

กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
Division of Epidemiology Ministry of Public Health

รายงาน

ISSN 0125-7447

การเฝ้าระวังโรคประจำเดือน

Monthly Epidemiological Surveillance Report

ปีที่ ๓๐ : ฉบับที่ ๑๒ : ธันวาคม ๒๕๔๒
VOLUME 30 : NUMBER 12 : DECEMBER 1999

สารบัญ
CONTENTS



ผลการเปรียบเทียบการวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสโดย IgM ELISA และ Leptospiriosis dipstick กับ Microscopic Agglutination Test	381
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยโรคเอดส์จากรายงานเฝ้าระวังโรคเอดส์ พ.ศ. ๒๕๓๙ - ๒๕๔๑	385
รายงานการเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๓๙ และ ๒๕๔๐	391, 393
สถานการณ์ผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อที่มีอาการในประเทศไทย ณ วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๔๒	397

ผลการเปรียบเทียบการวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสโดย IgM ELISA และ Leptospiriosis dipstick กับ Microscopic Agglutination Test (MAT)

Comparison of IgM ELISA and Leptospiriosis dipstick to Microscopic Agglutination Test.

ประยุทธ แก้วมะลิ*

Prayut Kaewmalang

วรลักษณ์ ตั้งคณะกุล**

Waraluk Tangkanakul

ปิยดา หวังรุ่งทรัพย์***

Piyada Wangrongsarb

* โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา กระทรวงสาธารณสุข

** โครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

*** สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

บทนำ

โรคเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคที่มีอาการและอาการแสดงทางคลินิก ตั้งแต่รุนแรงน้อย (mild) รุนแรงมาก (severe) จนถึงทำให้เสียชีวิต (fatal illness) การวินิจฉัยจำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคกับโรคไข้หวัดใหญ่ (influenza) ไข้จากการติดเชื้อไวรัส (viral infection) ไข้ไม่ทราบสาเหตุ ไข้ฉี่หนู ไทฟอยด์ มาลาเรีย สกريب ไทฟัส (scrub typhus) และมิวรีน ไทฟัส (murine typhus) เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าว การจะยืนยันผลการวินิจฉัย จึงจำเป็นต้องอาศัยผลทางห้องปฏิบัติการร่วมด้วย

วิธีมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การเพาะแยกเชื้อและวิธี Microscopic agglutination test (MAT) สามารถเพาะแยกเชื้อจากเลือดได้ภายในสัปดาห์แรก และเพาะแยกเชื้อจากปัสสาวะได้ในสัปดาห์ที่สอง^(๑) สำหรับวิธี MAT จะใช้เชื้อที่มีชีวิตแต่ละชนิดทำปฏิกิริยากับซีรัมผู้ป่วย การตรวจหาภูมิคุ้มกันโดยวิธี MAT เป็นวิธีที่ยุงยาก ต้องใช้ความชำนาญ และ สิ้นเปลืองเวลามาก จึงไม่สามารถใช้ในโรงพยาบาลชุมชนได้ สำหรับในประเทศไทย ปัจจุบันยังไม่สามารถเพาะแยกเชื้อจากผู้ป่วยได้

การเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ โดยวิธีตรวจคัดกรอง (screening test) ใช้วิธี IgM ELISA และ Leptospirosis dipstick กับ วิธีมาตรฐาน (Microscopic Agglutination Test) ในครั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณา เลือกวิธีคัดกรองที่น่าเชื่อถือ ง่ายในการตรวจ จึงมีความสำคัญและประโยชน์ในการวินิจฉัยและการรักษาของแพทย์

วัสดุและวิธีการศึกษา

เก็บตัวอย่างเลือดผู้ป่วย ที่แพทย์ให้การวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิส ในโรงพยาบาลทุกแห่งของจังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือน สิงหาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2541 โดยเก็บเลือดครั้งแรก ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และเก็บเลือดครั้งที่สองห่างจาก ครั้งแรก 7 - 14 วัน

เก็บตัวอย่างเลือดจากคนปกติ ซึ่งไม่มีอาการป่วยเป็นไข้ ปวดศีรษะ และปวดกล้ามเนื้อ 30 วัน ก่อนทำการเก็บตัวอย่างเลือด คนปกติ ที่เป็นเพื่อนบ้านของผู้ป่วย มีอายุและเพศเดียวกับผู้ป่วย

ซีรัมจะถูกตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อโรคเลปโตสไปโรซิส โดยวิธี Leptospirosis dipstick (Royal Tropical institute, Amsterdam) ซึ่งเป็นวิธี Enzyme link immunosorbent assay (ELISA) ชนิดหนึ่ง (dot ELISA) และทำการตรวจหาภูมิคุ้มกันอีกครั้งโดยวิธี IgM ELISA และ MAT (ใช้เชื่อในการตรวจ 16 ชนิด ได้แก่ *L. akyami*, *L. ballico*, *L. bataviae*, *L. canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hebdomadis*, *L. hyos*, *L. icterohemorrhagiae*, *L. javanica*, *L. pomona*, *L. pyrogenes*, *L. wolffi*, *L. bratislava*, *L. copenhageni*, *L. bangkoki*, *L. sejore* โดยถือว่า ให้ผลบวก เมื่อตรวจพบภูมิคุ้มกันในซีรัมในไตเตอร์ ที่มากกว่า 1: 400 ต่อเชื้อชนิดใดชนิดหนึ่ง

ผลการศึกษา

จำนวนซีรัมที่นำมาศึกษามีทั้งสิ้น 149 ตัวอย่าง เป็น ซีรัมของผู้ป่วยครั้งแรก 85 ตัวอย่าง เป็นซีรัมครั้งที่สอง 44 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 51.8 เก็บเลือดคนปกติได้ทั้งสิ้น 20 ราย

ผลการวิเคราะห์ความไว และความจำเพาะ โดยวิธี IgM ELISA และ Leptospirosis dipstick กับ Microscopic Agglutination Test ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน พบว่าจาก 149 ตัวอย่าง ซีรัมที่ให้ผลบวกโดยวิธี MAT มี 24 ตัวอย่าง วิธี IgM ELISA มีความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าพยากรณ์บวก (positive predictive value) และค่าพยากรณ์ลบ (negative predictive value) เป็น ร้อยละ 95.8, 66.4, 35.4 และ 98.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 1, 3 หน้า 384) ส่วน ผลการตรวจโดย Leptospirosis dipstick มีความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าพยากรณ์บวก (positive predictive value) และค่าพยากรณ์ลบ (negative predictive value) เป็น ร้อยละ 83.3, 65.6, 31.7 และ 95.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 2, 3 หน้า 384)

สรุปและวิจารณ์

ข้อดีของการตรวจคัดกรองโรค คือ ทำให้แพทย์สามารถวินิจฉัยและให้การรักษาที่รวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม วิธีการตรวจคัดกรองโรค ไม่สามารถบอกได้ว่า ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อชนิด (serovars)ใด สำหรับวิธีมาตรฐานสามารถบอกได้ว่า ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อชนิดใด เนื่องจากการให้แอนติเจนของเชื้อแต่ละชนิดทำปฏิกิริยากับซีรัมผู้ป่วยโดยตรง ข้อเสียของวิธีมาตรฐาน คือ มักพบมีการเกิดปฏิกิริยาจับกลุ่ม (agglutination) กับเชื้อหลายชนิด จึงไม่สามารถบอกได้ว่า เชื้อชนิดใดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค หรือเป็นสาเหตุของการระบาด อีกทั้ง ถ้าไม่ได้นำเชื้อชนิดที่ทำให้เกิดโรคมาร่วมทำปฏิกิริยากับซีรัมผู้ป่วย ก็จะไม่สามารถบอกได้ว่า ผู้ป่วยเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสหรือไม่ นอกจากนี้ วิธีการตรวจยังยุ่งยาก และใช้เวลานาน

