได้ยินเสียง tubular breath sound เมื่อให้ผู้ป่วยหายใจเองผ่านท่อช่วยหายใจ และ 5) ฟังได้ยินเสียง central rhonchi บริเวณ major airways ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในการแปลผลการศึกษานี้ถึงปัจจัยเสี่ยงและอาการแสดงที่ทำนายภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ เนื่องจากมี confounding factors อื่นๆอีกมาก ซึ่งไม่ได้อยู่ใน regression analysis models ในการศึกษาครั้งนี้ เช่น โรคที่เป็นสาเหตุของ respiratory failure ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ เช่น COPD รวมทั้งระดับของการดูแลผู้ป่วยซึ่งแตกต่างกันในแต่ละหอผู้ป่วยและรายละเอียดของวิธีการตรวจอาการแสดงของภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีคุณค่าอย่างยิ่งช่วยชี้ให้เห็นถึงปัญหาซึ่งมีอุบัติการณ์สูงแต่บ่อยครั้งแพทย์ที่ปฏิบัติงาน ใน intensive care unit มิได้นึกถึงและอาจมีผลเสียต่อผู้ป่วยทางอ้อม เช่น ทำให้ต้องใช้ work of breathing มากขึ้น โดยไม่พบสาเหตุที่ชัดเจนและเกิด respiratory muscle fatigue ทำให้เกิดความยากลำบากในการถอดเครื่องช่วยหายใจตามมาได้

เอกสารอ้างอิง

1. Plevak DJ and Ward JJ. Airway management. In: Burton GG, Hodgkin JE, Ward JJ, eds. Respiratory care: a guide to clinical practice. 4th ed. Philadelphia, PA: Lip-pincott, 1997; 555-609.
2. Gilston A. Obstruction of endotracheal tube. Anaesthesia 1969; 24:256.
3. Lofaso F, Louis B, Brochard L, Harf A and Isabey D. Use of the Blasius resistance formula to estimate the effective diameter of endotracheal tubes. Am Rev Respir Dis 1992; 146:974-9.
4. Van Surell C, Louis B, Lofaso F, et al. Acoustic method to estimate the longitudinal area profile of endotracheal tubes. Am J Respir Crit Care med 1994; 149:28-33.
5. Jubran A and Tobin MJ. Use of flow-volume curves in detecting secretion in ventilator-dependent patients. Am J Respir Crit Care Med 1994; 150:766-769.
6. Guglielminotti J, Alzien M, Maury E and Guidet B. Offentadt G. Bedside detection of retained tracheobronchial secretions in patients receiving mechanical ventilation. Chest 2000; 118:1095-9.
7. วิบูลย์ บุญสร้างสุข, สุมาลี เกียรติบุญศรี และ ศศิวิมล รัตนลรี. ภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ: อุบัติการณ์, ปัจจัยเสี่ยง และการทำนายการเกิดจากการตรวจข้างเตียง. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2547;25:13-27.
8. Diehl JL, El Atrous S, Tonchard D, Lemaire F and Brochard L. Changes in the work of breathing induced by treacheotomy in ventilator-dependent patients. Am J Respir Crit Care Med 1999; 159:383-388.

พุทธิพงษ์ วงศ์สุรเกียรติ์

สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



VALIDITY OF ADJUSTED FORCE VITAL CAPACITY FORMULAE IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE

Narongdet Roongpraiwan, M.D.

Kittipong Maneechotesuwan, M.D., Ph.D.

Wanchai Dejsomritrutai, M.D., M.Sc.

*Division of Respiratory Disease and Tuberculosis, Department of Medicine,
Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University*

Abstract :

Objective. The method for detection of restrictive defect in patients with underlying airflow limitation is measurement of total lung capacity (TLC), which requires quite sophisticate equipment and is time-consuming. The purposes of this study were to detect the sensitivity and specificity of each four previous adjusting per cent predicted of forced vital capacity (FVC% pred) formulae in diagnosis of restrictive lung disease in those who have an obstructive lung disease (Knudson 1976, Crapo 1981, Knudson 1983, Glindmeyer 1995). The sensitivity and specificity of the per cent predicted of slow vital capacity (SVC% pred) and the simplified Glindmeyer formula (all details of each formula were presented in the appendix) were also tested.

Methods: A total of thirty Thai subjects with obstructive lung disease, defined as FEV_1/FVC of 0.7 or less were included in this study. FVC, SVC, and TLC were then measured and presented as per cent predicted by PFT Horison spirometer (SensorMedic, Houston USA). The gold standard for defining restriction was the use of per cent predicted of TLC (TLC% pred) measured by helium dilution technique equal to or less than 80%. Adjusting FVC% pred were calculated by each of four adjusting formulae as well as simplified Glindmeyer formula. The results were then tested for sensitivity and specificity in diagnosing restriction.



ภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ ; อุบัติการณ์, ปัจจัยเสี่ยง และการทำนายการเกิดจากการตรวจข้างเตียง*

วิบูลย์ บุญสร้างสุข พ.บ.*

สุมาลี เกียรติบุญศรี พ.บ.*

ศศิวิมล รัตนสิริ วท.ม.**

*หน่วยโรคระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤต, ภาควิชาอายุรศาสตร์

**หน่วยระบาศัลยศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์ (1) เพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ และ (2) เพื่อประเมินอาการแสดงจากการตรวจข้างเตียงในการทำนายการเกิดเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ

วิธีการวิจัย เป็นการศึกษาแบบ cohort ในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและเข้ารับการรักษาในแผนกอายุรศาสตร์ ตึกผู้ป่วย intermediate care unit และ intensive care unit โรงพยาบาลรามธิบดี ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2545 ถึง 31 ตุลาคม 2545 เก็บข้อมูลตัวแปรในด้านข้อมูลทั่วไป, underlying disease, ยาที่ใช้, ชนิดของเครื่องช่วยหายใจและ humidifier, ระดับของ PEEP, lung mechanics, ขนาดของท่อช่วยหายใจ และระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ นอกจากนั้นได้ใช้ clinical signs ในการทำนายเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ ตรวจสอบผู้ป่วยทุกวันจนถึงวันถอดท่อช่วยหายใจ clinical signs เหล่านี้ได้แก่ (1) ใช้ self inflating bag ในการช่วยหายใจไม่เข้าหรือรู้สึกมีแรงต้านมาก (2) ใส่สายดูดเสมหะขนาด 14 Fr ในการดูดเสมหะไม่สะดวก (3) ค่า airway resistance หรือ peak inspiratory pressure เทียบกับค่าที่บันทึกไว้ใน 24 ชั่วโมง สูงขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 20 โดยไม่มีเหตุผลอื่น (4) ฟังได้ยินเสียง tubular breath sound เมื่อให้ผู้ป่วยหายใจเองผ่านท่อช่วยหายใจ (5) ฟังได้ยินเสียง central rhonchi บริเวณ major airways และ (6) ผู้ป่วยใช้ inspiratory accessory muscles โดยไม่มีเหตุผลอื่น ภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจจะนำท่อช่วยหายใจนั้นมาตรวจหาน้ำหนักและความหนาของเสมหะที่คั่งค้างอยู่ การวิเคราะห์ทางสถิติโดย multiple logistic regression analysis หาปัจจัยเสี่ยงต่อการมีเสมหะคั่งค้างและประเมิน clinical signs ดังกล่าวในการทำนายภาวะเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ

*งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยรายได้คณะฯ โรงพยาบาลรามธิบดี ประจำปี 2546

รับไว้ตีพิมพ์เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2546

ผลการศึกษา พบเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ 117 ท่อจากทั้งหมด 142 ท่อ จากตัวแปรทั้งหมดพบว่า hemoptysis และระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนัและความหนาของเสมหะที่เพิ่มขึ้น ส่วน clinical signs ในการทำนายเสมหะอุดตันพบ 42 รายซึ่งสัมพันธ์กับน้ำหนักและความหนาของเสมหะ และขนาดของท่อช่วยหายใจที่เหลือนอกจากนั้นพบว่าปัจจัยเสี่ยงในการมี clinical signs ของการมีเสมหะอุดตันได้แก่ hemoptysis (OR = 3.65; 95% CI = 0.93-14.31; p = 0.063), การใช้ยา corticosteroid (OR = 3.07; 95% CI = 1.31-7.19; p = 0.009) และการใส่ท่อช่วยหายใจนาน (OR = 4.51; 95% CI = 1.99-10.25; p < 0.001)

สรุป การศึกษานี้พบว่า hemoptysis, การใช้ยากลุ่ม anticholinergic และ corticosteroid, ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ และผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอ เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเสมหะคั่งค้างและอุดตันท่อช่วยหายใจ นอกจากนี้การแสดงจากการตรวจข้างเคียงดังกล่าวสามารถทำนายการเกิดเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจได้

Abstract: Boonsarngsuk V.*, Kiatboonsri S.*, and Rattanasiri S**. Retained secretion in the Endotracheal tube; incidence, risk factors and predictors from bed side examination. Thai J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2004;25:13-27

*Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, and **Division of Clinical Epidemiology unit, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand

Objectives: (1) To determine incidence and risk factors of retaining secretion in the endotracheal tube (ETT) of intubated patients. (2) To validate the bed side clinical signs in the prediction of ETT obstruction.

Methods: A cohort study was performed in intubated patients who were admitted to the intermediate care and intensive care unit of the Department of Medicine, Ramathibodi Hospital during May 2002 and October 2002. Demographic data including nutritional status, underlying diseases, current medications, type of ventilator and humidifier, levels of PEEP, lung mechanics, size of ETT and duration of intubation were recorded. Clinical signs to detect the presence of secretion obstruction in the ETT were evaluated daily until extubation. These included (1) Feeling of "increasing difficulty" with manual ventilation by self inflating bag. (2) Inability to pass a 14-Fr suctioning catheter freely. (3) A 20% increment of airway resistance or peak airway pressure without other apparent explanation. (4) Audible tubular breath sound while breathing spontaneously through ETT. (5) Presence of central rhonchi in area of major airways as detected by auscultation. (6) Active uses of inspiratory accessory muscles of unexplained causes. After extubation, the ETTs were examined to determine the weight and width of retained secretion. Multiple logistic regression analysis was used to determine the risk factors associated with retained secretion in the ETTs and the validity of bedside clinical signs in the prediction of ETT obstruction.

Results: 142 ETTs were enrolled in the present study with 117 ETTs found to retain secretion after extubation. Among the various variables, presence of hemoptysis and prolonged ETT intubation were

strongly associated with increasing weight and density of retained secretion in the ETT, while BMI of less than 18.5 had a negative correlation. Clinical signs of ETT obstruction were detected in 42 cases, all of which correlated well with magnitude of weight and density of the retained secretion, as well as the proportional changes in ETT diameters. Furthermore, risk factors exhibited positive association to the development of clinical signs of ETT obstruction included the presence of hemoptysis (OR = 3.65; 95% CI = 0.93-14.31; $p = 0.063$), concurrent use of corticosteroid (OR = 3.07; 95% CI = 1.31-7.19; $p = 0.009$) and prolonged intubation time (OR = 4.51; 95% CI = 1.99-10.25; $p < 0.001$)

Conclusion: The present study demonstrated the presence of hemoptysis, concurrent use of corticosteroid and anticholinergic, prolonged intubation time and necessity for tracheostomy were the important risk factors for the development of retained secretion and ETT obstruction. Beside clinical signs of ETT obstruction were proved to be valid and acted as a useful tool for detecting ETT obstruction.

บทนำ

ท่อช่วยหายใจเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญชิ้นหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยที่มีระบบหายใจล้มเหลว อย่างไรก็ตาม เมื่อมีเสมหะคั่งค้างเกาะติดอยู่ภายในท่อช่วยหายใจซึ่งมองไม่เห็นได้ จะทำให้ขนาดของท่อช่วยหายใจที่เหลือในการนำอากาศเข้าสู่ผู้ป่วยเล็กลง ส่งผลให้เกิด airway resistance สูงขึ้น และผู้ป่วยต้องใช้ work of breathing มากขึ้น และบางครั้งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้¹ ได้มีการคิดค้นวิธีการวินิจฉัยการเกิดเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจเป็นเวลาลับมา นับแต่วิธี Hydraulic method² ซึ่งเป็นวิธีที่ invasive และใช้เครื่องมือในการตรวจราคาแพง มาเป็นวิธี Acoustic reflection method³ ซึ่ง invasive น้อยกว่า แต่เครื่องมือที่ใช้ยังยุ่งยากและไม่แพร่หลาย ดังนั้น การเฝ้าระวังและอาศัยการตรวจทางคลินิกยังคงเป็นวิธีที่ดีในการวินิจฉัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษานี้เพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ และได้ใช้การตรวจทางคลินิกเพื่อทำนายการเกิดเสมหะคั่งค้าง

วิธีการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบ cohort study ทำการศึกษาที่โรงพยาบาลรามาธิบดี โดยประชากรตัวอย่างได้จากท่อ

ช่วยหายใจชนิด Portex ขนาดต่างๆ ที่ได้รับการใส่ให้ผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวและเข้ารับการรักษาในแผนกอายุรศาสตร์ ตึกผู้ป่วย intermediate care unit และ intensive care unit ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2545 ถึง 31 ตุลาคม 2545 การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลรามาธิบดี โดยผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยได้รับคำแนะนำและเซ็นยินยอมเข้าร่วมการศึกษานี้

รูปแบบการวิจัย

ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจะได้รับการดูแลทางระบบการหายใจทั้งด้านการใส่เครื่องช่วยหายใจในรายที่มีข้อบ่งชี้ การหยาเครื่องช่วยหายใจโดยวิธีต่างๆตามดุลยพินิจของแพทย์ผู้ดูแล ตลอดจนการดูดเสมหะทุก 2 ชั่วโมงหรืออาจบ่อยกว่านั้นในรายที่มีเสมหะมาก และได้รับยาในการรักษาโรคตามมาตรฐาน

การเก็บข้อมูล

ตัวแปรต่างๆ ที่สนใจและนำมาศึกษาจะได้รับการบันทึกในแบบฟอร์ม ตัวแปรเหล่านี้ได้แก่

(1) ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ, เพศ, ส่วนสูง, น้ำหนัก และระดับของ serum albumin ในวันที่ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

(2) Underlying diseases ซึ่งมีผลกระทบกับระบบการหายใจ โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มโรค ได้แก่ intrathoracic airway disease, parenchymal lung disease, pulmonary vascular disease, interstitial lung disease, significant pleural disease, neuromuscular disease, post operation, congestive heart failure or volume overload, hemoptysis, upper airway obstruction, abdominal disease หรือกลุ่มโรคอื่น ๆ ที่ไม่เข้ากับโรคข้างต้นแต่ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ เช่น hypotension

(3) ยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยได้รับและอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการหายใจ ได้แก่ β_2 agonist, anticholinergic, methylxanthine, corticosteroid, N-acetylcysteine, benzodiazepine, barbiturate, tricyclic antidepressant และ opiate

(4) ชนิดของเครื่องช่วยหายใจ, humidifier และระดับของ PEEP ซึ่งจะบันทึกทุกวันจนผู้ป่วยได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ

(5) บันทึกค่า lung mechanics ทุกวันในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยการวัดจะตั้งเป็น volume control mode, square wave flow rate 40 L/min และ tidal volume 500 cc. และบันทึกค่า peak inspiratory pressure (PIP) และ airway resistance (Raw)

(6) สาเหตุการถอดท่อช่วยหายใจ

นอกจากนั้นจะทำการตรวจโดยใช้ clinical signs จากการตรวจข้างเตียงเพื่อทำนายการเกิดเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจทุกวันนับแต่วันที่ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจนถึงวันถอดท่อช่วยหายใจ clinical signs ที่ทำการศึกษา ได้แก่

(1) ใช้ self inflating bag ในการช่วยหายใจไม่เข้าหรือรู้สึกมีแรงต้านมาก

(2) ใส่สายดูดเสมหะขนาด 14 Fr ในการดูดเสมหะไม่สะดวก

(3) ค่า airway resistance หรือ peak inspiratory pressure เทียบกับค่าที่บันทึกไว้ใน 24 ชั่วโมง สูงขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 20 โดยไม่มีเหตุผลอื่น

(4) ฟังได้ยินเสียง tubular breath sound เมื่อให้ผู้ป่วยหายใจเองผ่านท่อช่วยหายใจ

(5) ฟังได้ยินเสียง central rhonchi บริเวณ major airways

(6) ผู้ป่วยใช้ inspiratory accessory muscles โดยไม่มีเหตุผลอื่น

ใช้ระดับการวินิจฉัย Definite คือทำนายว่ามีเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ เมื่อมีข้อใดข้อหนึ่งใน 1, 2 หรือ 3 หรืออย่างน้อย 2 ข้อรวมกันข้อ 4, 5 หรือ 6 และ Probable คือทำนายว่าน่าจะมีเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ เมื่อมีข้อใดข้อหนึ่งใน 4, 5 หรือ 6

ภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจ จะนำท่อช่วยหายใจมาตรวจภายใน 4 ชั่วโมง โดยวัดน้ำหนักของเสมหะโดยใช้เครื่องชั่งที่มีความละเอียด 0.001 กรัม และวัดความหนาของเสมหะ ณ จุดที่มีความหนามากที่สุด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ในการวัดเทียบกับ scale ที่มีความละเอียด 0.2 มม.

การวิเคราะห์ทางสถิติ

- ตัวแปรต่างๆ ที่บันทึกจะนำมาทดสอบหาความสัมพันธ์กับน้ำหนัก, ความหนาของเสมหะ และขนาดของท่อช่วยหายใจที่หลีกเลี่ยงการมีเสมหะคั่งค้าง โดยใช้ multiple regression analysis

- หาความสัมพันธ์ระหว่าง clinical signs กับผลการตรวจท่อช่วยหายใจดังกล่าว โดยใช้ simple linear regression

- หาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการพบ clinical signs โดยใช้ multiple logistic regression และคำนวณค่าความเสี่ยง (Odds ratio)

ระดับการมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษานี้กำหนดที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษ จากจำนวน 142 ท่อช่วยหายใจที่ศึกษาพบว่า

underlying disease ของผู้ป่วย 4 อันดับแรกคือ neuro-muscular disease, parenchymal lung disease, congestive heart failure or volume overload และ intra-thoracic airway disease ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 1)

ยาที่ใช้บ่อยในกลุ่มที่เชื่อว่าจะลดการเกิดเสมหะคั่งค้างได้แก่ ยาในกลุ่ม β_2 agonist ในขณะที่ยาที่ใช้บ่อยในกลุ่มที่เชื่อว่าจะเพิ่มการเกิดเสมหะคั่งค้างได้แก่ ยาในกลุ่ม benzodiazepine (แผนภูมิที่ 2) ทางด้านการเลือกใช้ขนาดของท่อช่วยหายใจ พบว่าขนาดที่ใช้บ่อยคือ ขนาด 7.5 และ 8.0 (แผนภูมิที่ 3)

ท่อช่วยหายใจได้รับการใส่โดยเฉลี่ย 7.7 วัน ระดับของ PEEP หรือ CPAP เฉลี่ย 3.4 cmH₂O ชนิดของการช่วยหายใจคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย พบว่าใช้ Benette 7200 บ่อยที่สุด และ humidifier ที่ใช้บ่อยคือชนิด Fisher (ตารางที่ 2)

สำหรับสาเหตุการถอดท่อช่วยหายใจ 2 อันดับแรกคือ ผู้ป่วยผ่านข้อบ่งชี้ของการถอดท่อช่วยหายใจและผู้ป่วยเสียชีวิต ดังแสดงในแผนภูมิที่ 4 ในขณะที่พบว่ามี การส่งสลายท่อช่วยหายใจอุดตันและแพทย์ผู้ดูแลตัดสินใจที่จะเปลี่ยนท่อช่วยหายใจอยู่ร้อยละ 4.23

Clinical signs ที่ใช้ในการทำนายการเกิดเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ แสดงในตารางที่ 3 พบว่า การฟังได้ยินเสียง tubular breath sound เมื่อให้ผู้ป่วยหายใจเองผ่านท่อช่วยหายใจมีการตรวจพบบ่อยที่สุด และในการศึกษานี้มีท่อช่วยหายใจที่มี clinical signs จำนวน 42 ท่อ จาก 142 ท่อ

ผลการตรวจท่อช่วยหายใจ (ตารางที่ 4) พบว่า มี 117 ท่อช่วยหายใจมีเสมหะติดให้เห็นได้ภายหลังถอดท่อช่วยหายใจ โดยมีน้ำหนักเสมหะเฉลี่ย 0.842 กรัม และความหนาเฉลี่ย 0.8 มม. ตำแหน่งที่มีเสมหะหนาที่สุด เกาะติดภายในท่อช่วยหายใจแต่ละอัน พบได้ตลอดความยาวของท่อช่วยหายใจ โดยไกลสุดถึง 16 ซม. จากปลายท่อช่วยหายใจ ในขณะที่ตำแหน่ง 0.2 ซม. จากปลายท่อช่วยหายใจเป็นที่เกาะของเสมหะที่มีความหนามากที่สุดในการศึกษาคือ 6 มม.

