



วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต
Thai Journal of Tuberculosis
Chest Diseases and Critical Care

วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต

ปีที่ 33 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2555

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ / Original Article

- | | | |
|---|---|-----|
| ● ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อคะแนนการควบคุมโรคหืด
และสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคหืด | ชยกฤต ว่องไว
ศิริพร ชัมภลชีต
อรพรรณ โพชนุกูล | 89 |
| ● การสำรวจความชุกของวัณโรคในเขตเครือข่ายบริการสุขภาพ ที่ 9
พ.ศ. 2555 | กัลยาณี จันธิมา
ผลีน กมลวัฒน์
ปิยะพร มนต์ชาติรี | 100 |

บทความทบทวนวารสาร / Review Article

- | | | |
|---------------------------|------------------------|-----|
| ● Lymphangioliomyomatosis | ปรีชา แสงยานุสิทธิ์กุล | 108 |
|---------------------------|------------------------|-----|

รายงาน / Report

- | | | |
|--|---------------|-----|
| ● สถานการณ์ของโรคปอดบวมในเด็ก (พ.ศ. 2532-2555) | ประมวญ สุนากร | 116 |
| ● ข้อเสนอแนะในการเตรียมต้นฉบับ | | 124 |

วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤต

- **เจ้าของและผู้จัดพิมพ์**
สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
- **ที่ปรึกษา**
บัญญัติ ปรีชญานนท์ นัดดา ศรียาภัย
สงคราม ทรัพย์เจริญ ชัยเวช นุชประยูร
ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล ประพาฬ ยงใจยุทธ
นันทา มารณะตรี วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์
อรรถ นานา สุมาลี เกียรติบุญศรี
สุชัย เจริญรัตนกุล
- **บรรณาธิการ**
วันชัย เดชสมฤทธิ์ฤทัย
- **รองบรรณาธิการ**
อภิชาติ คณิตทรัพย์
- **ผู้ช่วยบรรณาธิการ**
মনেপল গুলপ্রাভেদ ฟิล์ม รัตนอำมพวัลย์
- **คณะบรรณาธิการ**
วรรณิ ทิพย์พยอม ยงยุทธ พลอยส่องแสง
พงศ์พัฒน์ พงศ์วัฒนกุลศิริ ชายชาญ โพธิ์รัตน์
สมเกียรติ วงษ์ทิม วิชาญ บุญสวัสดิ์
วิไลวรรณ วิริยะไชโย อภิรักษ์ ปาลวัฒน์วิไชย
อังคณา ฉายประเสริฐ อานนท์ จาตกานนท์
อดิศร วงษา ยิ่งศักดิ์ ศุภนิตยานนท์
เจริญ ชูโชติถาวร ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล
นิธิพัฒน์ เจริญกุล ฉันทชัย สิทธิพันธ์
พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ์ ชาญ เกียรติบุญศรี
เฉลิม ลีวงศ์สกุล ภัณฑิยา พรหมเคี่ยมอ่อน
กิตติพงศ์ มณีโชติสุวรรณ ครรชิต ช่อหิรัญกุล
ธีระศักดิ์ แก้วอมตวงศ์ วิสาขสิริ ดันตระกูล
กมล แก้วกิตติณรงค์ วิบูลย์ บุญสร้างสุข
วิวัฒน์ ภัยโยติลกชัย
- **เลขานุการ**
ทัศนียา สุธรรมสมัย เกตสุดา สุนทวงษ์
- **ผู้จัดการ**
สุขุม กาญจนพิมาย เลขา นุ่มน้อย
ผู้ช่วยฝ่ายธุรกิจ เกตสุดา สุนทวงษ์
ผู้ช่วยฝ่ายโฆษณา
- **สำนักงาน**
สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
1281 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2270-1033, 0-2279-1354
โทรสาร 0-2271-1547
- **สำนักงานบรรณาธิการ**
สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค
ตึกอักษางค์ ชั้น 2
โรงพยาบาลศิริราช
ถนนพรมานก แขวงบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ 0-2419-7757
โทรสาร 0-2419-7760
- **เว็บไซต์** <http://www.thaichest.org>