การตรวจคัดกรองโดยวิธี IgM ELISA และ Leptospirosis dipstick ใช้วิธี ELISA ในการตรวจหาภูมิคุ้มกันชนิด IgM เช่นเดียวกัน ข้อแตกต่างที่ชัดเจน คือ วิธี Leptospirosis dipstick เป็นวิธีที่ง่าย และไม่ต้องใช้ความชำนาญ จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้ภาคสนาม

ผลการเปรียบเทียบ ความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ในการศึกษาครั้งนี้ มีความแตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ ก่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับการศึกษาในต่างประเทศซึ่งพบว่า วิธี IgM ELISA มีความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 100 และ 93 (2) ส่วนวิธี Leptospirosis dipstick มีความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 86.8 และ 92.7(3) ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ความจำเพาะ (specificity) ในการศึกษาครั้งนี้ มีค่าต่ำกว่ามาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะมีเชื้อชนิดใหม่ซึ่งเป็นสาเหตุของการระบาดในปัจจุบัน ซึ่งขณะนี้สามารถเพาะแยกเชื้อได้จากหนูนาในจังหวัดนครราชสีมา เชื้อที่เพาะแยกได้ไม่ตรงกับชนิดที่ใช้ในการตรวจโดยวิธี MAT และได้ส่งไปตรวจที่ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าเป็นเชื้อชนิดใหม่⁽⁴⁾ การตรวจภูมิคุ้มกันโดยวิธี MAT ในครั้งนี้ ไม่ได้ใช้เชื้อที่แยกได้ใหม่ทำปฏิกิริยากับเลือดผู้ป่วยด้วย จึงทำให้ผลการตรวจ MAT ให้ผลลบ และมีผลบวกปลอม (false positive) สูง ผลการเปรียบเทียบของตัวอย่างจึงมีความจำเพาะต่ำ

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบครั้งนี้ จึงไม่อาจสรุปความไว และความจำเพาะที่แท้จริงของวิธีการตรวจคัดกรองได้ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาเปรียบเทียบ และการเพาะแยกเชื้อในหนูนาในปีที่ผ่านมา ช่วยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการเพาะแยกเชื้อทั้งในสัตว์ และความสำคัญในการเพาะแยกเชื้อในผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทางระบาดวิทยา และเป็นการเตรียมความพร้อมทางห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัย และเฝ้าระวังการระบาด รวมทั้งวางแผนในการป้องกัน และควบคุมโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์สำเริง แหงกระโทก แพทย์หญิงชวนพิศ สุทธิพันธ์ และ คุณกาญจนา ช่างขาว ผู้ให้คำแนะนำและสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้ Ms. Hilary Rosen Yales university ผู้ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา โรงพยาบาลมหาราช และศูนย์ระบาดวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือจังหวัดนครราชสีมา ผู้ช่วยเก็บตัวอย่างซีรัม

เอกสารอ้างอิง

1. Faine S. Guidelines for the Control Of Leptospirosis. W.H.O. offset publication no. 67. World Health Organization, Geneva, 1982.
2. Gussenhoven GC, van der Hoorn MAWG, Goris MGA et al. "Lepto-dipstick, a dipstick assay for detection of Leptospira-specific immunoglobulin M antibodies in Human Sera". Journal of Clinical Microbiology. January 1997; 35: 92-97.
3. Winslow WE, Merry DJ, Perc ML, et al. "Evaluation of a Commercial Enzyme Linked Immunosorbent Assay for Detection of Immunoglobulin M Antibody in Diagnosis of Human Leptospiral Infection". Journal of Clinical Microbiology August 1997; 35(8): 1938-1942.
4. Phuesuksombat D, Tangkanakul W, Kingnate D. "Reemergence of Leptospirosis in Thailand, 1998." Ninth Asia Pacific Military Medicine Conference. 7-12 March 1999, Central Grand Plaza Hotel. Bangkok 1999.

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจด้วย IgM ELISA และ MAT

การทดสอบเพื่อตรวจคัดกรองโรค (Screening test) วิธี IgM ELISA	การทดสอบอ้างอิง (Reference test) Microscopic Agglutination test (MAT)		รวม
	ป่วย	ไม่ป่วย	
ผลบวก	23	42	65
ผลลบ	1	83	84
รวม	24	125	149

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจด้วย Leptospirosis dipstick และ MAT

การทดสอบเพื่อตรวจคัดกรองโรค (Screening test) วิธี Leptospirosis dipstick	การทดสอบอ้างอิง (Reference test) Microscopic Agglutination test (MAT)		รวม
	ป่วย	ไม่ป่วย	
ผลบวก	20	43	63
ผลลบ	4	82	86
รวม	24	125	149

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบ IgM ELISA และ Leptospirosis dipstick กับ Microscopic Agglutination Test

	IgM ELISA	Leptospirosis dipstick
sensitivity	95.8	83.3
specificity	66.4	65.6
positive predictive value	35.4	31.7
negative predictive value	98.8	95.3

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยโรคเอดส์**จากรายงานเฝ้าระวังโรคเอดส์ พ.ศ. 2539 - 2541****Factors associated with dead among AIDS patients, Thailand :****HIV / AIDS surveillance 1996 - 1998**

ลักขณา ไทยเครือ, พบ.,M.S. (Epidemiology), อนุมัติบัตรเวชศาสตร์ป้องกัน (ระบาดวิทยา)

(Lakkana Thaikruea) M.D., M.S.(Epidemiology), Diplomat Thai Broad of Preventive
Medicin : (Epidemiology)

อรพรรณ แสงวรรณลอย นักวิชาการควบคุมโรค 8 กองระบาดวิทยา

(Oraphan Sangwanloy)

บทนำ

ตั้งแต่มีรายงานผู้ป่วยเอดส์รายแรกในปี พ.ศ. 2527 เป็นต้นมา⁽¹⁾ ปัญหาการติดเชื้อโรคเอดส์ นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะในสถานะเศรษฐกิจตกต่ำเช่นนี้ มีการคาดประมาณจำนวนผู้ติดเชื้อเอดส์ในประเทศไทย ประมาณ 1 ล้านราย ซึ่งคาดว่า จะดำเนินโรคเป็นผู้ป่วยเอดส์ประมาณ 50,000 ราย และเสียชีวิตในที่สุด ประมาณปีละ 35,000 ราย⁽²⁾

จากการศึกษาในประเทศต่างๆพบว่า มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ อาทิเช่น อายุ , ภาวะหรือการติดเชื้อโรค ระยะแรกตามนิยามโรคเอดส์ ชนิด และความถี่ของการติดเชื้อ ระดับ และอัตราการลดลงของ CD4⁺ และไวรัส HIV ในกระแสเลือด เป็นต้น⁽³⁻⁶⁾ ปัจจัยเหล่านี้อาจมีผลแตกต่างกันไป ตามเชื้อชาติและภูมิประเทศ การทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ของความสัมพันธ์ระหว่างการรอดชีวิตของผู้ป่วยเอดส์กับภาวะหรือโรคตามนิยามโรคเอดส์ จะช่วยในการทำนายผลและดูแลผู้ป่วยได้ดีขึ้น

กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินงานเฝ้าระวังโรคเอดส์ตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อนำไปประมวลใช้ในเรื่องนโยบายและแผนงานสาธารณสุขตลอดมา สำหรับการวิเคราะห์ในรายงานฉบับนี้ ได้นำข้อมูลจากรายงานผู้ป่วยโรคเอดส์ ของสถานพยาบาล (506 / 1 , 507 / 1) มาวิเคราะห์ในเบื้องต้น นอกเหนือจากรายงานประจำเดือนที่ผ่านมา เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ใน 2 จังหวัด และหา MODEL (รูปแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการอธิบายหรือทำนายผลจากปัจจัยต่างๆ ที่นำมาวิเคราะห์) ในการทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยเอดส์กลุ่มนี้

วิธีการศึกษา

ในปลายปี พ.ศ. 2536 รายงาน 506 / 1 และ 507 / 1 ได้รับการปรับปรุงจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งครอบคลุมทุกจังหวัด ในพ.ศ. 2538 ดังนั้น เพื่อความครบถ้วน ถูกต้อง จึงเลือกศึกษาเฉพาะผู้ป่วยเอดส์กลุ่มอายุ 15 - 45 ปี ซึ่งมีการติดเชื้อ HIV สูงสุด จาก 2 จังหวัดซึ่งมีมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ตั้งอยู่ รวมทั้งมีปัญหในเรื่องนี้สูง ระหว่างปี พ.ศ. 2539 - 2541

นำข้อมูลซึ่งจัดเก็บในรูปแบบ dBASE มาแก้ไขข้อผิดพลาด โดยโปรแกรม Epi Info Version 6 (CDC, Atlanta Georgia, สหรัฐอเมริกา) และวิเคราะห์โดยโปรแกรม STATA (Stata Statistical Software : Release 6.0, Stata Corporation, College station, TX, 1999) การวิเคราะห์ Univariate analysis เพื่อหาปัจจัยเสี่ยง (potential risk factor) ปัจจัยรบกวน (confounding factor) และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับความสัมพันธ์ระหว่างการเสียชีวิตกับปัจจัยเสี่ยง (effect modification) ใช้สถิติ Chi - square, Student's t test, Fisher's exact test สำหรับการวิเคราะห์ Multivariate analysis ใช้ multiple logistic regression ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ Alpha 0.05 โดย

วิธี likelihood ratio test (LRT) หรือ Wald test ในส่วนการประเมิน collinearity ระหว่างตัวแปรใช้ variance inflation factor (VIF) การเลือกตัวแปรเข้าสู่ model ใช้ Forward, Backward, และ Step - wise selection การตรวจสอบ Model ใช้วิธี regression diagnosis (Pearson's residual, leverage - hat matrix, scatterplot of residual, boxplot และ outlier detection for residuals, leverage, และ influence measure ส่วน Goodness - of fit test เพื่อดูความเหมาะสมของ model ใช้ Pearson's goodness of fit test ท้ายที่สุดในการคัดเลือก model ใช้ classification analysis สำหรับจุดตัดระดับ 30% หากความไว, ความจำเพาะ, และเปรียบเทียบ receiver operating characteristic (ROC) curve

ผลการศึกษา

1. UNIVARIATE ANALYSIS

ผู้ป่วยเอดส์เสียชีวิตขณะจำหน่าย 2,243 ราย จากจำนวนรายงานทั้งสิ้น 9,013 ราย (24.9%) ผู้ที่เสียชีวิตมีอายุน้อย (31.63 ปี) มากกว่าผู้รอดชีวิต (31.99 ปี) ราว 5 เดือน พบสัดส่วนของเพศชาย (81.8%) และสัดส่วนของหม้าย หย่า แยก กับ โสด (41.1%) สูงกว่าของผู้ป่วยที่รอดชีวิต (ชาย = 80.6%, หม้าย หย่า แยก = 9.5%, โสด = 40.9%) ในด้านอาชีพพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้ไร้แรงงานพบสัดส่วนของนักบวชหรือพระ (1.1%) และว่างงาน (4.6%) ในกลุ่มผู้เสียชีวิตสูงกว่า ของกลุ่มผู้รอดชีวิต (นักบวช = 0.5%, ว่างงาน = 5.5%)

ทางด้านโรคหรือภาวะตามนิยามโรคเอดส์ 25 รายการ พบผู้เสียชีวิตมีสัดส่วนการติดเชื้อสูงกว่า ผู้รอดชีวิตในโรค cryptococcosis, lymphoma หรือ immunoblastic, HIV encephalopathy, ปอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียมากกว่า 1 ครั้ง/ปี, Toxoplasmosis ในสมองและ Wasting syndrome แต่สำหรับการติดเชื้อ mycobacterium ชนิดต่างๆหรือไม่ระบุรวมทั้งเชื้อวัณโรคที่ไม่ระบุในตารางไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1 ข้อมูลประชากรทั่วไปและโรคหรือภาวะตามนิยามโรคเอดส์ในกลุ่มผู้ป่วย

ปัจจัย	รอดชีวิต (n=6770)	เสียชีวิต (n=2243)	P-value
อายุ (ปี)			
มัชฌิมเลขคณิต	31.63	31.99	0.019
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.07	0.33	
เพศ (%)			
หญิง	19.4	18.2	0.02
ชาย	80.4	81.8	
สถานสมรส (%)			
โสด	40.9	41.1	0.005
คู่	49.6	47.1	
หม้าย/หย่า/แยก	9.5	11.8	

อาชีพ (%)			
รับราชการ/งานบริษัท	14.1	12.5	< 0.0001
เกษตรกร	8.3	7.1	
ผู้ใช้แรงงาน	61.6	62.6	
นักเรียนนักศึกษา	0.5	0.3	
อาชีพอิสระ	0.6	0.6	
แม่บ้าน	3.2	3.1	
นักบวชพระ	0.5	1.1	
ว่างงาน	5.5	4.6	
พฤติกรรมทางเพศ (%)			
รักต่างเพศ	97.7	98.4	0.056
รักร่วมเพศ/รักสองเพศ	2.3	1.6	
Cryptococcosis (%)			
มี	82.6	74.9	< 0.0001
ไม่มี	17.4	25.1	
Lymphoma , Immunoblastic (%)			
มี	99.9	99.7	0.024
ไม่มี	0.1	0.3	
HIV encephalopathy (%)			
มี	99.19	99.73	< 0.0001
ไม่มี	0.81	2.27	
Mycobacterium:ชนิดอื่น(ไม่ใช่ TB) / หรือไม่ระบุชนิด (%)			
มี	99.1	99.7	0.003
ไม่มี	0.9	0.3	
วัณโรค:ปอดหรือติดเชื้อบริเวณอื่น(%)			
มี	67.2	73.9	<0.0001
ไม่มี	32.8	26.1	
Recurrent bacterial pneumonia มากกว่า 1 ครั้ง/ปี (%)			
มี	97.1	93.0	<0.0001
ไม่มี	2.9	7.0	
Toxoplasmosis ในสมอง (%)			
มี	98.0	96.8	0.002
ไม่มี	2.0	3.2	
Wasting syndrome (%)			
มี	79.0	73.1	<0.0001
ไม่มี	21.0	26.9	

2 MULTIVARIATE ANALYSIS และ MODEL

ในการวิเคราะห์ multivariate analysis และการหา model เพื่ออธิบายข้อมูลนั้น ทั้งตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติและที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่สำคัญทางด้านชีวภาพและสาธารณสุขจะถูกเลือกเข้ามาวิเคราะห์ทั้งหมด