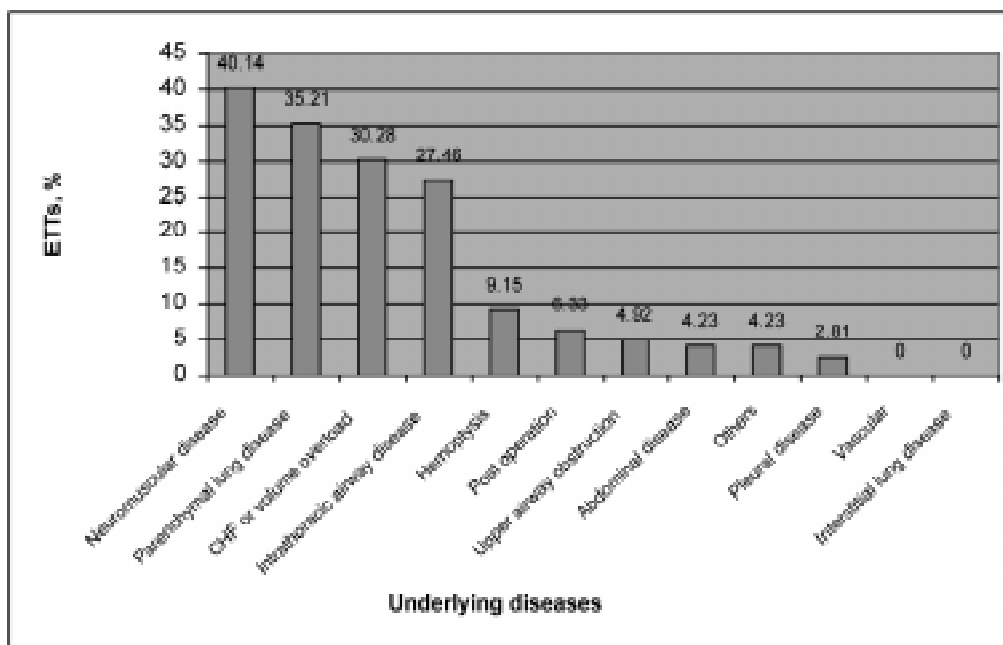
โดยการวิเคราะห์จาก multiple regression analysis พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักของเสมหะคั่งค้างมากคือ hemoptysis, การใช้ยาในกลุ่ม anticholinergic และระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ ในขณะที่ BMI < 18.5 มีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักของเสมหะคั่งค้างน้อย (ตารางที่ 5) ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความหนาของเสมหะได้แก่ hemoptysis, ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ, สาเหตุการถอดท่อช่วยหายใจจากเสมหะอุดตัน และผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอ (ตารางที่ 6) ในขณะที่ขนาดของท่อช่วยหายใจที่เหลือจากการมีเสมหะคั่งค้างมีความสัมพันธ์กับ hemoptysis, ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ, สาเหตุการถอดท่อช่วยหายใจจากเสมหะอุดตัน, ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอและขนาดของท่อช่วยหายใจที่ใช้ (ตารางที่ 7)

Clinical signs ที่ใช้ในการทำนายการเกิดเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ พบว่าในการศึกษานี้ไม่มีการใช้ sign ของการใช้ inspiratory accessory muscle ซึ่งไม่มีเหตุผลอื่น ในขณะที่ clinical signs ที่เหลืออีก 5 อย่าง พบว่ามีความสัมพันธ์กับความหนาของเสมหะและขนาดของท่อช่วยหายใจที่เหลืออยู่ ในขณะที่น้ำหนักของเสมหะมีความสัมพันธ์กับการตรวจพบว่ามีค่า airway resistance หรือ peak inspiratory pressure เทียบกับค่าที่บันทึกไว้ใน 24 ชั่วโมง สูงขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 20 โดยไม่มีเหตุผลอื่น, ฟังได้ยินเสียง tubular breath sound เมื่อให้ผู้ป่วยหายใจเองผ่านท่อช่วยหายใจและฟังได้ยินเสียง central rhonchi บริเวณ major airways แต่เมื่อคิดเป็นระดับการวินิจฉัยทั้ง definite และ probable มีความสัมพันธ์กับทั้งน้ำหนัก, ความหนาของเสมหะและขนาดของท่อช่วยหายใจที่เหลืออยู่ (ตารางที่ 8, 9, 10)

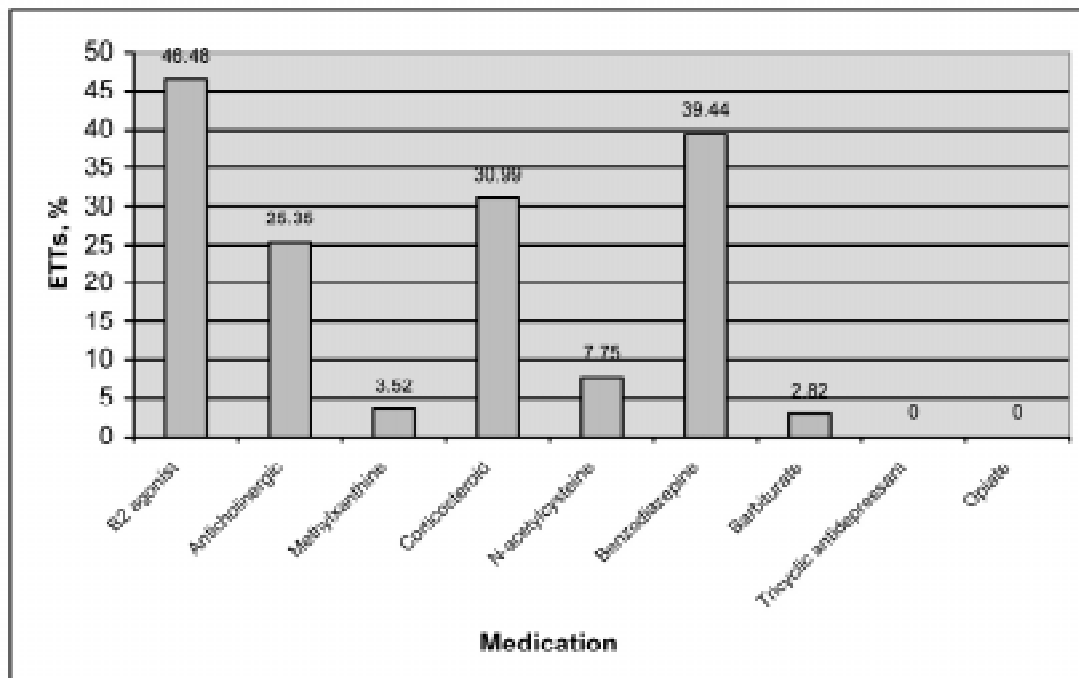
โดย multiple logistic regression analysis พบว่า ปัจจัยเสี่ยงในการพบ clinical signs ได้แก่ hemoptysis, การใช้ยาในกลุ่ม corticosteroid และระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจเกินกว่า 7 วัน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

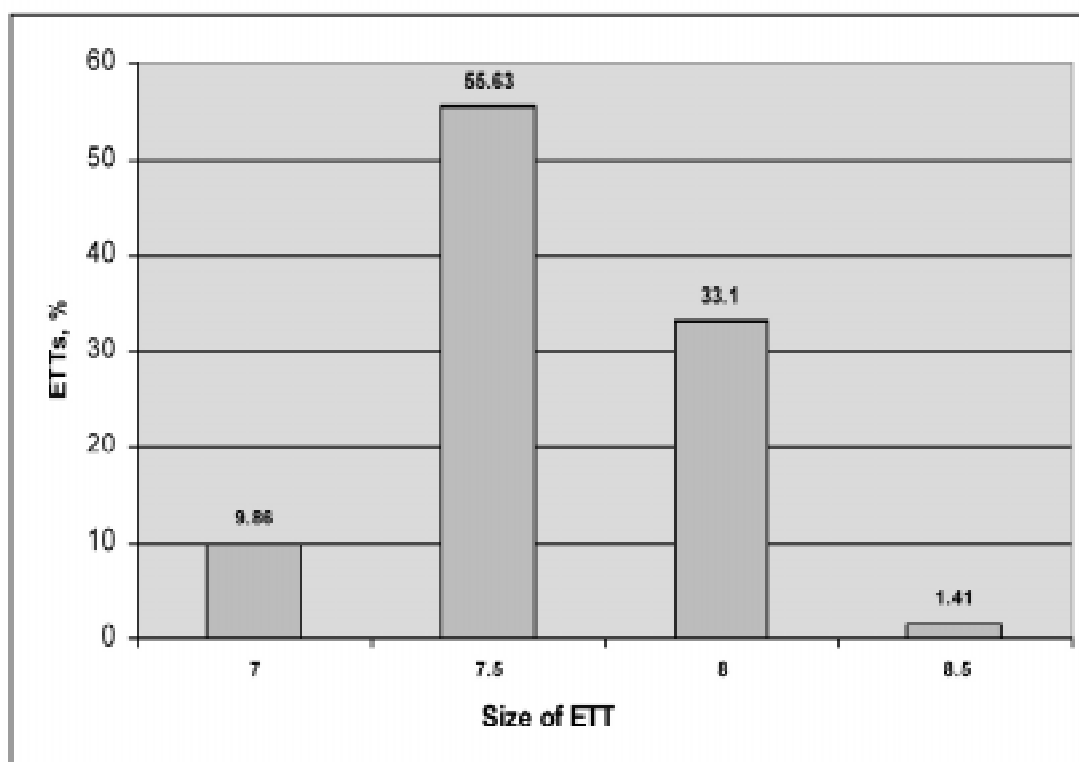
Characteristics	Number (%) Mean $\pm$ SD
1. Sex	
- Male	73 (51.41)
- Female	69 (48.59)
2. Age (yr), mean (SD)	59.71 $\pm$ 17.93
44	32 (22.54)
45 - 54	17 (11.97)
55 - 64	25 (17.61)
65 - 74	37 (26.06)
75	31 (21.83)
3. Height (cm), mean (SD)	158.95 $\pm$ 8.38
4. Weight (kg), mean (SD)	55.87 $\pm$ 11.58
5. BMI, mean (SD)	22.05 $\pm$ 4.03
< 18.5	30 (21.13)
18.5 - 19.9	22 (15.49)
20.0 - 24.9	65 (45.77)
25.0 - 29.9	25 (17.61)
6. Serum albumin (g/L), mean (SD)	32.06 $\pm$ 8.08
< 30	61 (42.96)
30 - 35	27 (19.01)
> 35	54 (38.03)



แผนภูมิที่ 1 แสดง underlying diseases ของผู้ป่วย



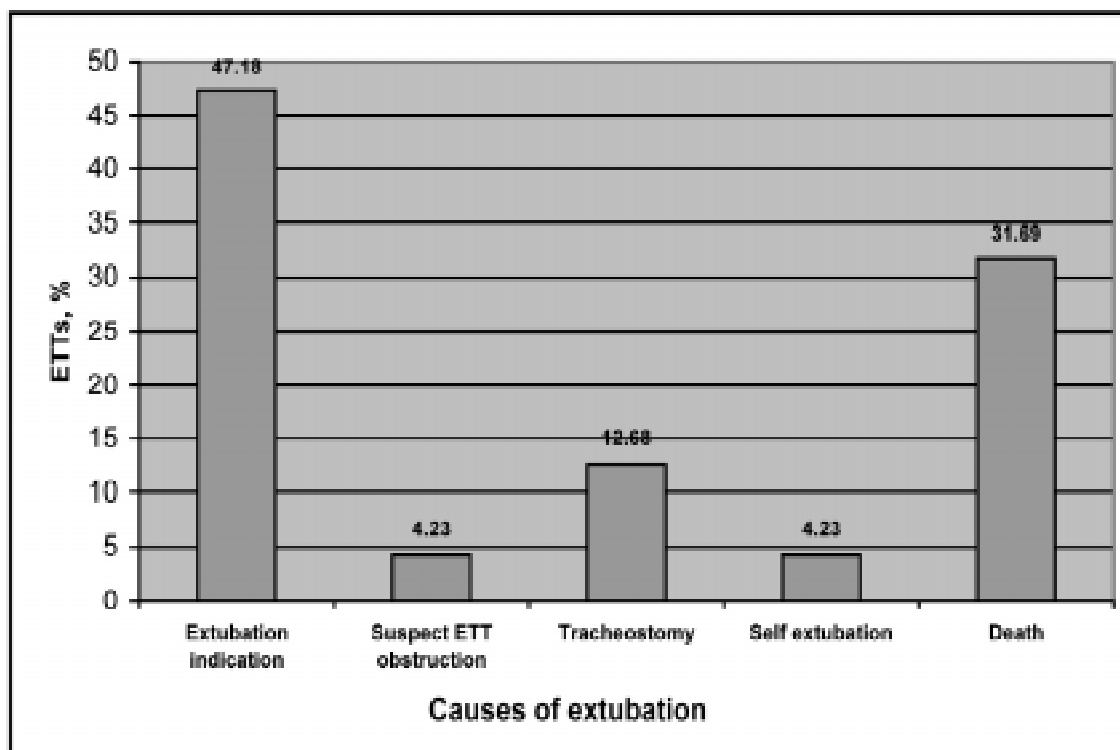
แผนภูมิที่ 2 แสดงยาที่ผู้ป่วยใช้และอาจมีผลกับการคั่งค้างของเสมหะ



แผนภูมิที่ 3 แสดงการใช้ท่อช่วยหายใจขนาดต่าง ๆ

ตารางที่ 2 แสดงชนิดการช่วยหายใจและการใช้ humidifier

ปัจจัย	Mean (range)
จำนวนวัน	7.7 (2,33)
ระดับ PEEP หรือ CPAP (cmH ₂ O)	3.4 (0,10.33)
ชนิดของการช่วยหายใจ (% ของการใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย)	
- MAI	14.56 (0,85.71)
- Benette 7200	46.89 (9,96.97)
- External CPAP	2.44 (0,42.86)
- T-piece	15.51 (0,90)
ชนิดของ humidifier (% ของการใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย)	
- Fisher	45.42 (0,96.97)
- Benette cascade II	16.03 (0,90.91)
- Benette cascade I	2.44 (0,42.86)
- Nebulizer	15.51 (0,90)

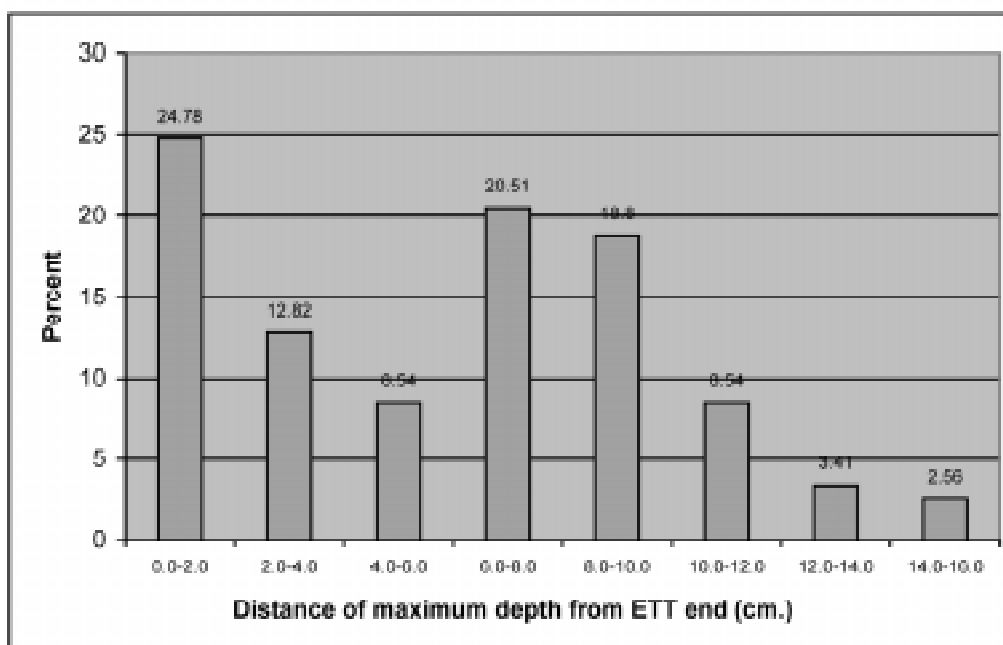
**แผนภูมิที่ 4** แสดงสาเหตุการถอดท่อช่วยหายใจ

ตารางที่ 3 แสดงการใช้ clinical signs ในการทำนายภาวะเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ

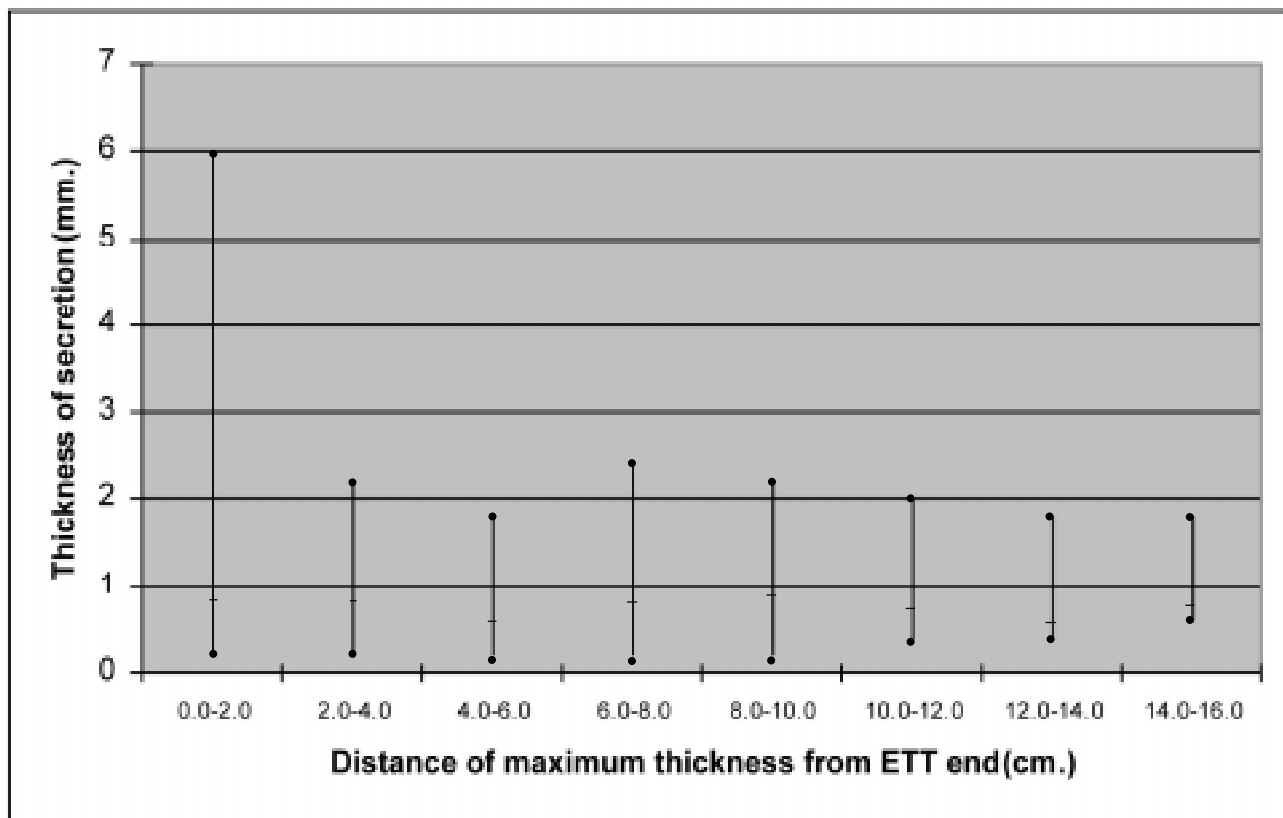
Clinical signs to evaluate	Number (%)
1. Feeling of "increasing difficulty" with manual ventilation by self inflating bag.	6 (4.23)
2. Inability to pass a 14-Fr suctioning catheter freely.	6 (4.23)
3. A 20% increment of airway resistance or peak airway pressure without other apparent explanation.	3 (2.11)
4. Audible tubular breath sound while breathing spontaneously through ETT.	40 (28.17)
5. Presence of central rhonchi in area of major airways as detected by auscultation.	5 (3.52)
6. Active uses of inspiratory accessory muscles of unexplained causes.	0 (0)
Level of diagnosis	
Definite	11 (7.75)
Probable	31 (21.83)
No obstruction	100 (70.42)