Thai Journal of Tuberculosis Chest Diseases and Critical Care

- **Publisher**
Anti-tuberculosis Association of Thailand
under the Royal Patronage of His Majesty the King
- **Advisory Board**
Banyat Priyanonda Nadda Sriyabhaya
Songkram Supcharoen Chaivej Nuchprayoon
Thavisakdi Bumrungtrakul Praparn Youngchaiyud
Nanta Maranetra Visidith Udompanich
Arth Nana Sumalee Kiatboonsri
Suchai Charoenratanakul
- **Editor**
Wanchai Dejsomritrutai
- **Associate Editor**
Apichart Kanitsap
- **Assistant Editor**
Manaphol Kulpraneet Pimon Ruttanaumpawan
- **Editorial Board**
Vannee Dhippaom Yongyuth Ploysongsang
Pongpat Pongswatanakulsiri Chaychan Phothiratanana
Somkiat Wongthim Watchara Boonsawat
Vilaivan Viriyachaiyo Apirak Palwatwichai
Angkana Chaiprasert Anon Jatakanon
Adisorn Wongsas Yingsak Supanitanon
Charoen Chuchotitaworn Chairat Permpikul
Nitipatana Chierakul Chanchai Sittipunt
Phunsup Wongsurakiat Cham Kiatboonsri
Chalerm Liwsrisakul Bundit Promkiamon
Kittipong Maneechotesuwan Kunchit Chohirunkul
Theerasuk Kawamatawong Visasiri Tantrakul
Kamol Kaewkittinarong Viboon Boonsarngsuk
Wiwat Piyayodilokchai
- **Secretary**
Tasneeya Suthamsmai Ketsuda Suntavong
- **Manager**
Sukhum Karnchanapimai Lekha Numnoy
Business Assistant Ketsuda Suntavong
Advertising Assistant
- **Office**
Anti-tuberculosis Association of Thailand under the
Royal Patronage of His Majesty the King
1281 Paholyothin Road, Samsen-nai, Bangkok 10400
Tel. : 0-2270-1033, 0-2279-1354
Fax : 0-2271-1547
- **Office of the editor**
Division of Respiratory Disease and Tuberculosis
Asdang Building, 2nd floor
Siriraj Hospital
Prannok Rd. Bangkoknoi, Bangkok 10700
Tel. : 0-2419-7757
Fax : 0-2419-7760
- **Website Address**
<http://www.thaichest.org>



ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อคะแนนการควบคุมโรคหืด และสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคหืด

ชยกฤต ว่องไว พย.ม*

ศิริพร ชัมภลลิขิต ปร.ด.*

อรพรรณ โพชนุกูล พ.บ.**

*คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

ที่มา: โรคหืดเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้จะเสี่ยงต่อการหอบกำเริบ การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือเสียชีวิตได้ การจัดการตนเองที่เหมาะสมช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคหืดได้ด้วยตัวเอง

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อคะแนนการควบคุมโรคหืดและสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคหืด

รูปแบบการศึกษา: การวิจัยกึ่งทดลอง

ผู้ป่วย: ผู้ป่วยโรคหืดอายุ 15-60 ปี ในคลินิกโรคหืด มีความรุนแรงระดับ mild persistent ถึง severe persistent แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 40 รายและกลุ่มทดลอง 39 ราย

วิธีการ: กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองประกอบด้วย การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการรักษา สอนกลวิธีจัดการตนเอง ฝึกทักษะการใช้ยาสูดพ่น การขจัดและหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น การติดตามสมรรถภาพปอดด้วย peak flow meter การออกกำลังกายด้วยยางยืด และติดตามเยี่ยมบ้าน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินการควบคุมโรคหืด (Asthma Control Test) และวัดสมรรถภาพปอดด้วยเครื่องสไปโรมิเตอร์ (Spirometer) เก็บข้อมูล 2 ครั้งในสัปดาห์แรกก่อนการทดลอง และสัปดาห์ที่ 9 หลังการทดลอง

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 45 ปี เป็นโรคหืดเฉลี่ย 7 ปี กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการควบคุมโรคหืดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุปและวิจารณ์: โปรแกรมการจัดการตนเองสามารถเพิ่มคะแนนการควบคุมโรคหืด ส่วนสมรรถภาพปอดแม้มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นและแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่อยู่ในเกณฑ์ปกติตั้งแต่ก่อนเริ่มการทดลองทั้งสองกลุ่มในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาในการวัดผลสมรรถภาพปอด

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ประมาณการว่าจำนวนผู้ป่วยโรคหืดทั่วโลกมีมากถึงประมาณ 300 ล้านคน ในขณะที่มีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้ประมาณปีละ 250,000 คน และในอีก 17 ปีข้างหน้า ปี พ.ศ. 2568 จำนวนผู้ป่วยโรคหืดจะเพิ่มมากขึ้นเป็น 400 ล้านคน ปัจจุบันประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยโรคหืดทั่วประเทศประมาณ 3 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตจากโรคหืดประมาณปีละ 1,000 คน¹