Model ที่ได้ในขั้นตอนแรกนี้ ไม่ปรากฏปัญหา Collinearity แต่อย่างใด (VIF = 1.1) เมื่อคัดเลือกว่าตัวแปรโดยวิธี Forward, Backward และ Step - wise ได้ผลเหมือนกันและ model ที่ได้อธิบายข้อมูลที่มีอยู่ได้เหมาะสม (Pearson's goodness of fit test P - value = 0.764) ซึ่งพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตได้แก่ อายุมากกว่า (OR = 1.01) เป็นหม้าย/แยกกันอยู่/โสด (เทียบกับแต่งงาน OR = 1.1) ไม่ทราบสถานะสมรส (เทียบกับแต่งงาน OR = 1.8) เป็นนักบวช หรือว่างงาน (เทียบกับอาชีพอื่นๆ OR = 1.6) ไม่ทราบอาชีพ (เทียบกับอาชีพอื่นๆ OR = 1.7)

เมื่อดูเรื่องการติดเชื้อหรือภาวะตามนิยามโรคเอดส์ พบว่า ผู้ที่มีการติดเชื้อมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตมากกว่าผู้ที่ไม่มีการติดเชื้อหรือภาวะสำหรับโรค Candidiasis ของหลอดอาหารหรือหลอดลม (OR=1.2) cryptococcosis OR = (1.8) HIV encephalopathy (OR = 2.8) Immunoblastic lymphoma (OR = 1.9) Pneumocystic carinii pneumonia (PCP) (OR = 1.2) toxoplasmosis ในสมอง (OR = 1.9) และ wasting syndrome (OR = 1.6)

สำหรับการติดเชื้อ *mycobacterium* ชนิดอื่นๆ (ที่ไม่ใช่วัณโรค) หรือไม่ระบุชนิดกลับพบว่า สัมพันธ์กับการรอดชีวิต (OR = 0.4) ตารางที่ 2 MODEL สุดท้ายของ MULTIPLE LOGISTIC REGRESSION

ตัวแปร	OR (95% confidence Interval)	P-value
อายุ(ปี)	1.01 / ปี (1.00,1.02)	0.003
หม้าย/แยก/โสด	1.11 (1.44,2.65)	<0.0001
ไม่ทราบสถานะสมรส	1.78 (1.38,2.29)	<0.007
นักบวช/ว่างงาน	1.61 (1.33,1.95)	<0.0001
ไม่ทราบอาชีพ	1.65 (1.40,1.94)	<0.0001
Candidiasis	1.26 (1.03,1.55)	0.023
Cryptococcosis	1.84 (1.62,2.08)	<0.0001
HIV encephalopathy	2.79 (1.88,4.14)	<0.0001
Immunoblastic lymphoma	4.84 (1.58,14.86)	0.006
Mycobacterium ชนิดอื่นๆ/ไม่ระบุ	0.37 (0.16,0.88)	0.024
PCP	1.21 (1.06,1.38)	0.005
Toxoplasmosis ในสมอง	1.95 (1.44,2.65)	<0.0001
Wasting syndrome	1.61(1.43,1.82)	<0.0001

3.การเลือก Model สำหรับการทำนายการเสียชีวิต

ถึงแม้ model สุดท้ายที่ได้จะเหมาะสมกับข้อมูลก็ตาม ทว่าอาจจะยุ่งยาก เทอะทะ สำหรับการทำนายการเสียชีวิตได้ จึงตัดตัวแปร

ไม่ทราบอาชีพ ไม่ทราบสถานะสมรส *Mycobacterium* ชนิดอื่นนอกเหนือจาก *M.tuberculosis* หรือไม่ระบุชนิดรวมทั้ง Candidiasis เนื่องจาก การติดเชื้อบริเวณหลอดลม มีโอกาสเสียชีวิตสูงในขณะที่การติดเชื้อบริเวณหลอดอาหารกลับต่ำ แต่ทั้งสองภาวะถูกรวมมาอยู่ในรายงานรหัสเดียวกัน นอกจากนี้ ยังตัดตัวแปรที่ต้องอาศัยความชำนาญสูงในการวินิจฉัยออกไป

Model ใหม่ที่ได้ใช้อธิบายข้อมูลได้ดี (Pearson's goodness of fit p - value = 0.779) และ OR ไม่เปลี่ยนแปลงไปจาก Model สุดท้ายมากนัก (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 Model ใหม่

ตัวแปร	OR (95%confidenceInterval)	P-value
อายุ(ปี)	1.01/ปี (1.00,1.02)	0.006
นักบวช/ว่างงาน	1.56 (1.29,1.88)	0.0001
Cryptococcosis	1.85 (1.64,2.10)	<0.0001
HIV encephalopathy	2.78 (1.94,4.25)	<0.0001
PCP	1.20 (1.05,1.37)	0.006
Toxoplasmosis ในสมอง	1.90 (1.41,2.58)	<0.0001
Wasting syndrome	1.62 (1.44,1.82)	<0.0001

ในการเปรียบเทียบ Model ใหม่ Model สุดท้ายโดยใช้ Classification analysis ในการทำนายโอกาสเสียชีวิต ณ จุดตัดอย่างน้อย 30% (Classification positive predicted probability of dying 0.3) พบว่า โดยรวมแล้ว model ใหม่ทำนายได้ถูกต้องโดยรวม 70.4% ซึ่งใกล้เคียงกับ Model สุดท้าย (71.6%) ส่วนความไว (24.6%) กับความจำเพาะ (85.4%) ของ Model ใหม่ต่ำกว่า Model สุดท้ายเล็กน้อย (ความไว 27.4 % ความจำเพาะ 86.1 %) สำหรับพื้นที่ ROC ได้ผลใกล้เคียงกัน (Model ใหม่ 59.3 % Model สุดท้าย 60.7%) ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 CLASSIFICATION ANALYSIS และ ROC ออกสอง Model ณ จุดตัดอย่างน้อย 30 %

	MODEL ใหม่	MODEL เดิม
ความไว (%)	24.6	27.4
ความจำเพาะ (%)	85.4	86.1
ทำนายถูกต้องโดยรวม (%)	70.4	71.6
ROC (%)	59.3	60.7

วิจารณ์

จากการศึกษาต่างๆ อายุ ยังคงเป็นที่ได้เปรียบกันอยู่ว่า มีผลต่อการรอดชีวิตหรือไม่^(7,8) แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว พบว่า ผู้ป่วยเอดส์ที่มีอายุสูงกว่า มีระยะเวลารอดชีวิตที่สั้นกว่า ผู้ป่วยเอดส์ที่มีอายุน้อยกว่า เหตุผลไม่ปรากฏแน่ชัดแต่อาจจะสัมพันธ์กับความสามารถในการผลิตเม็ดเลือดขาว lymphocyte เพื่อต่อสู้กับเชื้อโรค การศึกษาลักษณะนี้ พบผลเช่นเดียวกัน แต่ไม่แตกต่างกันชัดเจนมากนัก เนื่องจากจำกัดการวิเคราะห์ในช่วงอายุที่แคบ (15 - 45 ปี) และไม่ทราบระยะเวลาติดเชื้อ HIV ในแต่ละอายุว่านานเท่าใด

จากการศึกษาในระยะแรกๆ พบว่า เพศหญิงโอกาสรอดชีวิตได้นานกว่าเพศชาย ภายหลังการวินิจฉัยว่าเป็นเอดส์^(9,14) อย่างไรก็ตาม