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจท่อช่วยหายใจ

Characteristics	Number (%) Mean $\pm$ SD
ETTs with retained sputum	117 (82.39)
Weight of sputum (g)	0.842 $\pm$ 0.708
Thickness of sputum (mm)	0.80 $\pm$ 0.83
Effective diameter of ETT (mm)	6.82 $\pm$ 0.86



แผนภูมิที่ 5 แสดงเปอร์เซ็นต์ของท่อช่วยหายใจกับตำแหน่งที่มีเสมหะหนาแน่นมากที่สุด



แผนภูมิที่ 6 แสดงความหนาของเสมหะ ณ ตำแหน่งต่างๆ

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่างๆ กับน้ำหนักของเสมหะโดยการวิเคราะห์ multivariable analysis

Factors	Coefficient	SE	t-test	95% CI	p value
BMI					
< 18.5	-0.068	0.075	-3.66	-0.172, -0.011	0.001
18.5-19.9	-0.011	0.084	-1.17	-0.076, 0.004	0.227
20.0-24.9	0				
25.0-29.9	-0.018	0.080	-1.25	-0.087, 0.0006	0.099
hemoptysis	0.146	0.098	4.03	0.033, 0.340	<0.001
Duration of intubation	0.001	0.005	5.69	0.000, 0.001	<0.001
Anticholinergic	0.025	0.065	2.50	0.000, 0.085	0.020

ตารางที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่างๆ กับความหนาของเสมหะโดยการวิเคราะห์ multivariable analysis

Factors	Coefficient	SE	t-test	95% CI	p value
Hemoptysis	0.285	0.125	4.26	0.082, 0.612	<0.001
Causes of extubation					
- Suspect ETT obstruction	0.330	0.181	3.17	0.046, 0.871	0.002
- Tracheostomy	0.102	0.121	2.63	0.006, 0.315	0.010
- Self extubation	0.003	0.174	0.36	-0.079, 0.167	0.719
- Death	-0.001	0.078	-0.51	-0.038, 0.013	0.609
Duration of intubation	0.0002	0.006	2.11	0.000, 0.0008	0.036

ตารางที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่างๆ กับขนาดของท่อหายใจที่เหลือโดยการวิเคราะห์ multivariable analysis

Factors	Coefficient	SE	t-test	95% CI	p value
Hemoptysis	-4.785	24.589	-4.46	-5.408, -3.934	<0.001
Causes of extubation					
- Suspect ETT obstruction	-5.279	35.141	-4.19	-6.006, -4.265	<0.001
- Tracheostomy	-3.919	23.414	-2.57	-4.740, -2.404	0.011
- Self extubation	-2.502	33.766	-0.46	-4.352, 3.711	0.643
- Death	2.569	15.240	1.11	-2.362, 3.611	0.268
ETT sizes					
- 7.5	4.335	22.911	3.56	3.307, 5.024	0.001
- 8.0	4.943	24.144	5.01	4.180, 5.524	<0.001
- 8.5	6.318	60.949	4.14	5.087, 7.197	<0.001
Duration of intubation	-1.520	1.355	-2.59	-1.836, 0.941	0.011

ตารางที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของเสมหะและการตรวจพบอาการแสดงของการมีเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ

Clinical signs	Coefficient	SE	t-test	95% CI	p value
(1)	0.485	0.293	1.65	-0.095, 1.066	0.101
(2)	0.485	0.293	1.65	-0.095, 1.066	0.101
(3)	1.733	0.388	4.47	0.966, 2.501	<0.001
(4)	0.727	0.117	6.19	0.495, 0.959	<0.001
(5)	0.880	0.315	2.79	0.257, 1.503	0.006
Level of Diagnosis					
Definite	0.799	0.203	3.93	0.396, 1.202	<0.001
Probable	0.629	0.131	4.78	0.369, 0.890	<0.001
No obstruction	0				

ตารางที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของเสมหะและการตรวจพบอาการแสดงของการมีเสมหะอุดตันต่อช่วยหายใจ

Clinical signs	Coefficient	SE	t-test	95% CI	p value
(1)	2.101	0.302	6.94	1.503, 2.700	<0.001
(2)	2.101	0.302	6.94	1.503, 2.700	<0.001
(3)	3.027	0.419	7.22	2.198, 3.855	<0.001
(4)	0.806	0.141	5.70	0.526, 1.085	<0.001
(5)	1.053	0.372	2.83	0.316, 1.790	0.005
Level of Diagnosis					
Definite	1.643	0.224	7.31	1.198, 2.087	<0.001
Probable	0.504	0.145	3.47	0.217, 0.792	0.001
No obstruction	0				

ตารางที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดท่อช่วยหายใจที่เหลื่อและการตรวจพบอาการแสดงของการมีเสมหะอุดตันต่อช่วยหายใจ

Clinical signs	Coefficient	SE	t-test	95% CI	p value
(1)	-2.150	0.313	-6.86	-2.771,-1.530	<0.001
(2)	-2.150	0.313	-6.86	-2.771,-1.530	<0.001
(3)	-2.819	0.447	-6.30	-3.704,-1.934	<0.001
(4)	-0.743	0.149	-4.98	-1.039,-0.448	<0.001
(5)	-1.292	0.380	-3.40	-2.044,-0.540	0.001
Level of Diagnosis					
Definite	-1.712	0.233	-7.33	-2.171,-1.250	<0.001
Probable	-0.410	0.151	-2.71	-0.709,-0.111	0.008
No obstruction	0				

ตารางที่ 11 แสดงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ กับการตรวจพบอาการแสดงของการมีเสมหะอุดตันต่อช่วยหายใจ

Factors	Coefficient	SE	Adjust OR (95% CI OR))	p value
Corticosteroid	1.124	0.433	3.07 (1.316, 7.196)	0.009
Hemoptysis	1.295	0.697	3.65 (0.931, 14.314)	0.063
Prolonged intubation time	1.508	0.418	4.51 (01.990, 10.256)	<0.001

ตารางที่ 12 แสดงยาที่มีผลกับ mucociliary clearance^{5,8}

Enhance Clearance	Inhibit Clearance
β agonists	Benzodiazepines
Anticholinergics	Barbiturates
Methylxanthines	Tricyclic antidepressants
Corticosteroids	Opiates
Mucolytics	General anesthesia
Guaifenesin	

วิจารณ์

การมีเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจไม่ใช่สิ่งผิดปกติวิสัยในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งจากการศึกษานี้พบถึงร้อยละ 82.3 ของท่อช่วยหายใจที่ใช้ จุดที่มีเสมหะคั่งค้างหนาที่สุดในแต่ละท่อสามารถพบที่ใดก็ได้ตลอดความยาวของท่อ ดังเช่นการศึกษาของ Glass และคณะ⁴ แต่จากการศึกษานี้ผู้วิจัยพบว่าจุดที่มีเสมหะหนาที่สุดอยู่ที่ตำแหน่ง 0-2 ซม. จากปลายท่อช่วยหายใจ ส่วนตำแหน่งที่เสมหะหนาตัวไปไกลที่สุดคือ 16 ซม. จากปลายท่อช่วยหายใจ ซึ่งทั้งนี้อาจเป็นผลจากการไอที่ไม่มีประสิทธิภาพของผู้ป่วย และตำแหน่ง 0-16 ซม. จากปลายท่อช่วยหายใจจะอยู่ภายในหลอดลมของผู้ป่วย ไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอกว่ามีเสมหะคั่งค้างอยู่

จากการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าปัจจัยหลายอย่างมีผลในการเพิ่มหรือลดการกำจัดเสมหะจากทางเดินหายใจ⁵⁻⁸ underlying disease ในกลุ่มโรค airway disease และ neuromuscular disease มีแนวโน้มจะลดการกำจัดเสมหะจากทางเดินหายใจ ยาในกลุ่ม β_2 agonist, anticholinergic, methylxanthine, corticosteroid และ N-acetylcysteine สามารถเพิ่มการกำจัดเสมหะ ในขณะที่ยาในกลุ่ม benzodiazepine, barbiturate, tricyclic antidepressant และ opiate ทำให้ลดการกำจัดเสมหะ^{8,9} การใช้ positive expiratory pressure พบว่ามีประโยชน์ในการช่วยกำจัดเสมหะโดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มโรค airway disease, neuromuscular disease และ post operation^{6,8} นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ กลไกการให้ความชื้นของ

ระบบทางเดินหายใจของร่างกายจะเสียไป ประกอบกับอากาศที่เย็นและแห้งจากเครื่องช่วยหายใจและทำให้เสมหะแห้ง เกาะติดในทางเดินหายใจ ซึ่งการใช้ humidifier จะช่วยลดปัญหานี้ได้ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

เป็นที่น่าสนใจว่าจากการศึกษานี้ ปัจจัยหลายอย่างซึ่งคิดว่าจะเป็นสาเหตุให้เกิดเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจ ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักและความหนาของเสมหะ ได้แก่ BMI < 18.5, hemoptysis, การใช้ anticholinergic, ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจและสาเหตุการถอดท่อช่วยหายใจจากเสมหะอุดตัน ดังนั้นการกำจัดเสมหะในทางเดินหายใจจึงอาจไม่เหมือนกับการกำจัดเสมหะในท่อช่วยหายใจซึ่งมีความแตกต่างกัน โดยผลทางด้านประสิทธิภาพการไอ, ความยาวของท่อช่วยหายใจ, ความชื้นเป็นสิ่งแปลกปลอมซึ่งทำให้เสมหะไม่ระบายและเกาะตัวสะสมได้ง่าย

Hemoptysis เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดท่อช่วยหายใจอุดตัน เนื่องจากเลือดที่ออกจะเกิดการแข็งตัวตามมาและเกาะติดกับท่อช่วยหายใจได้ง่าย การใส่ท่อช่วยหายใจนานจะยิ่งเพิ่มเวลาและโอกาสในการให้เสมหะสะสม ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอมีเสมหะคั่งค้างมาก น่าจะเป็นผลจากการใส่ท่อช่วยหายใจนานและเป็น ผู้ป่วยที่มีการไอที่ไม่มีประสิทธิภาพ มีระดับ vital capacity ต่ำที่น่าสนใจคือการพบความสัมพันธ์กับการที่ผู้ป่วยมีภาวะ malnutrition และการใช้ยาในกลุ่ม anticholinergic

ความต้านทานในท่อช่วยหายใจเพิ่มขึ้นเมื่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเล็กลง ดังสมการ $Resistance \propto 1/radius^4$ ปัจจัยที่มีผลกับขนาดท่อช่วยหายใจที่เลือกจะเหมือนกับปัจจัยที่มีผลกับความหนาของเสมหะ นอกจากนั้นท่อช่วยหายใจที่ใหญ่ เมื่อมีเสมหะคั่งค้าง ก็จะทำให้เหลือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าท่อที่เล็ก ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างต่อการเกิดเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ จึงควรใช้ท่อช่วยหายใจขนาดใหญ่เพื่อที่จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหลือมาก แม้เมื่อมีเสมหะคั่งค้างแล้ว

การศึกษานี้ได้ประเมิน 5 อาการแสดงในการทำนายภาวะเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจและได้แสดงถึงความสัมพันธ์กับน้ำหนักและความหนาของเสมหะ อย่างไรก็ตาม การตรวจพบการใช้ inspiratory accessory muscle โดยไม่มีเหตุผลอื่น อาจมีปัญหาในการวินิจฉัยและแปลผลเนื่องจากอาจเข้าใจว่ามีสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้พบอาการแสดงดังกล่าว อย่างไรก็ตามทางคณะผู้วิจัยแนะนำให้ควรใช้อาการแสดงเหล่านี้ในการตรวจผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นประจำ เพื่อวินิจฉัยถึงภาวะเสมหะคั่งค้างในท่อช่วยหายใจแต่เนิ่นๆ

เมื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยเสี่ยงในการมีอาการแสดงของเสมหะอุดตัน พบว่าภาวะ hemoptysis และระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจยังเป็นปัจจัยเสี่ยงเช่นเดียวกัน นอกจากนั้นการใช้ corticosteroid อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงในแง่ของการเกิด myopathy ทำให้เกิดการไอที่ไม่มีประสิทธิภาพ

แพทย์ผู้ดูแลควรทำอย่างไรเมื่อวินิจฉัยภาวะเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจได้แล้ว การดูดเสมหะยังเป็นการรักษาหลักเนื่องจากความพร้อม สะดวก และไม่สิ้นเปลือง มีการศึกษาการใช้ DNase ได้ผลในการรักษาเสมหะอุดตันในทารกซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้โดยวิธีอื่นแล้ว¹³ Conti G และคณะได้พัฒนา “Obstruction remover” ซึ่งเป็นเครื่องมือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 มม. ซึ่งปลายมีลักษณะเป็นรูปปรุในการกำจัดเสมหะที่อุดตันภายในท่อช่วยหายใจ¹⁰ อย่างไรก็ตามเครื่องมือนี้ ไม่ได้มีใช้อย่าง

แพร่หลาย การใช้ fiberoptic bronchoscope เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง^{14,15} แต่ท้ายที่สุดผู้ป่วยที่ภาวะเสมหะอุดตันและมีปัญหาในการช่วยหายใจต่อผู้ป่วย และไม่มีวิธีอื่นที่พร้อมและได้ผลในการรักษา ควรพิจารณาเปลี่ยนท่อช่วยหายใจอย่างรีบด่วนและระมัดระวัง

ในแง่การป้องกันเสมหะอุดตันท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอยังเป็นวิธีที่ดี นอกจากนั้นในผู้ป่วยที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้แล้ว ก็ควรถอดท่อออก หลีกเลี่ยงการใช้ยากลุ่ม corticosteroid เลือกขนาดของท่อช่วยหายใจให้เหมาะสม (แนะนำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางด้านใน 7.5 มม. และ 8.0 มม. ในเพศหญิงและชายตามลำดับ) และที่สำคัญคือควรใช้อาการแสดงที่เสนอในการวินิจฉัยแต่เนิ่นๆ และแก้ไขปัญหานั้นๆ

สรุป

การศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นถึงปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเสมหะคั่งค้างและอุดตันท่อช่วยหายใจ คือ hemoptysis, การใช้ยากลุ่ม anticholinergic และ corticosteroid, ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ และผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอ นอกจากนี้ยังได้เสนอการทำนายการเกิดเสมหะอุดตันโดยใช้อาการแสดงจากการตรวจข้างเตียง อย่างไรก็ตาม ควรจะได้มีการศึกษาเพื่อหาวิธีในการตรวจเสมหะคั่งค้างก่อนที่จะเกิดการอุดตัน และวิธีในการป้องกันการเกิดเสมหะคั่งค้างที่มีประสิทธิผล เพื่อประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบหายใจต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Gilston A. Obstruction of endotracheal tube. Anaesthesia 1969;24: 256.
2. Lofaso F, Louis B, Brochard L, Harf A, and Isabey D. Use of the Blasius resistance formula to estimate the effective diameter of endotracheal tubes. Am Rev Respir Dis 1992;146:974-979.
3. Van Surell C, Louis B, Lofaso F, et al. Acoustic method to estimate the longitudinal area profile of endotracheal tubes. Am J Respir Crit Care Med 1994;149:28-33.
4. Glass C, Grap MJ, and Sessler CN. Endotracheal tube

- narrowing after closed-system suctioning: prevalence and risk factors. *Am J Crit Care* 1999; 8: 93-100.
5. Sorenson HM. Managing secretions in dying patients. *Respir Care* 2000; 45: 1355-1363.
6. Hardy KA, and Anderson BD. Noninvasive clearance of airway secretions. *Respir Care Clin N Am* 1996; 2: 323-345.
7. Kim WD. Lung mucus: a clinician's view. *Eur Respir J* 1997; 10: 1914-1917.
8. Clarke SW. Management of mucus hypersecretion. *Eur J Respir Diss Suppl* 1987; 153: 136-144.
9. Wanner A, Salathe M, and O' Riordan TG. Mucociliary clearance in the airways. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 1868-1902.
10. Conti G, Rocco M, De Blasi RA, Lappa A, Antonelli M, Bui M and Gasparetto A. A New device to remove obstruction from endotracheal tubes during mechanical ventilation in critically ill patients. *Intensive Care Med* 1994; 20: 573-576.
11. Cohen IL, Weiberg PF, Fein A, and Rowinski GS. Endotracheal tube occlusion associated with the use of heat and moisture exchanges in the intensive care unit. *Crit Care Med* 1998; 16: 277-279.
12. Martin JT, and William BV. Monitoring of lung mechanics and work of breathing. In : Martin JT. Eds. *Principles and Practice of Mechanical Ventilation*. McGraw-Hill, Inc 1994; 964-1004.
13. El Hassan NO, Chess PR, Huysman MW, Merkus PJ and de Jongste JC. Rescue use of Dnase in critical lung atelectasis and mucus retention in premature neonates. *Pediatrics* 2001; 108: 468-470.
14. Cohen SP, and Anderson PL. Mucoid impaction following nasal intubation in a child with an upper respiratory infection. *J clin Anesth* 1998; 10: 327-330.
15. De Blasi RA, Conti G, Bui M, and Gasparetto A. A fibre optics system for the evaluation of airway pressure in mechanically ventilated patients. *Intensive Care Med* 1992; 18: 405-409.

Results: The sensitivity and specificity of adjusting FVC% pred formulae of Crapo, Krudson, Glindmeyer, and this study (simplified Glindmeyer) were 72.2 and 100%, 77.8 and 100%, 77.8 and 100%, 83.3 and 100%, respectively. The sensitivity and specificity of SVC% pred were 100 and 66.7%, respectively.

Conclusion: Although each of five adjusting FVC% pred formulae has equal specificity, the simplified Glindmeyer formula provides the highest sensitivity for diagnosing restrictive defect in any patients with obstructive airway disease.

บทคัดย่อ: ณรงค์เดช รุ่งไพรวลัย, กิตติพงศ์ มณีโชติสุวรรณ และ วันชัย เดชสมฤทธิ์ฤทัย. การศึกษาเปรียบเทียบความไวและความจำเพาะของสูตรต่างๆที่ใช้ในการปรับค่า % predicted FVC ในผู้ป่วยที่มีหลอดลมอุดกั้น. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2547;25:7-11

สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

บทนำ: การวินิจฉัยภาวะ restriction ในผู้ป่วยที่มีหลอดลมอุดกั้น จะใช้ค่า total lung capacity (TLC) แต่วิธีการนั้นค่อนข้างซับซ้อน คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อหาความไวและความจำเพาะของสูตรต่างๆที่ใช้ในการปรับค่า % predicted forced vital capacity (FVC) เพื่อใช้ในการวินิจฉัยภาวะ restriction ในผู้ป่วยที่มีหลอดลมอุดกั้นเทียบกับ % predicted TLC

วิธีการ: ผู้ป่วยหลอดลมอุดกั้น 30 ราย วินิจฉัยจาก $FEV_1/FVC \leq 0.7$ นำมาตรวจวัดค่า % predicted FVC, slow vital capacity (SVC) และ TLC ด้วย PFT Horizon spirometer (SensorMedic, Houston USA) ใช้ % predicted TLC เป็นมาตรฐาน วัดด้วยวิธี helium dilution คำนวณปรับค่า % predicted FVC ด้วยสูตร 4 สูตร (Knudson 1976, Crapo 1981, Knudson 1983, Glindmeyer 1995) รวมทั้งการคำนวณปรับค่าอย่างง่ายของ Glindmeyer แล้วนำมาตรวจหาความไวและความจำเพาะของสูตร เทียบกับ % predicted TLC

ผลการศึกษา: ความไวและความจำเพาะของสูตรปรับค่า % predicted FVC ของ Crapo, Knudson, Glindmeyer, สูตรอย่างง่าย เท่ากับร้อยละ 72.2 และ 100, 77.8 และ 100, 77.8 และ 100, 83.3 และ 100 สำหรับความไวและความจำเพาะของ SVC เท่ากับร้อยละ 100 และ 66.7 ตามลำดับ

สรุป ถึงแม้ว่าทั้ง 5 สูตร มีความจำเพาะเท่ากัน แต่สูตรอย่างง่ายมีความไวในการวินิจฉัยมากที่สุด

Introduction

Spirometry remains the most common method for estimating lung size because the cost of testing is relatively low with an acceptable reliability. However, measuring exhaled volume from simple spirometry to estimate the lung size is interfered with the presence of diffuse airway obstruction

which may reduce exhale volume while increasing the lung size as a result of premature closure of the airway.^{1,2,4,6} Patients with obstructive airway diseases may have low forced vital capacity (FVC) and slow vital capacity (SVC) that may be misinterpreted as restrictive defect.¹⁻³ The definite diagnosis of the associated restrictive defect in obstructive airway

patients requires measurement of total lung capacity (TLC),^{1,2,6} but this requires quite sophisticated equipment and is very time-consuming. The previous four studies (Knudson 1976,^{3,10} Crapo 1981,^{3,9} Knudson 1983^{3,8} and Glindmeyer 1995^{3,7}) demonstrated the correlation between FEV_1/FVC and % predicted of FVC (FVC % pred) in patients with

obstructive lung diseases. All values of FEV_1/FVC of 0.70 or less were analyzed and equations for adjusted FVC %pred in patients with obstructive lung disease were created by linear regression technique.³ The adjusted value of FVC %pred then could be helpful to diagnose the associated restriction. The four equations were shown in Table 1.