โรคหืดส่งผลกระทบต่อสังคมเศรษฐกิจทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ทำให้เกิดข้อจำกัดที่มีผลต่อร่างกายและอารมณ์ของผู้ป่วยและผู้ดูแล² โดยสาเหตุสำคัญมาจากอาการหอบกำเริบผลกระทบจากอาการหอบกำเริบที่สำคัญคือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต และทุพพลภาพ และยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหืดส่วนใหญ่ทั่วโลก³ ประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคหืดที่พักรักษาในโรงพยาบาลจากอาการหอบกำเริบเพิ่มขึ้นทุกปีจาก 66,679 คน ในปี พ.ศ. 2538 เพิ่มขึ้นเป็น 102,245 คนในปี พ.ศ. 2545⁴ นอกจากนี้โรคหืดยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตทำให้ผู้ป่วยเกิดความกังวลกับการควบคุมอาการเรื้อรังที่ต้องจำกัดกิจกรรมวิถีชีวิตประจำวัน ยิ่งถ้าผู้ป่วยโรคหืดมีอาการหอบกำเริบบ่อยมากก็จะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมากขึ้นด้วย² จากการศึกษาค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคหืดที่หอบกำเริบพบว่า ในอเมริกาค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 6 ล้านเหรียญต่อคนต่อปี⁵ ฮอลแลนด์ 1,000 เหรียญต่อคนต่อปี⁶ ในประเทศไทยคาดว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคหืด 5,000 บาทต่อคนต่อปี¹ นอกจากนี้ยังมีค่าเสียโอกาสเมื่อมีอาการรุนแรงจนต้องพักรักษาในโรงพยาบาล ผลกระทบดังกล่าวข้างต้นพบในผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้⁷

การควบคุมโรคหืดจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วย และวิชาชีพด้านสุขภาพ⁸ การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคหืดเมื่อพิจารณาสุขภาพของโรครุนแรงขึ้น พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการหอบกำเริบเป็นอาการที่สามารถป้องกันได้ ผู้ป่วยเกือบครึ่งหนึ่งเกิดอาการกำเริบจากการจัดการ และปฏิบัติตัวที่ไม่เหมาะสม⁹ นอกจากนี้บางการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหืดมีการจัดการตนเองในการ

ควบคุมโรคหืดไม่ดี เนื่องจากยังขาดความรู้ และทักษะในการควบคุมโรคหืดด้วยตนเอง¹⁰ และผู้ป่วยมักพอใจกับการรักษาอาการหอบโดยไม่คำนึงถึงการควบคุมสาเหตุ⁸

เคนเฟอร์¹¹⁻¹² ได้เสนอแนวคิดการจัดการตนเอง (Self-Management concept) ภายใต้ความเชื่อว่าบุคคลสามารถควบคุมตัวเองได้โดยกลวิธีในการจัดการตนเองประกอบด้วย

- 1) เฝ้าระวังตนเองและบันทึก (self-monitoring)
- 2) ประเมินตนเองจากสิ่งที่บันทึกเทียบกับเป้าหมาย (self-evaluation) และ

3) เสริมแรงตนเองหลังจากทราบผลการประเมินตนเอง (self-reinforcement) การจัดการตนเองที่จำเป็นในผู้ป่วยโรคหืด ประกอบด้วย การให้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของโรคการฝึกทักษะที่จำเป็น การตั้งเป้าหมาย การเฝ้าระวังตนเอง การใช้แผนปฏิบัติการจัดการตนเอง และออกกำลังกาย¹³⁻¹⁴

ผลการศึกษาการใช้แนวคิดการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคหืดพบว่าก่อให้เกิดผลดีหลายด้าน ได้แก่ ลดอัตราการมารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน ลดอัตราการนอนโรงพยาบาล¹⁵⁻¹⁶ ลดอาการหอบกำเริบ ลดการหยุดงานหรือการขาดเรียน และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้¹⁴ มีผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพปอด¹⁶ แต่บางการศึกษาพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอด¹³ เพิ่มทักษะการจัดการตนเอง และมีสมรรถนะแห่งตนในการแก้ปัญหา¹⁵ ผู้ป่วยมีพฤติกรรมเฉพาะต่อโรคและพฤติกรรมที่เป็นผลดีต่อโรค¹⁴ ลดมูลค่าการรักษาและค่าใช้จ่ายของสถานบริการสาธารณสุข¹⁷

ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคหืดขึ้นตามแนวคิดการจัดการตนเองของเคนเฟอร์¹² และใช้กลวิธีในการทำกับตนเองในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถจัดการตนเองเพื่อควบคุมโรคหืดได้ โดยคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อเพิ่มขึ้นของคะแนนการควบคุมโรคหืด และค่าสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคหืด และลดผลกระทบที่เกิดจากการควบคุมโรคไม่ได้ให้กับผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหืดที่มีอายุ 15-60 ปี ทั้งเพศชายและหญิงที่มาได้รับการรักษาในคลินิก

ผู้ป่วยเรื้อรังโรคหืดโรงพยาบาลตระการพืชผล อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2555

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีการทดสอบก่อนและหลัง เปรียบเทียบความไม่เท่ากันของกลุ่ม (Quasi-experimental pretest-posttest non-equivalent comparison group design) แบบ 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการบริการคลินิกผู้ป่วยเรื้อรังโรคหืดตามปกติร่วมกับโปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคหืด ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการบริการคลินิกผู้ป่วยเรื้อรังโรคหืดตามปกติเพียงอย่างเดียว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาคือผู้ป่วยโรคหืดที่รับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยเรื้อรังโรคหืดของโรงพยาบาลตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 225 คนเลือกประชากรเป้าหมาย (Target population) โดยกำหนดคุณสมบัติในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษา จำนวน 135 คน วิเคราะห์ power analysis ด้วย G*Power กำหนด $p = 0.05$, $power = 0.80$, $effect\ size = 0.80$ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 70 คน ป้องกัน drop out ร้อยละ 15 รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 82 คน ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากประชากรเป้าหมาย ใช้การจับฉลากแบบไม่แทนที่ (Selection without replacement) เรียงลำดับกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 41 คน

เกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยโรคหืดทั้งชายและหญิงอายุ 15-60 ปี
2. ได้รับการวินิจฉัยโรคหืดตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ GINA guideline
3. เป็นผู้ป่วยที่รับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยเรื้อรังโรคหืด
4. มีความรุนแรงของโรคระดับ mild persistent ถึง severe persistent

5. สื่อสารด้วยภาษาไทย ฟัง พูด อ่าน เขียนได้ สามารถติดต่อได้สะดวก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1.2 แบบประเมินการควบคุมโรคหืด (Asthma control test)

1.3 เครื่องสไปโรมิเตอร์ (spirometer)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 โปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคหืด

2.2 คู่มือการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคหืด

2.3 เครื่อง peak flow meter

แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานทั่วไป แบบประเมินการควบคุมโรคหืด โปรแกรมการจัดการตนเอง และคู่มือการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคหืด ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา 0.84 ค่าความเชื่อมั่น 0.87 ส่วนเครื่องสไปโรมิเตอร์ และ peak flow meter ตรวจสอบความแม่นยำและความเที่ยง จากฝ่ายอุปกรณ์การแพทย์โรงพยาบาลตระการพืชผล ซึ่งได้รับการควบคุมมาตรฐานจากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 อุบลราชธานี

การศึกษา

กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคหืดระยะเวลา 9 สัปดาห์ ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่

- 1) ระยะก่อนการจัดการตนเอง ในสัปดาห์ที่ 1 ของโปรแกรม ประกอบด้วย การให้ความรู้และฝึกทักษะ ดังนี้
 - 1.1) การให้ความรู้ประกอบด้วย 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคหืดวิธีที่จะควบคุมโรคหืดได้ดีความสำคัญของยา และการใช้ยา วิธีจัดการสัญญาณและอาการของโรคหืดที่กำลังรุนแรง 2) ความรู้เกี่ยวกับการพ่นยา การเฝ้าระวังตนเอง การออกกำลังกาย และการใช้ฟีดแบ็ก 3) สอนกลวิธีในการจัดการตนเอง

สำหรับผู้ป่วยโรคหืดด้วยการกำกับตนเอง ได้แก่ การเฝ้าระวังตนเอง (self-monitoring) การประเมินตนเอง (self-evaluation) และการเสริมแรงตนเอง (self-reinforcement) 2.2) ฝึกทักษะการพ่นยา การเฝ้าระวังตนเอง การออกกำลังกายด้วยยางยืดและการใช้ peak flow meter การใช้คู่มือและวิธีการบันทึกในคู่มือ

