



วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต

Thai Journal of Tuberculosis
Chest Diseases and Critical Care

วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต

ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2549

สารบัญ

• บรรณาธิการแถลง	วันชัย เดชสมฤทธิ์ฤทัย	1
• บทบรรณาธิการ	สมเกียรติ วงษ์ทิม	3
• ข้อเสนอการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายชนิด	นิธิพัฒน์ เจียรกุล	7
• การเปรียบเทียบวิธีการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจาก การออกกำลัง ระหว่างการทดสอบภาคสนามและการทดสอบในห้องปฏิบัติการ (ภายใต้การออกกำลังกายระดับหนัก) ในนักกีฬาระดับอุดมศึกษา	พินิจ กุลละวณิชย์ สมพล สงวนรังศิริกุล ทัศนิกา คนเชื้อ	13
• สถานการณ์วัณโรคในประเทศไทย ณ ปีแห่งสุขภาพดีถ้วนหน้า พุทธศักราช 2543	อรรถพล ชีพสัทยากร	21
• ความชุกของวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำ บริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก	กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด	29
• การประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคใน โรงพยาบาล ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	วิโรจน์ เจริญจรัสรังษี สราวุฒิ อยู่ฤทธิ	35
• การสำรวจการติดเชื้อ เอชไอวี ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ เสมหะพบเชื้อ ในพื้นที่เขต 10	พัฒนา โพธิ์แก้ว ศักรินทร์ จันทรวงศ์ อนงค์พร ประพันธ์วงศ์ ศรัณยา ธรรมกุล	47
• รายงานกิจกรรมประจำปี 2548 สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล	57



บรรณาธิการแถลง

วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต นับเป็นวารสารวิชาการทางการแพทย์ของประเทศฉบับหนึ่งที่มีอายุยืนยาวในลำดับต้น ๆ โดยฉบับที่ท่านถืออยู่ในมือขณะนี้ เป็นฉบับที่ก้าวย่างเข้าสู่ปีที่ 27 แล้ว ที่ผ่าน มา ได้มีการพัฒนาปรับปรุงวารสารฯ อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เพื่อมุ่งหวังให้วารสารฯ เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ องค์ความรู้และเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทางวิชาการให้แพร่หลายยิ่งขึ้น ในปีนี้ก็เช่นกัน วารสารฯ ได้มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนทั้งในด้านรูปแบบและเนื้อหา เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่านมากขึ้น สิ่งหนึ่งที่เริ่มมา แล้วในฉบับก่อนหน้านี้ ก็คือการมอบหมายให้กอง บรรณาธิการที่มีประสบการณ์ตรงกับเนื้อหาในนิพนธ์ ต้นฉบับ ได้เขียนบทบรรณาธิการ เพื่อแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเปิดมุมมองให้หลากหลายยิ่งขึ้น และ เป็นการเสริมบทความให้มีคุณค่าทางวิชาการสูงขึ้น

นอกจากนั้นยังมีการปรับเปลี่ยนในส่วนของกอง บรรณาธิการ โดยเป็นการผสมผสานระหว่างคนรุ่นเก่าที่มีประสบการณ์ในวิชาชีพอันประเสริฐได้เข้ากับคน รุ่นใหม่ที่มีความสดใหม่ทางวิชาการ จึงหวังว่าวารสาร วัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤตจะคงมาตรฐาน ทางวิชาการในระดับที่สูงต่อไปและพัฒนาโดยไม่ หยุดยั้ง

สุดท้ายนี้ กองบรรณาธิการวารสารฯ ยินดีรับ พิจารณาบทความทางวิชาการทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เพื่อลงตีพิมพ์เผยแพร่ โดยมุ่งมั่นที่จะผลักดันให้ มาตรฐานทางวิชาการทางด้านวัณโรค-โรคทรวงอกและ เวชบำบัดวิกฤตของประเทศสูงเทียบเท่าอารยประเทศ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การแพทย์และ สาธารณสุขของประเทศโดยรวมมีความเจริญก้าวหน้า ต่อไป

วันชัย เดชสมฤทธิฤทัย พ.บ.
รองบรรณาธิการ



บทบรรณาธิการ

Exercise-induced Bronchoconstriction และการทดสอบ Exercise Challenge

งานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบวิธีการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายระหว่างการทดสอบภาคสนามและการทดสอบในห้องปฏิบัติการ (ภายใต้การออกกำลังกายระดับหนัก) ในนักกีฬาระดับอุดมศึกษา โดยพินิจ กุลละวณิชและคณะนั้น¹ นับว่าเป็นงานที่น่าสนใจและมีประโยชน์มากในการศึกษาถึงภาวะ exercise-induced asthma และ exercise-induced bronchoconstriction (EIB) ในประเทศไทย ซึ่งไม่เคยมีการศึกษาอย่างนี้มาก่อน จึงนับว่าเป็นงานวิจัยที่ดียิ่ง

อย่างไรก็ตามความชุกของ exercise-induced asthma และ exercise-induced bronchoconstriction ในประเทศไทยของเรานี้ยังไม่มีตัวเลขชัดเจน แต่จากการศึกษาของ ปกิต วิทยานนท์และคณะที่ได้ทำการศึกษาความชุกของภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในเด็กไทยที่เป็นโรคหืดพบว่าต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาในประเทศตะวันตก² และจากข้อสังเกตทั่วไปก็พบว่า ผู้ที่มีอาการจับหืดหรือเหนื่อยหอบจาก

หลอดลมตีบในคนที่ออกกำลังกายในประเทศไทยนั้นมีจำนวนน้อยกว่าในประเทศอากาศหนาว อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่เป็นโรคหืดอยู่แล้วจากภาวะอื่นๆ เช่น โรคภูมิแพ้ก็มักจะมีอาการจับหืดหรือเหนื่อยหอบง่ายมากขึ้นเมื่อออกกำลังกายอย่างหนัก ดังนั้นผู้ป่วยพวกนี้ก็มักจะหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายอย่างหนักอยู่แล้ว แต่ในคนที่ไม่ได้เป็นโรคหืดจากภาวะภูมิแพ้และมีอาการจับหืดหรือหลอดลมตีบจากการออกกำลังกายอย่างหนักนั้น เชื่อว่ากลไกที่ทำให้เกิดอาการเกิดขึ้นเนื่องจากการที่ผู้นั้นมีหายใจแบบ hyperventilation ในอากาศที่แห้งและเย็นซึ่งเป็นผลทำให้เยื่อผิวของทางเดินหายใจสูญเสียน้ำและความร้อนทำให้ osmolality ของเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีการกระตุ้นการหลั่ง mediators เช่น histamine และ leukotrienes ออกมาจาก inflammatory cells และเมื่อหยุดออกกำลังกายอาจมี reactive hyperemia ของหลอดเลือดที่อยู่รอบหลอดลมทำให้เยื่อหลอดลมบวมมากขึ้น อันเป็นสาเหตุอีกประการหนึ่งของหลอดลมตีบได้ ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่าภาวะดังกล่าวนี้มักพบได้บ่อยใน

ประเทศที่มีอากาศหนาวเย็นและแห้ง แต่สำหรับประเทศไทยซึ่งมีสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้นจึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ไม่พบผู้ป่วยโรคหืดจากการออกกำลังกาย

ข้อบ่งชี้ในการทำการทดสอบ exercise challenge ก็คือผู้ที่มีอาการจับหืดหรือเหนื่อยหอบจากหลอดลมตีบเกิดขึ้นหลังจากการออกกำลังกาย สำหรับข้อห้ามโดยทั่วไปก็คล้ายคลึงกับข้อห้ามในการทดสอบ methacholine inhalation challenge โดยเฉพาะผู้ที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดที่ยังมีอาการไม่ดีพอ หรือมีหัวใจเต้นผิดปกติอย่างรุนแรง หรือผู้สูงอายุก็ต้องมีการ monitor EKG 12 leads

การเตรียมผู้เข้าการทดสอบนั้น จะต้องหยุดยาขยายหลอดลมและยาจำพวก antihistamine มาอย่างน้อย 24-48 ชั่วโมง ต้องหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายหนักมาก่อนอย่างน้อย 4 ชั่วโมงก่อนการทดสอบ และรับประทานอาหารไม่หนักจนเกินไป

การทดสอบทั้งนี้ modes of exercise โดยการใช้ treadmill หรือ bicycle ergometer โดยต้องมีการ monitor อัตราการเต้นของหัวใจและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และวัดออกซิเจนในเลือดโดย pulse oximeter ในระหว่างการทดสอบโดยให้ผู้รับการทดสอบหายใจทางปากผ่าน two-way breathing valve ในห้องปรับอากาศแห้งและเย็นอุณหภูมิต่ำกว่า 20-25°C โดยมีที่หนีบจมูก (nose-clip) หนีบจมูก สำหรับห้องนั้นจะต้องปรับความชื้นให้ต่ำกว่า 50% (low relative humidity less than 50%) และถ้าเป็นไปได้ควรมีปริมาณน้ำในอากาศน้อยกว่า 10 mg/L

สำหรับ Treadmill protocol นั้นอัตราความเร็วและระดับของ treadmill ควรเลือกให้เหมาะสมที่จะออกแรงให้ได้ถึงเป้าหมายภายใน 4-6 นาที และระยะเวลาทั้งหมดของการออกกำลังกายคือ 6-8 นาที โดย

เริ่มต้นที่ระดับความเร็วต่ำและเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ภายในเวลา 2-3 นาทีแรกจนกระทั่งหัวใจเต้นเร็ว 80-90% ของค่า predicted maximum (โดยคำนวณจาก 220 - อายุเป็นปี) สำหรับ ventilation จะใช้เป็นตัว monitor exercise intensity ได้ดีกว่าอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่ง ventilation ควรถึงระดับ 40-60% ของค่า predicted maximum voluntary ventilation (MVV, ซึ่งคำนวณได้จาก $FEV_1 \times 35$) และการออกกำลังกายควรนานต่อเนื่องอย่างน้อย 4 นาที สำหรับเด็กมักจะถึง target เร็วกว่าผู้ใหญ่แต่ก็ควรใช้เวลานานเพียง 6 หรือ 7 นาทีก็พอ แต่ผู้ใหญ่หรือเด็กโตควรนานถึง 8 นาที ความเร็วของ treadmill มากกว่า 3 ไมล์ต่อชั่วโมงหรือประมาณ 4.5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือมีการใช้ออกซิเจน (oxygen consumption มากกว่าหรือเท่ากับ 35 ml/min/kg ซึ่งจะได้ถึงจุดเป้าหมายของการระบายอากาศและอัตราการเต้นของหัวใจ

การทดสอบจะหยุดเมื่อมีอาการหอบเหนื่อยหรือ wheezing หรือออกกำลังกายได้ถึงเป้าหมายอย่างน้อย 4 นาที และใช้เวลาทั้งหมด 6-8 นาที แต่ก็สามารถหยุดโดยผู้ป่วยร้องขอได้ตลอดเวลา

การประเมินการตอบสนองใช้ forced expiratory volume in 1 s (FEV_1) เป็น primary outcome variable จากการตรวจ spirometry ในทำนองก่อนและหลังการออกกำลังกาย เป็นไปตามคำแนะนำของ American Thoracic Society³ ซึ่งตรวจหลังเสร็จการออกกำลังกายในเวลา 5, 10, 15, 20, และ 30 นาที ตามลำดับ การที่ FEV_1 ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 10% จะพิจารณาว่าผิดปกติ (abnormal) ถ้าลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 15% จะจัดเป็น diagnostic criteria สำหรับ EIB การที่ FEV_1 ลดลง 10% ดูเหมือนว่าจะเป็นข้อบ่งชี้ได้ในคนปกติเพราะว่าคนปกติเมื่อออกกำลังกายมักจะทำให้ FEV_1 เพิ่มขึ้นกว่าเดิม

ต่อมาถ้า FEV₁ ไม่กลับปกติภายใน 20 นาที จึงให้ β -agonist bronchodilator เพื่อทำให้ภาวะหลอดลมหดเกร็งกลับสู่ภาวะปกติ โดยเมื่อผู้ป่วยหายเหนื่อยหรือ FEV₁ กลับขึ้นมาภายใน 10% ของ baseline จึงให้กลับออกจากห้องปฏิบัติการได้

การดูว่ามี exercise-induced bronchoconstriction โดยการ plotting FEV₁ เป็น percentage of the pre-exercise baseline FEV₁ ที่ตำแหน่งแต่ละ post-exercise interval การลดลงของ FEV₁ 10% ป่งชี้ว่า abnormal response แต่บางคนก็กล่าวว่าถ้าลดลงมากกว่า 15% จึงจะใช้วินิจฉัย

สำหรับ positive response อาจพบได้ในผู้ป่วยที่มี upper airway abnormalities เช่น abnormal posterior motion of the arytenoid region หรือ vocal cord dysfunction แต่ก็สามารถแยกโรคได้จากการทำ flow-volume curve

สำหรับงานวิจัยนี้ ที่ต้องการศึกษาว่าการทดสอบภาคสนามสามารถใช้เป็นวิธีวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกาย เทียบเท่ากับวิธีการในห้องปฏิบัติการได้หรือไม่นั้น จากตัวอย่างที่มาทำการทดสอบนั้น อาจยังครอบคลุมถึงผู้ที่เป็นโรคหลอดลมตีบจากการออกกำลังกายได้ไม่มากพอ เพราะพบผู้ที่ได้ผลบวกจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการเพียง 3 ราย ดังนั้นอาจ

ต้องเพิ่มจำนวนตัวอย่างหรือใช้ผู้ป่วยที่เป็นโรคที่ชัดเจนๆ เพื่อทำการทดสอบ เพื่อให้ได้ค่า sensitivity, specificity, positive predictive value และ negative predictive value ของการทดสอบภาคสนามเปรียบเทียบกับ การทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐานกว่า อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ก็เป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งและควรได้ทำการศึกษาในเรื่องการทดสอบความไวของหลอดลมในด้านนี้ต่อไป

สมเกียรติ วงษ์ทิม พ.บ.

ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. Kullavanijaya P, Sanguangrangsirikul S, Konsue T. Comparison of the diagnostic test of exercise-induced bronchoconstriction between field and laboratory based in university athletes. Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care 2006; 27: 13-20.
2. Vichyanond P, Anuraklekha P, and Ruengruk S. Exercise-induced asthma among Thai asthmatic children. J Med Assoc Thai 2002; 85:s579-585.
3. American Thoracic Society. Guildelines for methacholine and exercise challenge testing-1999. Am J Respir Crit Care Med 2002; 161:303-329.



ข้อเสนอการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายชนิด

นิธิพัฒน์ เจียรกุล พ.บ.

สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

นิยาม

วัณโรคดื้อยาหลายชนิด หมายถึงการเกิดวัณโรคจากเชื้อที่ทราบภายหลังว่าดื้อต่อยา rifampicin ร่วมกับ isoniazid เป็นอย่างน้อย

ความชุก

จากการสำรวจโดยกระทรวงสาธารณสุขและองค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2540-2541 ครอบคลุม 46 จังหวัดทั่วประเทศ ในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่ไม่เคยรักษามาก่อนจำนวน 1,137 ราย¹ พบเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายชนิดร้อยละ 2.02 แต่ในบางพื้นที่ที่มีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีสูงเช่นที่จังหวัดเชียงรายพบได้ถึงร้อยละ 6.3² ข้อมูลการศึกษาทั้งประเทศครั้งล่าสุดของกองวัณโรคในปี พ.ศ. 2545 พบว่าอัตราการดื้อยาชนิดเดียวยังไม่เพิ่มขึ้น แต่มีแนวโน้มการลดลงของเชื้อดื้อยาหลายชนิดเหลือร้อยละ 1.06

สำหรับผู้ป่วยที่มีประวัติเคยรักษาวัณโรคมาก่อน จะพบมีอัตราการดื้อยาเพิ่มมากขึ้นเป็นร้อยละ 33.8²

จะเห็นได้ว่าปัจจัยสำคัญที่สุดของการเกิดเชื้อวัณโรคดื้อยาก็คือ การมีประวัติรักษาในอดีต และปัจจัยเสริมที่เป็นผลโดยตรงหรือโดยอ้อมคือการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย ปัจจัยเสี่ยงเพิ่มเติมจากประสบการณ์ของผู้เขียน ได้แก่ โรคเบาหวาน และ ภาพรังสีทรวงอกที่มี cavity

ผู้ป่วยวัณโรครักษาซ้ำ (retreatment)

ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาในอดีตและกลับมีอาการขึ้นมาใหม่ ก่อนอื่นต้องให้แน่ใจว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติจากวัณโรคแน่นอน โดยการตรวจเสมหะหรือส่งตรวจต่างๆ ช้าจนกว่าจะยอมพบเชื้อ และขอภาพถ่ายรังสีทรวงอกของการรักษาในอดีตมาเปรียบเทียบเพื่อประเมินรอยโรค ในระหว่างการรอผลตรวจอาจให้ยาต้านจุลชีพรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนในหลอดลมและปอดไปก่อน โดยหลีกเลี่ยงการให้ยาในกลุ่ม quinolone ที่มีผลต้านเชื้อวัณโรคด้วย เพราะอาจทำให้ตรวจพบเชื้อในส่งตรวจได้ยากและอาจมีผลต่อการดื้อยาได้ เมื่อพบเป็นวัณโรคซ้ำแน่นอนแล้วจึงพิจารณาผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้ป่วยเคยรักษาหายแล้วกลับเป็นใหม่ (relapse)
2. ผู้ป่วยเคยรักษาแล้วเกิน 1 เดือนและขาดการรักษาเกิน 2 เดือน (default)
3. ผู้ป่วยเคยรักษาแล้วล้มเหลว (treatment failure) คือ

3.1 ก่อนรักษาเสมหะพบเชื้อ หลังรักษามาแล้ว 4 เดือน (Category I) หรือ 5 เดือน (Category II) อาการและภาพถ่ายรังสีทรวงอกไม่ดีขึ้นร่วมกับตรวจเสมหะยังคงพบเชื้ออยู่ หรือ

3.2 ก่อนรักษาเสมหะไม่พบเชื้อ หลังรักษามาแล้ว 2 เดือนเสมหะกลับตรวจพบเชื้อ กลุ่มนี้ต้องให้แน่ใจว่าตรวจเสมหะถูกต้อง ผลเพาะเชื้อเป็นเชื้อวัณโรคและอาการของผู้ป่วยและภาพรังสีทรวงอกไม่ดีขึ้นหรือเป็นมากขึ้นด้วย

ในรายวัณโรคกลับเป็นใหม่ มักเป็นผลจากเชื้อส่วนหนึ่งที่หลงเหลืออยู่จากการรักษาครั้งแรก โดยมีเชื้อส่วนหนึ่งเหลืออยู่ในระยะสงบทำให้ไม่แสดงอาการของโรคและตรวจไม่พบจากเสมหะ แต่การดื้อยาของเชื้อส่วนใหญ่ตามธรรมชาติระหว่างการรักษาไม่เกิดขึ้นเนื่องจากเชื้อกลุ่มนี้ถูกทำลายด้วยยาต้านวัณโรคตลอดเวลา ดังนั้นเชื่อก่อนโรคกลับเป็นซ้ำมักจะไวต่อยาต้านวัณโรคไม่ต่างกับการรักษาครั้งก่อน³ อย่างไรก็ตามต้องติดตามดูผลจากการเพาะเชื้อเมื่อกลับเป็นซ้ำอีกครั้งหนึ่งและพิจารณาความสม่ำเสมอของการรักษาก่อนหน้าด้วย

ในรายที่ขาดการรักษาาก่อนกำหนด แบ่งได้เป็น⁴

1. ขาดการรักษาโดยก่อนหน้านั้นรับประทานยาถูกต้องตามกำหนด กลุ่มนี้อาจไม่ดื้อยา เช่นเดียวกับผู้ป่วยกลับเป็นใหม่ เนื่องจากเชื้อส่วนใหญ่มีช่วงทั้งได้รับยาและไม่ได้รับยาทุกชนิดเหมือนๆ กัน
2. ขาดการรักษาโดยมีการขาดยาบางชนิดไป โดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ หรือเพราะผลข้างเคียงของยา กลุ่มนี้

มีโอกาสดื้อยาโดยเฉพาะตัวที่ผู้ป่วยยังคงใช้อยู่สม่ำเสมอ ปัญหานี้พบได้น้อยกว่าถ้าใช้ยาชนิดผสม (fixed-dose combination) ยกเว้นยาที่ไม่ได้มาตรฐาน

3. ขาดการรักษาโดยมีการรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ หรือมีการขาดการรักษาาก่อนหน้านั้นหลายครั้ง เชื้อมีโอกาสได้รับยาทั้งหมดและไม่ได้รับยาซ้ำๆ หลายครั้ง จึงสามารถปรับตัวให้ดื้อยาหลายชนิดได้

ในรายการรักษาเดิมล้มเหลว ส่วนใหญ่เชื่อก็มักจะดื้อต่อยาต้านวัณโรคที่ได้อยู่เดิมโดยเฉพาะยาที่ได้ใน continuation phase⁵ อย่างไรก็ตามหลังจากทราบผลทดสอบความไวเชื้อพบว่ามีส่วนที่เชื้อไม่ได้ดื้อต่อยาทั้งหมด ทั้งนี้อาจเป็นจาก⁴