Table 1 Four equations for calculating adjusted FVC% pred

Authors	Equations
Crapo 1981	$FVCa^{*}\%pred = FVCo^{**}\%pred + 80 - 102(FEV_1/FVC)$
Knudson 1976	$FVCa^{*}\%pred = FVCo^{**}\%pred + 77 - 108(FEV_1/FVC)$
Knudson 1983	$FVCa^{*}\%pred = FVCo^{**}\%pred + 76 - 105(FEV_1/FVC)$
Glindmeyer 1995	$FVCa^{*}\%pred = FVCo^{**}\%pred + 76 - 104(FEV_1/FVC)$

*FVCa = adjusted FVC **FVCo = observed FVC or measured FVC

All four equations were not designed for ease of use. According to Glindmeyer et al., the equation estimated that every 1% decrease in % FEV_1/FVC (below 76%), FVC% pred would decrease by 1.04%. We therefore modified the equation assuming that every 1% decrease in % FEV_1/FVC (below 71%), FVC% pred would decrease by 1%. This modified equation is relatively simpler to remember and calculate than Glindmeyer formula.

In Thailand, no published studies have as yet demonstrated the validity (sensitivity and specificity) of adjusted FVC% pred comparing with TLC% pred especially in patients with obstructive lung disease. The purposes of this study were thus to determine the sensitivity and specificity of adjusted per cent predicted of force vital capacity (FVC% pred) formulae, the per cent predicted of slow vital capacity (SVC% pred), and simplified Glindmeyer formula in the diagnosis of restrictive lung disease in patients with obstructive lung disease.

Material and methods

A total of 30 Thai subjects with obstructive lung disease defined as FEV_1/FVC of 0.7 or less^{1,3} were included in this study. Each of them underwent the measurement of per cent predicted of FVC, SVC, and TLC by PFT Horizon spirometer (Sensor Medic, Houston USA). This spirometer has met the standards approved by the American Thoracic Society recommendations. The gold standard for defining restriction was the per cent predicted of TLC (TLC% pred) measured by helium dilution technique was equal to or less than 80%.^(1,3) Adjusted FVC% pred values were calculated using each of four adjusting formulae and additional simplified Glindmeyer formula. We tested the sensitivity and specificity for diagnosing restriction using the cutoff for diagnosing restriction at per cent predicted of FVC or SVC $\leq 80\%$.^{1,3}

Results

The sensitivity and specificity of adjusting FVC% pred formulae for diagnosing associated restriction in patients with obstructive lung disease by using Crapo, Knudson, Glindmeyer, and simplified formula were 72.2 and 100%, 77.8 and 100%, 77.8 and 100%, 83.3 and 100%, respectively. The sensitivity

and specificity of SVC% pred and FVCo% pred were 100 and 66.7%, 100 and 58.3%, respectively. The FVC% pred from the adjusting formulae had specificity higher than that of SVC% pred. The FVC% pred from simplified Glindmeyer formula had the highest sensitivity (Table 2).

Table 2 Sensitivity and specificity of adjusted FVC% pred to diagnose associated restriction.

	Sensitivity %	Specificity %
Crapo 1981	72.2 (13/18)	100 (12/12)
Knudson 1976	77.8 (14/18)	100 (12/12)
Knudson 1983	77.8 (14/18)	100 (12/12)
Glindmeyer 1995	77.8 (14/18)	100 (12/12)
Simplified Glindmeyer	83.3 (15/18)	100 (12/12)
SVC% pred	100 (18/18)	66.7 (8/12)
FVCo% pred	100 (18/18)	58.3 (7/12)

Discussion

The adjusted per cent predicted of FVC equations, especially simplified Glindmeyer formula provides for ease of use in diagnosing associated restriction in patients with obstructive lung disease.³ Whenever the severity of airway obstruction increases, FVC usually decrease more than SVC and SVC provides a better estimate of lung size.¹⁻³ However, SVC must be measured carefully because measurement of SVC takes a longer time to exhale than FVC. More severe obstructive airway patients may not be able to exhale long enough for appropriate graphic quality in measuring of SVC as

FVC.³ In this study, adjusted FVC% pred had higher specificity than SVC and measured FVC while SVC and measured FVC had more sensitivity. For clinical application in patients with obstructive lung disease ($FEV_1/FVC \leq 70\%$), if values of measured FVC $\leq 80\%$ of % pred and adjusted FVC% pred of the obstructive airway patients $\leq 80\%$, there must be the associated restriction. On the other hand, if the value of measured FVC% pred $\leq 80\%$ but adjusted FVC% pred $> 80\%$, there is likely no associated restriction. (the sensitivity and specificity depend on the adjusting formulae) (Fig. 1)

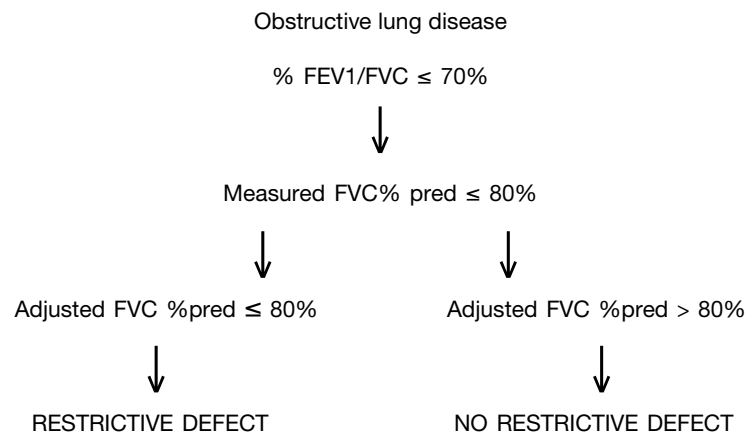


Fig. 1. Diagram to demonstrate the use of adjusted FVC% pred

In this study we used Helium dilution technique to measure TLC. The Helium dilution technique cannot measure the non ventilating part. For this reason, these formulae may not be appropriately used in patients with bullous lung diseases.

In conclusion, adjusted FVC % pred from simplified Glindmeyer formula ($FVC_a \% \text{ pred} = FVC_o \% \text{ pred} + 71-100 (FEV_1/FVC)$) may be used as an alternative of TLC% pred for the diagnosis of associated restriction (such as neuromuscular diseases, bronchiectasis, etc.) in patients with obstructive lung disease.

References

1. Murray JF, Nadel JA, et al. Textbook of respiratory medicine. 2nd edition. WB Saunders, 1994: 798-900.
2. Bate DV. Respiratory function in diseases. 3rd edition. WB Saunders, 1989.
3. Lefante JJ, Glindmeyer HW, Weill H, et al. Adjusting FVC for the effect of obstruction. Chest 1996; 110: 417-421.
4. Morris JF, Koski A and Johnson LC. Spirometric standard for healthy nonsmoking adults. Am Rev Respir Dis 1971; 10:57-67.
5. American Thoracic Society. Standardization of spirometry - 1994 update. Am Rev Respir Dis 1995; 152: 1107-1136.
6. American Thoracic Society. Lung function test: selection of reference values and interpretative strategies. Am Rev Respir Dis 1991; 144:1202-1218.
7. Glindmeyer HW, Lefante JJ, McColloster C, et al. Blue-collar normative spirometric values for Caucasian and African-American men and women age 18-65. Am J Respir Crit Care Med 1995; 151:412-422.
8. Knudson RJ, Lebowitz MD, Holberg CJ, et al. Changes in the normal maximal expiratory flow-volume curve with growth and aging. Am Rev Respir Dis 1983; 127:725-734.
9. Crapo RO, Morris AH, and Gardner RA. Reference spirometric value using technique and equipment that meet ATS recommendation. Am Rev Respir Dis 1981; 125:659-664.
10. Knudson RJ, Slatin RC, Lebowitz MD, et al. The maximal expiratory flow volume curve. Am Rev Respir Dis 1976; 113:587-600.



ผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรคโดยสูตรมาตรฐานระยะสั้น

วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์ พ.บ*

ดาวรุ่ง ศิลาจำรูญ พย.บ**

สมเกียรติ วงษ์ทิม พ.บ*

ฉันทชาย ลิทธิพันธุ์ พ.บ*

* ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

** ฝ่ายการพยาบาล สภากาชาดไทย

บทคัดย่อ:

จุดประสงค์ของการศึกษา เพื่อดูว่าผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรคโดยสูตรมาตรฐานระยะสั้นมีบ่อยเพียงใด มีลักษณะอย่างไรบ้าง และประเมินการแก้ไขผลข้างเคียงว่าได้ผลเป็นอย่างไร ดูว่าผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรคนี้มีผลต่อการรักษาวัณโรคหรือไม่

ลักษณะของการศึกษา เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า โดยการเฝ้าสังเกตและสอบถามถึงผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรคในผู้ป่วยใหม่วัณโรคทุกคน ที่มารับการรักษาโดยสูตรมาตรฐานระยะสั้นในระบบมีพี่เลี้ยง จากหน่วยโรคปอด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ผลของการศึกษา จากเดือน พฤศจิกายน 2543 ถึงเดือน สิงหาคม 2545 มีผู้ป่วยใหม่วัณโรคที่ได้รับการรักษาโดยสูตรยา 2HRZE/4HR และมีพี่เลี้ยงกำกับการกินยา (DOTS) จำนวน 200 คน พบว่ามีผลข้างเคียงจากการกินยารักษาวัณโรค 58 คน (29%) โดยพบอาการผื่นคัน 34 คน (17%) คลื่นไส้-อาเจียน 20 คน (10%) ในจำนวนนี้มีไข้และตับอักเสบร่วมด้วย 9 คน (4.5%) เมื่อได้รับการแก้ไขโดยให้ยารักษาอาการข้างเคียง หรือปรับ-เปลี่ยนยาที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงออก ผู้ป่วยทุกคนก็มีอาการดีขึ้น สามารถกินยารักษาวัณโรคต่อจนสิ้นสุดการรักษาได้ทุกคน ไม่มีผู้ป่วยรายใดเกิดอันตรายรุนแรงจากผลข้างเคียงของการรักษาวัณโรค

สรุป ผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรค แม้จะพบได้บ่อย แต่ส่วนใหญ่จะไม่รุนแรง หากได้รับคำแนะนำและการแก้ไขที่เหมาะสม ผู้ป่วยแทบทุกคนจะสามารถกินยารักษาวัณโรคต่อไปได้ DOTS จะช่วยให้ทราบถึงผลข้างเคียงได้เร็วขึ้น ทำให้ง่ายต่อการแก้ไข การตรวจเลือดเพื่อดูการทำงานของตับก่อนและระหว่างการรักษาวัณโรค ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการไม่มีความจำเป็น

Abstract : Udompanich V, Silachamroon D, Wongtim S and Sittipunt C. Adverse effects from short course antituberculosis treatment. Thai. J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2004;25: 29-33.

Faculty of Medicine, Department of Medicine, Chulalongkorn Hospital

Objectives : To determine the types and frequency of adverse effects of short course antituberculosis treatment, to assess proper management and its effects on treatment outcome.

Study Design : A prospective non-randomized observation study

Patients : 200 consecutive tuberculosis patients who received supervised short course treatment with 2HRZE/4HR regimen at our TB clinic between November 2000 and August 2002.

Results : Fifty-eight patients (29%) developed adverse reactions to antituberculosis treatment with rashes being most common (34 patients 17%) followed by nausea and vomiting (20 patients =10%) and 9 of these had elevated liver enzymes with reassurance and simple symptomatic treatment, step wise drug challenge and exclusion of drugs that cause adverse effects every patients improved and all patients can complete antituberculosis treatment. There was no serious morbidity.

Conclusions : Adverse effects from standard short course antituberculosis therapy is common but usually not serious. Most can be managed by simple symptomatic treatment. Routine pretreatment and serial liver function tests is not indicated. DOTS allowed early detection and management of adverse effects resulted in better treatment outcome.

บทนำ

การรักษาวัณโรคให้ได้ผลผู้ป่วยจะต้องกินยารักษาวัณโรคหลายชนิดอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด ผลข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคเกิดขึ้นได้บ่อยและอาจเป็นเหตุให้ผู้ป่วยหยุดยาเองก่อนครบกำหนด¹⁻⁶ หากแพทย์ผู้รักษาทราบถึงผลข้างเคียงที่พบบ่อยและการแก้ไขที่เหมาะสมจนสามารถให้คำแนะนำและการรักษาที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วยวัณโรคได้จะช่วยให้ผลของการรักษาวัณโรคดีขึ้น

หน่วยโรคปอดของภาควิชาอายุรศาสตร์โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ได้เริ่มให้การรักษาวัณโรคโดยใช้สูตรมาตรฐานระยะสั้นและมีประสิทธิภาพกำกับการกินยาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2543 การรักษาวัณโรคในระบบนี้ มีการติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดทำให้มีข้อมูลเกี่ยวกับผลข้างเคียงจากการรักษาโรคอยู่มาก จึงได้รวบรวมข้อมูลเรื่องผลข้างเคียง การแก้ไข และผลของการแก้ไข มานำเสนอเพื่อความรู้และประโยชน์แก่แพทย์ทั่วไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลข้างเคียงที่เกิดจากยารักษาวัณโรค เมื่อใช้สูตรยามาตรฐานระยะสั้น (2HRZE/4HR) และผลที่มีต่อการรักษาวัณโรค

ผู้ป่วยและวิธีการ

ได้รวบรวมผู้ป่วยใหม่วัณโรคทุกคนที่มาได้รับการรักษาโดยสูตรยามาตรฐานระยะสั้น ในระบบมีพี่เลี้ยงกำกับการกินยา (Directly Observed Therapy Short course) จากหน่วยโรคปอดตั้งแต่วันที่ 20 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2545 และได้สิ้นสุดการรักษาแล้ว หรือขาดการติดต่อนานกว่า 2 เดือน ไม่รวมผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามาก่อน ผู้ป่วยรักษาซ้ำ หรือผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาวัณโรคสำรอง (second line drugs) อื่นๆ แต่ รวมผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโรคอื่น เช่น โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง และรวมผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเอดส์ด้วย

วิธีการ

เมื่อผู้ป่วยใหม่วัณโรคมาขึ้นทะเบียนเพื่อรับการรักษา โดย DOTS จากหน่วยโรคปอด ผู้ประสานงานวัณโรค (TB Coordinator) ของหน่วยจะบันทึกข้อมูลทั่วไป ของผู้ป่วย ไว้โดยใช้แบบฟอร์ม TB01 จากนั้น จะกำหนดให้ผู้ป่วยมารับและกินยารักษาวัณโรคต่อหน้าผู้ประสานงานวัณโรค ซึ่งโดยปกติจะกำหนดให้มารับยาทุกวันราชการในระยะ 2 เดือน แรกของการรักษา หลังจากนั้นก็ยังอาจจะให้มารับยาทุกวัน หรือทุก 3 หรือ 3 วัน จนถึงสิ้นสุดการรักษา

ทุกครั้งที่ผู้ป่วยมารับยา ผู้ประสานงานวัณโรคจะสอบถามถึงผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรค หากมีก็จะบันทึกไว้ในแบบฟอร์ม TB01 แล้วรายงานให้แพทย์ทราบทันที แพทย์จะเป็นผู้สั่งให้ปรับ, เปลี่ยน, แก้ไข หรือหยุดการรักษา หรือสั่งการตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมตามแต่จะเห็นสมควร แล้วบันทึกสิ่งที่ทำลงในแบบฟอร์ม TB01 เช่นเดียวกัน

เมื่อผู้ป่วยกลับมารับยาในครั้งต่อไป ผู้ประสานงานวัณโรคก็จะสอบถามถึงผลข้างเคียงที่เคยมีว่า หายไปแล้ว, ดีขึ้น, เหมือนเดิมหรือแย่ลงอย่างไร แล้วรายงานให้แพทย์ทราบเพื่อสั่งการ และแพทย์ก็จะลงบันทึกในแบบฟอร์ม TB01 ถึงสิ่งที่ได้ทำลงไปทุกครั้ง เป็นเช่นนี้จนถึงสิ้นสุดการรักษา หรือผู้ป่วยขาดการติดต่อกันกว่า 2 เดือน

เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคเป็นไปตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก จึงไม่ได้ตรวจเลือดเพื่อการทำงานของตับ ก่อนการเริ่มการรักษา นอกจากจะมีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน เช่นสงสัยว่ามีโรคตับอยู่ก่อน หรือตรวจร่างกายพบตับโต หรือมีอาการแสดงอื่นของโรคตับ เช่น ดีซ่าน

ผลของการศึกษา

ในระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2543 ถึง เดือน สิงหาคม 2545 มีผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาโดยสูตรยา 2HRZE/4HR จากหน่วยโรคปอด ภายใต้ระบบมีพี่เลี้ยง กำกับการกินยาและสิ้นสุดการรักษาแล้วจำนวน 200 คน ซึ่งมีลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะทั่วไป

จำนวน	200 คน
ชาย	94 คน หญิง 106 คน
อายุ	16.78 ปี อายุเฉลี่ย 35.12 ± 18.56 ปี

ชนิดของวัณโรค

วัณโรคปอด	154 คน
ย้อมเสมหะพบเชื้อวัณโรค	108 คน
ย้อมเสมหะไม่พบเชื้อวัณโรค	46 คน

วัณโรคนอกปอด	46 คน
--------------	-------

วัณโรคเยื่อหุ้มปอด	31 คน
--------------------	-------

วัณโรคต่อมน้ำเหลือง	15 คน
---------------------	-------

ทราบवादัดเชื้อไวรัสเอดส์	17 คน
--------------------------	-------

ประเภทของผู้ป่วยวัณโรค เป็นผู้ป่วยใหม่ทั้ง	200 คน
--	--------

สูตรยารักษาวัณโรคได้รับ 2HRZE/4HR ทั้ง	200 คน
--	--------

ผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรค

มีผู้ป่วย 58 คน (29%) รายงานผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นในระหว่างได้รับการรักษาวัณโรค โดยเกิดผื่นคันตามตัวมากที่สุด (34 คน = 17%) รองลงมาได้แก่คลื่นไส้ อาเจียน (20 คน = 10%) ซึ่ง 9 คน ในจำนวนนี้มีดีซ่านร่วมด้วยที่เหลือ 4 คน มีอาการปวดข้อและปวดตามตัว (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรค

ผื่นคัน	34 คน	(17%)
คลื่นไส้-อาเจียน	20 คน	(10%)
ดีซ่าน	9 คน	(4.5%)
ปวดข้อ	4 คน	(2%)

ผู้ป่วยที่เกิดผลข้างเคียงแทบทั้งหมด (55 ใน 58 คน) จะเกิดใน 2 สัปดาห์แรกของการรักษา โดยเกิดตั้งแต่วันที่แรกที่ได้รับยาถึง 14 คน มีผู้ป่วย 2 คนมีอาการปวดข้อ 4 และ 5 สัปดาห์หลังเริ่มการรักษา และที่เหลืออีก 1 คน มีอาการเท้าบวม 7 สัปดาห์หลังเริ่มการรักษา