ตาม ในการศึกษาระยะต่อมา พบว่าไม่แตกต่างกัน ผลการศึกษาในระยะแรกอาจสะท้อนให้เห็นว่า เพศหญิงเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้น้อยกว่าเพศชาย หรือไม่ค่อยมีเวลาในเรื่องนี้^(15,16) ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ไม่แตกต่างกันระหว่าง เพศ อาชีพที่เป็นกลุ่มเสี่ยงในการติดเชื้อ HIV สูงในประเทศไทย คือ กลุ่มผู้ใช้แรงงาน และเกษตรกร แต่ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มนักบวช หรือผู้ว่างงาน สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ซึ่งกลุ่มนี้อาจจะติดเชื้อ HIV ก่อนจนกระทั่งมีอาการแล้วหันเข้าสู่เพศบรรพชิต หรือว่างงานเนื่องจาก ทำงานไม่ไหวก็เป็นได้ หรืออาจจะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงประเด็นอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเป็นนักบวช/ว่างงาน อาทิเช่น ความรุนแรงของโรค เสรฐฐานะ หรือการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ ไม่สามารถบอกได้ในส่วนของพฤติกรรมทางเพศ ไม่ว่าจะเป็นรักร่วมเพศ รักต่างเพศ หรือรักสองเพศ พบไม่แตกต่างกันต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งประเด็นพฤติกรรมทางเพศนี้ ไม่มีความสำคัญต่อการรอดชีวิตเท่ากับการแพร่เชื้อ HIV

จากการศึกษาต่างๆได้มีการจัดอันดับความสำคัญของโรค/ภาวะ ตามนิยามเอดส์ต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ นับตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยโรค/ภาวะนั้นๆ^(17,18) พบว่า CMV มีการพยากรณ์โรคแย่ที่สุด^(7,17,19) พอพอกับ lymphoma^(7,17) CMV มักจะเกิดในระยะสุดท้าย ของการดำเนินโรคเอดส์⁽¹⁸⁾ ส่วนการติดเชื้อ *candida* บริเวณหลอดอาหาร และวัณโรคมีการรอดชีวิตนานที่สุด^(10,17,20) ในขณะที่การติดเชื้อ *candida* บริเวณหลอดลม trachea จะรุนแรงและมักจะเสียชีวิตในที่สุด⁽²¹⁾ ส่วน cryptosporidiosis พบแตกต่างกันไปในแต่ละการศึกษา^(17,22,23) Petruckevitch และคณะ รายงานถึงอันดับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของแต่ละโรคดังนี้ PCP , วัณโรค , *candida* ของหลอดอาหาร, Mycobacterium avium complex และโรคอุจจาระร่วงจาก *cryptosporidia* ไม่พบมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งคล้ายกับผลการศึกษาครั้งนี้ แต่เนื่องจากการวินิจฉัยโรค candidiasis ได้รวมทั้งสองชนิดไม่รุนแรง (esophageal candidiasis) กับชนิดรุนแรง (trachea candidiasis) ไว้ภายใต้รหัสโรคเดียวกัน จึงได้ผลที่แตกต่างออกไป (OR = 1.26 ; 95 % CI = 1.03,1.54) สำหรับโรคที่คณะศึกษากลุ่มนี้พบมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การติดเชื้อ CMV ที่จอรับภาพของตา (RR = 1.75 ; 95 % CI = 1.7,2.61) kaposi's sarcoma (RR 1.96 ; 95 % CI = 1.27, 3.04) HIV wasting syndrome (RR = 2.14 ; 95 % CI = 1.12, 4.09) โรคปอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย (RR = 2.24 ; 95 % CI = 1.46,3.44) การติดเชื้อ *toxoplasmosis* ที่สมอง (RR 2.48 ; 95 % CI 1.22 - 5.04) AIDS dementia complex (RR 2.75 ; 95 % CI 1.74 - 4.34) trachea candidiasis (RR = 5.01 ; 95 % CI = 1.13 - 22.12) และ progressive multifocal leukoencephalopathy (RR = 5.58 ; 95 % CI = 2.09,14.90) ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้ ได้ผลทำนองเดียวกัน ยกเว้นแต่การติดเชื้อ CMV ที่จอรับภาพของตากับ Kaposi's sarcoma ที่ไม่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความยากของการวินิจฉัยโรคติดเชื้อ CMV ที่จอรับภาพของตา ซึ่งทำให้ผลการวินิจฉัยได้ ส่วน Kaposi's sarcoma นั้น อาจจะเป็นโรคที่พบไม่บ่อยนักในผู้ป่วยไทยหรือชนชาติเอเชียเหมือนดังเช่นผู้ป่วยผิวขาวในอเมริกาและยุโรป ในบางการศึกษารายงานถึงวัณโรค ทำให้การดำเนินโรคติดเชื้อ HIV แย่ลง^(24,25) การพยากรณ์โรคค่อนข้างดี ถ้าเป็นวัณโรคในระยะเริ่มแรก ขณะที่ภูมิคุ้มกันโรดยังดีอยู่⁽²¹⁾ อย่างไรก็ตาม ควรระมัดระวังการแปลผลการศึกษาที่ได้ เนื่องจากวัณโรคเป็นส่วนหนึ่งของคำนิยามในการวินิจฉัยโรคเอดส์ ทำให้การวิเคราะห์ผลทางสถิติมีนัยสำคัญขึ้นมาได้ทั้งที่ความเป็นจริงไม่เป็นเช่นนั้น

วัณโรคและ PCP พบได้บ่อยในประเทศไทยและต้องใช้จ่ายในการรักษาค่อนข้างแพง ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตซึ่งอาจจะสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการรักษายาบาล และการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ก็เป็นได้ นอกจากนี้ ยังพบรายงานการดื้อยาของเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะช่วงการระบาดของโรคเอดส์ในระยะหลังๆ สำหรับการติดเชื้อ *Mycobacterium* ชนิดอื่นๆหรือไม่ระบุชนิดกลับสัมพันธ์กับการรอดชีวิต ซึ่งไม่ทราบเหตุผลที่แน่ชัด แต่อาจเนื่องมาจากเชื้อเป็นชนิดไม่รุนแรงกว่าที่จะมีการศึกษาต่อไป

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว Model ใหม่ขนาดเล็กที่ได้ มีศักยภาพในการอธิบายข้อมูลได้ดีพอๆกับ Model สุดท้ายที่ได้จาก step-wise methods ดังนั้น ในการทำนายโอกาสเสียชีวิต Model ขนาดเล็กจะเหมาะสมกว่า

การศึกษาก่อนหน้านี้ มีข้อจำกัดอย่างน้อย 3 ประการ ประการแรก ผลที่ได้ไม่ใช่ตัวแทนของผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทย เนื่องจากเจาะจงเลือกมาเพียง 2 จังหวัด ประการที่สอง การศึกษาก่อนหน้านี้ ไม่ได้ตรวจสอบการวินิจฉัยโรคทุกรายว่า ถูกต้องหรือไม่ ดังนั้น จึงไม่สามารถตัดประเด็นการวินิจฉัยผิดพลาดออกไปได้ อย่างไรก็ตาม อาจจะมีผลกระทบน้อย เนื่องจากเลือกจังหวัดที่มีโรงเรียนแพทย์ตั้งอยู่ ซึ่งมีศักยภาพในการวินิจฉัยโรคหรือให้คำปรึกษาแก่แพทย์โรงพยาบาลอื่นๆประการสุดท้ายปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการรอดชีวิตผู้ป่วย แต่ไม่ได้นำมาพิจารณาด้วยเนื่องจากไม่มีข้อมูล ได้แก่ ระดับไวรัส HIV ในกระแสเลือด ระยะเวลาการติดเชื้อ การติดเชื้อโรคหลายชนิด การรักษา การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ และปัจจัยอื่นๆที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา (time - dependent) ซึ่งอาจมีผลต่อการวิเคราะห์ครั้งนี้

จุดติของการศึกษาก่อนหน้านี้ คือ การนำเอาข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังที่มีอยู่ มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ซึ่งก่อน