1. ผู้ป่วยส่วนหนึ่งรับประทานยาไม่สม่ำเสมอตามที่ให้ประวัติจริง
2. ความสัมพันธ์ระหว่างความไวเชื้อจากห้องทดลองไม่ตรงกับการตอบสนองของผู้ป่วย
3. ผู้ป่วยส่วนน้อยแม้เชื้อจะไม่ดื้อยาแต่ต้องใช้เวลามากกว่า 4 เดือนกว่าเสมหะจะยอมไม่พบเชื้อ⁶
4. ได้รับยาที่ไม่ได้มาตรฐาน⁷

การประเมินผู้ป่วยก่อนการรักษาซ้ำ

1. จำแนกให้ได้ชัดเจนว่าเป็นการกลับเป็นใหม่ การขาดการรักษาาก่อนกำหนด หรือการรักษาเดิมล้มเหลว
2. ความสม่ำเสมอของการรักษาในอดีต ถือว่ารักษาสม่ำเสมอถ้าขาดยาไม่เกินร้อยละ 20 ของช่วงเวลาทั้งหมดที่กำหนด⁸

3. ทำแผนภูมิการได้รับยาต้านวัณโรคในอดีตทั้งหมด ทั้งในด้านระยะเวลา ชนิดยาและขนาดยาที่ได้รับ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเลือกใช้ยาภายหลัง

4. โรคร่วมที่มีผลต่อภูมิคุ้มกันของร่างกายในการกำจัดเชื้อวัณโรค ได้แก่ การติดเชื้อ เอชไอวี เบาหวาน ซิลิโคสิส และการได้รับยากดภูมิคุ้มกันร่างกาย

การรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายชนิด

โดยทั่วไปแล้วแพทย์จะให้การรักษาไปก่อนเมื่อสงสัยว่าเชื้อดื้อยาและได้ทำการส่งเสมหะเพาะเชื้อและทดสอบความไวเชื้อไว้เรียบร้อยแล้ว การรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายชนิดด้วยสูตรยา empiric จะต้องประกอบไปด้วยยาที่มีประสิทธิภาพดี โดยทั่วไปควรเป็นยาที่ผู้ป่วยไม่เคยได้รับมาก่อนอย่างน้อย 3 ชนิด⁹ ยกเว้น quinolone และ cycloserine ที่แม้จะเคยใช้ไปแล้วแต่ส่วนใหญ่เชื้อจะยังไม่ดื้อยานั้น¹⁰ การใช้สูตรยาที่ไม่มีประสิทธิภาพนอกจากจะทำให้การรักษาไม่ได้ผลแล้วยังจะทำให้เชื้อของผู้ป่วยดื้อยาอื่นเพิ่มขึ้นอีกและการรักษาต่อไปก็จะยากขึ้น¹¹

การพิจารณาให้สูตรยาสำหรับเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายชนิดก่อนทราบผลความไวเชื้อ (empiric treatment for MDR-TB) ข้อบ่งชี้

1. ผู้ป่วยรักษาซ้ำเพราะการรักษาเดิมล้มเหลว โดยการรักษาด้วยวิธี directly observed therapy (DOT) หรือ ไม่ใช่ DOT แต่มีหลักฐานเชื่อได้ว่ารักษาสมาเสมอ
2. ผู้ป่วยรักษาซ้ำกรณีอื่นที่มีอาการรุนแรง เช่น วัณโรคชนิดแพร่กระจาย (มากกว่า 2 อวัยวะขึ้นไป) หรือวัณโรคปอดที่มีโอกาสเกิดการหายใจล้มเหลวสูง

สูตรยาที่ 1. สำหรับผู้ป่วยที่การรักษาล้มเหลวด้วยระบบยา Cat I

4 S₅ P O E Z / 2 P O E Z / 12 (P) O E Z

(S = streptomycin, P = para-aminosalicylic acid; PAS, O = ofloxacin, E = ethambutol, Z = pyrazinamide)

โดยตัวเลขข้างหน้า คือ จำนวนเดือนที่ให้ยา S ฉีดสัปดาห์ละ 5 วัน (จันทร์-ศุกร์)

เมื่อครบ 3 เดือนถ้าผู้ป่วยตอบสนองดีทางคลินิกและเสมหะย้อมไม่พบเชื้อ และยังคงที่ต่อไปตลอด 6 เดือนโดยเสมหะยังคงย้อมไม่พบเชื้อและภาพรังสีทรวงอกดีขึ้น เมื่อได้ผลทดสอบความไวเชื้อแล้วให้พิจารณา ดังนี้

- ในกรณีผลทดสอบความไวเชื้อไม่ดื้อต่อ E หรือ Z สามารถหยุด P ได้
- ถ้าดื้อต่อ E หรือ Z แต่การตอบสนองดีก็ให้คงสูตรเดิมและคอยติดตามผลการรักษาโดยใกล้ชิด
- ในกรณีที่ผลการทดสอบความไวเชื้อพบว่าไม่ดื้อต่อ R หรือทั้ง R และ H ให้กลับไปใช้ยาที่เชื่อไม่ดื้อ 3 ชนิด และลดเวลาการรักษาเป็น 12 เดือน

สูตรยาที่ 2. สำหรับผู้ป่วยที่การรักษาล้มเหลวด้วยระบบยา Cat II

4-6 K₅ O P Ei C / 12-14 O P Ei C

(K = kanamycin, Ei = ethionamide, C = cycloserine)

โดยฉีด K เช่นเดียวกับ S แต่ถ้าผู้ป่วยทนยาได้ดีให้ฉีดจนครบ 6 เดือน ในกรณีที่การตอบสนองทางคลินิกดีใน 6 เดือน เช่นเดียวกับในสูตรยาที่ 1. ถ้าผลการทดสอบความไวเชื้อไม่ดื้อต่อยาที่ได้รับอยู่ก็ให้ยาจนครบกำหนด ถ้าไม่ดื้อต่อ R หรือยาอื่น ให้ปรับสูตรยาเป็นยาอย่างน้อย 3 ชนิดที่เชื่อไม่ดื้อ และอาจลดระยะเวลาการรักษาเป็น 12 เดือน

สูตรยาที่ 3. สำหรับผู้ป่วยที่เคยได้รับ K และ/หรือ O และ/หรือ P มาก่อน

6 A₅ L(M) Ei C Li Am Cf/18 L(M) Ei C Li Am Cf

(A = amikacin, L = levofloxacin, M = moxifloxacin, Am = co-amoxiclav, Cf = clofazimine Li = linezolid)

โดยฉีด A เช่นเดียวกับ K สำหรับ levofloxacin และ moxifloxacin ใช้ทดแทนกันได้

ในกรณีที่การตอบสนองทางคลินิกดีแต่ผลการทดสอบพบเชื้อดื้อยาบางชนิดที่ได้รับอยู่ก็ให้ยาจนครบกำหนดและติดตามใกล้ชิด พิจารณาการผ่าตัดร่วมรักษา ในกรณีที่รอยโรคที่ปอดอยู่เฉพาะที่และสมรรถภาพปอด

และหัวใจยังดี โดยเลือกผ่าตัดหลังรักษาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนหรือจนเสมหะยอมพบเชื่อน้อยลงกว่าเดิมมาก หลังผ่าตัดได้ผลให้ยารักษาต่ออีก 18 เดือน

ยาที่ใช้รักษาวรรณโรคดื้อยาหลายชนิด

ชื่อยา	ขนาดยา (มก./กก./วัน)	ขนาดที่ใช้สำหรับน้ำหนัก ตัวไม่เกิน 60 กก. (มก.)	คำแนะนำ ข้อควรระวัง และ ผลข้างเคียงที่สำคัญ
Streptomycin (S)	15	750-1,000	ปรับขนาดตามหน้าที่การทำงานของไต
Kanamycin (K)			ติดตามปัญหาการได้ยิน
Amikacin (A)			การทรงตัว และการทำงานของไต
Ethambutol (E)	20	800-1,200	ตรวจสอบเม็ดยาอาจขึ้นง่าย (E)
Pyrazinamide (Z)	25	1,000-1,500	ปรับขนาดยาตามหน้าที่การทำงานของไต ติดตามปัญหาการมองเห็น (E)
Ofloxacin (O)	10	600	ติดตามอาการทางสมอง เช่น
Levofloxacin (L)	500		นอนไม่หลับ หูแว่ว เห็นภาพหลอน ชัก
Moxifloxacin (M)	400		
Para-aminosalicylic acid (P)	200	8,000-12,000 แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง	ตรวจสอบเม็ดยาอาจขึ้นง่าย คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ตับอักเสบ hypothyroidism
Ethionamide (Ei)	15	500-750	เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน
Cycloserine (C)		แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง	เบื่ออาหาร ตับอักเสบ (Ei) hypothyroidism (Ei) ติดตามอาการทางสมองโดยใกล้ชิด เช่น ชัก ซึมเศร้า โรคจิต (C)
Co-amoxiclav (Am)		2,000 แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง	ท้องเสีย
Clofazimine (Cf)		100	ผิวหนังคล้ำ
Linezolid (Li)		1,200 แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง	นอนไม่หลับ ท้องเสีย กดไขกระดูก

การกำกับและการติดตามผลการรักษา

1. ควรจัดให้มีการกำกับดูแลการได้รับยาของผู้ป่วย โดยใกล้ชิด (DOT) และมีระบบติดตามถ้าผู้ป่วยขาดการติดต่อ

2. ตรวจย้อมและเพาะเชื้อจากเสมหะทุกเดือน จนกว่าเสมหะจะย้อมไม่พบเชื้อ รายที่การตอบสนองทางคลินิกดีเสมหะมักไม่พบเชื้อภายใน 6 เดือนแรก

3. ถ่ายภาพรังสีทรวงอกที่ 3 และ 6 เดือนหลังการรักษา ถ้าการตอบสนองทางคลินิกดีและภาพรังสีทรวงอกดีขึ้นให้ถ่ายซ้ำอีกครั้งเมื่อสิ้นสุดการรักษา แต่ถ้าในระหว่างนั้นมีลักษณะทางคลินิกที่ไม่แน่ใจผลการรักษา จึงพิจารณาถ่ายซ้ำก่อน

ถือว่าการรักษาล้มเหลวเมื่ออาการทางคลินิกไม่ดีขึ้นเมื่อสิ้นสุดการรักษาเดือนที่ 6 ร่วมกับผลการรักษาตรวจย้อมเสมหะยังพบเชื้อมากหรือลดลงจากเดิมเล็กน้อย และภาพรังสีทรวงอกไม่ดีขึ้น ให้ส่งเสมหะเพาะเชื้อใหม่ แล้วใช้สูตรยาที่เพิ่มขึ้นจากเดิมหรือปรับสูตรยาตามผลการทดสอบความไวเชื้อก่อนการรักษา ถ้าไม่สามารถให้ยาต่างๆ ได้ให้พิจารณาให้ suppressive dose ของ isoniazid คือ 600 มก./วัน

เอกสารอ้างอิง

1. Payanandana V, Rienthong D, Rienthong S, Ratanavichit L, Kim SJ, Sawert H. Surveillance for antituberculosis drug resistance in Thailand: results from national survey. *Thai J Tuberc Chest Dis* 2000; 21:1-8.
2. Yoshiyama T, Supawitkul S, Kunyanone N, Rienthong D, Yanai H, Abe C, et al. Prevalence of drug-resistant tuberculosis in an HIV endemic area in northern Thailand. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001; 5:32-9.
3. Mitchison DA. Basic mechanisms of chemotherapy. *Chest* 1979; 76:771-81.
4. Caminero JA. Management of multidrug-resistant tuberculosis and patients in retreatment. *Eur Respir J* 2005; 25:928-36.
5. Saravia JC, Appleton SC, Rich ML, Sarria M, Bayona J, Becerra MC. Retreatment management strategies when first-line tuberculosis therapy fails. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005; 9:421-9.
6. Chierakul N, Chaiprasert A, Arjratanakool W, Tingtoy N. How significant are the positive sputum smears during pulmonary tuberculosis treatment? *Thai J Tuberc Lung Dis* 2002; 23:37-40.
7. Rookkapan K, Chongsuvivatwong V, Kasiwong S, Pariyawatee S, Kasetcharoen Y, Pungrassami P. Deteriorated tuberculosis drugs and management system problems in lower southern Thailand. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005; 9:654-60.
8. American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Disease Society of America. Treatment of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:603-62.
9. World Health Organization. Guidelines for the management of drug-resistant tuberculosis 1997.
10. Han LL, Sloutsky A, Canales R, Naroditskaya V, Shin SS, Seung KJ, et al. Acquisition of drug resistance in multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* during directly observed empiric retreatment with standardized regimens. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005; 9:818-21.
11. Suarez PG, Floyd K, Portocarrero J, Alargon E, Rapiti E, Ramos G, et al. Feasibility and cost-effectiveness of standardized second-line drug treatment for chronic tuberculosis patients: a national cohort study in Peru. *Lancet* 2002; 359:1980-9.



การเปรียบเทียบวิธีการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจาก การออกกำลังกายระหว่างการทดสอบภาคสนามและ การทดสอบในห้องปฏิบัติการ (ภายใต้การออกกำลังกาย ระดับหนัก) ในนักกีฬาระดับอุดมศึกษา

พินิจ กุลละวณิชย์ พ.บ.*

สมพล สงวนรังศิริกุล พ.บ.**

ทัศนิกา คนเชื้อ วท.ม.**

*ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**หลักสูตร วท.ม. เวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาว่าการทดสอบภาคสนามสามารถใช้เป็นวิธีวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในประเทศร้อนชื้นเทียบเท่ากับวิธีการในห้องปฏิบัติการได้หรือไม่ โดยทำการศึกษาในนักกีฬาระดับอุดมศึกษาจำนวน 215 คน นักกีฬาทุกคนต้องทำการทดสอบสองครั้ง โดยการทดสอบครั้งแรกเป็นการทดสอบในห้องปฏิบัติการด้วยการวิ่งบนสายพานที่ความหนักร้อยละ 80 ของซีพจรสูงสุดภายใน 6-8 นาที ครั้งที่สองเป็นการทดสอบภาคสนามด้วยการวิ่ง 2000 เมตรภายในเวลา 6-10 นาทีหรือที่ความหนักร้อยละ 80 ของซีพจรสูงสุด โดยวัดค่า FEV_1 ก่อนและหลังการวิ่งในนาทีที่ 5, 10, 15, 20 และ 30 โดยวินิจฉัยว่าเกิดภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายเมื่อค่า FEV_1 ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 15 จากการศึกษาพบว่ามีนักกีฬาจำนวน 3 คนจาก 215 คนที่เกิดภาวะหลอดลมตีบหลังจากการออกกำลังกายในห้องปฏิบัติการ แต่ในขณะที่ผลการทดสอบภาคสนามของนักกีฬาทั้งสามคนไม่มีผู้ใดเลยที่เกิดภาวะหลอดลมตีบหลังจากการออกกำลังกาย จึงสรุปได้ว่าการทดสอบภาคสนามไม่สามารถใช้เป็นวิธีการตรวจภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในประเทศร้อนชื้นได้

Abstract: Kullavanijaya P*, Sanguanrangsirikul S**, Konsue T**, Comparison of the diagnostic test of exercise-induced bronchoconstriction between field and laboratory based (exercise challenge) in university athletes. Thai J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2006; 27: 13-20.

*Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University **Sports Medicine Program, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

This study was performed to determine whether the field based exercise challenge test (FBC) can be used to evaluate exercise-induced bronchoconstriction (EIB) in 215 university athletes who live in tropical climate as compared to results obtained by laboratory based exercise challenge test (LBC). All subjects had FEV₁ measurements before and 5, 10, 15, 20 and 30 minutes after exercise test. EIB was defined as a decrease of 15% in FEV₁ at any time after exercise. They performed two exercise tests. First session, LBC, they ran on treadmill at an intensity of 80% of maximal heart rate (MHR) for 6-8 minutes. Second session, FBC, they ran 2000 meters in 6-10 minutes or at 80% of MHR. The results showed that three of 215 subjects had EIB by LBC test, whereas, all FBC test results were normal. In conclusion, FBC is not a good diagnostic test for evaluating EIB in tropical climate.

บทนำ

ภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกาย (exercise-induced bronchoconstriction หรือ EIB) เป็นภาวะที่หลอดลมมีการตีบแคบหรืออุดกั้นชั่วคราวจากการออกกำลังกายอย่างหนัก^{1,2} แม้ว่ากลไกการเกิดภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในปัจจุบันยังไม่ชัดเจน แต่ได้มีการอธิบายกลไกการเกิดภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายดังนี้ เมื่อมีการออกกำลังกายหรือหายใจในลักษณะ hyperventilation ภายใต้อากาศแห้งและเย็นจะทำให้เยื่อผิวของทางเดินหายใจเกิดการสูญเสียความร้อนและน้ำเป็นผลให้ osmolarity ของเนื้อเยื่อสูงขึ้นซึ่งชักนำให้ mast cell และ eosinophil หลั่งสาร mediator ได้แก่ histamine และ leukotrienes ออกมา ร่วมกับการที่หลอดเลือด bronchiolar เกิดการสูญเสียความร้อนขณะออกกำลังกายใต้อากาศแห้งและเย็น แต่เมื่อหยุดออกกำลังกายหลอดเลือดเกิด reactive hyperemia ทำให้

ทางเดินหายใจวมซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ทางเดินหายใจตีบแคบ^{2,3}

ภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายสามารถพบได้ทุกช่วงอายุ โดยเฉพาะในผู้ที่มีประวัติเป็นโรคหืดสามารถพบได้ถึงร้อยละ 80-90 ผู้ที่มีประวัติเป็นโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ (allergic rhinitis) พบได้ร้อยละ 40-50 สำหรับคนปกติพบว่ามีประมาณร้อยละ 5-10^{2,4,5} ซึ่งพบว่าภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ที่มีภาวะดังกล่าว โดยเฉพาะในนักกีฬาที่มีภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายแต่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือวิธีการวินิจฉัยไม่ถูกต้อง โดยจะมีผลกระทบต่อผลการแข่งขันกีฬา เนื่องจากในขณะที่แข่งกีฬาหากมีภาวะนี้เกิดขึ้นจะทำให้นักกีฬามีระดับความสามารถในการใช้ออกซิเจนและระดับ anaerobic threshold ลดลง ส่งผลให้สมรรถภาพในการแข่งขันกีฬาลดลง^{1,6}

ในปัจจุบันวิธีที่ใช้วินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายมีหลายวิธี การซักประวัติและการตรวจร่างกาย หรือการกรอกแบบสอบถามเป็นวิธีหนึ่งที่ยินยอมใช้ในการตรวจวินิจฉัย^{7,8} แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าวิธีการนี้ไม่มีความแม่นยำที่จะใช้วินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง⁹⁻¹² ส่วนการทดสอบ exercise challenge ร่วมกับการทดสอบสมรรถภาพปอดในห้องปฏิบัติการที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเป็นวิธีที่ American Thoracic Society (ATS) ถือว่าเป็นวิธีมาตรฐาน (gold standard) ในการตรวจวินิจฉัยในปัจจุบัน¹³ โดยทั่วไปในทางปฏิบัติการทดสอบ exercise challenge มีทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการด้วยการวิ่งบนสายพานหรือปั่นจักรยานวัดงาน และการทดสอบภาคสนามด้วยการวิ่ง^{14,15} หรือภายหลังการแข่งขันกีฬา^{9,16,17} จากการศึกษาของ Garcia de la Rubia และคณะพบว่าผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการกับการทดสอบภาคสนามไม่มีความแตกต่างกัน¹⁸ ในขณะที่ผลการศึกษาของ Rundell

และคณะพบว่า การทดสอบภาคสนามให้ผลเป็นบวกมากกว่าในห้องปฏิบัติการ¹⁹ สำหรับประเทศไทยได้มีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายเป็นครั้งแรกในปี 2002 โดย Vichyanond และคณะได้ทำการศึกษาความชุกของภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในผู้ป่วยเด็กไทยที่เป็นโรคหอบหืดโดยทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการ จากการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในเด็กไทยที่เป็นโรคหืดมีความชุกต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาในประเทศตะวันตก²⁰ อย่างไรก็ตามยังไม่มีหลักฐานการวิจัยที่มีการเปรียบเทียบว่าการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายโดยการทดสอบภาคสนามสามารถใช้ทดแทนการทดสอบในห้องปฏิบัติการได้หรือไม่ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงต้องการศึกษาว่าการทดสอบภาคสนามสามารถใช้เป็นวิธีการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในประเทศร้อนชื้นได้หรือไม่

ตารางที่ 1 แบบสอบถามในการซักประวัติภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกาย

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่
1. เคยมีอาการแน่นหน้าอก	()	()
2. เคยหายใจมีเสียงวี๊ด	()	()
3. เคยมีอาการคันตา	()	()
4. ขณะวิ่งเคยมีอาการแน่นหน้าอก, ไอ, หายใจมีเสียงวี๊ดหรือหายใจหอบ	()	()
5. เคยมีอาการแน่นหน้าอก, ไอ, หายใจมีเสียงวี๊ด, โรคหืด หรือปัญหาทางด้านการหายใจ อื่นๆ ทำให้ไม่สามารถเล่นกีฬาได้อย่างเต็มที่	()	()
6. เคยมีปัญหาระบบทางเดินหายใจหรือไอระหว่างการทำกิจกรรมต่างๆ	()	()

วัสดุและวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักกีฬาหรือนักกีฬาสัมผัสระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าจำนวน 215 คน ซึ่งมีโปรแกรมการฝึกซ้อมกีฬาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง มีค่าดัชนีมวลกายน้อย