การแก้ไขและผล

1. ผื่นคัน ได้ให้ antihistamine เป็น chlorpheniramine 4 มก. กิน 1 เม็ดวันละ 2 เวลาติดต่อกันเป็นเวลา 5 วัน โดยยังคงให้กินยารักษาวัณโรคเหมือนเดิม ปรากฏว่าผู้ป่วยแทบทุกคนมีอาการดีขึ้น และหลังหยุด antihistamine ก็ไม่มีอาการกลับมาอีก

มีผู้ป่วย 2 คน ที่อาการไม่ดีขึ้นหลังได้ antihistamine กินนาน 3 วัน และมีผื่นคันมากขึ้น จึงได้ให้ยาเพรดนิโซโลน ขนาด 5 มก. กิน 2 เม็ด หลังอาหารเช้าวันละ 2 เวลา นาน 5 วัน ปรากฏว่าได้ผลดีมาก ผื่นคันหายไป และหลังหยุดยา ก็ไม่มีอาการกลับมาอีก

สรุปว่า ไม่มีผู้ป่วยคนใดต้องหยุดยารักษาวัณโรค เนื่องจากอาการผื่นคันเลย

2. คลื่นไส้-อาเจียน

ผู้ป่วย 11 คน มีอาการคลื่นไส้-อาเจียน ในวันแรกที่กินยาได้แนะนำให้แบ่งยาพัรรักษาขึ้นะไมด์ กินจากเดิม 3 เม็ดวันละ 1 ครั้ง เป็น 1 เม็ดวันละ 3 เวลาหลังอาหาร และให้ยาแก้อาเจียน domperidone กิน 1 เม็ดวันละ 3 เวลา ก่อนอาหารเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ปรากฏว่าทุกคนอาการดีขึ้น จึงหยุดยา domperidone และให้กลับมากินยา พัรรักษาขึ้นะไมด์เป็น 3 เม็ดวันละ 1 ครั้งใหม่ ผู้ป่วยทุกคน สามารถกินยาต่อได้โดยไม่มีปัญหาอีก

มีผู้ป่วย 9 คน มีอาการคลื่นไส้-อาเจียน 1-2 สัปดาห์ หลังเริ่มการรักษาวัณโรค และตรวจพบมีดีซ่านร่วมด้วย จึงได้งดยารักษาวัณโรคทั้งหมด พร้อมกับส่งตรวจเลือดดูการทำงานของตับ พบว่าทุกคนมี bilirubin สูง (total bilirubin 6.7-14.2 mg%) และค่า SGPT สูงเกิน 3 เท่าของค่าปกติ (ค่าปกติ 35 units- ของผู้ป่วย 178-1076 units)

ได้ให้ domperidone เพื่อบรรเทาอาการคลื่นไส้-อาเจียน และนัดกลับมาตรวจดูอาการ และเจาะเลือดตรวจดูค่า SGPT สัปดาห์ละ 2 ครั้ง พบว่าในผู้ป่วยทุกคนจะมีค่า SGPT ลดลงมาเป็นปกติหรือเกือบปกติภายใน 7-10 วัน และอาการ คลื่นไส้-อาเจียนลดลง

เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้นและค่า SGPT ต่ำกว่า 100 units จะเริ่มให้ยารักษาวัณโรคใหม่โดยเริ่มจากให้ INH 100 มก. กินวันละ 1 เม็ด หากไม่มีอาการผิดปกติก็จะเพิ่ม INH เป็น 2 เม็ดหลังวันที่ 3 และเพิ่มเป็น 3 เม็ดหลังวันที่ 6

หากยังไม่มีอาการผิดปกติก็จะเพิ่มริแฟมพิซิน 300 มก. กิน 1 เม็ดติดต่อกัน 3 วัน แล้วก็เพิ่มเป็น 2 เม็ด

หากยังไม่มีอาการผิดปกติ ก็จะเพิ่ม อีแอมบิวตอล 500 มก. กิน 1 เม็ด แล้วเพิ่มเป็น 2 เม็ดและ 3 เม็ดทุก 2 วัน

หากยังสบายดีก็จะเพิ่มอีแอมบิวตอล 400 มก. กิน 2 เม็ด แล้วจะให้กินยาโดยต่อเนื่องไปตามสูตรยามาตรฐาน จนครบกำหนด โดยนับวันที่ได้ยาครบ 4 ชนิด เป็นวันแรก เป็นวันที่ 1 ของการรักษา

ในผู้ป่วย 9 คน ที่มีดีซ่านและตรวจเลือดพบการทำงานของตับผิดปกติ เมื่อลองเริ่มให้ยารักษาวัณโรคใหม่ พบว่า 5 ราย สามารถกินยาสูตรมาตรฐานได้โดยไม่มีอาการผิดปกติเกิดขึ้นอีก

มี 2 ราย มีอาการคลื่นไส้ใหม่หลังได้รับริแฟมพิซิน และมีค่า SGPT สูงขึ้นเกิน 100 units อีก จึงหยุดริแฟมพิซิน และให้การรักษาเป็น 2HEZS/10HE ผลการรักษาหายจากโรคทั้ง 2 คน (cure ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาไม่พบเชื้อวัณโรค)

อีก 2 ราย มีอาการอาเจียนมากอีกเมื่อเริ่มยาพัรรักษาขึ้นะไมด์ และมีค่า SGPT สูงขึ้นเกิน 3 เท่า จึงได้เปลี่ยนสูตรยาเป็น 2IRE/7IR จนครบกำหนด ผลการรักษา cure ทั้ง 2 คน

3. ปวดข้อ มีผู้ป่วย 4 คน มีอาการปวดตามข้อและปวดเมื่อยตัว 1-3 สัปดาห์ หลังเริ่มการรักษา ตรวจร่างกายไม่พบว่ามีลักษณะของข้ออักเสบ ได้ให้กินยารักษาวัณโรคตามเดิมพร้อมกับเพิ่มยา diclofenac 25 มก. ให้กินหลังอาหาร 1 เม็ดวันละ 2 เวลา เป็นเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดดีขึ้น และเมื่อหยุดยา diclofenac ก็สามารถกินยารักษาวัณโรคต่อไปได้จนสิ้นสุดการรักษา โดยไม่มีผู้ใดมีอาการปวดข้อและปวดเมื่อยตามตัวอีกเลย

สรุปและวิจารณ์

ผลข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคโดยสูตรยามาตรฐานระยะสั้น 2HRZE/4HR พบได้บ่อยถึงเกือบหนึ่งในสามของผู้ป่วย อาการที่พบได้มากที่สุดได้แก่ ผื่นคัน และคลื่นไส้อาเจียน

ถึงแม้ผลข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคจะพบได้บ่อย แต่มักไม่ค่อยรุนแรง การแก้ไขที่เหมาะสมโดยการอธิบายให้ความรู้ และให้กำลังใจกับผู้ป่วย ประกอบกับการให้ยารักษาอาการ เช่น antihistamine ยาแก้อาเจียน หรือยาแก้ปวด ก็จะช่วยทำให้ผู้ป่วยสามารถกินยารักษาวัณโรคต่อไปได้จนสิ้นสุดการรักษา

ผลข้างเคียงต่อดัชนีซึ่งเป็นที่ยอมรับกันดี และแพทย์ส่วนใหญ่จะกลัวเพราะอาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิตได้นั้น ในความเป็นจริงกลับพบได้น้อย และเมื่อเกิดขึ้นหากตรวจพบแต่เนิ่นๆ เมื่อหยุดยารักษาวัณโรคผู้ป่วยทุกคนก็ดีขึ้น และเมื่อลองให้กินยารักษาวัณโรคใหม่ที่ละชนิดก็จะพบยาที่เป็นสาเหตุได้ไม่ยาก ซึ่งในผู้ป่วย 200 คน ในรายงานนี้ เราพบอาการตับอักเสบจากยารักษาวัณโรคเพียง 4 คน คือ จากริแฟมบิซิน 2 คน และจากฟิราซินะไมด์ 2 คน แต่ไม่พบตับอักเสบจากไอโซไนอะซิดเลย และเรายังพบว่าการตรวจเลือดเพื่อดูการทำงานของตับก่อนและระหว่างการรักษาในผู้ป่วยทุกรายไม่มีความจำเป็น ควรใช้การเฝ้าดูอาการอย่างใกล้ชิดและตรวจเลือดต่อเมื่อมีข้อบ่งชี้ทางคลินิก เช่น อาเจียนมาก หรือมีดีซ่าน ก็เพียงพอแล้ว เพราะเราไม่มีผู้ป่วยรายใดที่ได้รับอันตรายรุนแรงจากยารักษาวัณโรคเลย แม้เราจะไม่ได้ตรวจเลือดเป็นระยะในผู้ป่วยทุกคนก็ตาม และไม่มีผู้ป่วยรายใดที่ต้องหยุดการรักษาวัณโรคเนื่องจากเกิดผลข้างเคียงจากการรักษา

เราไม่พบอาการตามัวซึ่งอาจเป็นผลข้างเคียงจากอีแอมบิวตอลในผู้ป่วยของเราเลย

การให้ยารักษาวัณโรคในระบบ DOTS ผู้ป่วยจะมารับยาจากผู้ประสานงานวัณโรคบ่อย เมื่อเกิดผลข้างเคียงจากการรักษาก็จะตรวจพบ ให้คำแนะนำและแก้ไขได้ในทันที จึงไม่มีผู้ป่วยคนใดเกิดอันตรายร้ายแรง และไม่มีผู้ป่วยคนใดที่หยุดยา หรือขาดการรักษาเนื่องจากเกิดผลข้างเคียงเลย จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่เรควรใช้ DOTS ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคทุกคน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักโรคเอดส์, วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ให้การสนับสนุนด้านยารักษาวัณโรค, การอบรมเจ้าหน้าที่ และเอกสารที่จำเป็นในการรักษาวัณโรคในระบบมีพีเลี้ยง

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาวัณโรคในประเทศไทย (ฉบับปรับปรุง) กุมภาพันธ์ 2544
2. นิธิพัฒน์ เจริญกุล, สุพจน์ พงศ์ประสพชัย. ภาวะแทรกซ้อนต่อดัชนีจากยาต้านวัณโรค. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2540;18:47-52
3. Ormerod LP. Analysis of the frequency of drug reactions to antituberculous drugs Thorax 1994;49:433-434
4. Girling DJ. Adverse effects of antituberculous drugs. Drugs 1982;23:56-74
5. Patel AM, and McKeon J. Avoidance and management of adverse reactions to antituberculous drugs. Drugs Safety 1995;12:1-25
6. กรรณิการ์ วิสุทธีวรรณ, จิราลักษณ์ พดุงสมัยและชูชัย ตูลาภรณ์. ผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรคด้วยยาเม็ดรวม 3 ขนาน. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2537;15: 27-39



ผลการรักษาวัณโรคปอด เสมหะพบเชื้อ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี และไม่ติดเชื้อเอชไอวี, ศูนย์วัณโรคเขต 10 เชียงใหม่

พัฒนา โพธิ์แก้ว ส.ม.

ศูนย์วัณโรค, สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่

บทคัดย่อ : การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบ ผลการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ (smear positive pulmonary tuberculosis) 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี และไม่ติดเชื้อเอชไอวี ประเภทผู้ป่วยใหม่ (New case) ที่ได้รับการรักษาด้วย Category 1 และผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ (Relapse case) รักษาด้วย Category 2 รวบรวม ข้อมูลจากผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ ที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่ศูนย์วัณโรคเขต 10 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2540 ถึง 30 กันยายน 2545 ทุกราย ที่ทราบผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี

ผลการศึกษา ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ เสมหะพบเชื้อ จำนวน 707 ราย มีการติดเชื้อเอชไอวี รวมด้วย 293 ราย (ร้อยละ 41.44) และไม่ติดเชื้อเอชไอวี 414 ราย (ร้อยละ 58.56) อัตราเสมหะเป็นลบ เมื่อสิ้นสุด ระยะเข้มข้น (conversion rate) ในกลุ่มติดเชื้อเอชไอวี คิดเป็นร้อยละ 72.01 และ ในกลุ่ม ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 90.57 ผลความสำเร็จของการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรักษา (treatment success rate) ในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี และไม่ติดเชื้อเอชไอวี คิดเป็นร้อยละ 49.83 และ 84.78 ตามลำดับ กลุ่มผู้ป่วยวัณโรค ชนิดกลับเป็นซ้ำ มีผู้ป่วย ทั้งหมด จำนวน 68 ราย ติดเชื้อเอชไอวี 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.41 ผลการรักษาวัณโรค อัตราเสมหะเป็นลบ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น ในกลุ่มติดเชื้อเอชไอวี มีร้อยละ 45.0 กลุ่มไม่ติดเชื้อเอชไอวี คิดเป็นร้อยละ 85.4 และ ความสำเร็จของการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรักษา ในกลุ่มติดเชื้อเอชไอวี และไม่ติดเชื้อเอชไอวี คิดเป็นร้อยละ 10.0 และ 75.0 ตามลำดับ

สรุปผลการรักษาและข้อเสนอแนะ จะเห็นได้ว่า ผลสำเร็จของการรักษาในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี ต่ำ ทั้งเมื่อ สิ้นสุดระยะเข้มข้น และเมื่อสิ้นสุดการรักษา แต่ มีอัตราตายที่สูงมาก คือร้อยละ 19.8 ในผู้ป่วยใหม่ และ 45.0 ในผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ เมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้น และตายร้อยละ 38.9 ในผู้ป่วยใหม่ และ 85.0 ในผู้ป่วยกลับ เป็นซ้ำเมื่อสิ้นสุดการรักษา สาเหตุหนึ่งน่าจะเกิดจากการที่ผู้ป่วยมาได้รับการรักษาล่าช้า เนื่องจากเมื่อพบทวนประวัติ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี และถึงแก่กรรม พบว่า ผู้ที่ถึงแก่กรรมส่วนใหญ่ มีอาการแสดงที่บ่งว่า ภูมิคุ้มกันของ ร่างกายลดต่ำลงมากตั้งแต่มาพบครั้งแรก ก่อนรักษาวัณโรค จึงควรมีการศึกษาสาเหตุที่ทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวี มาได้รับการรักษาล่าช้า และหาแนวทางแก้ไขต่อไป

Abstract: Pokaew P. Treatment Outcome between Smear Positive Pulmonary TB with and without HIV infection. Thai J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2004;25: 35-44

Tuberculosis Control Center, Office of Disease Control, Chiang Mai

Introduction: Comparison of treatment outcome between smear positive pulmonary tuberculosis patients with and without HIV infection.

Material and method: A retrospective study was performed by reviewing patient records and cohort analysis reports. Seven hundred and seventy five patients (707 new smear positive cases and 68 relapse cases) who were registered at Tuberculosis Center 10 during 1 October 1996 to 30 September 2002 were studied. HIV infection rate in new smear positive pulmonary TB cases and relapse cases were 41.44% and 29.41% respectively.

Results: At the end of initial phase of treatment, conversion rates of new smear positive pulmonary TB with and without HIV infection were 72.01% and 90.57% respectively, where as sputum conversion in relapse cases were 45.0% and 85.4% respectively. At the end of treatment, treatment success rates of new smear positive pulmonary TB with and without HIV infection were 49.83% and 84.78% respectively, where as treatment success rate in relapse cases were 10.0% and 75.0% respectively.

Conclusion : The effectiveness of treatment outcome of smear positive pulmonary TB with HIV infection was less than those with non-HIV infection according to high death rate and delayed cases. For effective of treatment, early detection was recommended.

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่าวัณโรคและการติดเชื้อเอชไอวี มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก เห็นได้จาก มีความชุกของ วัณโรคสูง (high prevalence) ในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี และวัณโรค จะเร่งให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวี มีการดำเนินของ โรคที่เร็วขึ้น แต่การวินิจฉัยวัณโรคที่รวดเร็ว และการรักษา ที่เหมาะสมสามารถรักษาให้หายขาด และตัดวงจรการ แพร่เชื้อวัณโรคสู่บุคคลรอบข้างได้

เมื่อเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกายในกลุ่มประชากรทั่วไปที่มีสภาพภูมิคุ้มกันปกติ จะมีการกระตุ้นให้ร่างกายสร้าง ภูมิคุ้มกันแบบ Cell mediated immune response (CMI) เพื่อควบคุมเชื้อให้สงบ ไม่แพร่กระจายจนทำให้ป่วยเป็น วัณโรค มีผู้ติดเชื้อเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่จะป่วยเป็น วัณโรค ในจำนวนนี้ ร้อยละ 5 จะป่วยเป็นวัณโรคในระยะ 5 ปีแรก และร้อยละ 5 จะป่วยเป็นวัณโรคหลัง 5 ปีแรก

โดยเฉพาะในผู้ที่มีร่างกายทรุดโทรม เช่นขาดสารอาหาร หรือ สภาพภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ ทำให้เกิด reactivation ของเชื้อวัณโรคขึ้นมา การติดเชื้อวัณโรคในผู้ติดเชื้อ เอชไอวี ซึ่งมีความบกพร่องของระบบ CMI เพราะ T helper lymphocyte (CD 4) มีจำนวนลดลง ทำให้มีโอกาสป่วย เป็นวัณโรคหลังจากการสัมผัสเชื้อวัณโรคเป็นครั้งแรก (post primary tuberculosis) ได้ง่าย¹ อาการแสดงของ ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีในระยะแรก มักไม่แตกต่างกับ ผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป แต่ถ้าอยู่ในระยะสุดท้าย (late stage of HIV infection) อาการจะรุนแรงกว่าเช่นมีน้ำหนักลด ลงมากกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัวเดิม มีไข้สูง ท้องเสีย มีเชื้อราในปาก และมีต่อมน้ำเหลืองโต เป็นต้น²

การรักษาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี เป็นสิ่งที่ท้าทาย ต่อผู้ให้การดูแลและรักษาวัณโรค เป็นอย่างมาก ถึงแม้ วัณโรคจะเป็นโรคที่สามารถรักษาให้หายขาดได้ในผู้ที่

ติดเชื้อเอชไอวี แต่ในทางปฏิบัติ จะพบปัญหามากมายในระหว่างการรักษา ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านจิตใจที่มีความรู้สึกท้อแท้จนไม่อยากจะรักษา ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ต้องรับผิดชอบในการดูแลตนเองและสมาชิกในครอบครัว ทำให้ผู้ป่วยบางราย **ปฏิเสธการรักษา หรือหยุดการรักษา** ไปเลยก็มี นอกจากนี้ **การเกิดอาการข้างเคียงจากยาที่ใช้รักษาวัณโรค** ในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี ก็พบว่ามีโอกาสพบได้บ่อยกว่าผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป³ และจากรายงานการศึกษาของพัฒนา โพธิ์แก้ว ที่ศึกษาเปรียบเทียบอาการข้างเคียงของยารักษาวัณโรคในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี ของศูนย์วัณโรคเขต 10 พบว่ามีโอกาสเกิดอาการข้างเคียง มากกว่ากลุ่มไม่ติดเชื้อ 2 เท่า⁴ การใช้ยาหลายชนิดร่วมกันระหว่างรักษาวัณโรค ไม่ว่าจะเป็น ยาต้านไวรัสเอดส์ หรือยาที่รักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆ ล้วนมีผลต่อการเกิดอาการข้างเคียงจากยาได้ทั้งสิ้น ดังนั้น การรักษาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ควรได้รับการดูแลจากผู้ทำการรักษาอย่างรอบคอบ และครอบคลุมในปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ ในทุกด้าน

ในภาคเหนือของประเทศไทย มีอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี (HIV seroprevalence) สูงมากขึ้นเรื่อยๆ ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคก็พบอัตราการติดเชื้อเอชไอวีสูงเช่นกัน จากข้อมูลการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวี ในผู้ป่วยวัณโรคของศูนย์วัณโรคเขต 10 เชียงใหม่ ปี 2538 รายงานการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคสูงถึงร้อยละ 40.6 เพิ่มจากร้อยละ 5.4 ในปี พ.ศ. 2532⁵ จากผลกระทบดังกล่าวทำให้ผลการดำเนินงาน การดูแลรักษาวัณโรคของศูนย์วัณโรคเขต 10 และหลายจังหวัดในภาคเหนือ ที่มีปัญหาการติดเชื้อเอชไอวีสูง มีอัตราการรักษาหายขาด ต่ำกว่าเป้าหมายที่แผนงานวัณโรคระดับชาติตั้งไว้คือร้อยละ 85 ในผู้ป่วยใหม่เสมหะพบเชื้อ แม้จะได้มีการดำเนินงานอย่างจริงจังแล้วในการศึกษารั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มที่ติดเชื้อ และไม่ติดเชื้อเอชไอวี เพื่อนำผลการศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐาน และเป็นประโยชน์ในการให้การดูแลผู้ป่วยวัณโรคต่อไป