2) ระยะการจัดการตนเอง หลังจากได้รับความรู้และฝึกทักษะในสัปดาห์ที่ 1 โดยผู้ป่วยสังเกตอาการ และจดบันทึกเกี่ยวกับ 1) สิ่งกระตุ้นอาการหอบ 2) ความถี่ของการกำเริบ 3) การใช้ยาแต่ละชนิด 4) สมรรถภาพปอด และ 5) การออกกำลังกาย ประเมินตนเองจากสิ่งที่บันทึกเปรียบเทียบกับเป้าหมาย ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจปฏิบัติหรือไม่ ปฏิบัติพฤติกรรม และเสริมแรงตนเองตามการรับรู้ผลการประเมินตนเอง ระยะนี้ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วย และโทรศัพท์ติดตามเพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติม แนะนำแนวทาง และช่วยเหลือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งเสริมแรงให้ผู้ป่วยโรคหืดที่สามารถปฏิบัติการจัดการตนเองได้เป็นผลดี และสนใจให้ปฏิบัติพฤติกรรมการจัดการตนเองต่อไป

3) ระยะประเมินผลประกอบด้วย การเยี่ยมบ้าน 1 ครั้งในสัปดาห์ที่ 2 และการโทรศัพท์ติดตาม 6 ครั้งในสัปดาห์ที่ 3-8 การประเมินผลลัพธ์จะใช้ข้อมูลจากคู่มือการจัดการตนเองที่มีการจดบันทึกของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับเป้าหมาย และส่งเสริมให้มีการปฏิบัติต่อไปหรือช่วยเหลือผู้ป่วยให้บรรลุเป้าหมายแล้วแต่กรณี มีการช่วยเหลือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการให้ความรู้ และฝึกทักษะเพิ่ม รวมทั้งการเสริมแรงให้กับผู้ป่วย

ผลการศึกษา

เมื่อเริ่มโครงการมีกลุ่มตัวอย่าง 82 ราย มีผู้ออกจากการศึกษา 3 ราย เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มทดลอง 2 รายและกลุ่มควบคุม 1 ราย คงเหลือกลุ่มตัวอย่าง 79 ราย เป็นกลุ่มทดลอง 39 ราย และกลุ่มควบคุม 40 ราย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.9) มีอายุเฉลี่ย 45.71 ปี (SD = 9.50) สถานภาพสมรสร้อยละ 87.3 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 82.3) และมีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 86.1) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 79.7) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการได้รับการวินิจฉัยโรคหืดคือ 7.15 ปี (S.D.=4.79) รับการรักษาด้วยยาชนิดสูดพ่นร่วมกับยารับประทาน (ร้อยละ 86.1) รับยาสูดพ่นชนิดผสมระหว่างสเตียรอยด์กับยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์ยาว (ICS+LABA) (ร้อยละ 50.6) รับประทานยาชนิดออกฤทธิ์คงที่(sustained release) (ร้อยละ 58.2) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.8) เป็นโรคหืดเพียงโรคเดียว รว 3 ใน 4 ไม่มีประวัติสูบบุหรี่ (ร้อยละ 78.5) เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไป ลักษณะทางคลินิก และประวัติการรักษาของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยสถิติไคสแควร์ พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1. เปรียบเทียบข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง

ตัวแปร	รวม (n = 79)		กลุ่มทดลอง (n = 39)		กลุ่มควบคุม (n = 40)		statistic test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ							2.761 ^a	0.097
ชาย	23	29.1	8	20.5	15	37.5		
หญิง	56	70.9	31	79.5	25	62.5		
อายุ	(M=45.71, S.D.=9.50)		(M=42.54, S.D.=8.92)		(M=48.80, S.D.=9.12)		6.934 ^b	0.139
< 20 ปี	2	2.5	2	5.1	0	0		
20 – 30 ปี	4	5.1	2	5.1	2	5		
31 – 40 ปี	10	12.7	7	17.9	3	7.5		
41 – 50 ปี	38	48.1	20	51.3	18	45		
51 – 60 ปี	25	31.6	8	20.5	17	42.5		
ระดับการศึกษา							3.909 ^b	0.272
ประถมศึกษา	63	79.7	28	71.8	35	87.8		
มัธยมศึกษา	14	17.7	9	23.1	5	12.5		
อนุปริญญา	1	1.3	1	2.6	0	0		
ปริญญาตรี	1	1.3	1	2.6	0	0		
ระยะเวลาที่เป็นโรค	(M=7.15, S.D.=4.79)		(M=6.92, S.D.=5.10)		(M=7.38, S.D.=4.52)		.417 ^t	0.678
1 – 5 ปี	45	57.0	24	61.5	21	52.5	3.516 ^b	0.241
6 – 10 ปี	20	25.3	9	23.1	11	27.5		
11 – 15 ปี	9	11.4	3	7.7	6	15		
16 – 20 ปี	4	5.1	2	5.1	2	5		
> 20 ปี	1	1.3	1	2.6	0	0		
ระดับความรุนแรงเมื่อวินิจฉัย							0.276 ^a	0.783
mild persistent	68	86.1	34	87.2	34	85.0		
moderate persistent	11	13.9	5	12.8	6	15.0		
การรักษา							1.041 ^a	0.308
ยาพ่น	11	13.9	7	17.9	4	10.0		
ทั้งยากินและยาสูดพ่น	68	86.1	32	82.1	36	90.0		