กว่า 30 ไม่มีภาวะติดเชื้ของทางเดินหายใจภายใน 4 สัปดาห์ก่อนวันทดสอบ ไม่มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย ทำการทดสอบสมรรถภาพปอดได้ถูกต้อง โดยมีค่า forced expiratory in one second (FEV₁) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

อุปกรณ์

ประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถาม, เครื่องวัดสมรรถภาพปอด (Spirobank®), เครื่องวิ่งสายพาน (treadmill), เครื่องวัดอัตราการเต้นหัวใจ (Polar monitor), นาฬิกาจับเวลา

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional study) โดยทำการศึกษาในนักกีฬาหรือนักกีฬาสสมัครเล่นที่มีความสนใจเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งวิธีการวิจัยในการศึกษานี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักกีฬาที่เข้าร่วมการวิจัยทุกคนต้องลงนามในหนังสือยินยอมก่อนทำการวิจัยและกรอกแบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถาม (ดังตารางที่ 1) ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 6 ข้อ โดยนักกีฬาจะตอบใช่หรือไม่ใช่ จากนั้นจะทำการทดสอบ exercise challenge สองครั้ง โดยครั้งแรกเป็นการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และครั้งที่สองเป็นการทดสอบภาคสนาม โดยเว้นระยะการทดสอบอย่างน้อย 24 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 7 วัน

$$\text{Maximum \% fall in FEV}_1 = \frac{(\text{baseline FEV}_1 - \text{lowest FEV}_1 \text{ after exercise}) \times 100}{\text{baseline FEV}_1}$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ผลเป็นร้อยละ โดยใช้ตาราง 2 x 2 วิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษา

จากการศึกษาในนักกีฬาทั้งหมด 215 คน จำแนกเป็นเพศชาย 197 คน เพศหญิง 18 คน อายุเฉลี่ย 20.79 ปี ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.34 พบว่าผลการทดสอบใน

การทดสอบในห้องปฏิบัติการจะทำในห้องที่มีอุณหภูมิ 20-25 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์น้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ นักกีฬาจะได้รับการวัดชีพจรและความดันเลือด ทำการทดสอบสมรรถภาพปอด จากนั้นจะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และวิ่งบนสายพานเป็นเวลา 6-8 นาที โดยจะเพิ่มความเร็วและความชันของเครื่องวิ่งสายพานจนกระทั่งชีพจรตลอด 3-4 นาทีสุดท้ายมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ของชีพจรสูงสุด จากนั้นจะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออีกครั้ง และทำการทดสอบสมรรถภาพปอดในนาทีที่ 5, 10, 15, 20 และ 30 หลังจากการหยุดออกกำลังกาย

การทดสอบภาคสนามจะทำการทดสอบเช่นเดียวกับในห้องปฏิบัติการ แต่ออกกำลังกายด้วยการวิ่งรอบสนาม 2000 เมตร ภายใน 6-10 นาที หรือมีชีพจรมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ของชีพจรสูงสุดเมื่อสิ้นสุดการวิ่ง

การวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายเป็นบวกประเมินจากการลดลงของค่า FEV₁ หลังการออกกำลังกายมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 15 ซึ่งมีสูตรคำนวณดังนี้

ห้องปฏิบัติการให้ผลการทดสอบเป็นบวก 3 คน ในขณะที่ผลการทดสอบภาคสนามไม่มีใครที่มีผลการทดสอบเป็นบวกเลย (ดังตารางที่ 2)

ส่วนแบบสอบถามที่ใช้ในการซักประวัติภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างคำถามที่ใช้ในการซักประวัติและผลการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกาย (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม

	การทดสอบในห้องปฏิบัติการ		รวม
	positive	negative	
การทดสอบภาคสนาม positive	0	0	0
การทดสอบภาคสนาม negative	3	212	215
รวม	3	212	215

ตารางที่ 3 แสดงผลการวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดดำที่เกิดจากการออกกำลังกาย (EIB) และคำถามในการซักประวัติภาวะหลอดเลือดดำที่เกิดจากการออกกำลังกาย

คำถาม		EIB	
		positive	negative
1. เคยมีอาการแน่นหน้าอก	ใช่	0	46
	ไม่ใช่	3	166
2. เคยหายใจมีเสียงวี๊ด	ใช่	0	34
	ไม่ใช่	3	178
3. เคยมีอาการคันตา	ใช่	0	60
	ไม่ใช่	3	152
4. ขณะวิ่งเคยมีอาการแน่นหน้าอก, ไอ, หายใจมีเสียงวี๊ด หรือหายใจหอบ	ใช่	0	54
	ไม่ใช่	3	158
5. เคยมีอาการแน่นหน้าอก, ไอ, หายใจมีเสียงวี๊ด, โรคหืด หรือปัญหา ด้านการหายใจอื่นๆ ทำให้ไม่สามารถเล่นกีฬาได้อย่างเต็มที่	ใช่	0	27
	ไม่ใช่	3	185
6. เคยมีปัญหาของระบบทางเดินหายใจหรือไอระหว่างการทำกิจกรรมต่างๆ	ใช่	0	34
	ไม่ใช่	3	178

บทวิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีย่านกีฬาเพียง 3 คน ซึ่งเป็นนักฟุตบอล 2 คนและนักกรีฑาประเภทลู่ 1 คนจากนักกีฬาระดับอุดมศึกษาจำนวน 215 คนที่มีผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการเป็นบวก ซึ่งบ่งชี้ว่ามีภาวะหลอดเลือดดำที่เกิดจากการออกกำลังกาย ดังนั้นความชุกของภาวะหลอดเลือดดำที่เกิดจากการออกกำลังกายในนักกีฬาระดับอุดมศึกษาไทยมีร้อยละ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับความชุกในนักกีฬาระดับอุดมศึกษาประเทศ

สหรัฐอเมริกาซึ่งมีความชุกร้อยละ 14¹⁵ พบว่าความชุกในนักกีฬาระดับอุดมศึกษาไทยต่ำกว่า อาจมีสาเหตุมาจากผู้ที่มีภาวะหลอดเลือดดำที่เกิดจากการออกกำลังกายในประเทศไทย เมื่อเล่นกีฬาหรือมีการออกกำลังกายแล้วเกิดอาการแน่นหรือเจ็บหน้าอก, ไอ, หายใจหอบ, หายใจมีเสียงวี๊ด หรือมีอาการอื่นๆ ที่ไม่สบาย จึงทำให้บุคคลกลุ่มนี้หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายหรือไม่เล่นกีฬา^{21, 22} ส่งผลให้ความชุกของภาวะหลอดเลือดดำที่เกิดจากการออกกำลังกายในนักกีฬาระดับอุดมศึกษาไทยมีร้อยละ 1 เท่านั้น

จากการศึกษาของ Garcia de la Rubia และคณะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบถึงผลการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายระหว่างการทดสอบด้วยการวิ่งบนสายพานและบนพื้นราบที่ความหนักเท่ากันภายใต้สภาวะอากาศเหมือนกัน พบว่าความไวและความจำเพาะของการวิ่งทั้งสองแบบไม่มีความแตกต่างกัน¹⁸ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลระดับความรุนแรงของภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายได้แก่ ประเภทและความหนักของการออกกำลังกาย สภาพแวดล้อมขณะออกกำลังกาย พบว่าในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้การวัดอัตราการเต้นของหัวใจใช้เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งมีความแม่นยำสูงกว่าการใช้เครื่องวัดความอึดตัวของออกซิเจน^{14,15} หรือจับชีพจรด้วยมือ จากข้อมูลที่ได้เมื่อเปรียบเทียบความหนักในการออกกำลังกายระหว่างการทดสอบในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม พบว่ามีชีพจรเฉลี่ยร้อยละ 85.10 และร้อยละ 87.52 ของชีพจรสูงสุดตามลำดับ แสดงว่าความหนักที่ใช้ในการออกกำลังกายทั้งสองครั้งมากกว่าร้อยละ 80 ของชีพจรสูงสุด ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาที่ผ่านมาที่ใช้ความหนักในการออกกำลังกายมากกว่าร้อยละ 80 ของชีพจรสูงสุด¹⁴ ส่วนสภาพแวดล้อมขณะออกกำลังกายในการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในประเทศตะวันตกที่มีสภาพอากาศแห้งและเย็น ซึ่งอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในห้องปฏิบัติการและภาคสนามมีค่าใกล้เคียงกัน¹⁸ ส่วนการทดสอบภาคสนามในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการทดสอบที่สนามกีฬาอุณหภูมิเฉลี่ย 32.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 77.73 ซึ่งเป็นสภาพอากาศแบบร้อนชื้น²⁰ เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างการทดสอบภาคสนามและการทดสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าในการทดสอบภาคสนามมีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่าในห้องปฏิบัติการและสูงกว่าที่ ATS แนะนำไว้¹³ จึงไม่สามารถ

ส่งผลให้ทางเดินหายใจเกิดการสูญเสียความร้อนและน้ำมากพอที่จะเหนี่ยวนำให้เนื้อเยื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของค่า osmolarity และ reactive hyperemia ที่จะส่งผลให้เกิดภาวะหลอดลมตีบได้^{13,23}

สำหรับการใช้คำถามในการซักประวัติเพื่อวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกาย พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับผลการวินิจฉัยหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกาย เนื่องจากผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีผลการวินิจฉัยเป็นบวกจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการทั้งหมด 3 คนให้ข้อมูลว่าไม่เคยมีอาการแน่นหน้าอก, หายใจมีเสียงวี๊ด, อาการคันตา, มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจขณะวิ่งหรือทำกิจกรรมใดๆ รวมทั้งไม่เคยมีอาการต่างๆ ข้างต้นที่ส่งผลให้ไม่สามารถเล่นกีฬาได้อย่างเต็มที่ ในขณะที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยที่มีผลการวินิจฉัยเป็นลบบางราย ให้ข้อมูลว่าเคยมีอาการดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นการใช้คำถามหรือการซักประวัติแต่เพียงอย่างเดียวนั้น ไม่สามารถใช้วินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีมาก่อนหน้านี้^{9,11,12} อย่างไรก็ตามการใช้แบบสอบถามในงานวิจัยครั้งนี้ไม่ได้มีการทดสอบความเชื่อถือได้ (reliability) และความถูกต้อง (validity) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้คำถามทั่วไปที่ผู้วิจัยหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องคาดว่าจะสามารถใช้เป็นตัวแทนในการวินิจฉัยโรคได้นั้น ไม่สามารถจะใช้วินิจฉัยได้

บทสรุป

การทดสอบภาคสนามเพื่อใช้ในการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในประเทศร้อนชื้น พบว่าไม่สามารถใช้ในการสืบเสาะหาโรค (screening) ได้ความชุกของภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายในประเทศไทยต่ำกว่าที่มีรายงานในประเทศสหรัฐอเมริกา

ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามที่ใช้ในการซักประวัติ และผลการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบที่เกิดจากการออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กัน

เอกสารอ้างอิง

1. Tan RA, Spector SL. Exercise-induced asthma: diagnosis and management. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002; 89: 226-236.
2. Hermansen CL, Kirchner JT. Identifying exercise-induced bronchospasm. *Postgrad Med J* 2004; 115: 15-25.
3. Cypcar D, Jemanske RF. Asthma and exercise. *Clin Chest Med* 1994; 15: 351-368.
4. Kobayashi RH, Mellion MB. Exercise-induced asthma and related problems. In: Mellion MB, ed. *Office sports medicine*. St. Louis: Hanley & Belfus Inc, 1995; 139-149.
5. Orenstein DM. The athlete with asthma or other pulmonary disease. In: Garrett WE, Kirkendall DT, Squire DL, eds. *Principles and practice of primary care sports medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001; 273-280.
6. Larry AS, Angel KC, Sharp MA, Knapik JJ, Patton JF, Lilly CM. The prevalence of exercise-induced bronchospasm among US army recruits and its effects on physical performance. *Chest* 2001; 119: 1676-1684.
7. Voy RO. The U.S. Olympic Committee experience with exercise-induced bronchospasm 1984. *Med Sci Sports Exerc* 1986; 18: 323-330.
8. Weiler JM, Layton T, and Hunt M. Asthma in United States Olympic athletes who participated in the 1996 Summer Games. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 102: 722-726.
9. Rundell KW, Im J, Mayers LB, Wilber RL, Szmedra L, Schmitz HR. Self-reported symptoms and exercise induced asthma in the elite athlete. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33: 208-213.
10. Bokulic RE. Screening for exercise-induced asthma. *J Pediatr* 2002; 141: 306-308.
11. Hammerman SI, Becker JM, Rogers J, Quedenfeld TC, DûAlonzo GE. Asthma screening of high school athletes: identifying the undiagnosed and poorly controlled. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002; 88: 380-384.
12. Hallstrand TS, Curtis JR, Koepsell TD, et al. Effectiveness of screening examinations to detect unrecognized exercise-induced bronchoconstriction. *J Pediatr* 2002; 141: 343-349.
13. American Thoracic Society. Guidelines for methacholine and exercise challenge testing-1999. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 161: 309-329.
14. Kukafka DS, Lang DM, Porter S, et al. Exercise-induced bronchospasm in high school athletes via a free running test. *Chest* 1998; 114 : 1613-1622.
15. Thole RT, Sallis RE, Rubin AL, Smith GN. Exercise-induced bronchospasm prevalence in collegiate cross-country runners. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33: 1641-1646.
16. Wilber RL, Rundell KW, Szmedra L, Jenkinson DM, Im J, Drake SD. Incidence of exercise-induced bronchospasm in Olympic winter sport athletes. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: 732-737.
17. Provost-Craig MA, Arbour KS, Sestili DC, Chabalko JJ, Ekinci E. The incidence of exercise-induced bronchospasm in competitive figure skaters. *J Asthma* 1996; 67: 67-71.
18. Garcia de la Rubia S, Pajaron-Fernandez M, Sanchez-Solis M, Martinez-Gonzalez I, Perez-Flores D, Pajaron-Ahumada M. Exercise-induced asthma in children: a comparative study of free and treadmill running. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998; 80:

- 232-236.
19. Rundell KW, Wilber RL, Szmedra L, Jenkinson DM, Mayers LB, Im J. Exercise-induced asthma screening of elite athletes: field versus laboratory exercise challenge. Med Sci Sports Exerc 2000; 32: 309-316.
20. Vichyanond P, Anuraklekha P, Ruengruk S. Exercise-induced asthma among Thai asthmatic children. J Med Assoc Thai 2002; 85: S579-585.
21. Henry M, Taussing LM. Keeping children with exercise-induced asthma active. Pediatrics 1999; 104: 104-108.
22. Storms WW. Exercise-induced asthma in Athletes: current issues. J Asthma 1995; 32: 245-247.
23. Tan RA, Spector SL. Exercise-induced asthma. Sports Med 1998; 25: 1-6.



สถานการณ์วัณโรคในประเทศไทย ณ ปีแห่งสุขภาพดี ถ้วนหน้า พุทธศักราช 2543

อรรถพล ชีพสัตยากร พ.บ., F.A.C.P., F.C.C.P., F.R.C.P. (T.)

ศูนย์วัณโรคเขต 10, สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่, กรมควบคุมโรค,
กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ: องค์การอนามัยโลกคาดคะเนว่าถ้าอัตราการขยายตัวของ DOTS (Directly Observed Treatment, Short Course) ยังเป็นไปอย่างช้าๆ จะทำให้เป้าหมายการค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ระยะแพร่เชื้อซึ่งเท่ากับร้อยละ 70 จะบรรลุผลในปี พ.ศ. 2556 สำหรับความสำเร็จของการควบคุมวัณโรคในประเทศไทยจะขึ้นกับองค์ประกอบดังต่อไปนี้: 1. วิกฤตทางเศรษฐกิจ 2. การปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ 3. ประชากรกลุ่มเคลื่อนย้าย 4. การนำกลยุทธ์ DOTS มาใช้ในเขตเมืองใหญ่ 5. ปัญหาการดื้อยารักษาวัณโรค 6. ปัญหาวัณโรคตามแนวชายแดน 7. การระบาดของ HIV

Abstract: Cheepsattayakorn A. Tuberculosis situation in Thailand in the year of health for all: 2000. Thai J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2006; 27: 21-28.

10th Zonal Tuberculosis and Chest Disease Center, Chiang Mai, Thailand, 10th Office of Disease Prevention and Control, Department of Disease Control, Ministry of Public Health of Thailand

The World Health Organization estimated that if the global DOTS expansion is still slow, it will lead to the target of 70% of new infectious- tuberculosis case finding in the year 2013. For Thailand, tuberculosis control depended on these factors: 1. Economic problem of the country 2. Health system reform 3. Mobile population 4. DOTS expansion in the big cities 5. Drug-resistant tuberculosis problem 6. Cross-borderline tuberculosis problem 7. HIV epidemic

ประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนา จำนวนมาก ได้นำนโยบาย Mass BCG Vaccination มาบรรจุใน แผนงานขยายการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (Expanded Programme on Immunization, EPI) พบว่าอุบัติการณ์ วัณโรคทุกชนิดในเด็กและวัณโรคเยื่อหุ้มสมองในเด็ก ของประเทศไทยลดลงอย่างมากแต่ไม่มีผลกระทบต่อ กลุ่มผู้ใหญ่ทั้งหมด³

ตารางที่ 2³ ร้อยละของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสและการเจ็บป่วยอื่น ๆ ในผู้ติดเชื้อ HIV ที่มีอาการ (Symptomatic HIV Infections) และในผู้ป่วย AIDS

โรค	กรุงเทพฯ	เชียงราย	ระยอง	สงขลา	ขอนแก่น
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Tuberculosis	61.3	32.5	48.1	29.6	30.6
Cryptococcal disease	28.5	25	11.1	9.2	26.8
PCP*	19.6	15.3	14.8	11.2	20.1
Candidiasis	13.2	7.0	12.3	27.6	23
Skin disease	28.1	4.6	3.7	23.5	8.1
Diarrhea	19.6	4.6	6.2	16.3	5.3
อื่น ๆ	0.1-5.4	0.1-8.0	0-4.9	0-14.3	0-8.1

แหล่งข้อมูล: รายงาน 506/1 กองระบาดวิทยา (สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค) พ.ศ. 2536

หมายเหตุ: ผู้ป่วยบางรายมีรายงานภาวะการเจ็บป่วยได้มากกว่า 1 ชนิด

PCP* = Pneumocystis carinii pneumonia

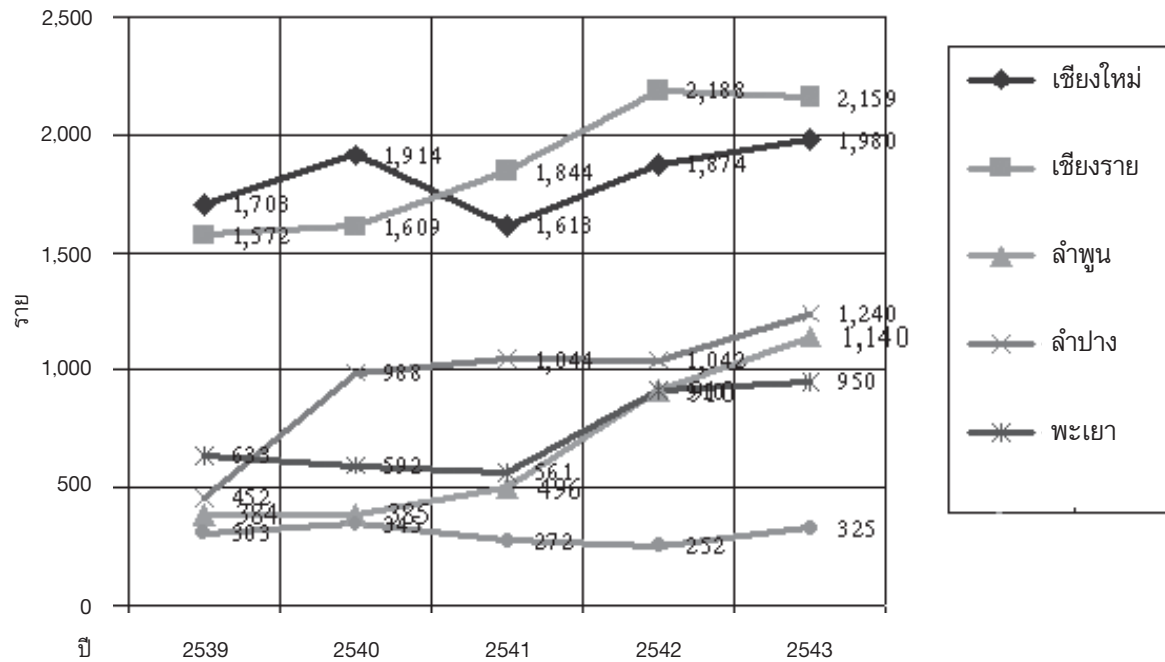
ตารางที่ 3³ แสดงแนวโน้ม (trends) ภาวะการติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ โดยวิธีการ Sentinel surveillance ในศูนย์วัณโรคเขตต่าง ๆ และสถานตรวจโรคปอดกรุงเทพฯ (กองวัณโรค/กลุ่มวัณโรค)