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดผู้ป่วยใหม่ (New) และ

กลับเป็นซ้ำ (Relapse) ที่ตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคด้วยวิธี direct smear และทราบผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวีทุกราย ที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่ศูนย์วัณโรค เขต 10 เชียงใหม่ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2540 ถึง 30 กันยายน 2545 โดยศูนย์วัณโรค มีการดำเนินงานในการวินิจฉัย การรักษา การติดตามการรักษา และการประเมินผลการรักษา มีการดำเนินงานดังนี้

การวินิจฉัยวัณโรคและการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี เกณฑ์การวินิจฉัยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อคือ มีภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับวัณโรค และตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคด้วยวิธีการย้อมเสมหะ (direct smear for AFB) อย่างน้อย 1 ครั้ง หลังวินิจฉัยวัณโรคแล้ว ผู้ป่วยทุกราย จะได้รับการให้สุศึกษา เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวในการรักษาวัณโรค ได้รับคำปรึกษาทางการแพทย์ (pre test counseling) และตรวจเลือด หากการติดเชื้อเอชไอวี (anti HIV) ทุกราย โดยต้องได้รับการยินยอมจากผู้ป่วยทุกราย ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจเลือดหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี ด้วยวิธี ELISA 2 ครั้ง โดยใช้ยาทดสอบของ 2 บริษัท รายที่ positive ได้รับการตรวจยืนยันด้วยวิธี Western blot **ผลการตรวจเอชไอวี** ผู้ป่วยที่ตรวจทุกราย มีสิทธิที่จะขอทราบผลหรือปฏิเสธ ไม่รับฟังผลการตรวจได้

การรักษาวัณโรค ผู้ป่วยใหม่เสมหะพบเชื้อทุกรายได้รับการรักษาด้วย Category 1 (2 HRZE/4HR) ทั้งในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวีและไม่ติดเชื้อ ส่วนผู้ป่วย Relapse ได้รับ Category 2 (2SHRZE/HRZE/5HRE) การเลือกวิธีรักษาลำดับแรก ผู้ป่วยทุกรายได้รับการเสนอให้มารับประทานยาต่อหน้า (DOT : Directly Observed Therapy) โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์วัณโรคทุกวัน เป็นอันดับแรก กรณีที่มาไม่ได้ อันดับที่สอง พิจารณาให้ DOT ที่สถานีนามัย หรือศูนย์บริการสาธารณสุขใกล้บ้าน (โดยมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่เป็นรายๆ) ผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องการเดินทางให้พักอยู่ที่บ้านพักพื้นของสมาคมปราบวัณโรคเชียงใหม่เพื่อรับการ DOT และลำดับสุดท้ายคือ ให้สมาชิกในครอบครัวเป็นผู้ทำหน้าที่ DOT ส่วนผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับการรักษาดด้วยวิธี DOT ได้ ให้ผู้ป่วยรับประทานยาเอง และมีเจ้าหน้าที่ออกเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ **การติดตามการรักษา** การเยี่ยมบ้าน *เยี่ยมครั้งแรก* ใน

ผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานยาเสพติดแรก ของการรักษาทุกราย เพื่อติดตามดูอาการข้างเคียงของยา **เยี่ยมบ้านสัปดาห์ละ 1 ครั้ง** ในผู้ป่วยที่ รับประทานยาเอง และที่มีสมาชิกในครอบครัวทำหน้าที่กำกับการรักษา เพื่อติดตามดูความสม่ำเสมอของการรับประทานยา และดูอาการข้างเคียงจากยา **เยี่ยมบ้านร่วมกับนักสังคมสงเคราะห์** กรณีผู้ป่วยมีปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ รวมทั้งพิจารณาผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องที่พัก ให้เช่าอาศัยที่บ้านพักพื้นของสมาคมปราบวัณโรค **เยี่ยมบ้านร่วมกับเภสัชกร** กรณีผู้ป่วยที่มีอาการข้างเคียงจากยาที่ใช้รักษา การติดตามเมื่อขาดการรักษา ติดตามทันทีทางโทรศัพท์ และเยี่ยมบ้านในวันรุ่งขึ้น (ถ้าผู้ป่วยยังไม่มาติดต่อ) **ค่าใช้จ่ายในการรักษาวัณโรค** ฟรีสำหรับยารักษาวัณโรค แก่ผู้ป่วยทุกราย ยกเว้นผู้ป่วยที่มีสิทธิเบิกค่ารักษา ค่าใช้จ่าย

ในการเดินทางมารับการรักษา (โดยเฉพาะผู้ที่มา DOT ที่ศูนย์วัณโรค) พิจารณาช่วยเหลือเป็นรายๆ ตามความเหมาะสม **การประเมินผลการรักษา** ประเมินผลการรักษาตาม National Tuberculosis Program : NTP

ผลการศึกษา

จำนวน**ผู้ป่วยใหม่**ที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่ศูนย์วัณโรค ในช่วงเวลาที่ศึกษาทั้งหมด 823 ราย ผู้ป่วยที่นำมาศึกษา คือ ผู้ที่มีผลการตรวจเอชไอวี จำนวน 707 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.91 ของผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมด และ**ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ** ทราบผลตรวจเอชไอวี 68 ราย จากจำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมด 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 95.77 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่ขึ้นทะเบียน

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ และกลับเป็นซ้ำที่ศึกษา จำแนกตาม เพศ อายุ และการติดเชื้อเอชไอวี

อายุ	NEW M +				RELAPSE			
	ชาย		หญิง		ชาย		หญิง	
	HIV +	HIV -	HIV +	HIV -	HIV +	HIV -	HIV +	HIV -
0-14	0	1	0	1	0	0	0	0
15-24	28	44	15	25	2	1	1	2
25-34	109	78	20	34	5	3	2	1
35-44	78	76	11	18	8	7	1	2
45-54	17	55	6	11	1	7	0	4
55-64	6	35	2	8	0	6	0	2
> 64	1	20	0	8	0	12	0	1
รวม	239	309	54	105	16	36	4	12
อายุเฉลี่ย	32.14	34.21	30.32	33.43	37.13	53.81	30.75	45.75

ผู้ป่วยใหม่ ที่นำมาศึกษา จำนวน 707 ราย เป็นเพศชาย 548 และ หญิง 159 ราย สัดส่วน เพศชาย : หญิง เท่ากับ 3.45 : 1 มี **การติดเชื้อเอชไอวี** จำนวน 293 ราย หรือร้อยละ 41.44 โดยอัตราการติดเชื้อในเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 43.61 และร้อยละ 33.96 ในเพศหญิง **ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ** มีจำนวนทั้งหมด 68 ราย เป็นชาย 52 ราย หญิง 16 ราย สัดส่วนของเพศชาย : หญิง คิดเป็น 3.25 : 1 และมีการติดเชื้อเอชไอวีในเพศชาย ร้อยละ 30.76 และในเพศหญิง ร้อยละ 25.0

วิธีการรักษาวัณโรค ผู้ป่วยใหม่ ยอมรับการรักษาดด้วยวิธี DOT 487 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.88 ของผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งหมด และร้อยละ 35.36 รับประทานยาเอง ส่วนผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำทุกราย รักษาวัณโรคด้วยวิธี DOT **ผู้ทำหน้าที่ DOT** ส่วนใหญ่เป็น **บุคลากรทางสาธารณสุข** หรือ Health Care Worker : HCW รองลงมาคือ **สมาชิกในครอบครัว** หรือ Family Member : FM และอื่นๆ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ชนิด และจำนวน ของผู้ทำหน้าที่กำกับการกินยา (DOT) จำแนกตามประเภทของผู้ป่วยวัณโรค

ชนิดผู้ป่วย	NEW M+			
ผู้ทำหน้าที่ DOT	HCW	Family Member	อื่น ๆ	ผู้ป่วย กินยาเอง
HIV + 293 ราย (100%)	183 (62.45%)	24 (8.19%)	11 (3.75%)	75 (25.61%)
HIV - 414 ราย (100%)	166 (40.09%)	93 (22.46%)	10 (2.42%)	145 (35.03%)
รวม 707 ราย (100%)	319 (45.12%)	117 (16.55%)	21 (2.97%)	250 (35.36%)
ชนิดผู้ป่วย	RELAPSE			
ผู้ทำหน้าที่ DOT	HCW	Family Member	อื่นๆ	ผู้ป่วย กินยาเอง
HIV + 20 ราย (100%)	20 (100%)	0	0	0
HIV - 48 ราย (100%)	48 (100%)	0	0	0
รวม 68 ราย (100%)	68 (100%)	0	0	0

ตารางที่ 3 ผลการรักษา เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น (intensive phase) จำแนกตามชนิดของผู้ป่วย

ชนิดผู้ป่วย		NEW M+		RELAPSE	
Anti HIV		HIV +	HIV -	HIV +	HIV -
ผู้ป่วยทั้งหมดที่ ประเมิน	จำนวน	293	414	20	48
	%	100	100	100	100
เสมหะเป็นลบ	จำนวน	211	375	9	41
	%	72.01	90.57	45.0	85.42
เสมหะยังบวก	จำนวน	1	9	1	4
	%	0.34	2.17	5.0	8.33
ตาย	จำนวน	58	9	9	1
	%	19.79	2.17	45.0	2.08
ขาดการรักษา นานกว่า 2 เดือน	จำนวน	9	8	0	0
	%	3.07	1.93	0	0
โอนออก (ไม่ ทราบผลตรวจ)	จำนวน	13	13	1	1
	%	4.44	3.14	5.0	2.08
อื่น ๆ	จำนวน	1	0	0	1
	%	0.34	0	0	2.08

เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น อัตราเสมหะเปลี่ยนเป็นลบ (conversion rate) ในกลุ่มไม่ติดเชื้อเอชไอวี สูงกว่า กลุ่มที่ติดเชื้อ ในผู้ป่วยวัณโรคทั้งสองประเภทคือ **ผู้ป่วยใหม่**

พบเป็น ร้อยละ 90.57 และ 72.01 ตามลำดับ ส่วนใน ประเภท **ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ** พบร้อยละ 85.42 และ 45.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการรักษา เมื่อสิ้นสุดการรักษา (at the end of treatment) จำแนกตามชนิดของผู้ป่วย

ชนิดผู้ป่วย		NEW M+		RELAPSE	
Anti HIV		HIV +	HIV -	HIV +	HIV -
ผู้ป่วยทั้งหมดที่ ประเมิน	จำนวน	293	414	20	48
	%	100	100	100	100
รักษาหาย (cure)	จำนวน	145	349	2	35
	%	49.48	84.29	10.00	72.92
รักษาครบ (complete)	จำนวน	1	2	0	1
	%	0.34	0.48	0	2.08
ตาย (died)	จำนวน	114	14	17	5
	%	38.91	3.38	85.00	10.42
ขาดการรักษา > 2 เดือน (default)	จำนวน	20	18	0	0
	%	6.82	4.35	0	0
รักษาล้มเหลว (failure)	จำนวน	3	11	0	3
	%	1.02	2.66	0	6.25
โอนออก (transfer out)	จำนวน	9	19	1	2
	%	3.07	4.59	5.00	4.17
อื่นๆ	จำนวน	1	1	0	2
	%	0.34	0.24	0	4.17

ผลการรักษา เมื่อผู้ป่วยรับยาครบตาม Category (6-7 เดือน ในผู้ป่วยใหม่ และ 8-9 เดือนในผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ) กลุ่มผู้ป่วยใหม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี มีอัตรา การรักษาหาย (cure rate) คิดเป็นร้อยละ 49.48 โดยมีอัตราตาย สูงถึง ร้อยละ 38.91 ส่วนกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวีมี cure rate สูงถึงร้อยละ 84.29 และอัตราตาย ร้อยละ 3.38 ส่วน cure rate ในผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำที่ติดเชื้อเอชไอวี มีเพียงร้อยละ 10.0 โดยร้อยละ 85 ถึงแก่กรรมก่อนรักษาครบ ส่วนในผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ cure rate ร้อยละ 72.92 และอัตราตาย ร้อยละ 10.42

สรุป/วิจารณ์

การศึกษาค้นนี้ เป็นการศึกษาผลการรักษาผู้ป่วย วัณโรค ประเภท ผู้ป่วยใหม่เสมหะพบเชื้อ และกลับเป็นซ้ำ ที่ทราบผลการตรวจเอชไอวีทุกราย คิดเป็นร้อยละ 85.91 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่มารับการรักษาที่ศูนย์วัณโรคเขต 10 เชียงใหม่ ในรอบ 6 ปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ 2540 ถึง 2545) โดยเป็นผู้ป่วย ใหม่เสมหะพบเชื้อ จำนวน 707 ราย กลุ่มที่ศึกษา มีอายุระหว่าง 25-34 ปีมากที่สุด อัตราการ ติดเชื้อเอชไอวี ในผู้ป่วยใหม่ ร้อยละ 41.4 และผู้ป่วยกลับ เป็นซ้ำ 68 ราย มีการติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 29.4 นับว่า

เป็นอัตราการติดเชื้อที่ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับที่มีรายงานในต่างประเทศ จากการทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องพบว่ามีการศึกษาการศึกษาของศูนย์ควบคุมโรค แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (CDC) เป็นการศึกษาในระดับชาติ เพื่อหาความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี ในผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2531⁶ โดยศึกษาผู้ป่วย 4,301 ราย ที่เป็น หรือสงสัยว่าเป็นวัณโรคซึ่งมารับบริการตรวจที่คลินิกวัณโรค 14 แห่ง พบว่ามีค่ามัธยฐานของการติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ ร้อยละ 3.4 เมืองที่มีค่าความชุกสูงที่สุดคือ New York (ร้อยละ 46) รองลงมาคือ Newark (ร้อยละ 34) Boston (ร้อยละ 27) Miami (ร้อยละ 24) และ Baltimore (ร้อยละ 13) ตามลำดับ การศึกษาในด้านผู้ติดเชื้อเอชไอวี ก็พบว่ามีการศึกษาการศึกษาเพื่อติดตามอัตราการป่วยเป็นวัณโรคของกลุ่มผู้ติดเชื้อเช่นกัน รายงานของประเทศสเปน ทำการศึกษาที่ เมือง Barcelona และ เมือง Sebastian พบว่าอัตราการป่วยเป็นวัณโรค ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีสูงคิดเป็น ร้อยละ 37 และ 36 ตามลำดับ⁷ นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษาในประเทศอิตาลีพบร้อยละ 11.4 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวี เป็นวัณโรค⁸ และพบเพียงร้อยละ 4-5 ในประเทศอังกฤษ⁷

การยอมรับการรักษาวัณโรค ที่มีผู้กำกับการรับประทานยา กลุ่มที่ศึกษายอมรับการรักษาด้วยวิธี DOT หรือมีผู้กำกับการรับประทานยา ครบร้อยละ 100 ใน ผู้ป่วยชนิดกลับเป็นซ้ำ ส่วนผู้ป่วยใหม่เสมหะพบเชื้อยอมรับเพียงร้อยละ 64.64 และร้อยละ 35.36 รับประทานยาเอง ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ ยอมรับการรักษาด้วยวิธี DOT ทุกรายเนื่องจากใน intensive phase ของ CAT 2 ผู้ป่วยต้องมาฉีดยาที่สถานบริการอยู่แล้ว ผู้ทำหน้าที่ DOT **โดยเป็นบุคลากรทางสาธารณสุข** มากที่สุด และส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่ของศูนย์วัณโรคเขต10 เนื่องจากผู้ป่วยที่รักษาอยู่ในเขตเทศบาล อำเภอเมือง เชียงใหม่ สามารถเดินทางมารับบริการที่ศูนย์วัณโรคได้สะดวก มีเพียงส่วนน้อยที่เป็นเจ้าหน้าที่ของสถานอนามัย หรือเจ้าหน้าที่ศูนย์สาธารณสุขของเทศบาล ซึ่งทางศูนย์วัณโรค จะประสานงานกับเจ้าหน้าที่เป็นรายๆ ผู้ป่วยที่มีปัญหาการเดินทางไม่มีที่พัก หรือไม่มีคนดูแล เช่นบุคคลเร่ร่อน หรือผู้ติดเชื้อ

เอชไอวี ที่สมาชิกในครอบครัวรังเกียจ พิจารณาให้อยู่ที่บ้านพักพื้นของสมาคมปราบวัณโรคและ DOT โดยเจ้าหน้าที่ของสมาคมปราบวัณโรค เชียงใหม่ ผู้ที่ทำหน้าที่ DOT เป็นสมาชิกในครอบครัว หรือมีความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยคือ เป็นบิดา/มารดา มากที่สุดเนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนมากมีสถานภาพสมรส เป็นโสด หรือ หม้าย/หย่า/แยก เมื่อไม่สบายจะกลับมารักษาตัวที่บ้านเพื่อให้ครอบครัวดูแล รองลงมาคือ คู่สมรส และพี่/น้อง ตามลำดับ ส่วนผู้ที่ทำหน้าที่ DOT ที่เป็นอื่น ๆ หมายถึงผู้ที่ไม่ใช่สมาชิกในครอบครัว และไม่ใช่ว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ทำหน้าที่กำกับการรับประทานยาให้ผู้ป่วย ผู้ทำหน้าที่ DOT ส่วนหนึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ขององค์กรเอกชน ที่ให้ความช่วยเหลือผู้ติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งจะให้ความช่วยเหลือด้านที่พัก และทำหน้าที่ DOT ให้ด้วย นอกจากนี้ยังมีผู้ทำหน้าที่ DOT ที่จัดอยู่ในกลุ่มอื่นๆ ประกอบด้วย เพื่อน นายจ้าง พระ และผู้นำชุมชน เป็นต้น การกำกับการรับประทานยา หลังสิ้นสุดระยะเข้มข้น ผู้ป่วย ที่ DOT โดยบุคลากรสาธารณสุขบางรายมีปัญหาเรื่องการทำงานประกอบอาชีพ สามารถยืดหยุ่นการทำ DOT ได้ เช่นให้มา DOT ที่ศูนย์วัณโรคฯ สัปดาห์ละ 2-3 วัน ส่วนที่เหลือ ให้สมาชิกในครอบครัวทำหน้าที่ DOT ให้ และบางรายผู้ป่วยรับประทานยาเอง ภายใต้การติดตามเยี่ยมบ้านอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ

ผลการรักษาวัณโรค การใช้ยารักษาวัณโรคด้วยระบบยาระยะสั้นตามวิธีมาตรฐาน (standard short course regimen) มีรายงานผลการศึกษาว่า ได้ผลดี ไม่แตกต่างกันในผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ที่ไม่ติดเชื้อ โดยมีอัตราการรักษาล้มเหลวน้อยกว่าร้อยละ 5 ซึ่งมักเกิดจากการดื้อยาหรือรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ และมีบางรายงานในผู้ป่วยบางรายที่พบว่าอาจเกิดจากการดูดซึมที่ไม่ดี⁹ รายงานการศึกษาแบบไปข้างหน้า ในประเทศ Zaire หลังการรักษาด้วยยาต้านวัณโรค 4 ขนานเป็นเวลา 2 เดือน และต่อด้วยไอโซไนอะซิดและริแฟมพิซิน เป็นเวลา 4 เดือน โดยเปรียบเทียบกับในผู้ติดเชื้อ และไม่ติดเชื้อเอชไอวี โดยรายงานว่าการรักษาไม่แตกต่างกัน⁹ ต่างจากการศึกษาครั้งนี้ ที่พบว่าอัตราการรักษาหาย (cure rate) ในผู้ป่วยใหม่เสมหะบวก ที่ติดเชื้อเอชไอวีมีเพียงร้อยละ 49.8

ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ที่มี cure rate สูงถึงร้อยละ 84.29 และอัตราการรักษาหายต่ำมากในผู้ป่วยประเภท **กลับเป็นซ้ำ** ที่ติดเชื้อเอชไอวี (ร้อยละ 10) ส่วน **อัตราการรักษาล้มเหลว** (Failure rate) ของผู้ป่วยใหม่เสมหะพบว่ามีเพียง ร้อยละ 1.02 ในผู้ป่วย ที่ติดเชื้อเอชไอวี ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อที่มีอัตราการรักษาล้มเหลวร้อยละ 2.66 **อัตราตาย** ของผู้ป่วยใหม่ติดเชื้อเอชไอวีสูงมาก โดยตายขณะที่กำลังรักษา ใน intensive phase ร้อยละ 19.79 และเพิ่มเป็นร้อยละ 38.9 เมื่อสิ้นสุดการรักษา อัตราตายเพิ่มขึ้นอีกในผู้ป่วย **กลับเป็นซ้ำ** คือ ร้อยละ 85 อธิบายได้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ศูนย์วัณโรค ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเมื่อมีอาการป่วยมากแล้ว จากการศึกษาประวัติผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรมจำนวน 127 ราย จากทั้งหมด 150 ราย (23 ราย **หาประวัติไม่พบ**) เป็นกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี 111 ราย และไม่ติดเชื้อเอชไอวี 16 ราย พบว่า **กลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี** 93 ราย มีอาการบ่งชี้ของภาวะภูมิคุ้มกันเสื่อมตั้งแต่มาตรวจครั้งแรก (ก่อนการรักษา) อาการที่พบ ได้แก่ น้ำหนักตัวลดมากเกินร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัวเดิม (weight loss or failure to thrive) มีการติดเชื้อราในช่องปาก (มี oral thrush) และมีอาการท้องเสียเรื้อรังจากบันทึกในประวัติผู้ป่วยที่ ถึงแก่กรรมใน intensive phase 59 ราย (จากทั้งหมด 67 ราย) พบว่าส่วนใหญ่มีอาการข้างเคียงจากยารักษาวัณโรค โดย 7 รายมีอาการข้างเคียงรุนแรง และไม่สามารถรับประทานยารักษาวัณโรคได้จนถึงแก่กรรม ผู้ป่วย 2 รายถึงแก่กรรมเพราะทำร้ายตนเอง (suicide) ในกลุ่มไม่ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ที่ถึงแก่กรรมเป็นกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 62-80 ปี ผู้ป่วย 3 รายก่อนถึงแก่กรรมมีอาการตับอักเสบ (drug induce hepatitis) ผู้ป่วย 4 รายถึงแก่กรรมที่โรงพยาบาลจากโรคประจำตัวคือ ความดันโลหิตสูง และมีเลือดออกในสมอง (CVA) เบาหวาน และโรคหอบหืด แต่สาเหตุของการถึงแก่กรรมที่แท้จริง ยังไม่ทราบแน่ชัด เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ถึงแก่กรรมที่บ้าน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาสาเหตุของการที่ผู้ป่วยวัณโรคมารับการรักษาล่าช้า (ทั้ง delay diagnosis and delay treatment) โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวี และสาเหตุการถึงแก่กรรมของผู้ป่วยวัณโรค
2. ควรจัดให้มีการค้นหาวัณโรค เชิงรุก (active case finding) ในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีในทุกสถานบริการ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก
3. จัดให้มีกิจกรรมการให้ความรู้ในเรื่องวัณโรคแก่ผู้ติดเชื้อได้ ตั้งแต่ครั้งแรกที่พบผู้ติดเชื้อเอชไอวี เพื่อให้ผู้ติดเชื้อสามารถเข้าถึงบริการการคัดกรองวัณโรค (screen for TB) และควรเป็นบริการที่ไม่คิดมูลค่า
4. ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่รักษาวัณโรคหายแล้ว ควรมีนัดติดตามดูอาการเป็นระยะ (ทุก 3, 6 เดือน, 1 ปี ตามความเหมาะสม) ตลอดชีวิต เพื่อประเมินการกลับเป็นวัณโรคซ้ำ และให้การรักษาต่อเนื่อง เนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ มีอัตราตายสูงมาก
5. ในการรักษาวัณโรค ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการตรวจเอชไอวี เพื่อให้การรักษาจะได้มีความรอบคอบในการใช้ยารักษา และมีการติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด
6. พิจารณา ใหยาต้านไวรัส เอชไอวี (ARV) ในผู้ป่วยวัณโรคบางราย โดยให้ยาที่เหมาะสม และไม่มีผลต่อการรักษาวัณโรค เพื่อลดอัตราตายในผู้ป่วยวัณโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี ผู้อำนวยการสำนักบริหารกองทุนโลก (Global fund) ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วัณโรคเขต 10 ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณนายแพทย์ ทรงวุฒิ หุตามัย ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 ที่อนุญาตให้เผยแพร่รายงานการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง:

1. Daley CL, Small PM, Schecter GF, et al. An out break of tuberculosis with accelelated progression among person infected with the human immunodiefficiency virus. N Engl J Med 1992;326 : 231-235
2. Raviglione MC, Narain JP and Kochi A. HIV associ-ated tuberculosis in developing countries : clinical features diagnosis and treatment. Bull World Health Organ 1992; 70:515-526
3. Small PM, Schecter GF, Goodman PC, et al. Treatment of tuberculosis in patients with advance human immunodeficiency virus infection. N Eng J Med 1991; 324:289.
4. พัฒนา โพรธีแกว. รายงานการศึกษาเปรียบเทียบการเกิดอาการข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคในผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีและไม่ติดเชื้อ ศูนย์วัณโรคเขต 10 (2541).
5. รายงานการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวี ในผู้ป่วยวัณโรคของศูนย์วัณโรคเขต 10 เชียงใหม่ พ.ศ. 2538.
6. Onorato IM and McCray E.The Field Services Branch : Prevalence of human immunodeficiency virus infection among patients attending tuberculosis clinics in the United States. J Infect Dis 1992; 165:189 .
7. Raviglione MC, Sudre P, Rieder HL, et al. Secular trends of tuberculosis in western Europe. Bull WHO 1993; 71:297-306.
8. Antonucci G, Giraldi E, Armignacco O, et al. Tuber-culosis in HIV-infected subjects in Italy : A multicenter study .The grouppo Italino di Studio Tuberculosis AIDS. AIDS 1992; 6: 1007-1013.
9. Berning SE, Huitt GA, Iseman MD, et al. Malabsorp-tion of antituberculosis medications by a patient with AIDS {letter }. N Engl J Med 1992; 327:1817.
10. Perriens JH, St. Louis ME, Mukadi YB, et al. Pulmonary tuberculosis in HIV-infected patients in Zaire: A controlled trial of treatment for either 6 or 12 months. N Engl J Med 1995; 332: 779-784.



อัตราความชุกของผู้ติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยวัณโรค ที่มารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

อุทัยวรรณ กาญจนะพังคะ ค.บ.

กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ: การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนไปข้างหลัง (Retrospective Study) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยวัณโรคที่มารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2545 - 30 กันยายน 2546 รวมระยะเวลา 1 ปี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาจากทะเบียนประวัติผู้ป่วยวัณโรคของศูนย์บริการสาธารณสุข

ผลการศึกษาพบว่า มีผู้ป่วยที่มารับการรักษาวัณโรคที่ศูนย์บริการสาธารณสุขทั้งสิ้น 1,471 ราย เป็นชาย 1,042 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.8 เป็นหญิง 429 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.2 มีอายุน้อยที่สุด 3 ปี อายุมากที่สุด 89 ปี อายุเฉลี่ย 38 ปี มีอายุอยู่ระหว่าง 21-50 ปี ร้อยละ 75.0 อาชีพที่พบมากที่สุดคือ รับจ้าง ร้อยละ 50.0 เป็นผู้ป่วยที่มารับการรักษาใหม่ร้อยละ 68.7 มีผลการตรวจเสมหะพบเชื้อร้อยละ 57.5 มีอัตราความชุกของการติดเชื้อ HIV ร้อยละ 12.8 ในเพศชายพบอัตราการติดเชื้อร้อยละ 14.0 ในเพศหญิงพบร้อยละ 10.0

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราความชุกของผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV สูงถึงร้อยละ 12.8 และช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 21-30 ปี แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยจะต้องได้รับเชื้อ HIV มาตั้งแต่อยู่ในช่วงวัยรุ่น โดยถ้าคิดค่าเฉลี่ยว่าผู้ติดเชื้อจะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 3-5 ปีที่จะพัฒนาไปเป็นระยะที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส์ ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะต้องให้ความสำคัญกับการควบคุมป้องกันโรคเอดส์ในกลุ่มเด็กและเยาวชนอย่างเข้มข้นและจริงจัง ซึ่งจะเป็นการควบคุมและป้องกันได้ทั้งโรคเอดส์และวัณโรคและยังสามารถประหยัดงบประมาณในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคและการรักษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเอดส์อีกด้วย

Abstract: Kanchanapangka U. Prevalence rate in TB/HIV of TB patient in Health Center at Department of Health, BMA. Thai J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2004; 25: 61-66

Tuberculosis Sub-division, Disease Control Division, Department of Health, BMA.

A retrospective study of Tuberculosis patients receives treatment at the Health Center of the Department of Health, Bangkok Metropolitan Administration between October 1, 2002 to September 30, 2003. They are 1,471 cases, 1047 male (70.8%), and 429 female (29.2%), average age 21-50 years (75%). Sputum Direct-Smear positive at the beginning of treatment 57.5%. HIV positive 12.8%, male 14.0%, female 10.0%, age range between 21-30 years. These findings indicate that the control and prevention of tuberculosis and HIV infection in Bangkok Metropolitan Administration should be more strengthened.

บทนำ

วัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากวัณโรคเป็นโรคติดเชื้อที่ค่อยเป็นค่อยไป กว่าผู้ป่วยจะรู้ตัวว่าตนเองป่วยเป็นวัณโรค อาการของโรคก็ได้ลุกลามไปมากแล้ว นอกจากนั้นยังแพร่กระจายไปยังบุคคลข้างเคียงด้วย จากการสำรวจขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) พบว่ามีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีประมาณ 8.4 ล้านคน และประมาณร้อยละ 50 เป็นผู้ป่วยระยะแพร่เชื้อ (AFB-Positive) ในแต่ละปีจะมีผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตประมาณ 1.78 ล้านคนและมีผู้ป่วยสะสมมากกว่า 16 ล้านคนทั่วโลก¹ ซึ่งนับว่าเป็นตัวเลขที่น่ากลัวทีเดียว เพราะผู้ป่วยเหล่านี้สามารถแพร่กระจายเชื้อไปยังผู้อื่นได้เป็นจำนวนมาก

แนวโน้มของวัณโรคในภาพรวมตั้งแต่ พ.ศ. 2533 ถึง 2544 เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 30 โดยในปี พ.ศ. 2544 พบว่ามีผู้ป่วยวัณโรค 4,215 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 70 ต่อประชากรแสนคน แยกเป็นเสมหะย้อมพบเชื้อ 22,258 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 37 ต่อประชากรแสนคน ที่เหลือเป็นประเภทย้อมไม่พบเชื้อและวัณโรคนอกปอด²

วัณโรคเป็นได้ทุกอวัยวะของร่างกาย แต่ประมาณร้อยละ 85 เป็นที่ปอด อีกประมาณร้อยละ 15 เป็นกับ

อวัยวะอื่นๆ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะรับเชื้อเข้าสู่ร่างกายทางระบบหายใจ ทำให้เกิดการติดเชื้อที่ปอดก่อนแล้วจึงกระจายไปสู่อวัยวะอื่นๆ และเป็นโรคขึ้นในเวลาต่อมา ผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดโพรงแผลที่ตรวจพบเชื้อในเสมหะเป็นแหล่งแพร่เชื้อวัณโรคที่สำคัญ การไอทำให้เกิดละอองฝอยเล็ก ๆ กระจายตัวลอยอยู่ในอากาศ ประมาณว่าการไอครั้งหนึ่ง ๆ จะมีละอองฝอยขนาดเล็ก ๆ ออกมาประมาณ 3,000 ละออง ซึ่งบุคคลข้างเคียงจะติดเชื้อวัณโรคจากเชื้อวัณโรคที่ติดมากับละอองฝอย ๆ ที่ผู้ป่วยไอนี้เอง โดยผู้ป่วย วัณโรคปอดที่มีเสมหะบวกหนึ่งรายสามารถแพร่เชื้อวัณโรค ไปยังผู้อื่นได้ 10-15 รายต่อปี³ ดังนั้นผู้ป่วยเสมหะย้อมพบเชื้อ 22,258 รายที่พบ ก็สามารถแพร่เชื้อไปยังผู้อื่นได้มากกว่า 222,580 รายต่อปี ซึ่งทำให้วัณโรคเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

ในผู้ที่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง พบว่าร้อยละ 10 ของผู้ป่วยติดเชื้อเท่านั้นที่จะป่วยเป็นวัณโรค ส่วนผู้ที่เป็โรคเอดส์หรือติดเชื้อ HIV จะมีอัตราการติดเชื้อวัณโรค เพิ่มขึ้นถึง 10 เท่า ด้วยเหตุนี้เองการแพร่ระบาดของโรคเอดส์จึงทำให้อุปบัติการณ์ของวัณโรค มีเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนบน ที่มีความชุกของผู้ติดเชื้อ HIV สูง บางพื้นที่มีอัตราป่วยของวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV สูงถึงร้อยละ 42.9 ซึ่งในพื้นที่ของกรุงเทพมหานครยังไม่มีการศึกษาถึงอัตรา

ความชุกของโรคที่ติดเชื้อ HIV ผู้ศึกษาในฐานะรับผิดชอบงานโรคของสำนักอนามัยกรุงเทพมหานครจึงสนใจที่จะศึกษาอัตราความชุกของผู้ป่วยโรคที่ติดเชื้อ HIV ในกรุงเทพมหานครเพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปัญหาการรักษาผู้ป่วยโรคในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาอัตราความชุกของผู้ป่วยโรคที่ติดเชื้อ HIV ที่มารับการรักษา ณ ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นผู้ป่วยโรคที่มาขึ้นทะเบียนรับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2545 ถึง 30 กันยายน 2546 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1,471 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาคั้งนี้ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลจากทะเบียนประวัติผู้ป่วยโรค ของศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร จำนวน 61 แห่ง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2545 ถึง 30 กันยายน 2546

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคที่มาขึ้นทะเบียนรับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1,471 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 1,042 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.8 เป็นเพศหญิง 429 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีอายุน้อยที่สุด 3 ปี อายุมากที่สุด 89 ปี อายุเฉลี่ย 38 ปี ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 21-50 ปี โดยมีอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 26.6 อายุ 31-40 ปี ร้อยละ 28.9 และอายุ 41-50 ปี ร้อยละ

19.5 โดยในเพศชายพบผู้ป่วยอายุน้อยที่สุด 3 ปี อายุมากที่สุด 88 ปี อายุเฉลี่ย 38 ปี ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-50 ปี โดยมีอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 26.8 อายุ 31-40 ปี ร้อยละ 30.8 และอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 20.2 ส่วนในผู้ป่วยเพศหญิงพบ มีอายุน้อยที่สุด 4 ปี อายุมากที่สุด 89 ปี มีอายุเฉลี่ย 37 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 21-50 ปี โดยมีอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 26.6 อายุ 31-40 ปี ร้อยละ 28.9 อายุ 41-50 ปี ร้อยละ 19.5 ซึ่งใกล้เคียงกับในเพศชาย

สถานภาพสมรส พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีสถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 51.5 สถานภาพสมรสโสดร้อยละ 33.6 โดยในเพศชายมีสถานภาพสมรสโสดร้อยละ 37.5 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 49.5 ส่วนเพศหญิงมีสถานภาพสมรสโสดร้อยละ 24.0 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 56.4

อาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีอาชีพรับจ้างร้อยละ 50.0 วางงานร้อยละ 25.7 โดยในเพศชายมีอาชีพรับจ้างร้อยละ 53.6 วางงานร้อยละ 28.4 ส่วนเพศหญิงมีอาชีพรับจ้างร้อยละ 41.3 วางงานร้อยละ 19.1 และแม่บ้านร้อยละ 21.4

ประเภทผู้ป่วย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาร้อยละ 68.7 เป็นผู้ป่วยใหม่ โดยในเพศชายเป็นผู้ป่วยใหม่ร้อยละ 66.8 ในเพศหญิงเป็นผู้ป่วยใหม่ร้อยละ 73.2

ผลการตรวจเสมหะ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาร้อยละ 57.8 มีผลการตรวจเสมหะเป็นบวก ในเพศชายมีผลการตรวจเสมหะเป็นบวกร้อยละ 57.5 ในเพศหญิงมีผลการตรวจเสมหะเป็นบวกร้อยละ 58.5

ผลการตรวจเชื้อ HIV พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีผลการตรวจเชื้อ HIV เป็นบวกร้อยละ 12.8 โดยในเพศชายพบผลการตรวจเชื้อ HIV เป็นบวกร้อยละ 14.0 ในเพศหญิงพบร้อยละ 10.0

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยต่างๆ

ปัจจัย	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
อายุ น้อยกว่า 10 ปี	4	0.4	5	1.2	9	0.6
11-20 ปี	39	3.7	46	10.7	85	5.8
21-30 ปี	279	26.8	112	26.1	391	26.6
31-40 ปี	318	30.8	107	25.0	425	28.9
41-50 ปี	210	20.2	77	17.9	287	19.5
51-60 ปี	105	10.1	37	8.6	142	9.7
61-70 ปี	63	6.0	23	5.4	86	5.8
70 ปี ขึ้นไป	24	2.3	22	5.1	46	3.1
สถานภาพสมรส						
โสด	391	37.5	103	24.0	491	33.6
คู่	516	49.5	242	56.4	758	51.5
ม่าย/หย่า/แยก	135	13.0	84	19.6	219	14.9
อาชีพ						
รับจ้าง	558	53.6	177	41.3	735	50.0
ค้าขาย	82	7.9	44	10.3	126	8.6
แม่บ้าน	64	6.1	92	21.4	156	10.6
ว่างงาน	296	28.4	82	19.1	378	25.7
กำลังศึกษา	219	1.8	25	5.8	44	3.0
ลูกจ้าง/รับราชการ	23	2.2	9	2.1	32	2.1
ประเภทผู้ป่วย						
ผู้ป่วยใหม่	696	66.8	314	73.2	1010	68.7
กลับเป็นซ้ำ	51	4.9	11	2.6	62	4.2
ล้มเหลว	13	1.2	5	1.2	18	1.2
รับโอน	139	13.3	66	15.4	205	13.9
กลับมาหลังขาดการติดต่อ	99	9.5	21	4.9	120	8.2
อื่นๆ	44	4.2	12	2.8	56	3.8
ผลการตรวจเสมหะ						
ผลลบ	443	42.5	178	41.5	621	42.2
ผลบวก	599	57.5	251	58.5	850	57.8
ผลการตรวจเชื้อ HIV						
ผลลบ	896	86.6	386	90.0	1282	87.2
ผลบวก	146	14.0	43	10.0	189	12.2

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV จำแนกตามปัจจัยต่างๆ

ปัจจัย	จำนวน	(ร้อยละ)
อายุ		
11-20 ปี	2	1.1
21-30 ปี	78	41.3
31-40 ปี	66	34.9
41-50 ปี	33	17.4
51-60 ปี	8	4.2
61-70 ปี	2	1.1
เพศ		
ชาย	146	77.2
หญิง	43	22.8
สถานภาพสมรส		
โสด	87	46.1
คู่	63	33.3
ม่าย/หย่า/แยก	39	20.6
อาชีพ		
รับจ้าง	81	42.9
ค้าขาย	7	3.7
แม่บ้าน	5	2.6
ว่างงาน	91	48.1
กำลังศึกษา	2	1.1
ลูกจ้าง/รับราชการ	3	1.6
ประเภทผู้ป่วย		
ผู้ป่วยใหม่	126	66.6
กลับเป็นซ้ำ	11	5.8
ล้มเหลว	2	1.1
รับโอน	33	17.5
กลับมาหลังขาดการติดต่อ	15	7.9
อื่นๆ	2	1.1
ผลการตรวจเสมหะ		
ผลลบ	88	46.6
ผลบวก	101	53.4

ผู้ป่วยวัณโรคที่ตรวจพบเชื้อ HIV เป็นบวก พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 189 ราย เป็นเพศชาย 146 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.2 เป็นเพศหญิง 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.8 สถานภาพสมรสของกลุ่มที่ศึกษาพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV มีสถานภาพสมรสโสดร้อยละ 46.1 มีสถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 33.3 มีสถานภาพสมรสม่าย/หย่า/แยก ร้อยละ 20.6 อายุของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV มีอายุน้อยที่สุด 20 ปี อายุมากที่สุด 67 ปี โดยมีอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 41.3 อายุ 31-40 ปี ร้อยละ 34.9 อาชีพ พบว่า ร้อยละ 42.9 มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 48.21 ว่างงาน พบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ร้อยละ 66.6 เป็นผู้ป่วยรายใหม่ และร้อยละ 17.5 เป็นผู้ป่วยที่รับโอนจากสถานพยาบาลอื่น ผลการตรวจเสมหะพบเชื้อพบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ร้อยละ 53.4 มีผลการตรวจเสมหะเป็นบวก