ข้างรวดเร็วและต้นทุนน้อย ถ้าสามารถนำข้อมูลที่เป็นตัวแทนจากจังหวัดต่างๆมาวิเคราะห์อย่างถ่วงถ่วง คาดว่าจะมีประโยชน์ ในด้านการวางแผนนโยบายและแผนงานรักษาพยาบาลผู้ป่วยในระดับประเทศได้

บทขอบคุณ

ผู้ทำการศึกษาขอขอบพระคุณ คุณอรพรรณ แสงวรรณลอย คุณอมรา ทองหงษ์ คุณสุชาดา จันทศิริยากร และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานระบาดวิทยาของโรคเอดส์ กองระบาดวิทยาทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้

บรรณานุกรม

- 1.Limsuwan A,Kanapa K., Siristonopan Y ."Acquired Immunodeficiency Syndrom in Thailand : A report of two cases." **J Med Asso Thai** 1986 ; 69 : 164 - 9.
- 2.Surasiengsunk S, Keeranant S, Wongboonsin K, et al. "Demographic impact of the HIV/AIDS epidemic in Thailand." **AIDS** 1998 ; 12 (7) : 175 - 184.
- 3.Mocroft A, Johnson MA, Phillips AN. "Factors affecting survival in patients with the acquired, immunodeficiency syndrome." **AIDS** 1996 ; 10 : 1057 - 1065.
- 4.Mellors JW, Kinsley LA, Rinaldo CRJ, et al. "Quantitation of HIV - 1 RNA in plasma Predicts outcome after Seroconversion." **Ann Intern Med.** 1995 ; 122 : 573 - 579.
- 5.Mellors JW, Munoz A, Giorgi JV, et al. "Plasma viral load and CD4+ lymphocytes as prognostic markers of HIV-1 infection." **Ann Intern Med** 1997 ; 126 : 946 - 954.
- 6.Petruckevitch A, Del Amo J, Phillips AN, et al. "Disease progression and survival following specific AIDS - defining conditions: a retrospective cohort study of 2048 HIV - infected persons in London." **AIDS** 1998 ; 12 :1007 - 1013.
- 7.Jacobson Lp, Kirby AJ, Polk S, et al. "Change in survival after acquired immunodeficiency syndrome." (AIDS) : 1984 - 1991. **Am J Epidemiol** 1993 , 138 : 952 - 964.
- 8.Osmond D, Charlebois E, Lang W, Shiboski S, Moss A. "Change in AIDS survival time in two SanFrancisco cohorts of homosexual men." 1983 - 1993. **JAMA** 1994 , 127 : 1083 - 1087.
- 9.Piette J, Mor V, Fleishmen J. "Pattern of survival with AIDS in the United States." **Health Serv Research** 1991 , 26 : 75 - 79.
- 10.Ludgren JD, Pedersen C, Clumeck N, et al. "Survival differences in patients with AIDS." 1979 - 1989. **BMJ** 1994 , 308 : 1068 - 1073.
- 11.Rothenberg R, Woelfel M, Stoneburner R, Milberg J, Parker R, Truman B. "Survival with the acquired immunodeficiency syndrome - experience with 5833 cases in New York city." **N Eng J Med** 1987 , 317 : 1297 - 1302.
- 12.Lemp GF, Payne S F, Neal D, Temelso T, Rutherford GW. "Improved survival from diagnosis of AIDS in adult cases in the United Kingdom and bias due to reporting delays." **AIDS** 1993 , 7 : 415 - 420.
- 13.Chequer P, Herst N, Hudes ES, et al. "Determinant of survival in adult Brazilian AIDS patients." 1982 - 1989. **AIDS** 1992 , 6 :483 - 487.
- 14.Blum S, Singh TP, Bibbons J, et al. "Trends in survival among person with acquired immuno deficiency syndrome in New York city. The experience of the first decade of the epidemic." **Am J Epidemiol** 1994 , 139 : 351 - 361.
- 15.Vella S, Giuliano M, Floridia M, et al. "Effect of sex , age , and transmission category on the progression to AIDS and survival of zidovudine - treated symptomatic patients." **AIDS** 1995 , 9 : 51 - 56.
- 16.Fleming PL, Ciesielski CA, Byers RH, Castro KG, Berkelman RL. "Gender differences in reported AIDS - indicative diagnoses." **J Infect Dis** 1993 , 168 : 61 - 67.
- 17.Luo K. Law M, Kaldor JM, McDonald AM, Cooper DA. "The role of initial AIDS defining illness in survival following AIDS." **AIDS** 1995 , 9 : 57 - 63.
- 18.Crowe SM, Carlin JB, Stewart KI, Lucas CR, Hoy JF. "Predictive value of CD4 lymphocytes numbers for the development of opportunistic infections and malignancies in HIV - infected persons." **J Acquire Immun Defic Synd** 1991 , 4 : 770 - 776.

- 19.Saah AJ, Hoover DR, He Y, Kingsley LA, Phair JP. "Factors influencing survival after AIDS: report from the Multicentre AIDS Cohort Study (MACS)." *J Acquire Immun Defic Synd* 1994 , 7 : 287 - 295.
- 20.Kitayaporn D, Tansuphaswadikul S, Lohomoon P, et al. "Survival of AIDS patients in the emerging epidemic in Bangkok, Thailand." *J Acquire Immun Defic Synd* 1996 , 11 : 77 - 82.
- 21.Petruckevitch A, Del AJ, Phillips A, et al. "The progression and survival following specific AIDS - defining condition : a retrospective cohort study of 2048 HIV - infected persons in London." *AIDS* 1998 , 12 : 1007 - 1013.
- 22.Friedland GH, Saltzman B, Vileño J, Freeman K, Schragger LK. Klein RS. "Survival differences in patients with AIDS." *J Acquire Immun Defic Synd* 1991 , 4 : 144 - 153.
- 23.Turner BK, Markson LE, McKee L, Houchens R, Fanning T. "The AIDS - defining diagnosis and subsequent complication : a survival based severity index." *J Acquire Immun Defic Synd* 1991 , 4 : 1059 - 1071.
- 24.Whalen C, Horsburgh CR, Hom D, Lahart C, Simberkoff M, Ellner J. "Accelerated course of human immunodeficiency virus infection after tuberculosis." *Am J Resp Crit Care Med* 1995, 151 : 129 - 135.
- 25.Perneger TV, Sudre P, Lundgren JD, Hirschel B for the AIDS in Europe Study Group : Does the onset of tuberculosis in AIDS predict shorter survival? Results of a cohort study in 17 European countries over 13 years." *BMJ* 1995 , 31 : 1468 - 1471.