ภาค/ศูนย์วัณโรคเขต	2532	2533	2534	2535	2536	2537
ภาคกลาง						
สถานตรวจโรคปอด	2.4	3.2	6.2	8.2	12.4	13.9
ศวข. 2	1.1	NA	2.6	2.1	4.3	7.1
ศวข. 3	2.1	2.4	0.9	5.5	5.0	10.7
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ						
ศวข. 5	0.0	0.0	1.0	0.0	1.3	2.9
ศวข. 6	0.0	0.2	0.6	1.2	2.1	6.2
ศวข. 7	0.0	0.0	0.0	2.5	1.8	2.1
ภาคเหนือ						
ศวข. 8	NA	NA	NA	NA	4.3	NA
ศวข. 9	NA	NA	1.6	3.0	2.1	6.4
ศวข. 10	5.4	6.5	6.7	14.8	25.6	39.7
ภาคใต้						
ศวข. 11	NA	0.0	0.0	1.2	6.4	4.3
ศวข. 12	0.0	0.9	1.4	3.2	1.2	4.3

แหล่งข้อมูล : กองวัณโรค (กลุ่มวัณโรค) กรมควบคุมโรคติดต่อ (กรมควบคุมโรค)

NA = not available (ไม่มีการสำรวจ)

ศวข. = ศูนย์วัณโรคเขต

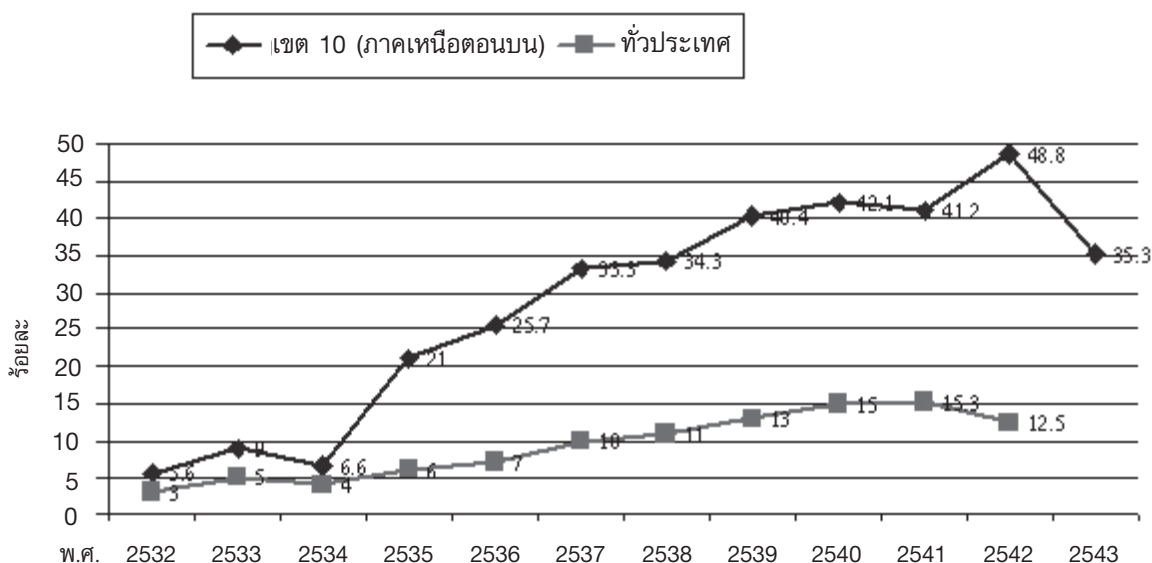
รูปที่ 1⁴ จำนวนผู้ป่วย วัณโรค ภาคเหนือตอนบน (เขต 10)

หมายเหตุ: กราฟเส้นล่างสุดแทนข้อมูลของจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวนผู้ป่วยวัณโรคในเขต 10 โดยรวมใน พ.ศ. 2547 มีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะในจังหวัดใหญ่เช่น เชียงใหม่และเชียงราย⁴

ตารางที่ 4⁴ จำนวนประชากร ภาคเหนือตอนบน (เขต 10) พ.ศ. 2543

จำนวนประชากร (คน)					
เชียงใหม่	1,430,017	1,443,245	1,449,397	1,598,242	1,691,480
เชียงราย	1,065,520	1,069,537	1,076,641	1,170,103	1,154,155
ลำพูน	402,201	401,915	402,048	407,435	407,833
ลำปาง	788,435	790,998	794,541	807,362	805,062
พะเยา	501,799	500,196	499,781	517,622	514,928
แม่ฮ่องสอน	195,435	231,618	200,520	231,615	224,074

รูปที่ 2⁴ ร้อยละของการติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยวัณโรค พ.ศ. 2532 - 2543



หมายเหตุ: ร้อยละของการติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยวัณโรคที่มีเสมหะพบเชื้อวัณโรคของเขต 10 ในพ.ศ. 2547 อยู่ที่ประมาณร้อยละ 9⁴

จากการสำรวจอัตราการป่วยวัณโรคในแรงงานต่างชาติดูแลเพื่อขึ้นทะเบียนขออนุญาตทำงานในปี พ.ศ. 2540 ในจังหวัดเชียงใหม่ พบอัตราสูง 192.4 รายต่อ 1 แสนประชากร³ ในจังหวัดเชียงราย พบอัตราสูง 990 รายต่อ 1 แสนประชากร³ ในจังหวัดตากและระนองพบอัตราสูงร้อยละ 1 - 4³ ในเขตเมืองและชานเมืองพบอัตราสูง 314.4 รายต่อ 1 แสนประชากร³ และในแรงงานต่างชาติดูแลจังหวัดระยองพบอัตราสูงร้อยละ 1 - 3³

จากการสำรวจ tuberculin skin test ในบุคลากรทางการแพทย์ ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งของจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปี พ.ศ. 2537 พบอัตราบวกร้อยละ 63³ ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงราย เมื่อปี พ.ศ. 2540 พบอัตราบวก ร้อยละ 85³ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ประมาณร้อยละ 30³

แผนงาน โครงการ และกิจกรรมการควบคุมวัณโรคของประเทศไทยใน พ.ศ. 2544

การขยายการควบคุมวัณโรคในระดับประเทศด้วย

ยุทธศาสตร์การกำกับการกินยาด้วยเจ้าหน้าที่หรือพี่เลี้ยงในระบบระยะสั้น (DOTS, Directly Observed Treatment, Short Course) นั้น ประเทศไทยได้เริ่มควบคุมวัณโรคด้วยยุทธศาสตร์ DOTS ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 มีอัตราการควบคุมร้อยละ 73.8 ของจำนวนอำเภอทั้งหมด (876 อำเภอ) ในปี พ.ศ. 2543 และร้อยละ 82.3 ในปี พ.ศ. 2544 โดยมีอัตราการหายขาดโดยเฉลี่ยร้อยละ 72.8⁶ (เป้าหมายหลักของแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติจะต้องมีอัตราการหายขาดไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 และอัตราการค้นพบผู้ป่วยรายใหม่ในระยะแพร่เชื้อไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีอยู่ในชุมชนนั้น ๆ) อัตราความครอบคลุม DOTS (DOTS coverage) ในเขตเมืองกรุงเทพมหานคร จะครบร้อยละ 100 ในปี พ.ศ. 2545⁶ อัตราความครอบคลุม DOTS ในเรือนจำทั่วประเทศ เท่ากับร้อยละ 100 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544⁶ อัตราการหายขาดในเขตกรุงเทพมหานครเท่ากับร้อยละ 72 โดยสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2543⁶ ส่วนในเขตเรือนจำใหญ่ทั่วประเทศเท่ากับร้อยละ 78 - 86 (พ.ศ. 2544)⁶

ตารางที่ 5⁵ DOTS COVERAGE IN THAILAND*

AREA (RCDC)	Total District	DOTS Implemented (%)		DOTS Reported (%)		Population Coverage (%)	
		2000	2001	2000	2001	2000	2001
1	42	22 (52.4)	39 (92.8)	22	39	1,657,285	3,102,714
2	52	31 (59.6)	37 (71.2)	31	37	1,502,279	1,803,510
3	63	27 (42.8)	32 (50.8)	27	32	3,533,004	3,533,004
4	52	38 (73.1)	48 (92.3)	38	48	3,017,218	3,817,250
5	101	101 (100)	101 (100)	87	92	7,074,026	7,364,261
6	118	118 (100)	118 (100)	101	105	6,670,203	6,990,384
7	102	102 (100)	102 (100)	102	102	6,501,015	6,501,015
8	52	41 (78.8)	52 (100)	34	34	2,165,519	3,340,581
9	64	40 (62.5)	51 (79.7)	36	51	2,471,096	3,181,152
10	79	56 (70.9)	76 (96.2)	51	64	3,527,517	4,136,611
11	74	23 (31.1)	46 (62.2)	23	46	1,147,506	2,320,603
12	77	50 (64.1)	70 (90.9)	50	70	2,560,365	3,718,957
All*	876	679 (74.1)	772 (88.1)	602 (93)	743 (96.3)	41,827,033 (69.7)	49,810,042 (82.1)

* Not Include ; Prison, Bangkok Metropolitan Area, Tertiary Medical Care, Private Sector

Source: Tuberculosis Division (Tuberculosis Cluster, Dept. of Communicable Disease (Department of Disease Control), Ministry of Public Health, Thailand

RCDC: Regional Office of Communicable Disease Control (Regional Office of Disease Prevention and Control)

ประเทศไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์ร่วมระหว่างแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติและแผนงานควบคุม HIV/AIDS แห่งชาติเมื่อปี พ.ศ. 2542 เพื่อป้องกันและรักษาวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV/AIDS⁶ เพื่อให้ผู้ติดเชื้อ HIV/ผู้ป่วย AIDS ได้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัณโรค ได้รับยาเพื่อป้องกันเชื้อฉวยโอกาส ได้รับการรักษา

วัณโรคแบบ DOTS และได้รับยาด้าน HIV⁷

ประเทศไทยได้สำรวจสถานการณ์การดื้อยารักษาวัณโรคของเชื้อวัณโรคครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2540 - 2541 และ ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2544 - 2545 โดยร่วมมือกับสถาบันวิจัยวัณโรคแห่งประเทศไทยได้ ดังปรากฏผลตามตารางที่ 6⁵

ตารางที่ 6^{4,5} National Drugs Resistance Surveillance

	First round (1997 - 8)	Second round (2001-2)
	Primary	Primary/Secondary
• INH resistant	11.4%	5.3%/ 4.1%
• SM resistant	10.2%	4.8%/ 5.3%
• RMP resistant	5.7%	0.3%/ 1.8%
• MDR-TB	2.02%	1.0%/ 20.6%

หมายเหตุ: percentage of combined primary plus secondary-types MDR-TB ในเขต 10, ตุลาคม พ.ศ. 2547-มกราคม พ.ศ. 2548 = 1.96%, MDR-TB = Multidrug-resistant-TB

ประเทศไทยได้เริ่มโครงการควบคุมคุณภาพการตรวจย้อมเสมหะในสไลด์เพื่อหาเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2543⁶ และครอบคลุมครบทุกสถานพยาบาลของรัฐ ในปี พ.ศ. 2547⁶

เดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2544 ประเทศไทยได้เริ่มโครงการควบคุมวัณโรคตามแนวชายแดน ไทย - พม่า ร่วมกับประเทศพม่า รวมทั้งการควบคุมมาลาเรียและ HIV/AIDS ด้วย⁶ เนื่องจากการอพยพของแรงงานพม่าเข้ามาในประเทศไทยเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบันประเทศไทยได้พัฒนาข้อมูลวัณโรคในระดับอำเภอ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ TB - MIS และ TBLite เพื่อวิเคราะห์รายงานวัณโรคได้สะดวกรวดเร็ว และถูกต้องยิ่งขึ้น⁶

ศูนย์วัณโรคเขตต่าง ๆ และกองวัณโรค (กลุ่มวัณโรค) กรมควบคุมโรคติดต่อ (กรมควบคุมโรค) ได้จัดอบรมบุคลากรในระดับต่าง ๆ นับตั้งแต่นำ DOTS มาใช้ควบคุมวัณโรคในประเทศไทย รวมทั้งการอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย⁶

กิจกรรมอื่น ๆ ที่มีเป็นประจำทุกปี ได้แก่ การจัดงานวันวัณโรคโลก (24 มีนาคม) รวมทั้งการร่วมมือกับ ASEAN และนานาชาติทางด้านเทคนิค⁶

สำหรับดัชนีชี้วัดผลสำเร็จของงานควบคุมวัณโรคของประเทศไทย ได้แก่ :-

1. อัตราการดื้อยาหลายขนานชนิดปฐมภูมิของเชื้อวัณโรค ไม่เกินร้อยละ 2.2
 2. อัตราการดื้อยา rifampicin ของเชื้อวัณโรค ไม่เกินร้อยละ 5
 3. อัตราการค้นพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ในระยะแพร่เชื้อ เท่ากับร้อยละ 70 ของจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ที่คาดว่าจะมีในชุมชนนั้น ๆ หรือไม่เกิน 70 ต่อ 1 แสนประชากร
 4. อัตราการตายจากวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV/AIDS น้อยกว่าร้อยละ 5
 5. อัตราการขาดยารักษาวัณโรค น้อยกว่าร้อยละ 5
 6. อัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรค เท่ากับร้อยละ 85
 7. จำนวนเครือข่ายการประกันคุณภาพการย้อมสไลด์เสมหะเท่ากับ 150 แห่ง
 8. อัตราความครอบคลุม DOTS เท่ากับ ร้อยละ 100
- เป็นที่คาดคะเนกันว่า จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ของประเทศไทย จะถึงจุดสูงสุดประมาณ 120,000 รายในปี พ.ศ. 2544 และจะเริ่มลดลงเองอย่างช้า ๆ อันเกิดจากการที่ HIV/AIDS เริ่มแพร่ระบาดน้อยลง³ จาก

การคาดคะเนขององค์การอนามัยโลกในสภาวะที่การขยาย DOTS เพื่อควบคุมวัณโรคทั่วโลกเป็นไปอย่างช้า ๆ จะทำให้เป้าหมายการค้นพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในระยะแพร่เชื้อซึ่งเท่ากับร้อยละ 70 จะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2556⁸

สรุป

สถานการณ์วัณโรคในประเทศไทย จะเป็นอย่างไร ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้ :-

1. ภาวะความยากจน และวิกฤตทางเศรษฐกิจ
2. การปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ
3. ประชากรกลุ่มเคลื่อนย้าย
4. การนำกลยุทธ์ DOTS มาใช้ในเขตเมืองใหญ่
5. ปัญหาการดื้อยารักษาวัณโรค
6. ปัญหาวัณโรคตามแนวชายแดน
7. การระบาดของ HIV

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณคุณพัฒนา โพธิ์แก้วและคุณอนงค์พร ประพันธ์วงศ์ที่ช่วยรวบรวมข้อมูลของเขต 10

เอกสารอ้างอิง

1. สมบุญ ผ่องอักษร. ประวัติงานวัณโรคในประเทศไทย. ใน: บัญญัติ ปริชานนท์ ชัยเวช นุชประยูร สงคราม ทรัพย์เจริญ (บรรณาธิการ) วัณโรค พิมพ์ครั้งที่ 4. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. 2542; 18-19.
2. ระบาดวิทยาและขนาดของปัญหาวัณโรค. ใน : การรักษาวัณโรค : แนวทางสำหรับแผนงานระดับชาติ. ศูนย์เอกสาร

องค์การอนามัยโลก สำนักงานวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. 2540; 1.

3. ภาสกร อัครเสวี. ระบาดวิทยาและแนวโน้มของวัณโรคในประเทศไทย. ใน : บัญญัติ ปริชานนท์ ชัยเวช นุชประยูร สงคราม ทรัพย์เจริญ (บรรณาธิการ) วัณโรค พิมพ์ครั้งที่ 4. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. 2542; 32-61.
4. รายงานสถานการณ์วัณโรคในเขตภาคเหนือตอนบน. ศูนย์วัณโรค เขต 10 สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 10 เชียงใหม่ พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2547
5. Tuberculosis Control in Thailand. เอกสารประกอบการประชุม Joint Meeting of National AIDS and TB Programme Managers, Chiangmai, Thailand 14 - 16 December 2001.
6. Current TB status in Thailand ; Activities and Achievements. เอกสารประกอบการประชุม Joint Meeting of National AIDS and TB Programme Managers, Chiangmai, Thailand 14 - 16 December 2001.
7. Integrated Strategies for TB and HIV Prevention and Control in Thailand. เอกสารประกอบการประชุม Joint Meeting of National AIDS and TB Programme Managers, Chiangmai, Thailand 14 - 16 December 2001.
8. Leopold Blanc. Global DOTS : Expansion, Plan, Concept, and Progress. เอกสารประกอบการประชุม Joint Meeting of National AIDS and TB Programme Managers, Chiangmai, Thailand 14 - 16 December 2001.



ความชุกของวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำ บริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก

กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด ส.บ., วท.ม.

กลุ่มสนับสนุนงานวิชาการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: เพื่อสำรวจสถานการณ์ความชุกของวัณโรคปอดในประชากรผู้ต้องขังของเรือนจำแห่งหนึ่งในบริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยใช้วิธีการสำรวจการค้นหาเชิงรุก โดยการคัดกรองผู้มีอาการสงสัยวัณโรคจากภาพรังสีทรวงอก ในผู้ต้องขังทุกราย และการตรวจเสมหะ (direct smear for AFB) ตรวจเฉพาะรายที่มีภาพรังสีทรวงอกสงสัยวัณโรคและวินิจฉัยวัณโรคปอดถ้ามีภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับวัณโรคและตรวจเสมหะพบเชื้อ

ผลการศึกษา: พบว่า ความชุกของวัณโรคปอดในเรือนจำบริเวณชายแดนไทย-พม่าจังหวัดตาก สูงกว่าในกลุ่มประชากรทั่วไปคิดเป็นอัตราป่วย 176.5 ต่อ 100,000 ประชากร จัดความรุนแรงอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (high risk for tuberculosis)

สรุป: วัณโรคเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบไม่ควรละเลย การกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตระหนักและเห็นความสำคัญของการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ มีการค้นหาอย่างต่อเนื่องรวมทั้งการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ทุกระดับในการช่วยคัดกรองเมื่อพบผู้ต้องขังที่อยู่ในความดูแล มีอาการสงสัยวัณโรคให้เจ้าหน้าที่ด้านการรักษาพยาบาลดำเนินการส่งเสมหะตรวจต่อไป และมีการติดตามผู้ป่วยที่พ้นโทษ หรือย้ายที่คุมขัง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคต่อไป

Abstract: Kittipat lamrod. Prevalence of tuberculosis in prisoners at Thai-Myanmar border, Tak province. Thai J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2006; 27: 29-34.

Objective: To assess the prevalence of tuberculosis in prisoners at Thai-Burma border, Tak province.

Method: A descriptive study was done using outreach case finding assessment and suspected case screening by chest x-ray for every prisoner and sputum exam (direct smear for AFB) in suspected cases. Pulmonary tuberculosis was diagnosed if the x-ray result was compatible with the disease and the sputum exam was positive.

Results: The study revealed that the prevalence of pulmonary tuberculosis in a prison along Thai-Myanmar border, Tak province was 176.5 per 100,000 population which was higher than general population. The risk for tuberculosis was therefore high.

Conclusion: Tuberculosis is a major public health problem, which should not be denied. It is important to motivate staffs to be aware of the importance of case finding in a prison by ongoing assessment procedures including cooperation from other staffs at all levels to screen and refer the prisoners suspicious of tuberculosis to health staffs for more investigation. Additional follow up cases who leave a prison or transferred to other places is essential to prevent disease spreading.