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ศึกษาเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยเป็นเพศชายร้อยละ 70.9 มีอายุระหว่าง 21-50 ปี ร้อยละ 75 มีสถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 51.5 มีอาชีพรับจ้างร้อยละ 50.0 และร้อยละ 68.7 เป็นผู้ป่วยรายใหม่ โดยในเพศชายเป็นผู้ป่วยใหม่ร้อยละ 66.8 และร้อยละ 73.2 ในเพศหญิง สำหรับผลการตรวจเสมหะพบเชื้อบวก ร้อยละ 57.8 พบอุบัติการณ์การติดเชื้อ HIV ร้อยละ 12.8 ซึ่งส่วนใหญ่มีประวัติการใช้สารเสพติด และได้รับการส่งต่อมาจากคลินิกป้องกันและบำบัดยาเสพติด

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่ามีอุบัติการณ์การติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยวัณโรคที่มารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย สูงถึงร้อยละ 12.8 โดยพบในเพศชายร้อยละ 77.2 ซึ่งเป็นอัตราการติดเชื้อที่ถือว่าสูง ที่จะส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ในการรักษาของผู้ป่วย เพราะส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะเสียชีวิตระหว่างการรักษา หรือไม่ก็ขาดการรักษาเนื่องจากสุขภาพไม่แข็งแรงไม่สามารถมารับการรักษาตามนัดได้ ส่งผลให้เกิดวัณโรคดื้อยาและการแพร่ระบาดของวัณโรคไปยังบุคคลข้างเคียง

เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ร้อยละ 75 อยู่ในช่วงอายุ 21 - 50 ปี ซึ่งเป็นวัยทำงานที่มีบทบาทสำคัญต่อภาวะเศรษฐกิจและความมั่นคงของครอบครัว และควรจะเป็นวัยที่มีภาวะสุขภาพที่แข็งแรง มีภูมิคุ้มกันสูงไม่ควรติดเชื้อวัณโรคได้ง่าย แต่กลับติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค ซึ่งถ้าประมาณการว่าผู้ป่วยเอดส์ที่อยู่ในระยะติดเชื้อเอดส์จะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 5 - 7 ปี ถึงจะเข้าระยะที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส์ นั้นแสดงว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV กลุ่มนี้ติดเชื้อตั้งแต่ระยะวัยรุ่น ซึ่งภาครัฐต้องตระหนักถึงความสำคัญของปัญหานี้และหันมาให้ความสำคัญกับการป้องกันการติดเชื้อ HIV ในกลุ่มเด็กและเยาวชน เพราะเป็นช่วงอายุที่มีความคิดคะนอง ขาดความยับยั้งชั่งใจ ความยังคิด ซึ่งถ้าหากไม่มีการดำเนินการใดๆ แล้ว เชื่อแน่ว่าในอนาคตข้างหน้าจะส่งผลให้ประเทศของเราขาดทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าและคุณภาพ ทำให้การพัฒนาประเทศไม่สามารถทัดเทียมนานาอารยประเทศได้

สรุป

จากจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ในปีงบประมาณ 2546 พบว่ามีอัตราการความชุกของการติดเชื้อ HIV เท่ากับร้อยละ 12.8 เป็นเพศชายร้อยละ 77.2 เพศหญิงร้อยละ 22.8 ช่วงอายุที่พบว่ามี การติดเชื้อมากที่สุดคือ อายุ 21-30 ปี ซึ่งพบการติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 41.3 มีผลการตรวจเสมหะเป็นบวกร้อยละ 53.4 เป็นผู้ป่วยใหม่ร้อยละ 66.6

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราการความชุกของการติดเชื้อ HIV สูงถึงร้อยละ 12.8 น่าจะเป็นสัญญาณที่เตือนให้ภาครัฐได้ตระหนักถึงปัญหาของวัณโรคในผู้ที่ติดเชื้อ HIV และหาแนวทางป้องกันไม่ให้ผู้ติดเชื้อป่วยเป็นวัณโรค เพราะในกลุ่มผู้ป่วยเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญของวัณโรคดื้อยาและความล้มเหลวในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค นอกจากนั้นควรมีการศึกษาถึงประสิทธิผลในการรักษาวัณโรคในผู้ป่วย วัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

1. WHO Global tuberculosis control. WHO CDS/TB/287. Geneva: World Health Organization, 2001.
2. กองวัณโรค รายงานสถานการณ์วัณโรคแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544.
3. ชัยเวช นุชประยูร. "การรักษาวัณโรคเพื่อควบคุมวัณโรค." วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2544; 3: 183-193.
4. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2541.
5. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาวัณโรคในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย, 2543.
6. กระทรวงสาธารณสุข. "การเร่งรัดการค้นหาผู้ป่วยและการรักษาวัณโรคระยะสั้น." กรุงเทพมหานคร: หจก.ไทยมิตรการพิมพ์, 2543.
7. บัญญัติ ปรีชญานนท์, ชัยเวช นุชประยูร และสงครามทรัพย์เจริญ, บรรณาธิการ. วัณโรค. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
8. ประทีน จานตาล และคณะ. "ความสัมพันธ์ของการดื้อยาปฏิชีวนะต่อการตอบสนองการศึกษาด้วยระบบยาระยะสั้นในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่." วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก, 2540; 2: 91-101.
9. รติกรณ์ คุปตรัตน์, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ และทราชมัย หลวงจินดา. การให้ความรู้เรื่องเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค: ความจำเป็นสำหรับจังหวัดเชียงรายที่มีการระบาดของเชื้อวัณโรคสูงในประเทศไทย. เอกสารประกอบการสัมมนาผลงานทางวิชาการ/บทความวิชาการสัมมนาระดับชาติ เรื่องโรคเอดส์ ครั้งที่ 8. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2544.
10. สิทธิเทพ ธนกิจจารุ และคณะ. "วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ในโรงพยาบาลรามารัตน์ : สถานการณ์ปัจจุบัน." วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก, 2539; 3: 209-215.
11. สุนันท์ ณ สงขลา และคณะ. "แนวโน้มอัตราการรักษาครบกำหนดและอัตราการรักษาหายของผู้ป่วยวัณโรค." วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก, 2538;3: 73-83.

มูลนิธิโรคติดต่อแห่งประเทศไทย
ร่วมกับ
สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย
สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
และสมาคมโรคภูมิแพ้ภูมิแพ้ภูมิแพ้แห่งประเทศไทย
จัด
การประชุมวิชาการโรคติดต่อโลกระดับนานาชาติ ครั้งที่ 4
ระหว่างวันที่ 16-19 กุมภาพันธ์ 2547
ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

16-19 กุมภาพันธ์ 2547 มูลนิธิโรคติดต่อแห่งประเทศไทย ร่วมกับสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยฯ และสมาคมโรคภูมิแพ้ภูมิแพ้ภูมิแพ้แห่งประเทศไทย จัดการประชุมวิชาการโรคติดต่อโลกระดับนานาชาติ ครั้งที่ 4 ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ในการนี้ได้กราบบังคมทูลเชิญสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทางเปิดการประชุมวิชาการนานาชาติ การประชุมโรคติดต่อโลกในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการส่งเสริมให้แพทย์ไทยได้พัฒนาความรู้เทียบเทียมกับนานาชาติ และสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทย ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งแพทย์ไทยและแพทย์ต่างประเทศกว่า 2,000 คน



◀ คณะกรรมการเฝ้าระวังรับเสด็จสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



- ◀ 16 กุมภาพันธ์ 2547 เวลา 18.30 น. สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม-
ราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินถึง ผู้แทนคณะกรรมการจัดการประชุมแพทย์หญิง
จุรี ปุณโณทก เข้าเฝ้าถวายพวงมาลัย



- ◀ ศาสตราจารย์นายแพทย์สุชัย เจริญรัตนกุล ประธานจัดการประชุมวิชาการ
โรคติดต่อระดับโลกระดับนานาชาติ กราบทูลถวายรายงานวัตถุประสงค์ของการจัด
ประชุมในครั้งนี้



◀◀ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำรัส
เปิดงานประชุมวิชาการโรคหัดระดับนานาชาติ ครั้งที่ 4



◀◀ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนิน-
ทอดพระเนตรนิทรรศการวิวัฒนาการทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ยา ณ ห้อง
แพลนเนอรี่ฮอลล์ 1



◀ ผู้แทนจากบริษัทยาและเวชภัณฑ์เครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศ เข้าเฝ้าถวายของที่ระลึก



◀ เวลา 19.30 น. สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินกลับ โดยมีคณะกรรมการเฝ้าส่งเสด็จ



รายงานกิจกรรมประจำปี 2546 สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

สำนักงานกลาง ประกอบด้วย งานธุรการ, งานหาทุน, งานสังคมสงเคราะห์และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหาร

งานธุรการ - หนังสือเข้า 890 ฉบับ
- หนังสือออก 1,565 ฉบับ

การติดต่อกับต่างประเทศ

มีการแลกเปลี่ยนดวงตราฟิสิกส์ต่อต้านวัณโรคกับสมาคมปราบวัณโรคในต่างประเทศที่เป็นสมาชิกของสหภาพต่อต้านวัณโรคระหว่างประเทศโดยสมาคมปราบวัณโรคในต่างประเทศ รวมทั้งภาคเอกชนที่ให้ความสนใจ

งานหาทุน

จัดพิมพ์ดวงตราฟิสิกส์ต่อต้านวัณโรคประจำปี 2547 ซึ่งในปีนี้ได้จัดพิมพ์เป็นภาพชุด ฝั่เสื้อในประเทศไทย โดยได้รับความเอื้อเฟื้อจาก กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพรรณพืช โดยมีคำขวัญว่า “วัณโรคหายแน่ กำกับดูแลรักษา” จำนวนพิมพ์ 145,000 แผ่น จำหน่ายราคาแผ่นละ 10.00 บาท เพื่อเป็นทุนในการดำเนินงานรณรงค์ต่อต้านวัณโรคและสงเคราะห์ผู้ป่วยวัณโรคที่ยากจนต่อไป

สมาคมปราบวัณโรคฯ ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกรุงเทพมหานครในการพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความก้าวหน้าของการควบคุมวัณโรคในเขตกรุงเทพมหานคร

สมาคมปราบวัณโรคฯ ได้จัดทอดผ้าป่าการกุศลในนาม ของมูลนิธิปราบวัณโรค โดยสมเด็จพระพุฒาจารย์ เจ้าอาวาสวัดสระเกศวรมหาวิหาร เป็นประธานฝ่ายสงฆ์ และท่านผู้หญิงยศวดี อัมพรไพศาล ประธานมูลนิธิปราบวัณโรค เป็นประธานฝ่ายฆราวาส โดยได้จัดทอดผ้าป่าเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2546 ณ ห้องประชุม สมาคมปราบวัณโรคฯ ได้รับยอดเงินบริจาครวมทั้งสิ้น 600,560.- บาท

สมาคมฯ ได้มอบทุนสนับสนุน นายพรศักดิ์ โคตรวงศ์ กลุ่มงานสนับสนุนประเมินผลและการพัฒนาแผนงานวัณโรค กลุ่มวัณโรค ให้เข้าร่วมในการประชุม 22nd IUATLD Eastern Regional Conference ที่ประเทศเนปาล เป็นจำนวนเงิน 43,810.- บาท สำหรับเดินทางไปประชุมและเสนอผลงานทางวิชาการ

เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2546 ได้ส่ง เกสัชกรหญิงจรี ปวงนิม กรรมการกลาง เป็นผู้แทนไปร่วมประชุม Cambodia Anti-Tuberculosis Association (CATA) ที่ประเทศกัมพูชา

งานทางด้านวิชาการ

1. จัดพิมพ์วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต โดยตีพิมพ์เรื่องทางวิชาการโรคปอดเผยแพร่อัตตาภิวัตน์เป็นปีที่ 24

งานนิทรรศการสัปดาห์ต่อต้านวัณโรคและโรคระบบการหายใจ ประจำปี 2546

นายแพทย์ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล แฉ่งต่อที่ประชุมดังนี้

สมาคมปราบวัณโรคฯ ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร จัดงานสัปดาห์ต่อต้านวัณโรคเป็นประจำทุกปี โดยในปีนี้เป็นประธานอำนวยการดำเนินงาน ได้แก่ นายแพทย์เอี่ยม วิมุติสุนทร เป็นประธานโดยได้จัดงานระหว่างวันที่ 21-27 สิงหาคม 2546 ณ ศูนย์การค้าฟิวเจอร์ พาร์ค บางแค โดยมี ฯพณฯ พล.อ.ต.กำธน สินธวานนท์ ให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิดงานสัปดาห์ต่อต้านวัณโรคและงานนิทรรศการ โดยมีคำขวัญว่า “วัณโรคหายแน่ กำกับดูแลรักษา”

กิจกรรมในระหว่างงานนิทรรศการมีดังนี้

1. นิทรรศการเกี่ยวกับความรู้และการให้สุขศึกษาเรื่องวัณโรค โดยจัดนิทรรศการในรูปของโปสเตอร์, วิธีการรักษา และการป้องกันวัณโรค, ภาพดวงตราผนึกต่อต้านวัณโรค ทั้งของไทยและต่างประเทศ และยังมีแสดงอุปกรณ์ต่าง ๆ อันได้แก่ ชี้นปอดดอง, โมเดลปอด, กล้องจุลทรรศน์และแผ่นสไลด์เชื้อวัณโรค, ขวดเพาะเชื้อ, फिल्मเอกซเรย์ปอด ตลอดจนตัวอย่างยารักษาวัณโรคในปัจจุบัน โดยในปีนี้มีผู้เข้าชมนิทรรศการเป็นจำนวนประมาณ 2,900 คน
2. บริการต่างๆ โดยไม่คิดมูลค่า ณ บริเวณที่จัดนิทรรศการ ได้แก่ บริการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีผู้เข้ารับบริการ 300 ราย และเอกซเรย์ปอดฟิล์มเล็กเพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรคซึ่งมีผู้สนใจเข้ารับบริการเอกซเรย์ทั้งสิ้น 780 ราย
3. บริการตรวจพิเศษแก่ประชาชนทั่วไประหว่างสัปดาห์ต่อต้านวัณโรค ได้แก่ เอกซเรย์ปอดโดยไม่คิดมูลค่าตามศูนย์บริการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานคร, กองวัณโรค และโรงพยาบาลโรคปอดกรุงเทพ
4. จัดพิมพ์ดวงตราผนึกต่อต้านวัณโรค และสมุดสะสมแต้มปีจำหน่ายในงานนิทรรศการฯ

นายกและเลขานุการสมาคมปราบวัณโรคฯ แฉ่งต่อที่ประชุมถึงเรื่องที่สมาคมปราบวัณโรคฯ ได้รับทุนสนับสนุนจาก Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria เพื่อให้ดำเนินการด้านการควบคุมวัณโรค โดยได้จำแนกโครงสร้างการดำเนินงานออกเป็น 4 Objective ดังนี้

Objective 1: การพัฒนาศักยภาพบุคลากร ทั้งด้าน เทคนิคและการบริหารจัดการทุกระดับรวมทั้งมาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรค (Capacity building to support NTB and Urban TB health care workers) โดยได้รับงบประมาณในการดำเนินการทั้งสิ้น 2,285,900.- บาท

Objective 2 : การให้ความรู้แก่ประชาชน การสร้าง ความเข้าใจของสังคม/ชุมชน และผู้บริหารด้านวัณโรคเพื่อยกระดับพันธกรณี (To rise public awareness and political commitment of health authorities and related institution) โดยได้รับงบประมาณในการดำเนินการทั้งสิ้น 2,560,850.- บาท

Objective 3 : ขยายบริการ Services TB ในเขตเมือง การสร้าง Partnership กับหน่วยบริการต่างๆ ในเขตเมือง เพื่อเสริมบริการหรือบูรณาการกับภาครัฐ (Strengthening service with DOTS strategy, including private sector network and standardize TB recording/reporting system)

Objective 4: พัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานเป็นศูนย์กลางสนับสนุนงานวัณโรคในเขตเมือง ตลอดจนสนับสนุนการฝึกอบรมบุคลากรทางด้านห้องปฏิบัติการและการควบคุมคุณภาพ QA/QC (Strengthening urban reference lab and surveillance, including lab training and QA/QC) โดยได้รับงบประมาณในการดำเนินการทั้งสิ้น 5,049,000.- บาท

และในการนี้ตามแผนดำเนินการของ Objective 1 ได้ดำเนินการในเรื่องต่างๆ แล้วดังนี้

- จัดอบรมเชิงปฏิบัติเรื่องการวินิจฉัยเชื้อวัณโรคในห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รุ่น
- รุ่นที่ 1 เมื่อวันที่ 24 - 26 สิงหาคม 2546 มีผู้เข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 27 คน

- รุ่นที่ 2 เมื่อวันที่ 15 - 17 กันยายน 2546 มีผู้เข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 32 คน
- จัดอบรมเรื่อง “บทบาทเภสัชกรกับงานควบคุมโรคแห่งชาติ” สำหรับเภสัชกรทั่วไป เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2546 ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค โดยมีผู้เข้าอบรมทั้งสิ้น 132 คน
- จัดอบรมระยะสั้นเรื่องโรค ครั้งที่ 18 ขึ้นระหว่างวันที่ 19 - 21 พฤศจิกายน 2546 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 73 คน
- จัดอบรมพยาบาลในคลินิกโรค เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2547
- จัดอบรมผู้ประสานงานคลินิกโรค ในวันที่ 24 - 25 มีนาคม 2546

นายแพทย์สุชัย เจริญรัตนกุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโรคปอดกรุงเทพ รายงานการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลโรคปอดกรุงเทพ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2545 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2546 ดังนี้

งานรักษาพยาบาล

- 1) แผนกตรวจรักษาผู้ป่วยนอก

1.1 ผู้ป่วยใหม่เป็นวัณโรค	282	ราย
1.2 ผู้ป่วยใหม่โรคปอดชนิดอื่น	1,426	ราย
1.3 ผู้ป่วยเก่ารับการตรวจรักษา TB	2,319	ราย
1.4 ผู้ป่วยเก่ารับการตรวจรักษาด้วยโรคอื่น	4,828	ราย
1.5 ให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคล	262	ราย
1.6 จัดหมายตามผู้ป่วยที่ขาดการรักษา	130	ราย/ฉบับ
- 2) แผนกผู้ป่วยใน

2.1 รับไว้รับการรักษาในโรงพยาบาล	120	ราย
2.2 ผู้ป่วยรักษาตัว รวม	2,846	ราย/เตียง
- 3) แผนกเอกซเรย์

3.1 หน่วยฟิล์มเล็กเคลื่อนที่	31,804	ราย
3.2 ในโรงพยาบาล		
- ฟิล์มใหญ่	7,045	ราย
- ฟิล์มเล็ก	141	ราย
- 4) แผนกชันสูตรโรค

4.1 ตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคโดยการย้อมเชื้อ 6,256 ครั้ง พบเชื้อ	942	ครั้ง
4.2 ตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคโดยการเพาะเชื้อ 4,870 ครั้ง พบเชื้อ	847	ครั้ง
4.3 ตรวจหาเชื้อวัณโรคจากวัตถุอื่นโดยการเพาะเชื้อ 3,556 ครั้ง พบเชื้อ	315	ครั้ง
4.4 ตรวจหาเชื้อวัณโรคจากการเพาะเชื้อ L.S. (กวาดคอ) 27 ครั้ง พบเชื้อ	-	ครั้ง
4.5 การทดสอบยากับเชื้อวัณโรค	1,794	ครั้ง
- 5) ตรวจทางพยาธิคลินิกต่าง ๆ ดังนี้

- ตรวจสารเคมีในโลหิต (BL Chem.)	= 3,452	ครั้ง (ผู้ป่วย 880 คน)
- ตรวจจำนวนเม็ดเลือดและความเข้มข้นโลหิต (CBC)	= 196	ครั้ง
- ตรวจปัสสาวะ (Urine)	= 1,458	ครั้ง
- ตรวจอุจจาระ (Stool)	= 87	ครั้ง
รวม	= 5,193	ครั้ง