รายงานการเฝ้าระวังบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพประเทศไทย พ.ศ.2539

(Occupational Injury Surveillance Report, Thailand 1996)

สาระสำคัญสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ได้ริเริ่มโครงการจัดตั้งระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บในระดับจังหวัด ร่วมกับโรงพยาบาลขอนแก่น และหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการบาดเจ็บ ตั้งแต่พ.ศ. 2535 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาบริการผู้บาดเจ็บ และระบบส่งต่อในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ข้อมูลทางระบาดวิทยาสำหรับวางแผนป้องกันและแก้ปัญหาการบาดเจ็บทั้งในระดับจังหวัดและระดับชาติ โดยทำการเก็บข้อมูลผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ถูกพิษ ถูกทำร้าย และทำร้ายตนเองที่มารับบริการ ณ ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลต้นแบบ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร และในแต่ละภาคของประเทศ รวม 5 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลมหาสารคามราชธานี โรงพยาบาลมหาสารคามศรีธรรมราช โรงพยาบาลราชบุรี และโรงพยาบาลลำปาง ตั้งแต่ 1 มกราคม 2538 และในพ.ศ.2539 เพิ่มอีก 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลยะลา และโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ (จังหวัดนครสวรรค์) ดำเนินการนิเทศติดตามพัฒนาระบบ และขยายเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งพ.ศ.2541 มีโรงพยาบาลที่เฝ้าระวังการบาดเจ็บตามรูปแบบนี้กว่า 20 แห่งทั่วประเทศ

การบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ ตามระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บของกองระบาดวิทยา หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน โดยไม่รวมการบาดเจ็บระหว่างเดินทางมาหรือกลับจากทำงาน จากข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บนี้ ในพ.ศ.2539 พบว่าจำนวนผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพใน 7 โรงพยาบาล มีจำนวน 6,693 ราย (ตาย 93 ราย) จำนวนการบาดเจ็บจากข้อมูลแต่ละโรงพยาบาลอยู่ระหว่าง 541 - 1,391 คิดเป็น ร้อยละ 4 - 15 ของการบาดเจ็บทั้งหมดที่มารับการรักษาในแต่ละโรงพยาบาล สาเหตุการบาดเจ็บจากการทำงานที่มากเป็นอันดับแรก พบเหมือนกันทั้ง 7 โรงพยาบาล คือ อุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุ/สิ่งของ คิดเป็น ร้อยละ 54 - 77 สัดส่วนสูงสุดพบในโรงพยาบาลยะลา ต่ำสุดในโรงพยาบาลมหาสารคามศรีธรรมราช การบาดเจ็บจากพลัดตก หกล้ม และอุบัติเหตุขนส่ง เป็นสาเหตุการบาดเจ็บที่พบรองลงมา โดยทั้งสองสาเหตุมีสัดส่วนไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละโรงพยาบาล กล่าวคือ การบาดเจ็บจากพลัดตก หกล้ม คิดเป็น ร้อยละ 9 - 16 และอุบัติเหตุขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 6 - 17 ของการบาดเจ็บทุกสาเหตุในแต่ละโรงพยาบาลผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงประมาณ 4 - 7 เท่า กลุ่มอายุที่บาดเจ็บส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 15 - 39 ปี คิดเป็น ร้อยละ 68 - 81 ของผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพทั้งหมดใน

แต่ละโรงพยาบาล

อาชีพที่มีการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพมากที่สุด คือ ผู้ใช้แรงงาน เหมือนกันทุกโรงพยาบาลคิดเป็น ร้อยละ 38 - 81 ของผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพจากข้อมูลแต่ละโรงพยาบาล อาชีพที่พบบ่อยรองลงมาเหมือนกันใน 6 โรงพยาบาล คือ ทำนา ทำสวน ทำไร่ คิดเป็น ร้อยละ 4 - 17 (สำหรับโรงพยาบาลราชวิถีเป็นอาชีพอื่นๆ) สถานที่เกิดการบาดเจ็บในการทำงาน พบมากที่สุด คือ สถานที่ก่อสร้าง/โรงงาน เหมือนกันใน 6 โรงพยาบาล คิดเป็น ร้อยละ 43 - 64 ยกเว้นโรงพยาบาลลำปาง พบบ่อยที่สุด คือ บ้าน/บริเวณบ้าน ร้อยละ 59 สาเหตุการบาดเจ็บพบบ่อยที่สุดในสถานที่ก่อสร้าง/โรงงาน คือ อุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของ คิดเป็น ร้อยละ 72 - 87 เช่นเดียวกับในโรงพยาบาลลำปางที่พบว่า สาเหตุการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดในบ้าน/บริเวณบ้าน คือ อุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของคิดเป็น ร้อยละ 75 ของผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ

ช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพมากกว่าช่วงอื่น คือ ตั้งแต่ 9.00 -17.00น. ซึ่งในแต่ละชั่วโมงสัดส่วนการเกิดบาดเจ็บไม่แตกต่างกันนัก และการบาดเจ็บลดลงในช่วงเวลา 12.00 - 14.00 น. แบบแผนการบาดเจ็บตามช่วงเวลาดังกล่าวค่อนข้างคล้ายกันใน 7 โรงพยาบาล

สำหรับการตายจากการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพนั้น พบค่อนข้างน้อย จำนวนตั้งแต่ 6 - 27 คนในแต่ละโรงพยาบาล คิดเป็นอัตราป่วยตาย (case fatality rate) ในแต่ละโรงพยาบาล ตั้งแต่ 0.4% - 3% สาเหตุที่ทำให้เสียชีวิตมากที่สุดในแต่ละโรงพยาบาลพบแตกต่างกันไป แต่ที่พบบ่อย คือ อุบัติเหตุการขนส่ง, อุบัติเหตุพลัดตก หกล้ม, อุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของ และ อุบัติเหตุถูกไฟฟ้า/รังสี/อุณหภูมิ อาชีพที่มีการบาดเจ็บจากการทำงานและเสียชีวิตมากที่สุดในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ คือ ผู้ใช้แรงงาน

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูล ปีพ.ศ.2538 พบว่า ลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ ส่วนใหญ่ยังคงมีรูปแบบเหมือนเดิม กล่าวคือ ผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่ คือ ผู้ใช้แรงงาน เพศชายมากกว่าเพศหญิง 4 - 7 เท่า กว่าครึ่งหนึ่งอยู่ในช่วงอายุ 15 - 39 ปี สาเหตุการบาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของ การบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดในสถานที่ก่อสร้าง/โรงงาน สำหรับข้อมูลที่ต่างจากปีพ.ศ.2538 คือ สาเหตุการบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิต พบว่า ในปีพ.ศ.2539 มีความหลากหลายมากขึ้น ใน 5 โรงพยาบาลเดิม จากที่พบอุบัติเหตุขนส่งและการถูกไฟฟ้าดูดเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญ มาเป็น อุบัติเหตุขนส่ง อุบัติเหตุพลัดตก หกล้ม และอุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของ

จากข้อมูลทั้ง 2 ปีจะเห็นได้ว่า การดำเนินการควบคุมป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ ยังคงต้องเน้นการแก้ปัญหาอุบัติเหตุแรงเชิงกล ในโรงงานและสถานที่ก่อสร้าง/โรงงานในจังหวัดส่วนใหญ่ ยกเว้นจังหวัดลำปาง ซึ่งพบว่า เกิดเหตุที่บ้าน / บริเวณบ้านมากที่สุดจำเป็นต้องหากลวิธีในการป้องกันที่อาจแตกต่างไปจากจังหวัดอื่น

วิเคราะห์และนำเสนอโดย

นางอาภาภรณ์ ขจรชีพพันธุ์งาม (Apaporn Kajoncheeppunngam)

พ.ญ.ชไมพันธุ์ สันติกาญจน์ (Chamaiparn Santikarn)

นายสมชาย เวียงพิทักษ์ (Somchai Wiangpitak)

กลุ่มงานระบาดวิทยาโรคไร้เชื้อ กองระบาดวิทยา สิงหาคม 2542

รายงานการเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ ประเทศไทย พ.ศ.2540

(Occupational Injury Surveillance Report ,Thailand 1997)

สาระสำคัญสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ได้ริเริ่มโครงการจัดตั้งระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บในระดับจังหวัด ร่วมกับโรงพยาบาล ขอนแก่น และหน่วยงานต่างๆ ด้านการบาดเจ็บ ตั้งแต่ พ.ศ. 2535 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาบริการผู้บาดเจ็บ และระบบส่งต่อในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ข้อมูลทางระบาดวิทยาสำหรับวางแผนป้องกันและแก้ปัญหาการบาดเจ็บ ทั้งในระดับจังหวัดและระดับชาติ ได้รวบรวมข้อมูลผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ถูกพิษ ถูกทำร้าย และทำร้ายตนเอง ที่มารับบริการ ณ ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลต้นแบบ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร และในแต่ละภาคของประเทศ รวม 5 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โรงพยาบาลมหาสารคามศรีธรรมราช โรงพยาบาลราชบุรี และโรงพยาบาล

ลำปาง ตั้งแต่ 1 มกราคม 2538 และ ใน พ.ศ. 2539 - 2540 เพิ่มอีก 5 แห่ง คือ โรงพยาบาลยะลา โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ (จังหวัดนครสวรรค์) โรงพยาบาลหาดใหญ่ โรงพยาบาลพระปกเกล้าธนบุรี และโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ดำเนินการเฝ้าระวังติดตามพัฒนาระบบและขยายเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งใน พ.ศ. 2541 มีโรงพยาบาลที่เฝ้าระวังการบาดเจ็บตามรูปแบบนี้กว่า 20 แห่งทั่วประเทศ

การบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ ตามระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บของกองระบาดวิทยา หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน โดยไม่รวมการบาดเจ็บระหว่างเดินทางมาหรือกลับจากทำงาน จากข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บฯ นี้ ใน พ.ศ. 2540 พบว่า จำนวนผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ 10 โรงพยาบาลมีจำนวนทั้งสิ้น 10,440 ราย (เสียชีวิต 124 ราย) จำนวนการบาดเจ็บแต่ละโรงพยาบาลอยู่ระหว่าง 653 - 1,692 ราย คิดเป็นร้อยละ 4 - 12 ของการบาดเจ็บทั้งหมดที่ได้รับการรักษาในแต่ละโรงพยาบาล

สาเหตุการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพที่มากเป็นอันดับแรก พบเหมือนกันทั้ง 10 โรงพยาบาล คือ อุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุ / สิ่งของ คิดเป็นร้อยละ 59 - 78 สัดส่วนสูงสุดพบในโรงพยาบาลลำปาง ต่ำสุดในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา การบาดเจ็บจากพลัดตก หกล้ม และอุบัติเหตุขนส่ง เป็นสาเหตุการบาดเจ็บที่พบรองลงมา โดยทั้งสองสาเหตุมีสัดส่วนใกล้เคียงกันในแต่ละโรงพยาบาล ผู้บาดเจ็บจาก พลัดตก หกล้ม พบร้อยละ 12 - 16 และอุบัติเหตุขนส่ง ร้อยละ 5 - 16 ของผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพที่มารักษาในแต่ละโรงพยาบาล

ผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง 4 - 6 เท่า มากกว่าครึ่งอยู่ในช่วงอายุ 15 - 39 ปี คิดเป็น ร้อยละ 67 - 82 ของผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพทั้งหมดใน แต่ละโรงพยาบาล อาชีพที่มีการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพมากที่สุดเหมือนกันทุกโรงพยาบาล คือ ผู้ใช้แรงงาน คิดเป็นร้อยละ 36 - 81 ของผู้บาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพแต่ละโรงพยาบาล อาชีพที่พบรองลงมาเหมือนกัน มากกว่าครึ่งของโรงพยาบาลที่เฝ้าระวังฯ คือ ทานา ทำสวน ทำไร่ คิดเป็น ร้อยละ 9 - 13 สำหรับโรงพยาบาลราชวิถี และโรงพยาบาลหาดใหญ่ คือ พนักงานบริษัท คิดเป็น ร้อยละ 4 - 11 ในโรงพยาบาลลำปางพบแตกต่างไป คือ นักเรียน / นักศึกษา ร้อยละ 16 และโรงพยาบาลราชบุรี คือ ค้าขาย ร้อยละ 3

สถานที่เกิดเหตุการบาดเจ็บในการทำงานมากที่สุด คือ สถานที่ก่อสร้าง / โรงงานเหมือนกันในเกือบทุกโรงพยาบาล คิดเป็น ร้อยละ 31 - 68 ยกเว้น โรงพยาบาลลำปางพบบ้าน / บริเวณบ้านบ่อยที่สุด ร้อยละ 85 (สำหรับโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ส่วนใหญ่ไม่ระบุจุดเกิดเหตุ คิดเป็นร้อยละ 89) สาเหตุการบาดเจ็บที่พบบ่อยในสถานที่ก่อสร้าง / โรงงานเหมือนกับในบ้าน/บริเวณบ้าน คือ อุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของ คิดเป็นร้อยละ 72-84

ช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพมากกว่าช่วงอื่น คือ ตั้งแต่ 9.00 - 17.00 น. ซึ่งในแต่ละชั่วโมงมีสัดส่วนเกิดการบาดเจ็บไม่แตกต่างกันนัก และช่วงระหว่าง 12.00 - 14.00 น. การบาดเจ็บมีสัดส่วนลดลง แบบแผนการบาดเจ็บตามช่วงเวลาดังกล่าวนี้คล้ายกันทั้ง 10 โรงพยาบาล

สำหรับการตายจากการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพนั้น พบค่อนข้างน้อย จำนวนตั้งแต่ 2-22 คนในแต่ละโรงพยาบาล คิดเป็นอัตราป่วยตาย (case fatality rate) ตั้งแต่ 0.2% - 2% ในแต่ละโรงพยาบาล สาเหตุที่ทำให้เสียชีวิตมากที่สุดในแต่ละโรงพยาบาลพบแตกต่างกันไป ที่พบบ่อย คือ อุบัติเหตุการขนส่ง อุบัติเหตุ พลัดตก หกล้ม และรองลงมา คือ อุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของ อาชีพที่เสียชีวิตมากที่สุดเหมือนกันใน 10 โรงพยาบาลคือ ผู้ใช้แรงงาน

จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ พ.ศ. 2538 , 2539 และ 2540 พบว่า ลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพแทบไม่เปลี่ยนแปลง คือ กลุ่มผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้แรงงาน มักเกิดการบาดเจ็บในสถานที่ก่อสร้าง/โรงงาน และสาเหตุที่ทำให้เสียชีวิต ยังคงเป็นอุบัติเหตุการขนส่ง อุบัติเหตุ พลัดตก หกล้ม และอุบัติเหตุแรงเชิงกลวัตถุสิ่งของ

ดังนั้น การดำเนินการควบคุมป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงานในอาชีพ การให้ความรู้ การสร้างจิตสำนึก การส่งเสริมและสนับสนุน เพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรม เพื่อความปลอดภัยขณะทำงานของผู้ประกอบการและผู้ใช้แรงงาน การติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อม ให้มีความปลอดภัย และดำเนินการตามมาตรการควบคุมป้องกัน การประสมกันตรายจากการทำงาน อย่างเคร่งครัดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะช่วยลดอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตของผู้ใช้แรงงานได้ สำหรับการแก้ปัญหาในจังหวัดลำปาง อาจต้องใช้กลวิธีเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน เนื่องจากเกิดการบาดเจ็บในบ้านและบริเวณบ้านมากกว่าโรงงาน

วิเคราะห์และนำเสนอโดย

นางอาภาภรณ์ ขจรชีพพันธุ์งาม (Apaporn Kajoncheeppunngam)

พ.ญ.ชาไมพันธุ์ สันติกาญจน์ (Chamaiparn Santikarn) กลุ่มงานระบาดวิทยาโรคไร้เชื้อ

กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สิงหาคม 2542