Key words: prevalence, pulmonary tuberculosis, prison border

บทนำ

ปัจจุบันปัญหาวัณโรคในเรือนจำได้รับความสนใจจากผู้เกี่ยวข้องที่รับผิดชอบโดยเฉพาะด้านการควบคุมโรคเนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ในเรือนจำที่แออัด การหมุนเวียนและระบายของอากาศมีน้อย นอกจากนี้ผู้ต้องขังยังมีปัจจัยเสริมให้ป่วยเป็นวัณโรคได้ง่าย เช่น มีภาวะทุพโภชนาการ มีความเครียด เป็นแหล่งรวมของคนที่มีปัญหา การติดยาเสพติด และการติดเชื้อเอชไอวี Drobniewski F¹ ให้คำอธิบายว่าสาเหตุที่วัณโรคเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในเรือนจำเนื่องจากการติดเชื้อเอชไอวี ทำให้ระยะเวลาในการป่วยเป็นวัณโรคเร็วขึ้น (fast progression of clinical tuberculosis) ผู้ต้องขังบางรายป่วยเป็นวัณโรคตั้งแต่อ่อนเข้ามาอยู่ในเรือนจำ ความแออัดทำให้การแพร่ของวัณโรคจากผู้ป่วยสู่ผู้ต้อง

ขังอื่นรวมทั้งเจ้าหน้าที่ของเรือนจำ และเมื่อพันโทซก็แพร่เชื้อสู่ชุมชนได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องและการยอมรับการรักษาของผู้ต้องขังต่ำ เนื่องจากขาดความตั้งใจในการรักษา ผู้ป่วยบางรายไม่ต้องการหาย เนื่องจากการเป็นผู้ป่วยจะได้รับการผ่อนผันไม่ต้องทำงานหนัก จากปัญหาดังกล่าวหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสนใจวัณโรคในเรือนจำมากขึ้นและยอมรับว่ายิ่งวัณโรคในเรือนจำมีความรุนแรงเพียงใดผลกระทบต่อชุมชนและสังคมก็ยิ่งเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ

มีรายงานความรุนแรงของสถานการณ์วัณโรคในเรือนจำหลายแห่งทั่วโลกที่เผยแพร่ออกมาให้สาธารณชนทราบ เช่น เรือนจำแห่งหนึ่งในบราซิล² รายงานความชุกของผู้ป่วยวัณโรคปอดในผู้ต้องขังระหว่างปี 2535 - 2536 คิดเป็น 5,714 ต่อ 100,000 ประชากร สูงกว่าประชากร

ทั่วไปเกือบ 100 เท่า เรือนจำในกรุงมาดริด ประเทศสเปน³ รายงานความชุกของผู้ป่วยวัณโรค (ทุกประเภท) ในผู้ต้องขังระหว่างปี 2536 - 2537 คิดเป็น 2,283 ต่อ 100,000 ประชากรสูงกว่าประชากรทั่วไปเกือบ 100 เท่า เช่นกัน ส่วนในเอเชีย ได้แก่ เรือนจำหลายแห่งในประเทศไต้หวัน รายงานความชุกของผู้ป่วยวัณโรคปอดในผู้ต้องขังระหว่างปี 2541 - 2542 คิดเป็น 258.7 ต่อ 100,000 ประชากร

ในประเทศไทยแม้ว่าปัจจุบันจะมีแผนและแนวทางในการดำเนินการควบคุมวัณโรคอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมมากขึ้น แต่ขนาดของปัญหาและความรุนแรงจากวัณโรคก็ไม่ได้ลดลง รายงานจำนวนผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่⁵ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยผู้ป่วยวัณโรคที่เสมหะพบเชื้อเพิ่มขึ้นมากกว่า 10 เท่า ในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมา

สำหรับเรือนจำในประเทศไทยที่มีพื้นที่อยู่ในบริเวณชายแดนมีข้อมูลทางระบาดวิทยาของวัณโรครวมทั้งผลการควบคุมวัณโรคในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญนี้น้อยมาก ดังนั้นการศึกษานี้จึงศึกษาถึงสถานการณ์ที่แท้จริงของวัณโรคในเรือนจำแห่งหนึ่งในบริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก โดยใช้วิธีการค้นหาเชิงรุก เพื่อทราบสถานการณ์วัณโรคที่แท้จริงและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจสถานการณ์ความชุกของวัณโรคปอดในประชากรผู้ต้องขังของเรือนจำแห่งหนึ่งในบริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ประชากรเป้าหมายคือ ผู้ต้องขังของเรือนจำแห่งหนึ่งในบริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. การขออนุญาตเข้าดำเนินการ

1.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือจากนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดตากถึงผู้บัญชาการเรือนจำและเข้าพบผู้บัญชาการเรือนจำและผู้เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินการค้นหาวัณโรคในผู้ต้องขัง

1.2 ประสานกับสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน ที่กรุงเทพมหานครเพื่อขอความร่วมมือนำรถเอ็กซเรย์เคลื่อนที่มาถ่ายภาพรังสีทรวงอกให้กับผู้ต้องขังในเรือนจำ

2. การคัดกรองผู้มีอาการสงสัยวัณโรค

2.1 การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest X-ray) ดำเนินการโดยรถเอ็กซเรย์เคลื่อนที่ของสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชนกรุงเทพมหานคร เข้าไปถ่ายภาพรังสีทรวงอกผู้ต้องขังในเรือนจำทุกราย

2.2 การอ่านผลภาพรังสีทรวงอกโดยรถเอ็กซเรย์เคลื่อนที่ อ่านผลโดยแพทย์ของสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน กรุงเทพมหานคร

2.3 การเก็บเสมหะส่งตรวจหาเชื้อโรค พยาบาลเรือนจำจะเก็บเสมหะ (ผู้มีภาพรังสีทรวงอกสงสัยวัณโรค)

2.4 การตรวจเสมหะใช้วิธี direct smear (D/S) for AFB เป็นหลัก

2.5 การรักษาวัณโรค ขึ้นทะเบียนที่โรงพยาบาลในเขตที่ตั้งของเรือนจำ

3. การค้นหาผู้ป่วยวัณโรค

3.1 คัดกรองผู้มีอาการสงสัยวัณโรคโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest X-ray) ในผู้ต้องขังทุกราย

3.2 การตรวจเสมหะ D/S for AFB ตรวจเฉพาะรายที่มีภาพรังสีทรวงอกสงสัยวัณโรค

3.3 การวินิจฉัยวัณโรคปอด มีภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับวัณโรคและตรวจเสมหะพบเชื้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ความถี่ และร้อยละ

ผลการศึกษา

การสำรวจความชุกของวัณโรคโดยการค้นหาเชิงรุกในผู้ต้องขังครั้งนี้ มีผู้ต้องขังทั้งหมดจำนวน 1,113 คน เป็นชาย 934 คน คิดเป็นร้อยละ 82.4 เพศหญิง

199 คน คิดเป็นร้อยละ 17.6 เป็นผู้ต้องขังชาวไทย 1,106 คน คิดเป็นร้อยละ 97.6 ผู้ต้องขังต่างชาติ 27 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4 มีอายุเฉลี่ย 31.98 ปี ตรวจพบภาพรังสีทรวงอกสงสัยวัณโรค 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.1 เป็นผู้ต้องขังชาย 73 คน คิดเป็นร้อยละ 90.1 เป็นนักโทษหญิง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 9.9 มีอายุเฉลี่ย 38.77 ปี รายละเอียดดังตารางที่ 1, 2

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ต้องขังที่ได้รับการสำรวจโดยการตรวจถ่ายภาพรังสีทรวงอกและตรวจพบภาพรังสีทรวงอกสงสัยวัณโรคจำแนกตามเพศ

เพศ	ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก	ตรวจพบภาพรังสีทรวงอกสงสัยวัณโรค
ชาย (%)	934 (82.4)	73 (90.1)
หญิง (%)	199 (17.6)	8 (9.9)
รวม	1,133	81(7.1)
อายุเฉลี่ย (ต่ำสุด-สูงสุด)	31.98 (14-92)	38.77 (16-60)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้ต้องขังที่ได้รับการสำรวจโดยการตรวจถ่ายภาพรังสีทรวงอกจำแนกตามสัญชาติ

สัญชาติ	ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (%)
ไทย	1,106 (97.6)
ต่างชาติ	27 (2.4)
รวม	1,113 (100)

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนผู้ต้องขังที่ได้รับการสำรวจ

จำนวนผู้ต้องขังที่ได้รับการสำรวจโดย การตรวจถ่ายภาพรังสีทรวงอก (คน)	ตรวจพบภาพรังสีทรวงอก สงสัยวัณโรค (ร้อยละ)	ตรวจเสมหะ 3 ครั้ง (คน)	วินิจฉัยวัณโรค	อัตราป่วยต่อ แสนประชากร
1133	81(7.1)	44*	2	176.5

* ผู้ต้องขัง จำนวน 37 คน ได้รับการปล่อยตัว ไม่สามารถติดตามให้มาตรวจเสมหะได้

ความชุกของการป่วยด้วยวัณโรคปอดพบว่ามี ความชุก 176.5 ต่อ 100,000 ประชากร รายละเอียด ดังตารางที่ 3

สรุปและวิจารณ์

วัณโรคยังเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญที่คุกคาม ประชากรไทย และประชากรโลก⁶ และเป็นปัญหาที่ คุกคามชีวิตและสุขภาพของผู้ต้องขังในประเทศไทยมา นานแล้ว แต่ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับอัตราป่วยวัณโรคในกลุ่ม ประชากรพิเศษนี้น้อยมาก⁷ ซึ่งอาจเป็นผลจากโอกาสใน การเข้าถึงบริการของผู้ต้องขังมีน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับ ประชากรทั่วไป การขาดบุคลากรทางการแพทย์ในการ ดูแลผู้ต้องขังที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในแต่ละ เรือนจำ ข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำไทยที่มีการรายงาน จึงมีจำนวนน้อย การศึกษาครั้งนี้เป็นการสะท้อนภาพ ผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำที่มีอยู่บริเวณชายแดนไทย-พม่า โดยใช้วิธีการค้นหาเชิงรุก คัดกรองผู้ป่วยโดยการถ่ายภาพ รังสีทรวงอก ซึ่งถือว่าการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นวิธีที่ มีความไวสูง (sensitivity) ในการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคได้⁸ และตรวจเสมหะโดยใช้วิธี D/S for AFB เพื่อวินิจฉัย ผู้ป่วยวัณโรค โดยมีความชุกของวัณโรคเท่ากับ 176.5 ต่อ แสนประชากร ซึ่งสถานการณ์ของวัณโรคของผู้ป่วย วัณโรคในเรือนจำบริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก จัดอยู่ในระดับ high risk for tuberculosis คือ ความชุกมากกว่า 100⁸ และสูงกว่าประชากรปกติ ที่ป่วยเป็นวัณโรคที่อาศัยอยู่ในบริเวณของ 5 อำเภอ ชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก⁹ ถึง 5 เท่า อย่างไรก็ตาม ข้อมูลอัตราป่วยด้วยวัณโรคของผู้ต้องขังน่าจะ ต่ำกว่าที่เป็นจริง เนื่องจากมีผู้ต้องขังจำนวน 37 คน ที่ ตรวจพบภาพรังสีทรวงอกสงสัยวัณโรคไม่ได้รับการ ตรวจยืนยันด้วยการตรวจเสมหะ 3 ครั้ง

จากการศึกษาครั้งนี้ จะเห็นว่าวัณโรคเป็นปัญหา สำคัญที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบไม่ควรละเลย นอกจากนี้

ข้อมูลดังกล่าวน่าจะช่วยกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ตระหนักและเห็นความสำคัญของการค้นหาวัณโรคใน เรือนจำ มีการค้นหาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการมีส่วนร่วมของ เจ้าหน้าที่อื่น ๆ ทุกระดับในการช่วยคัดกรอง เมื่อพบ ผู้ต้องขังที่อยู่ในความดูแล มีอาการสงสัยวัณโรคให้เจ้า หน้าที่ด้านการรักษาพยาบาลดำเนินการส่งเสมหะตรวจ ต่อไป และมีการติดตามผู้ป่วยที่พ้นโทษ หรือย้ายที่คุมขัง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ศุภกิจ ศิริลักษณ์ นายแพทย์ 9 ด้านเวชกรรมป้องกัน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ตาก ที่สนับสนุนและให้คำแนะนำในการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลแม่สอด กลุ่มงานเวชกรรม และเจ้าหน้าที่ในเรือนจำที่ทำให้การศึกษานี้สำเร็จด้วยดี และขอขอบคุณสำนักงานบริหารกองทุนโลกที่ใช้งบ ประมาณสนับสนุนในการศึกษาค้นคว้า

เอกสารอ้างอิง

1. Drobniewski F. Tuberculosis in prisons - forgotten plague. Lancet 1995; 346 : 948-9.
2. Ferreira MM, Ferrazoli L, Palaci M, Salles PS, Medeiros LA, Novoa P, et al. Tuberculosis and HIV infection among female inmates in Sao Paulo, Brazil: a prospective cohort study. J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol 1996; 13: 177-83.
3. Chaves F, Dronda F, Cave MD, Alonso-Sanz M, Gonzolez-Lopez A, Eisenach KD, et al. A longitudinal study of transmission of tuberculosis in a large prison population. Am J Respir Crit Care Med 1997; 155 : 719-25.
4. Chiang CY, Hsu CJ, Hsu PK, Suo J, Lin TP. Pulmonary tuberculosis in the Taiwanese prison population. J Formos Med Assoc 2002; 101: 537-41.

5. พัฒนา โพธิ์แก้ว, จินดา ทองสุรเดช, ภูริวิทย์ ขาติ. วัณโรคในเรือนจำกลางเชียงใหม่. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2542;20:243-55.
6. Communicable Diseases. WHO Health Organization. Global Tuberculosis Control WHO Report 1999. Geneva, 1999.
7. เพชรวรรณ พึ่งรัมย์, วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์. การติดเชื้อและอัตราป่วยวัณโรคของประชากรบางกลุ่มในประเทศไทย: ผลการทบทวนรายงานการวิจัย 62 เรื่องระหว่างพ.ศ. 2502-2541. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, ศูนย์เมธีวิจัยอาวุโสสำหรับรองศาสตราจารย์นายแพทย์วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์และทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษกสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย; 2542.
8. สุขสันต์ จิตติมณี, นิภา งามไตรโร, สุนันท์ ณ สงขลา, มณี ฉัตรบริรักษ์, ศิริภา จิตติมณี. การควบคุมวัณโรคในเรือนจำขนาดใหญ่ของประเทศไทย นนทบุรี. กรมควบคุมโรคติดต่อและกรมราชทัณฑ์, 2543.
9. กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด. สถานการณ์การควบคุมวัณโรคตามแนวทางการรักษาวัณโรคแบบมีที่เลี้ยง (DOTS) ของ 5 อำเภอชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก ปี 2545. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก, 2547.



การประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อ วัณโรคในโรงพยาบาล ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี พ.บ.*

สราวุฒิ อยู่ฤทธิ วท.บ.*

*ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ:

ที่มา: แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เป็นหน่วยงานหนึ่งในโรงพยาบาลที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลสูง รวมทั้งในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ซึ่งพบว่ามีบุคลากรทางการแพทย์ในแผนกนี้ป่วยเป็นวัณโรคจำนวน 5 ราย ในช่วงปี 2547-2548

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินและกำหนดแนวทางการจัดการความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วัสดุและวิธีการ: การประเมินความเสี่ยงประกอบด้วยการสำรวจ (1) การประมาณการจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่มารับการตรวจรักษา ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินใน 1 รอบปี (2) การคำนวณอัตราอุบัติการณ์การเป็นวัณโรคของบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกดังกล่าวในรอบ 2 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2548 และ (3) การสำรวจสภาพแวดล้อมภายในอาคาร (โดยเฉพาะระบบการระบายอากาศ) ของแผนกเป้าหมาย ส่วนการกำหนดแนวทางการจัดการความเสี่ยง อ้างอิงตามคู่มือแนวทางการควบคุมการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลขององค์การอนามัยโลก และ The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลการศึกษา: ประมาณการว่ามีผู้ป่วยวัณโรคมารับบริการตรวจรักษา ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินราว 130 ราย ต่อปี และในช่วงเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2547-2548 มีบุคลากรในแผนกป่วยเป็นวัณโรค 5 ราย โดยเป็นพยาบาลวิชาชีพ 3 ราย เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยพยาบาล 2 ราย จากจำนวนบุคลากรทั้งหมด 147 คน คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์

รวมเท่ากับ 1,701 รายต่อแสนคน-ปี และอัตราอุบัติการณ์จำแนกตามวิชาชีพสำหรับพยาบาลวิชาชีพ และ เจ้าหน้าที่/ผู้ช่วยพยาบาลเท่ากับ 2,174 และ 1,754 ราย ต่อแสนคน-ปี ตามลำดับ ส่วนผลการสำรวจสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ณ ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินและหอผู้ป่วยอุบัติเหตุพบว่าสถานที่ทั้ง 2 แห่งมีปริมาณการไหลเวียนอากาศประมาณ 1.43-3.85 รอบต่อชั่วโมง ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งมีทิศทางการไหลเวียนอากาศแบบววนวน ซึ่งเอื้ออำนวยต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล

สรุป: ผลการประเมินความเสี่ยงพบว่าแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มีความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลสูง ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าวโดยอาศัยแนวทางที่กำหนดไว้ในเอกสารคู่มือที่เกี่ยวข้องอันเป็นสากล

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง การแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน

Abstract: Jiamjarasrangsri W, Urith S. Nosocomial tuberculosis risk assessment and management at the emergency department of Chulalongkorn Memorial Hospital. Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care 2006; 27: 35-46.

Background: Emergency department is among the work areas in hospital with the higher risk for nosocomial tuberculosis (TB). Meanwhile, 5 healthcare workers (HCWs) in the emergency department at Chulalongkorn Memorial Hospital developed TB during 2004-2005.

Objectives: To assess the nosocomial TB risk and recommend appropriate risk management procedure for the emergency department at King Chulalongkorn Memorial Hospital

Materials and Methods:

The risk assessment procedure includes: (1) estimating the average annual number of healthcare visits of the TB patients at the emergency department; (2) determining the TB incidence rate among the HCWs of the emergency department during 2004-2005; and (3) surveying the indoor environment (particularly concerning the ventilation condition) of the targeting department. Appropriate risk management procedures were then recommended basing on the guidelines providing by The World Health Organization (WHO) and The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) of the United States.

Results: The estimated annual number of healthcare visits of the TB patient at the emergency department was 130 patients on average. During 2004-2005, there were 5 out of totally 147 HCWs at the emergency department developing tuberculosis; among these were 3 registered nurses and 2 nursing auxiliaries. The TB incidence rates among these HCWs were 1,701 per 100,000 person-year overall and 2,174 and 1,701 per 100,000 person-year respectively for registered nurse and nursing auxiliary respectively. Concerning the indoor environment, the

ventilation in the emergency room and trauma inpatient ward were about 1.43-3.85 air changes per hour, which were below the recommended standard value. Turbulence pattern of air flow which promoted airborne TB spreading in these 2 areas were also expected.

Conclusion: The risk assessment results showed that the emergency department at Chulalongkorn Memorial Hospital is at increased risk for nosocomial tuberculosis. Appropriate risk management procedures which are in accord with the standard guidelines should be urgently implemented.

Key words: Risk assessment, Nosocomial tuberculosis, Emergency department

บทนำ

แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เป็นหน่วยงานหนึ่งในโรงพยาบาลที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลสูง เนื่องจากต้องมีการให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงที่ยังมิได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค และได้รับการรักษาที่เหมาะสม เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ติดเชื้อเสพติด บุคคลเรื้อรังจรจัด และผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำต่อโรคจากการมีโรคประจำตัวต่างๆ เป็นต้น^{1,2} นอกจากนี้ หัตถการที่กระทำในภาวะเร่งด่วนในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินหลายอย่างยังเอื้ออำนวยให้มีการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคมากขึ้น เช่น การใส่ท่อหลอดลมเพื่อช่วยการหายใจ และการดูดเสมหะ ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้ป่วยไอหรือจามได้ง่าย จึงมีการศึกษาวิจัยหลายฉบับที่รายงานว่าบุคลากรทางการแพทย์ในแผนกนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค^{3,4,5}

ต้นเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 ผู้นิพนธ์ได้รับแจ้งจากหัวหน้าหอผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ว่า ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2547-2548) มีบุคลากรในหอผู้ป่วยดังกล่าวป่วยเป็นวัณโรครวม 5 ราย โดยเป็นวัณโรคตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จำนวน 2 ราย และเป็น (และสงสัยว่าเป็น) วัณโรคในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 3 ราย ในจำนวนนี้เป็นพยาบาลวิชาชีพ 3 ราย เจ้าหน้าที่พยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาล 2 ราย โดยเป็นวัณโรคปอด 2 ราย วัณโรคปอดและต่อมน้ำเหลือง 2 ราย

และวัณโรคปอดรุนแรงด้วยเชื้อชนิดที่ดื้อต่อยารักษา 1 ราย

ดังนั้น จึงมีการดำเนินการเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พร้อมทั้งกำหนดแนวทางการจัดการความเสี่ยงดังกล่าวที่เหมาะสมต่อไป

วัสดุและวิธีการ

การประเมินและกำหนดแนวทางการจัดการความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลครั้งนี้ ดำเนินการเมื่อวันที่ 16 - 31 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ตามแนวทางที่กำหนดไว้ใน Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care facilities, 1994 ของ The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา³ โดยการประเมินความเสี่ยงนี้ประกอบด้วย (1) การประมาณการจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่มารับการตรวจรักษา ณ หน่วยงานเป้าหมายใน 1 รอบปี (2) การคำนวณอัตราการเป็นวัณโรคของบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานเป้าหมายในช่วงปี พ.ศ. 2547-2548 และ (3) การสำรวจสภาพแวดล้อมภายในอาคาร (โดยเฉพาะระบบการระบายอากาศ) ของหน่วยงานเป้าหมาย โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการดังนี้

(1) การประมาณการจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่มารับ

การตรวจรักษา ณ หน่วยงานเป้าหมายใน 1 รอบปี เนื่องจากไม่มีการจัดบันทึกข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการ ณ หอผู้ป่วย/หน่วยงานย่อยเหล่านี้ไว้อย่างชัดเจน จึงประมาณการจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการ ณ หอ/หอผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในรอบ 1 ปี โดยอาศัยข้อมูลจากเอกสารรายงานประจำปีของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ประจำปี พ.ศ. 2541 และ 2546^{6,7} โดยมีข้อสมมติ (assumption) ในการประมาณการครั้งนี้ดังในตารางที่ 2

(2) การหาอัตราอุบัติการณ์ของการเป็นวัณโรคของบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานเป้าหมายคำนวณโดยวิธี Person-time analysis (คือ อัตราอุบัติการณ์ เท่ากับ จำนวนผู้ป่วยหารด้วยจำนวน คน-ปี (person-year))⁸ โดยกำหนดว่าบุคลากรแพทย์แต่ละคนอยู่ในการสังเกตครั้งนี้คนละ 2 ปี (ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2548) และรายงานผลในหน่วยต่อประชากร 1 แสนคน-ปี ทั้งอัตราอุบัติการณ์รวมและจำแนกตามวิชาชีพ

(3) การสำรวจสภาพแวดล้อมภายในอาคารหน่วยงานเป้าหมาย ประกอบด้วย

3.1 การตรวจวัดปริมาณอากาศหมุนเวียน ใช้วิธีตรวจวัดอัตราเร็วของการลดลงของปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (น้ำแข็งแห้ง) หลังจากปล่อยให้แพร่กระจายทั่วปริมาตรห้อง โดยใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซภาคสนาม รุ่น MIRAN 1BX อุปกรณ์ microlog แบบพกพา รุ่น 82240B แล้วนำข้อมูลอัตราเร็วของการลดลงของปริมาณก๊าซดังกล่าวมาคำนวณหาอัตราการระบายอากาศโดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ และรายงานผลในหน่วย รอบต่อชั่วโมง (air change per hour หรือ ACH)^{9,10} จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ร่วมกับสมาคม

วิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดว่าปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่เหมาะสมสำหรับห้องพักผู้ป่วยและห้องฉุกเฉิน คือ ไม่น้อยกว่า 6 และ 12 รอบต่อชั่วโมงตามลำดับ¹¹

3.2 การคาดคะเนทิศทางการไหลของอากาศภายในห้อง คาดคะเนโดยการพิจารณาจากตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ ประตู หน้าต่าง และพัดลมระบายอากาศ โดยกำหนดว่าลักษณะการไหลของอากาศที่เหมาะสมคือมีกระแสแบบเป็นชั้น (laminar flow) มิใช่กระแสวน (turbulence flow) และมีทิศทางการไหลจากบริเวณสะอาดหรือที่ทำงานของบุคลากรการแพทย์ไปยังบริเวณเตียงผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อและติดเชื่อตามลำดับก่อนไหลออกนอกห้อง^{3,4}

สำหรับการเสนอแนะแนวทางการจัดการเพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรค ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินนั้น ได้อาศัยแนวทางที่กำหนดไว้ใน Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care facilities, 1994 เช่นกัน³ รวมทั้งเอกสาร Guidelines for the Prevention of Tuberculosis in Health Care Facilities in Resource-Limited Settings ขององค์การอนามัยโลก⁴

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่เป้าหมาย

แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ประกอบด้วย ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและหอผู้ป่วยถูกของร้อนลวก (Burn Unit) โดยมีบุคลากรปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวทั้งสิ้น 147 คน ในจำนวนนี้มีบุคลากรจำนวน 57 คนที่ปฏิบัติงานทั้งในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและ Burn Unit ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

บริเวณ	จำนวนบุคลากร(คน)					รวม
	พยาบาลวิชาชีพ	จนท. พยาบาล	ผู้ช่วยพยาบาล	คนงาน	อื่นๆ	
ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน	39	23	13	14	1*	90
หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ Burn Unit	30	8	13	6	-	57
รวม	69	31	26	20	1	147

* เจ้าหน้าที่ธุรการ

จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการในรอบ 1 ปี

รักษา ณ แผนกฉุกเฉินรวม 134 รายต่อปี หรือประมาณ
11 รายต่อเดือน (ตารางที่ 2)

ประมาณการว่ามีผู้ป่วยวัณโรคมารับการตรวจ

ตารางที่ 2 ประมาณการผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการสุขภาพ ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
ในรอบ 1 ปี

ก) ผู้ป่วยวัณโรค				(ราย)
ผู้ป่วยวัณโรคประมาณ 300 ราย ต่อปี				300
ผู้ป่วยกลุ่มนี้มารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุฯ ร้อยละ 10				0.1
ดังนั้นผู้ป่วยกลุ่มนี้มารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุฯ				300 x 0.1
				30
ข) ผู้ป่วยโรคเพสสัมพันธุ์				
ผู้ป่วยโรคเพสสัมพันธุ์ประมาณ 2,000 รายต่อปี				2,000
ผู้ป่วยกลุ่มนี้ติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 50				0.5
ผู้ติดเชื้อเอชไอวี เป็นวัณโรคร้อยละ 20				0.2
ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นวัณโรคมารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุฯ ร้อยละ 20				0.2
ดังนั้นผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่เป็นวัณโรคมารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน				2,000 x 0.5 x 0.2 x 0.2
				20
ค) ผู้ป่วยโรคระบบการหายใจ				
ผู้ป่วยโรคระบบการหายใจ 4,200 รายต่อปี				4,200
ผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นวัณโรคร้อยละ 10				0.1
ผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่เป็นวัณโรคมารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุฯ ร้อยละ 20				0.2
ดังนั้นผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่เป็นวัณโรคมารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุฯ				4,200 x 0.1 x 0.2
				84
ดังนั้น ประมาณการว่ามีผู้ป่วยวัณโรคมารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในรอบ 1 ปี				30+20+84
				134

อัตราการเป็นวันโรคของบุคลากรฯ ในปี พ.ศ. 2547-2548

พบว่าอัตราอุบัติการณ์ของวันโรค (ค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95) ของบุคลากรโดยรวมในพื้นที่เป้าหมายประมาณ 1,701 (555, 3924) ราย ต่อประชากร 1 แสนคน-ปี และเมื่อจำแนกตามวิชาชีพ พบว่าอัตรา

อุบัติการณ์ของวันโรค (ค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95) ในพยาบาลวิชาชีพ เจ้าหน้าที่/ผู้ช่วยพยาบาลเท่ากับ 2,174 (451, 6222) ราย และ 1,754 (213, 6194) ราย ต่อประชากร 1 แสนคน-ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ซึ่งสูงกว่าอัตราการเป็นวันโรคในประชากรทั่วไปมาก (ไม่เกิน 80 ราย ต่อประชากร 1 แสนคน-ปี)¹²

ตารางที่ 3 อัตราการเป็นวันโรคในบุคลากรห้อง/หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ/ฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ช่วงปี พ.ศ. 2547-2548

	วิชาชีพ				
	พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วย พยาบาล	คนงาน	อื่นๆ	รวม
จำนวน (คน)	69	57	20	1	147
เป็นวันโรค (ราย)	3	2	-	-	5
อัตราป่วย ต่อ 1 แสนคน-ปี	2,174	1,754	-	-	1,701
(ค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95)*	(451, 6222)	(213, 6194)			(555, 3924)

* เฉพาะผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวันโรคเท่านั้น

เมื่อประกอบกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่รายงานว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2531-2543 บุคลากรแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์จึงมีอัตราเสี่ยง (ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95) ต่อการเป็นวันโรคสูงขึ้นประมาณ 10.4 (3.0-44.7) เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับบุคลากรด้านธุรการและการบริหาร¹³ ดังนั้น จึงเป็นการยืนยันอีกครั้งว่า แผนกอุบัติเหตุ/ฉุกเฉินของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มีความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวันโรคในโรงพยาบาลสูงมาก

สภาพแวดล้อมภายในอาคารหน่วยงานเป้าหมาย

(ก) ระบบการปรับอากาศและปริมาณอากาศหมุนเวียน

เนื่องจาก Burn Unit เป็นหอผู้ป่วยปลอดภัยที่คาดว่าผู้ป่วยวันโรคเข้ารับการรักษาน้อยมาก ดังนั้น จึงสำรวจสิ่งแวดล้อมเฉพาะในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินและหอผู้ป่วยอุบัติเหตุเท่านั้น โดยมีรายละเอียดผลการ

สำรวจดังในตารางที่ 4 และรูปที่ 1 และ 2

เนื่องจากระบบการปรับอากาศของพื้นที่เป้าหมายทั้ง 2 แห่ง เป็นระบบการปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศโดยนำอากาศภายในห้องมาหมุนเวียนปรับความเย็น แล้วปล่อยเข้าสู่ห้องอีกครั้งโดยไม่มี การนำอากาศจากภายนอกห้องเข้ามาทดแทน (recirculating ventilation system) ดังนั้นการหมุนเวียนอากาศระหว่างภายในและภายนอกห้องจึงเกิดจากการทำงานของพัดลมดูดอากาศเท่านั้น โดยพัดลมนี้จะดูดอากาศออกจากห้อง ซึ่งจะทำความดันอากาศภายในห้องเป็นลบ และเกิดแรงดูดอากาศจากภายนอกห้องไหลเข้าสู่ห้องผ่านทางประตูและช่องต่างๆ แต่เนื่องจากประสิทธิภาพของพัดลมดูดอากาศไม่เพียงพอจึงทำให้ปริมาณอากาศหมุนเวียนในพื้นที่เป้าหมายต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 แห่ง (ดูตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 สภาพแวดล้อมภายในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

บริเวณ	ปริมาณ อากาศ หมุนเวียน*	ทิศทาง การไหล ของอากาศ†	จำนวน (เครื่องหรือห้อง)			
			เครื่องปรับ อากาศ	ห้องแยก	HEPA Filtration	UV Light
ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน	3.78-3.85	ไม่เหมาะสม	17	1	-	7
ห้องผู้ป่วยอุบัติเหตุ	1.43	ไม่เหมาะสม	4	-	-	-

* ปริมาณอากาศหมุนเวียนตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ร่วมกับสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2547) สำหรับ

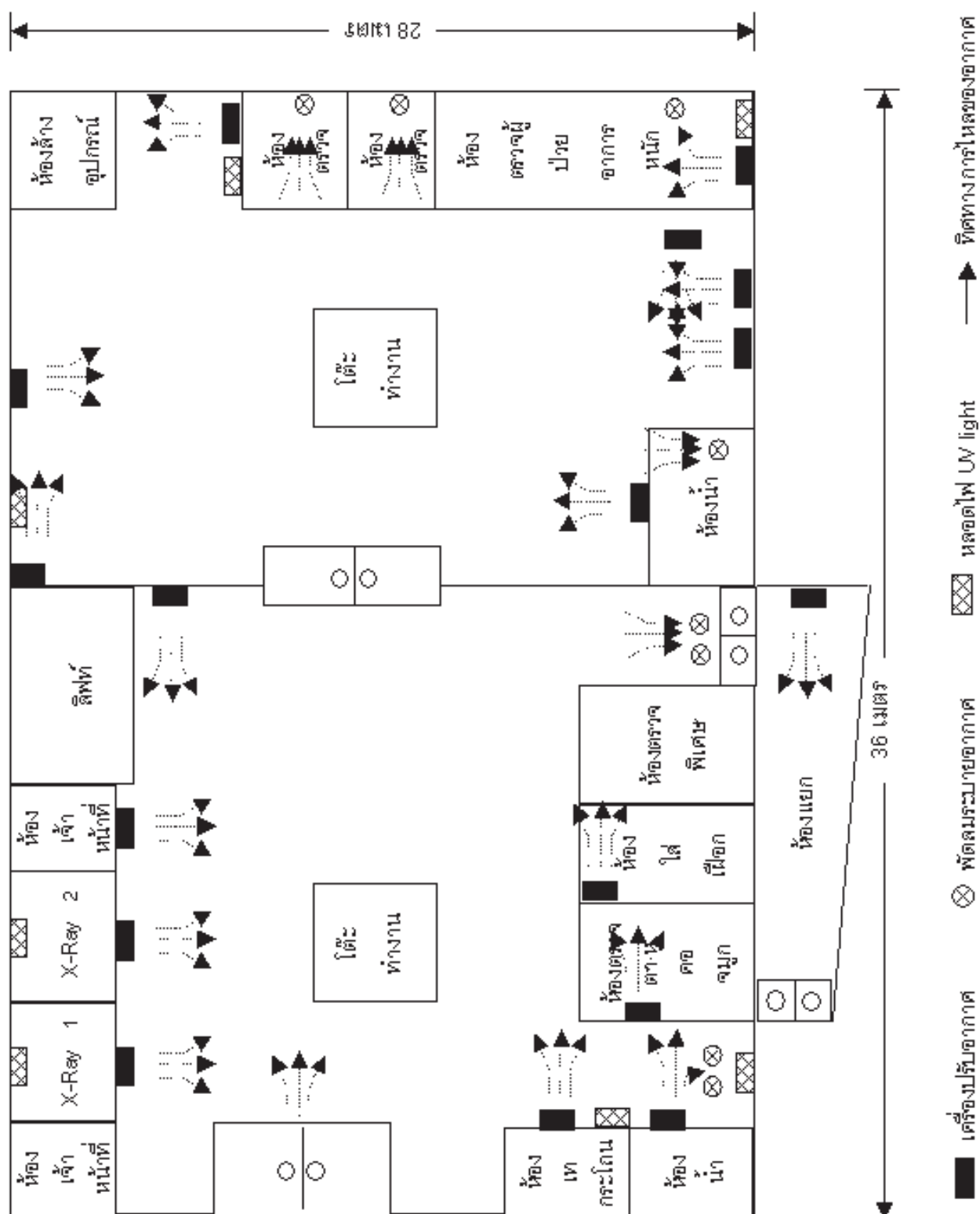
ห้องฉุกเฉิน เท่ากับ ไม่น้อยกว่า 12 รอบต่อชั่วโมง

ห้องพักรักษาตัว เท่ากับ ไม่น้อยกว่า 6 รอบต่อชั่วโมง

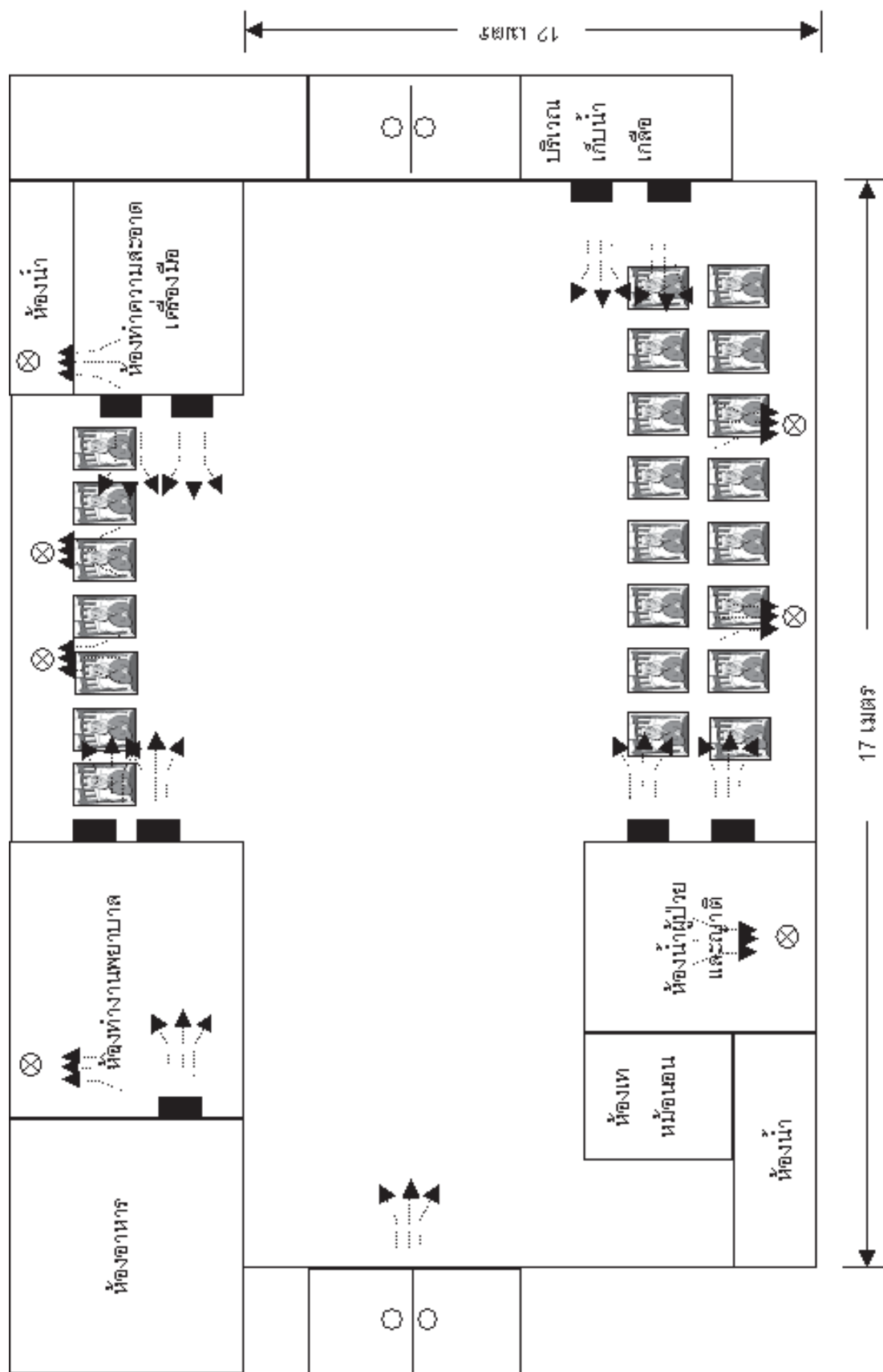
† ทิศทางการไหลของอากาศที่เหมาะสมคือ ไหลจากบริเวณสะอาด (บริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่) ไปยังบริเวณปนเปื้อน (เตียงผู้ป่วย) แล้วออกสู่ภายนอกห้อง

สำหรับทิศทางการไหลของอากาศนั้น เนื่องจากพื้นที่เป้าหมายทั้ง 2 แห่ง มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (ซึ่งเป็นตัวพ่นอากาศเข้าสู่ห้อง) และพัดลมดูดอากาศ (ซึ่งเป็นตัวดูดอากาศออกจากห้อง) จำนวนหลายจุดในแต่ละพื้นที่ โดยเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องและ

พัดลมดูดอากาศแต่ละอันถูกติดตั้งอยู่ในบริเวณต่างๆ ภายในห้อง จึงทำให้การพ่นอากาศเข้าสู่ห้องมาจากหลายทิศทางและเกิดเป็นกระแสวน (turbulence flow) ภายในห้องขึ้นและไม่เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสม (ดูรูปที่ 1 และ 2)



รูปที่ 1 ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน



รูปที่ 2 ห้องผู้ป่วยอุบัติเหตุ

สรุปการประเมินความเสี่ยง

จากข้อมูลการประเมินความเสี่ยงข้างต้น พบว่าแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการแพร่เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลสูงมาก เนื่องจากมีผู้ป่วยวัณโรคมารับบริการแต่ละปีจำนวนมาก มีข้อมูลบ่งชี้ชัดเจนว่าอัตราอุบัติการณ์ของวัณโรคในบุคลากรที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาสูงกว่าประชากรทั่วไปมาก รวมทั้งมีข้อมูลผลการศึกษาวิจัยในช่วงปี พ.ศ. 2531-2543 สนับสนุนเพิ่มเติม นอกจากนี้สภาพแวดล้อมภายในอาคาร (โดยเฉพาะปริมาณอากาศหมุนเวียนและทิศทางการไหลของอากาศ) ยังเอื้ออำนวยต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในพื้นที่ดังกล่าวด้วย

ข้อเสนอแนะ

เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวัณโรคในพื้นที่เป้าหมายเหล่านี้ ควรมีการดำเนินมาตรการต่างๆ อันประกอบด้วย (1) มาตรการต่อแหล่งกำเนิดของเชื้อ ซึ่งหมายถึง ผู้ป่วยและสิ่งปนเปื้อนจากวัณโรค (2) มาตรการต่อทางผ่านของเชื้อ อันหมายถึง สิ่งแวดล้อมและอากาศภายในห้อง (3) มาตรการต่อผู้มีโอกาสรับเชื้อ ซึ่งหมายถึง บุคลากรด้านการแพทย์ และผู้ป่วยอื่นๆ และ (4) มาตรการอื่นๆ^{3,4} โดยเรียงลำดับตามความสำคัญดังนี้

1. มาตรการต่อแหล่งกำเนิดของเชื้อ (ผู้ป่วยวัณโรคและสิ่งปนเปื้อนจากผู้ป่วย)

1.1 การตรวจคัดกรองเพื่อค้นหาผู้มารับบริการที่เป็นวัณโรค

ผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุ/ฉุกเฉินทุกรายควรได้รับการประเมินและตรวจคัดกรองว่าเป็นผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อหรือไม่ โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบประเมินที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับอาการและปัจจัยเสี่ยงต่อวัณโรคของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งดำเนินการได้

โดยพยาบาลวิชาชีพหรือบุคลากรอื่นๆ^{14,15} สำหรับผู้ที่สงสัยว่าอาจเป็นวัณโรคหรือมีความเสี่ยงสูง ควรได้รับการตรวจประเมินอย่างละเอียดโดยแพทย์โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ถ่ายภาพรังสีทรวงอก ตรวจเสมหะ และเพาะเชื้อวัณโรคจากเสมหะ โดยในระยะนี้ผู้ป่วยควรได้รับการคัดแยกชั้นต้นจนกว่าจะได้รับการวินิจฉัยแน่นอนว่าเป็นวัณโรคระยะแพร่เชื้อหรือไม่

1.2 การคัดแยกผู้ป่วยวัณโรค

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยอย่างแน่ชัดว่าเป็นวัณโรคระยะแพร่เชื้อ ควรได้รับการคัดแยกออกจากผู้ป่วยทั่วไป พร้อมทั้งให้การปฏิบัติรักษาที่เหมาะสมจนกระทั่งตัดสินได้แน่ชัดแล้วว่าไม่มีศักยภาพในการแพร่เชื้อแล้ว โดยห้องคัดแยกควรมีระบบรักษาความดันภายในห้องเป็นลบ (คือมีความดันอากาศต่ำกว่าความดันอากาศภายนอก)

1.3 การลดการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคจากผู้ป่วย

ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรค เช่น การใช้ผ้าเช็ดหน้าหรือกระดาษชำระปิดปากและจมูกเวลาไอหรือจาม การรักษาระยะห่างระหว่างบุคคลและการสังเกตทิศทางการลมขณะพูดคุยกับผู้อื่น รวมถึงการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอและครบตามกำหนด

1.4 การลดการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคขณะทำการหัตถการต่อผู้ป่วย¹⁶

ควรกระทำหัตถการที่อาจที่กระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดการไอจาม หรือมีการฟุ้งกระจายของสิ่งคัดหลั่งที่ปนเปื้อนเชื้อ เช่น การดูดเสมหะ ใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นต้น ในห้องแยกเพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรค

หากไม่มีห้องแยกหรือไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ ควรมีระบบการดูดอากาศเฉพาะที่ (local exhaust ventilation) ที่เคลื่อนย้ายได้ เพื่อดูดอากาศ

ที่ปนเปื้อนเชื้อจากผู้ป่วยขณะทำการหัตถการ โดยระบบการดูดอากาศเฉพาะที่ควรติดตั้งเครื่องกรองหรือฟอกอากาศไว้ด้วยเพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรค

2. มาตรการต่อทางผ่านของเชื้อ (สิ่งแวดล้อมภายในห้อง)¹⁷

2.1 การเพิ่มปริมาณอากาศหมุนเวียนภายในห้อง ควรมีการเพิ่มปริมาณการไหลเวียนของอากาศจากภายนอกอาคาร เข้ามาแทนที่อากาศภายในห้องให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยการ

- เปิดประตู หน้าต่าง หรือช่องลม
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ พร้อมทั้งเปิดช่องทางให้อากาศภายนอกไหลเข้าทดแทน
- เพิ่มปริมาณอากาศภายนอกผสมกับอากาศที่หมุนเวียนสำหรับระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง
- ติดตั้งระบบการหมุนเวียนถ่ายเทอากาศแบบสมบูรณ์ (non-recirculating system) สำหรับห้องแยกผู้ป่วย เพื่อมิให้มีการหมุนเวียนนำอากาศที่ปนเปื้อนเข้ามาสู่ห้องอีก

2.2 การกำหนดทิศทางการไหลของอากาศ

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ท่อลมเข้าและลมออกในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศและเปิดช่องทางให้อากาศภายนอกไหลเข้าในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อกำกับทิศทางการไหลของอากาศให้เหมาะสม
- การจัดตำแหน่งที่ตั้งของบริเวณทำงานของบุคลากร เติ่งผู้ป่วยโรคไม่ติดเชื้อ และเติ่งผู้ป่วยโรคติดเชื้อให้เหมาะสม

2.3 การลดการปนเปื้อนของเชื้อในบรรยากาศ

- การติดตั้งเครื่องฟอกอากาศ (HEPA Filtration) หลอดรังสีอัลตราไวโอเลต (UV Lamp) ภายในห้อง โดยเฉพาะในห้องแยกผู้ป่วย

3. มาตรการต่อผู้มีโอกาสรับเชื้อ (บุคลากรด้านการแพทย์ และผู้ป่วยอื่นๆ)

1.1 การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- การใส่หน้ากากที่มีประสิทธิภาพเพียงพอขณะปฏิบัติงานอยู่ในห้องแยกผู้ป่วย หรือขณะทำการหัตถการต่อผู้ป่วยวัณโรค
- การใส่แว่นตา หรือหน้ากากขณะทำการหัตถการต่อผู้ป่วยวัณโรค

1.2 การเฝ้าระวังการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรคของบุคลากร

- การให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคขณะปฏิบัติงาน การป้องกัน และการสังเกตตนเองเกี่ยวกับอาการเริ่มแรกของวัณโรค
- การตรวจสุขภาพของบุคลากรเป็นระยะ

4. มาตรการอื่นๆ

- การจัดทำฐานข้อมูลการป่วยวัณโรคของบุคลากร
- การกำหนดแนวทางและคณะทำงานเพื่อการสอบสวนการแพร่เชื้อ/การระบาดของวัณโรคในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในกรณีที่เป็นวัณโรคที่ติดต่อยารักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Long R, Zielinski M, Kunimoto D, Manfreda J. The emergency department is a determinant point of contact of tuberculosis patients prior to diagnosis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2002;6:332-9.
2. Behrman AJ, Shofer FS. Tuberculosis exposure and control in an urban emergency department. *Ann Emerg Med* 1998;31:370-375.
3. CDC. Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Facilities, 1994. *MMWR. Recommendations and Reports* 1994/43(RR13);1-132.
4. World Health Organization. Guidelines for the Prevention of Tuberculosis in Health Care Facilities in Resource-limited Settings. Geneva, World Health Organization 1999. WHO/CDS/TB/99.269.

5. Sokolove PE, Mackey D, Wiles J, Lewis RJ. Exposure of emergency department personnel to tuberculosis: PPD testing during an epidemic in the community. *Ann Emerg Med* 1994;24:418-421.
6. King Chulalongkorn Memorial Hospital. Statistical Report 1998. 1st ed. Bangkok ; Chulalongkorn University Printing House; 2000; 29,32.
7. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. รายงานประจำปี 2546. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ ; โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2546; 36, 38.
8. Checkoway H, Pearce N, Crawford-Brown DJ. *Research Methods in Occupational Epidemiology*. New York: Oxford University Press 1989.
9. Menzies R, Schwartzman K, Loo V, Pasztor J. Measuring ventilation of patient care areas in hospitals. Description of a new protocol. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152(6 Pt 1):1992-9.
10. American Society for Testing and Materials (ASTM). Standard test method for determining air leakage rate by tracer dilution. In: *Annual Book of ASTM Standards*. Washington, DC: American Standards and Test Material Committee 1988: 568-575.
11. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ร่วมกับสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย. ข้อเสนอแนะเฉพาะกาลสำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศของสถานพยาบาล. [ออนไลน์] 2547 [เข้าถึงเมื่อ 7 เมษายน 2548] แหล่งที่มา www.EIT.or.th
12. สุวิทย์ วินุลผลประเสริฐ. การสาธารณสุขไทย พ.ศ. 2544-2547. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข 2548:233.
13. Jiamjarasrangsri W, Hirunsuthikul N, Kamolratanakul P. Tuberculosis among health care workers at King Chulalongkorn Memorial Hospital, 1988-2002. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005;9:1-6. (In press)
14. Redd JT, Susser E. Controlling tuberculosis in an urban emergency department: a rapid decision instrument for patient isolation. *Am J Public Health* 1997;87:1543-1547.
15. Sokolove PE, Lee BS, Krawczyk JA, Banos PT, Gregson AL, Boyce DM, Lewis RJ. Implementation of an emergency department triage procedure for the detection and isolation of patients with active pulmonary tuberculosis. *Ann Emerg Med* 2000;35: 327-36.
16. Behrman AJ, Shofer FS. Tuberculosis exposure and control in an urban emergency department. *Ann Emerg Med*. 1998; 31:370-5.
17. Conroy LM, Franke JE. An industrial hygiene approach to tuberculosis control. In: Charney W, ed. *Handbook of Modern Hospital Safety*. Boca Raton, FL: Lewis Publishers 1999: 122-149.



การสำรวจการติดเชื้อ เอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ เสมหะพบเชื้อในพื้นที่เขต 10

พัฒนา โพธิ์แก้ว ส.ม.*

ศักรินทร์ จันทรวงศ์ วท.ม.*

อนงค์พร ประพันธ์วงศ์ ส.บ.*

ศรณยา ธรรมกุล กศ.ม.**

*ศูนย์วัณโรค, สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10

** โรงพยาบาลลำพูน

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ เสมหะพบเชื้อในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน โดยวิธีศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) **ขนาดตัวอย่าง** ใช้วิธีการสุ่มแบบ cluster sampling จำนวน 30 clusters แต่ละ cluster ถูกสุ่มแบบ interval sampling ตามแนวทางของ องค์การอนามัยโลก (Guidelines for HIV Surveillance Among Tuberculosis Patients) ใช้ค่า สัดส่วนความชุกของโรคจากการสำรวจเมื่อปี 2546 เท่ากับ 33.59 % ได้จำนวนตัวอย่าง 404 ราย **คัดเลือกพื้นที่** โดยวิธี 30 cluster (cluster ละ 15 ราย) จากผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้ออายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปจาก 30 โรงพยาบาลในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบน กลุ่มตัวอย่างทุกรายได้รับการให้คำปรึกษาก่อนตรวจเลือด (pre test counseling) **การตรวจเลือด** หาการติดเชื้อเอชไอวี ใช้วิธี Unlinked anonymous testing 2 ครั้ง ด้วยวิธี ทดสอบที่มีหลักการและ/ หรือมีการเตรียม antigen ที่ต่างกัน ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก เพื่อหลีกเลี่ยงอคติ (bias) และเป็นการรักษาความลับของผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าสถิติร้อยละ

ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างยอมรับการตรวจหาการติดเชื้อ เอชไอวีหลังได้รับการให้คำปรึกษา (Voluntary Counseling Testing: VCT) ทั้งหมด 404 ราย (ร้อยละ 87.45) ผลการตรวจ anti HIV พบมีผลการตรวจเป็นบวก คิดเป็นร้อยละ 36.1 ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย (38.52, 35.87 %) อายุเฉลี่ย ของเพศชายที่ติดเชื้อเอชไอวีคือ 38.52 ปี และเพศหญิงคือ 35.87 ปี ช่วงอายุ 25-34 ปีมีความชุกของการ

ติดเชื้อเอชไอวีสูงกว่าช่วงอายุอื่น ๆ กลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ และมีอาชีพรับจ้าง รองลงมาคือเกษตรกร

ลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี เป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มที่รายงานของศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคว่าเป็นผู้ป่วยเอดส์ ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้ ยืนยันว่ามีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีสูงในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบน และเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับ ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการวางแผนงานด้านวัณโรคในพื้นที่เขต 10 ต้องจดจำไว้เสมอ ในการเตรียมทั้งด้านการดูแลรักษา และงบประมาณ สำหรับผู้ป่วยวัณโรคหนึ่งในสามของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดที่จะต้องดูแลสองโรคในผู้ป่วยหนึ่งคน (two diseases one patient) และมีการประสานการทำงานร่วมกันเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่อง และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

Abstract: Pokaew P, Chantawong S, Prapanwong A, Dhamakul S. Prevalence of HIV infection in new smear positive pulmonary tuberculosis patients in region 10. Thai J Tuberc Chest Dis and Crit Care 2006; 27: 47-56.

Introduction: The purpose of this prospective study is to explore the prevalence of HIV infection in new smear positive pulmonary tuberculosis patients in 6 upper Northern provinces.

Material and method: Four hundred and four patients were selected from 30 clusters by using interval cluster sampling according to WHO guidelines for HIV surveillance among tuberculosis patients (the previous prevalence rate in 2003 was 33.59%). The inclusion criteria were new smear positive pulmonary tuberculosis patients with the age over 15 years. Every patient obtained pretest counseling. This study used 2 unlinked anonymous serologic tests with different methods to avoid bias and to protect patient rights on confidentiality according to WHO standards. Percentage of prevalence rate was analyzed.

Results: Eighty seven point five % of patients accepted to do serologic test. HIV positive among new smear positive pulmonary tuberculosis patients was 36.1 %. Prevalence rate in women was higher than men (38.52 and 35.87 % respectively). Mean age in males and females were 38.52 years and 35.87 years respectively. The prevalence rates were highest in age group of 25-44 years, married and workers.

Conclusion: High prevalence rate of HIV infection in TB patients should be reminded in all health care workers. Two diseases in one patient should be kept in mind and reinforced in health policy setting.

บทนำ

การแพร่ระบาดของ เชื้อไวรัส เอชไอวี ในทุกประเทศ ทั่วโลก มีผลกระทบทั้งด้านการแพทย์ สังคม เศรษฐกิจ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา และยังพบว่าวัณโรคเป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ที่พบได้บ่อยที่สุดในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี องค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ว่ามีประชากร ห้าล้านคน ที่ติดเชื้อทั้งวัณโรค และเชื้อเอชไอวี ตั้งแต่เริ่มมีการระบาดของเชื้อเอชไอวี โดย 3.7 ล้านอยู่ใน Sub-Saharan Africa ค่าความเสี่ยงการติดเชื้อรายปีในประชากรทั่วไป (annual risk infection) ในการป่วยเป็นวัณโรค เพิ่มขึ้นจาก 5-10 % เป็น 30 % ตลอดชีวิตหรือมากกว่า ในผู้ติดเชื้อ ทำให้มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น สำหรับในประเทศไทย ผู้ที่มีการติดเชื้อทั้งเอชไอวี และวัณโรค จำนวนหนึ่งนั้นมีความเสี่ยงที่เชื้อวัณโรคที่สงบอยู่ในร่างกาย (reactivation) จะลุกลามทำให้เกิดการป่วยเป็นวัณโรค (clinical tuberculosis) และก่อให้เกิดผลกระทบอย่างกว้างขวางในการควบคุมและป้องกันวัณโรค เนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสเกิดอาการข้างเคียงต่อยารักษาวัณโรค และเกิดการดื้อยาสูงกว่ากลุ่มประชากรทั่วไป

การศึกษาการติดเชื้อเอชไอวี ในผู้ป่วยวัณโรคอย่างต่อเนื่องมีประโยชน์ในการประเมินสถานการณ์ปัจจุบัน และใช้ทำนายอุบัติการณ์ของวัณโรคในพื้นที่ซึ่งวัดผลกระทบโดยตรงของการติดเชื้อเอชไอวี ต่อปัญหาวัณโรค ใช้เป็นมาตรการพื้นฐานในการควบคุมวัณโรค ในสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวี อย่างกว้างขวาง ข้อมูลที่ได้มีประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย ในการควบคุมโรคต่อไป ตั้งแต่ปี 2536 เป็นต้นมา ศูนย์วัณโรคได้มีการดำเนินการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวี ในผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการที่ศูนย์วัณโรค มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเฝ้าระวังในเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันเฉพาะในเขตจังหวัดเชียงใหม่ เท่านั้น นอกจากนี้มีการเฝ้าระวังเฉพาะพื้นที่ได้แก่

จังหวัดเชียงราย ที่ดำเนินการเฝ้าระวังโดยสถาบันวิจัยวัณโรค แห่งประเทศญี่ปุ่น (RIT) และในปีงบประมาณ 2546 พัฒนา โพธิ์แก้วและ ศรีธัญยา ธรรมกุล¹ ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลลำพูนในช่วงเวลาเดือนธันวาคม 2545-เดือนพฤศจิกายน 2546 พบอัตราการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคคิดเป็นร้อยละ 33.59 แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ พะเยา ลำปาง และแม่ฮ่องสอน ดังนั้นเพื่อให้มีการนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ให้เป็นประโยชน์มากขึ้น จำเป็นต้องมีการปรับปรุงวิธีการเฝ้าระวังใหม่ ตามแนวทางที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก² เพื่อให้ได้ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี ในภาพรวมของเขต 10 และตามแผนการประเมินผลการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ กำหนดให้มีกิจกรรมการเฝ้าระวังอัตราการดื้อยา (MDR-TB) ในผู้ป่วยวัณโรค ในปีงบประมาณ 2547 นี้ด้วยเพื่อทราบผลกระทบของการดำเนินงานควบคุมวัณโรค ศูนย์วัณโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 ซึ่งรับผิดชอบงานควบคุมป้องกันวัณโรค จึงดำเนินการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ของผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่เขต 10 และลักษณะประชากรของผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และในการวางแผน และสนับสนุนให้การดูแลผู้ป่วยวัณโรคในเขตภาคเหนือตอนบน ต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นแบบศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ประสานกับผู้ประสานงานวัณโรคระดับจังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน พะเยา และแม่ฮ่องสอน เพื่อดำเนินการในโรงพยาบาลศูนย์โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดในพื้นที่เขต 10

2. คำนวณกลุ่มตัวอย่าง คำนวณตามแนวทางของ องค์การอนามัยโลก (Guidelines for HIV Surveillance Among Tuberculosis Patients) ดังนี้

สูตรที่ใช้คำนวณคือ
$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{d^2}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

Z = ค่า Z จากตาราง Z เมื่อ alpha = 0.05
มีค่า = 1.96

p = สัดส่วนความชุกของโรคจากการสำรวจเมื่อ
ปี 2546 (ซึ่งมีความชุกเท่ากับ 33.59 %)
มีค่า = 0.33

q = 1-p = 0.67

d = ค่าความคลาดเคลื่อนของโอกาสที่จะพบโรค
(maximum permissible error) กำหนดให้
= 5% มีค่า = 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.33 \times 0.67}{(0.05)^2} = 339$$

3. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอด รายใหม่เสมหะพบเชื้อ (New M+) ที่คำนวณ โดยใช้ หลักสถิติ และคัดเลือกพื้นที่ จำนวน 30 cluster (cluster ละ 15 ราย) จากผู้ป่วยวัณโรค 30 โรงพยาบาล ในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบนและเพิ่มจำนวนตัวอย่าง อีกร้อยละ 20 เพื่อให้สามารถเป็นตัวแทนของผู้ป่วย วัณโรคในพื้นที่เขต 10 ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด ประมาณ 400 ราย

4. การรวบรวมตัวอย่างการตรวจเลือด ผู้ป่วย วัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อ ทุกรายจะได้รับการตรวจ เลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีด้วย วิธี unlinked anonymous testing โดยใช้รหัสแทนชื่อ และนามสกุล จริง เพื่อหลีกเลี่ยงอคติ (bias) และเป็นการรักษา ความลับของผู้ป่วย ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการให้คำปรึกษา ก่อนตรวจเลือด (pre test counseling)

หลังจากผู้ป่วยวัณโรคได้รับการวินิจฉัยวัณโรคแล้ว ข้อมูลเฉพาะของผู้ป่วย (ยกเว้น ชื่อและนามสกุล, ผล การตรวจเลือด) จะถูกบันทึกลงในแบบฟอร์ม (data collection form) หรือ ฟอรม์ 1 แบบฟอร์มนี้ จะถูก เก็บไว้เป็นความลับแยกจาก OPD card โดยผู้ที่ได้รับ มอบหมายเป็นผู้รวบรวมส่งหัวหน้าโครงการ

การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี ใช้วิธีการตรวจ เบื้องต้น (screening test) 2 ครั้งด้วยวิธีทดสอบที่มี หลักการและ/หรือมีการเตรียม antigen ที่ต่างกัน ตาม มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก

ผลการตรวจหา HIV antibody ของผู้ป่วยทุกราย จากฝ่ายชันสูตร จะถูกรายงานโดยรหัสแทนชื่อและ นามสกุลจริง โดย laboratory form ส่งมอบให้ หัวหน้าโครงการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ภายหลังทราบ ผลแล้ว

Eligibility criteria

1. ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการวินิจฉัยวัณโรค (Active T.B.) ตามมาตรฐานแผนงานวัณโรคแห่งชาติ (National T.B. Program) และมีผลการตรวจเสมหะ พบเชื้อวัณโรค (AFB +) ชนิดการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วย ใหม่ (new cases) หรือผู้ที่เคยรักษาแต่ไม่เกิน 1 เดือน
2. อายุ 15 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชาย และหญิง และมี ภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่ อย่างน้อย 1 ปี

Exclusion criteria

Relapse cases, ผู้ป่วยอื่น ที่มีประวัติเคยรักษา วัณโรคนานมากกว่า 1 เดือน, ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว, ผู้ป่วยใหม่ที่มีการวินิจฉัยวัณโรคไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของ NTP เช่นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยวัณโรคปอดโดยไม่ได้ ตรวจเสมหะ ไม่นำมารวมในการศึกษาครั้งนี้

5. ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล 12 เดือน (1 มกราคม - ธันวาคม 2547)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจาก data collection form จะได้รับการจัดเก็บบันทึกในคอมพิวเตอร์ก่อนนำมาวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ทางระบาดวิทยาโดยโปรแกรม EPIINFO วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าสถิติร้อยละ

ผลการศึกษา

จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อ (New M+) ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในช่วงเวลาที่ทำการศึกษามีทั้งสิ้น 462 ราย ผู้ป่วยยอมรับการตรวจเลือดหา

การติดเชื้อ เอชไอวี 404 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.45 ของผู้ป่วยทั้งหมด

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับการตรวจหาการติดเชื้อ เอชไอวี หลังได้รับการให้คำปรึกษา (Voluntary Counseling Testing: VCT) จำแนกเป็นเพศชาย 302 ราย เพศหญิง 102 ราย อัตราส่วนเพศชาย: หญิงคิดเป็น 3:1 กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 42.49 ปี (สูงสุด 81 ปีต่ำสุด 15 ปี) โดยมีรายละเอียดของลักษณะประชากร ดังแสดงในตารางที่ 1 และความชุกของการติดเชื้อ เอชไอวี ในกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 36.1 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	หญิง	102 (25.2)
	ชาย	302 (74.8)
อายุ เฉลี่ย		Means = 42.49 S.D. = 13.51
สถานภาพสมรส		
	โสด	109 (27.0)
	คู่	246 (60.9)
	หม้าย / หย่า / แยก	49 (12.1)
อาชีพ	รับจ้าง	182 (45.1)
	เกษตรกร	90 (22.3)
	ผู้สูงอายุ	37 (9.2)
	ค้าขาย/ทำธุรกิจส่วนตัว	33 (8.2)
	แม่บ้าน	29 (7.2)
	ว่างงาน	13 (3.2)
	นักเรียน / นักศึกษา	7 (1.7)
	รับราชการ	4 (0.9)
	ไม่มีข้อมูล	9 (2.2)

จากผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการติดเชื้อเอชไอวีคิดเป็นร้อยละ 36.1 เมื่อแบ่งช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง เป็นช่วง ๆ ละ 10 ปี พบมีการติดเชื้อในทุกกลุ่มอายุ ช่วงอายุที่มีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีสูงสุดคือ อายุระหว่าง 25-34 ปี รอง

ลงมาคือช่วงอายุ 35-44 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.7 และ 45.45 ตามลำดับ ช่วงอายุที่มีความชุกของการติดเชื้อต่ำที่สุดคือ อายุระหว่าง 55-64 ปี (ร้อยละ 12.77) ดังแสดงในตารางที่ 2, 3

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี

HIV	จำนวน	ร้อยละ
Positive	146	36.1
Negative	258	63.9
รวม	404	100

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 ประเภทตามผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี คือกลุ่มที่มีผลเอชไอวี เป็นบวก และลบ พบว่า **อายุเฉลี่ยของกลุ่มที่ผลตรวจการติดเชื้อเอชไอวีเป็นบวกมีอายุเฉลี่ย ต่ำกว่ากลุ่มที่มีผลลบ**

และเพศหญิงที่ติดเชื้อเอชไอวี อายุเฉลี่ยต่ำกว่าเพศชาย คือมีอายุเฉลี่ย 38.52 และ 35.87 ปีตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงอายุ และ เพศ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวี

อายุ (ปี)	HIV +		HIV -	
	ชาย (ราย)	หญิง (ราย)	ชาย (ราย)	หญิง (ราย)
15 - 24	3	6	13	10
25 - 34	42	13	33	9
35 - 44	37	13	42	18
45 - 54	15	7	53	13
55 - 64	5	1	34	7
> 64	4	0	20	6
อายุเฉลี่ย	38.52 ปี	35.87 ปี	46.159 ปี	41.89 ปี

ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง สูงกว่าเพศชาย คือร้อยละ 38.24 และ 35.43 ตามลำดับ

และเมื่อจำแนกตามเพศและกลุ่มอายุต่าง ๆ พบว่ามีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25-34 ปีมากที่สุด ทั้งเพศชาย และเพศหญิง

(ร้อยละ 56, 59.1 ตามลำดับ) **เพศชาย พบมีการติดเชื้อเอชไอวีในทุกกลุ่มอายุ** โดยกลุ่มอายุระหว่าง 55-64 ปี พบอัตราติดเชื้อต่ำที่สุด (ร้อยละ 12.8) ส่วน **เพศหญิง ไม่พบการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 64 ปี** รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความชุกการติดเชื้อเอชไอวีในเพศชาย และ หญิง เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ

อายุ (ปี)	เพศ	ตรวจ (ราย)	HIV + (ราย)	ความชุก
15 - 24	หญิง	16	6	37.5
	ชาย	16	3	18.8
25 - 34	หญิง	22	13	59.1
	ชาย	75	42	56.0
35 - 44	หญิง	31	13	41.9
	ชาย	79	37	46.8
45 - 54	หญิง	19	7	36.8
	ชาย	69	15	21.7
55 - 64	หญิง	8	1	12.5
	ชาย	39	5	12.8
> 64	หญิง	6	0	0
	ชาย	24	4	16.7
รวม	หญิง	102	39	38.23
	ชาย	302	107	35.43

ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี เมื่อจำแนกตามสถานภาพสมรส และเพศ ในการศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งสถานภาพสมรสเป็น 3 กลุ่ม **โสด** คือกลุ่มที่ยังไม่เคยสมรสมาก่อน และอยู่คนเดียวไม่มีคู่นอนประจำ **คู่** คือกลุ่มตัวอย่างที่มีคู่สมรส / คู่นอนประจำ (ในขณะที่ตรวจเลือด) และ **หม้าย/หย่า/แยก** ได้แก่กลุ่มที่เคยมีคู่สมรสหรือคู่นอน

ประจำ แต่ปัจจุบันไม่ได้อยู่ด้วยกันโดยเลิกกัน/หย่า/แยกทางกันแล้ว หรือคู่สมรสถึงแก่กรรมแล้ว พบว่า **เพศหญิง** ที่มีสถานภาพสมรส **คู่** มีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.7 ส่วน **เพศชาย** สถานภาพสมรสหม้าย/หย่า/แยก มีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีมากที่สุด รองลงมาคือสถานภาพสมรส โสดและคู่ คิดเป็นร้อยละ 47.2, 34.4 และ 29.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงอัตราการติดเชื้อเอชไอวี เมื่อจำแนกตาม เพศ และสถานภาพสมรส

สถานภาพสมรส	เพศ	ตรวจ (ราย)	ผลบวก (ราย)	ความชุก
โสด	ชาย	93	32	34.4
	หญิง	32	7	21.9
คู่	ชาย	137	41	29.9
	หญิง	54	29	53.7
หม้าย/หย่า/แยก	ชาย	72	34	47.2
	หญิง	16	3	18.8
รวม	ชาย	302	107	35.4
	หญิง	102	39	38.2

การติดเชื้อเอชไอวี เมื่อจำแนกตามอาชีพของผู้ป่วยโรค จากการศึกษาครั้งนี้อาชีพรับจ้างมีการติดเชื้อเอชไอวีสูงที่สุด รองลงมาคือ เกษตรกรและ

ว่างงานคิดเป็นร้อยละ 48.9, 37.8 และ 30.8 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มรับราชการพบ 25% ไม่พบการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 แสดงอัตราการติดเชื้อเอชไอวี เมื่อจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	ตรวจ (ราย)	ผลบวก (ราย)	ความชุก
รับจ้าง	182	89	48.9
เกษตรกร	90	34	37.8
ผู้สูงอายุ	37	6	16.2
ค้าขาย/ทำธุรกิจส่วนตัว	33	4	12.2
แม่บ้าน	29	7	24.1
ว่างงาน	13	4	30.8
นักเรียน / นักศึกษา	7	0	0
รับราชการ	4	1	25.0
ไม่มีข้อมูล	9	1	11.1

สรุป และอภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคเอดส์ใหม่ลงทะเบียนขอเข้ารับบริการในพื้นที่เขต 10 ยอมรับการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีหลังได้รับการให้คำปรึกษา (Voluntary Counseling Testing: VCT) จำนวน 404 รายคิดเป็นร้อยละ 87.45 โดยเป็นเพศชายมากกว่าหญิง สัดส่วนชาย: หญิงเท่ากับ 3:1 มีอายุเฉลี่ย 42.49 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ (60.9 %) และ มีอาชีพรับจ้าง (45.1 %)

ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี ของกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 36.1 สูงกว่าที่รายงานของการศึกษาในจังหวัดลำพูนเมื่อปี 2546 คือร้อยละ 33.59² และสูงกว่ารายงานการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยโรคเอดส์ที่มารับบริการศูนย์โรคเอดส์เขต 10 คือร้อยละ 23.9³ ซึ่งข้อมูลของทั้ง 2 แห่ง (โรงพยาบาลลำพูนและศูนย์โรคเอดส์เขต 10) จะเป็นการศึกษาในผู้ป่วยโรคเอดส์ใหม่ทุกประเภทแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่เลือกเฉพาะผู้ป่วยโรคเอดส์ใหม่ลงทะเบียนขอเข้ารับบริการ

ความชุกการติดเชื้อในเพศหญิง สูงกว่าเพศชาย (ร้อยละ 38.23 และ 35.43 ตามลำดับ) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคเอดส์ใหม่ระยะแพร่เชื้อ ที่มีผลตรวจเอชไอวีบวกคือ 37.81 ปี ผู้ป่วยเพศหญิงที่ติดเชื้อเอชไอวี มีอายุเฉลี่ย 35.87 ปี ต่ำกว่า เพศชายที่มีอายุเฉลี่ย 38.52 ปี ช่วงอายุที่มีการติดเชื้อเอชไอวีสูงสุดคืออายุ 25-34 ปี รองลงมาคือช่วงอายุ 35-44 ปี โดยเพศชายพบการติดเชื้อเอชไอวีในทุกกลุ่มอายุ ช่วงอายุที่มีความชุกต่ำที่สุดคือ 55-64 ปี สำหรับเพศหญิง ไม่พบการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 64 ปี เมื่อจำแนกตามสถานภาพสมรส เพศ และอาชีพ พบว่ากลุ่มเพศหญิง สถานภาพสมรสคู่ มีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 53.3 ส่วนเพศชาย ที่มีสถานภาพสมรสหม้าย/หย่า/แยก มีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีมากกว่า สถานภาพสมรส โสดและคู่ (ร้อยละ 47.2, 34.4 และ 29.9 ตามลำดับ) การติดเชื้อของเพศหญิงส่วนใหญ่ติดจากคูสมรส ส่วนเพศชาย ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มที่มีสถานภาพสมรส ทั้งโสด คู่ และ หม้าย/หย่า/แยก

ใกล้เคียงกัน อาชีพรับจ้าง มีการติดเชื้อเอชไอวีสูงที่สุด รองลงมาคือ เกษตรกรและว่างงาน คิดเป็นร้อยละ 48.9, 37.8 และ 30.8 ตามลำดับ โดยไม่พบการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา

จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าเป็นกลุ่มเดียวกันกับ ประชากรของผู้ป่วยเอดส์ ที่รายงานโดยศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เมื่อ 31 มีนาคม 2548 ที่รายงานข้อมูลผู้ป่วยเอดส์ของประเทศไทย ว่ามีอายุระหว่าง 25-44 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51.14 ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยร้อยละ 83.75 ติดทางเพศสัมพันธ์ ผู้ป่วยเอดส์ส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างมากที่สุด รองลงมา คือ เกษตรกรรม, ว่างงาน, ค้าขาย และงานบ้าน (ร้อยละ 44.29, 20.74, 5.86, 4.39 และ 3.89 ตามลำดับ) และวัณโรคเป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่ได้รับรายงานมากที่สุด

จากรายงานการศึกษาครั้งนี้ ยืนยันว่ามีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคพื้นที่เขต 10 สูง โดยหนึ่งในสามของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่เสมหะพบเชื้อ มีปัญหาติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย (one patient two diseases) ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับผู้รับผิดชอบในแผนงาน/งบประมาณ รวมทั้งการปฏิบัติงานป้องกันควบคุมวัณโรค และการดูแลผู้ป่วยจะต้องระลึกร่วมเสมอ ในการวางแผนรวมทั้งวัณโรคและโรคเอดส์ไปพร้อมกันตั้งแต่ครั้งแรกที่พบผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อาจารย์ นายแพทย์เกรียงไกร ศรีธนาวิญญูชัย อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชนคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายแพทย์เจริญ ชูโชติถาวร หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและวิชาการ สถาบันโรคทรวงอก และนายแพทย์ พรชนก รัตนดิลก ณ ภูเก็ต ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคโรงพยาบาล 30 แห่งในพื้นที่เขต 10 ที่เป็นพื้นที่รวบรวมตัวอย่าง ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า และขอขอบคุณ นายแพทย์ทรงวุฒิ หุตตามัย ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 ที่สนับสนุนงบประมาณในการศึกษาและอนุญาตให้เผยแพร่การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Guidelines for HIV Surveillance Among Tuberculosis Patients, Tuberculosis Programme WHO, Geneva, Switzerland and International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, Paris, France.
2. พัฒนา โพธิ์แก้ว และ ศรีธนา ธรรมกุล. การศึกษาการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการที่ โรงพยาบาล ลำพูน พ.ศ. 2546 เอกสารอัดสำเนา
3. ศูนย์วัณโรคเขต 10 เชียงใหม่. รายงานการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค ปีงบประมาณ 2547.



รายงานกิจกรรมประจำปี 2548

สมาคมปราชญ์โรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

นายแพทย์ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโรคปอดกรุงเทพ รายงานการรักษาพยาบาลของ
โรงพยาบาลโรคปอดกรุงเทพตั้งแต่เดือนธันวาคม 2547 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2548 ดังนี้

1) แผนกตรวจรักษา

1.1 ผู้ป่วยใหม่เป็นวัณโรค	214	ราย
1.2 ผู้ป่วยใหม่โรคปอดชนิดอื่น	1,981	ราย
1.3 ผู้ป่วยเก่ารับการตรวจรักษา TB	1,607	ราย
1.4 ผู้ป่วยเก่ารับการตรวจรักษาด้วยโรคอื่น	5,214	ราย
1.5 ให้สุศึกษาเป็นรายบุคคล	222	ราย
1.6 จัดหมายตามผู้ป่วยที่ขาดการรักษา	86	ราย/ฉบับ

2) แผนกเอกซเรย์

3.1 หน่วยฟิล์มเล็กเคลื่อนที่	40,398	ราย
3.2 หน่วยฟิล์มใหญ่	7,242	ราย

3) แผนกชันสูตรโรค

3.1 ตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคโดยการย้อมเชื้อ	5,610	ครั้ง	พบเชื้อ	1,031	ครั้ง
3.2 ตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคโดยการเพาะเชื้อ	5,272	ครั้ง	พบเชื้อ	1,144	ครั้ง
3.3 ตรวจหาเชื้อวัณโรคจากวัตถุอื่นโดยการเพาะเชื้อ	4,517	ครั้ง	พบเชื้อ	525	ครั้ง
3.4 ตรวจหาเชื้อวัณโรคจากการเพาะเชื้อ L.S.(กวาดคอ)	27	ครั้ง	พบเชื้อ	-	ครั้ง
3.5 การทดสอบยาต้านเชื้อวัณโรค	2,758	ครั้ง			

4) ตรวจทางพยาธิคลินิกต่าง ๆ ดังนี้

- ตรวจสารเคมีในโลหิต (blood chemistry)	2,027	ครั้ง (ผู้ป่วย 568 คน)
- ตรวจจำนวนเม็ดเลือดและความเข้มข้นโลหิต (CBC)	145	ครั้ง

- ตรวจปัสสาวะ (Urine)	370	ครั้ง
- ตรวจอุจจาระ (Stool)	25	ครั้ง
รวม	3,135	ครั้ง

งานนิทรรศการสัปดาห์ต่อต้านวัณโรคและโรคระบบการหายใจประจำปี 2548

นายแพทย์ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล แฉลงต่อที่ประชุม ดังนี้

สมาคมปราบวัณโรคฯ ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร จัดงานสัปดาห์ต่อต้านวัณโรคเป็นประจำทุกปี โดยในปีนี้เป็นประธานอำนวยการดำเนินงาน ได้แก่ ศาสตราจารย์นายแพทย์ชัยเวช นุชประยูร เป็นประธานโดยได้จัดงานระหว่างวันที่ 25-31 สิงหาคม 2548 ณ ศูนย์การค้าฟิวเจอร์ พาร์ค รังสิต โดยมี ฯพณฯ ศาสตราจารย์นายแพทย์สุชัย เจริญรัตนกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิดงาน สัปดาห์ต่อต้านวัณโรคและงานนิทรรศการ โดยมีคำขวัญว่า “วัณโรครักษาได้ ต้องร่วมมือร่วมใจกัน” (ในปีนี้ได้ใช้งบประมาณในการจัดงานจาก Objective ที่ 2 ของ ศ.นพ.ชัยเวช)

กิจกรรมในระหว่างงานนิทรรศการมีดังนี้

- 1) กิจกรรม Walk Rally โดย บริษัท สปริง มีเดีย เป็นผู้ดำเนินการ
- 2) นิทรรศการเกี่ยวกับความรู้และการให้สุขศึกษาเรื่องวัณโรค โดยจัดนิทรรศการในรูปของโปสเตอร์, วิธีการรักษาและการป้องกันวัณโรค, ภาพดวงตราผนึกต่อต้านวัณโรค ทั้งของในและต่างประเทศ และยังมีแสดงอุปกรณ์ต่าง ๆ อันได้แก่ ชี้นปอดดอง, โมเดลปอด, กล้องจุลทรรศน์และแผ่นสไลด์เชื้อวัณโรค, ขวดเพาะเชื้อ, फिल्मเอกซเรย์ปอด ตลอดจนตัวอย่างยารักษาวัณโรคในปัจจุบัน โดยในปีนี้มีผู้เข้าชมนิทรรศการเป็นจำนวนประมาณ 2,900 คน
- 3) บริการต่าง ๆ โดยไม่คิดมูลค่า ณ บริเวณที่จัดนิทรรศการ ได้แก่ บริการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด โดยมีเข้ารับบริการ 580 ราย และเอกซเรย์ปอดฟิล์มเล็กเพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรคซึ่งมีผู้สนใจเข้ารับบริการเอกซเรย์ทั้งสิ้น 780 ราย
- 4) บริการตรวจพิเศษแก่ประชาชนทั่วไประหว่างสัปดาห์ต่อต้านวัณโรค ได้แก่ เอกซเรย์ปอดโดยไม่คิดมูลค่าตามศูนย์บริการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานคร, กองวัณโรค และโรงพยาบาลโรคปอดกรุงเทพ
- 5) จัดพิมพ์ดวงตราผนึกต่อต้านวัณโรค จำหน่ายภายในงาน

นายกแถลงกิจการประจำปี พ.ศ. 2548

1 สำนักงานกลาง ประกอบด้วย งานธุรการ, งานหาทุน, งานสังคมสงเคราะห์และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหาร

งานธุรการ	- หนังสือเข้า	975 ฉบับ
	- หนังสือออก	1,845 ฉบับ

การติดต่อกับต่างประเทศ

มีการแลกเปลี่ยนดวงตราผนึกต่อต้านวัณโรคกับสมาคมปราบวัณโรคในต่างประเทศที่เป็นสมาชิกของสหภาพต่อต้านวัณโรคระหว่างประเทศโดยสมาคมปราบวัณโรคในต่างประเทศ รวมทั้งภาคเอกชนที่ให้ความสนใจ

งานหาทุน - จัดพิมพ์ดวงตราผนึกต่อต้านวัณโรคประจำปี 2549 ซึ่งในปีนี้ได้จัดพิมพ์เป็นภาพชุดทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง โลกใต้ทะเลไทย โดยได้รับความเอื้อเฟื้อจาก ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีคำขวัญว่า “วัณโรครักษาได้ ต้องร่วมมือร่วมใจกัน” จำนวนพิมพ์ 145,000 แผ่น จำหน่ายราคาแผ่นละ 10.00 บาท เพื่อเป็นทุนในการดำเนินงานรณรงค์ต่อต้านวัณโรคและส่งเสริมให้ผู้ป่วยวัณโรคที่ยากจนต่อไป

2 สมาคมปราบวัณโรคฯ ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกรุงเทพมหานครในการพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการควบคุมวัณโรคในเขต กรุงเทพมหานครและความก้าวหน้า

งานทางด้านวิชาการ

- 1) จัดพิมพ์วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก ได้ตีพิมพ์เรื่องทางวิชาการโรคปอดเผยแพร่อัตโนมัติติดต่อกันเป็นปีที่ 26
- 2) งานสัปดาห์สุขภาพปอด วันที่ 25-29 กรกฎาคม 2548 โดยจัดให้มีบริการดังนี้
 - งานบริการตรวจเอกซเรย์ฟิล์มเล็ก มีผู้มารับบริการ 628 ราย พบผิดปกติ 16 ราย
 - งานบริการตรวจน้ำตาลในเลือด มีผู้มารับบริการ 215 ราย พบผิดปกติ 78 ราย
 - งานบริการตรวจสมรรถภาพปอด มีผู้มารับบริการ 176 ราย
 - งานบริการวัดความดันโลหิต มีผู้มารับบริการ 200 ราย
 - งานบริการตรวจ O_2 มีผู้มารับบริการ 200 ราย พบผิดปกติ 2 ราย

นายก และเลขานุการ แลกเปลี่ยนที่ประชุมในเรื่องที่สมาคมปราบวัณโรคฯ ได้รับทุนสนับสนุนจาก Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria เพื่อให้ดำเนินการด้านการควบคุมวัณโรค โดยได้ดำเนินโครงสร้างออกเป็น 4 Objective ดังนี้

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

Objective 2 : การให้ความรู้แก่ประชาชน การสร้างความเข้าใจของสังคม/ชุมชน และผู้บริหารด้านวัณโรค เพื่อยกระดับพันธกรณี (To rise public awareness and political commitment of health authorities and related institution) โดยงบประมาณในการดำเนินการทั้งสิ้น 2,560,850.- บาท

Objective 3 : ขยายบริการ Services TB ในเขตเมือง การสร้าง Partnership กับหน่วยบริการต่าง ๆ 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) โดยงบประมาณในการดำเนินการทั้งสิ้น 5,049,000.- บาท

และในการนี้ตามแผนดำเนินการของ Objective 1 ได้ดำเนินการไปดังนี้

- จัดอบรมเชิงปฏิบัติเรื่องการวินิจฉัยเชื้อวัณโรคในห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รุ่น
 - รุ่นที่ 1 ในวันที่ 24-26 สิงหาคม 2546 มีผู้เข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 27 คน
 - รุ่นที่ 2 ในวันที่ 15-17 กันยายน 2546 มีผู้เข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 32 คน
- จัดอบรมเรื่อง “บทบาทเภสัชกรกับงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ” สำหรับเภสัชทั่วไป ในวันที่ 19 กันยายน 2546 ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค โดยมีผู้เข้าอบรมทั้งสิ้น 132 คน
- จัดอบรมระยะสั้นเรื่องวัณโรค ครั้งที่ 18 ขึ้นระหว่างวันที่ 19-21 พฤศจิกายน 2546 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 73 คน
- จัดอบรมพยาบาล ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2547
- จัดอบรมผู้ประสานงานคลินิกวัณโรค ในวันที่ 24-25 มีนาคม 2546