หมายเหตุ : M = mean, SD = standard deviation, ^t = T-test ^a = Chi-square test ^b = Fisher's exact test

ก่อนเริ่มการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการควบคุมโรคหืด และสมรรถภาพปอดไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($p > .05$ และ $p > .05$) ดังตารางที่ 2 เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการควบคุมโรคหืดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอดซึ่งพบว่าหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 3 และ 4 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความต่างคะแนนการควบคุมโรคหืด และสมรรถภาพปอดของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง และเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความต่าง คะแนนการควบคุมโรคหืด และค่าเฉลี่ยของความต่าง สมรรถภาพปอดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนการควบคุมโรคหืดของผู้ป่วยโรคหืดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ดังตารางที่ 5 และมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ดังตารางที่ 5 อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยของความต่างสมรรถภาพปอดจะแตกต่างกัน แต่สมรรถภาพปอดของทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ปกติคือมากกว่าร้อยละ 80

ตารางที่ 2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการควบคุมโรคหืด และค่าสมรรถภาพปอดระหว่างผู้ป่วยโรคหืดกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนเริ่มการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t-test	p-value
	M	SD	M	SD		
คะแนนการควบคุมโรคหืด	20.36	2.75	19.90	2.43	-0.784	0.435
สมรรถภาพปอด [FEV1/FVC(%)]	83.10	10.72	83.61	8.01	0.238	0.831

หมายเหตุ: M = mean, SD = standard deviation, Statistical test: Independent t-test

ตารางที่ 3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการควบคุมโรคหืดของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง 9 สัปดาห์

กลุ่ม	คะแนนการควบคุมโรคหืดก่อนทดลอง		คะแนนการควบคุมโรคหืดหลังทดลอง		Paired t-test	p-value
	M	SD	M	SD		
กลุ่มทดลอง	20.36	2.75	21.62	2.02	4.802	0.00
กลุ่มควบคุม	19.90	2.43	19.98	1.38	0.279	0.782

หมายเหตุ: M = mean, SD = standard deviation, Statistical test: Paired t-test

ตารางที่ 4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอดของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง 9 สัปดาห์

กลุ่ม	สมรรถภาพปอดก่อนการทดลอง		สมรรถภาพปอดหลังการทดลอง		Paired t-test	p-value
	M	SD	M	SD		
กลุ่มทดลอง	83.10	10.72	85.65	8.81	2.296	0.027
กลุ่มควบคุม	83.61	8.01	82.16	9.68	-1.535	0.133

หมายเหตุ: M = mean, SD = standard deviation, Statistical test: Paired t-test

ตารางที่ 5. เปรียบเทียบความต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการควบคุมโรคหืด และความต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 39)		กลุ่มควบคุม (n = 40)		t-test	p-value
	SD	SD	SD	SD		
คะแนนการควบคุมโรคหืด	1.20	1.71	0.10	1.69	-2.880	0.0025
ค่าสมรรถภาพปอด	2.54	6.93	-0.92	3.98	-2.723	0.004

หมายเหตุ: = mean difference, SD = standard deviation, Statistical test: Independent t-test

ในด้านการเปลี่ยนแปลงระดับการควบคุมโรคพบ ว่าก่อนเริ่มโครงการ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีระดับ การควบคุมโรคไม่แตกต่างกัน ($p>.05$) หลังการทดลอง 9 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีผู้ที่มีระดับการควบคุมโรคดีขึ้น มากกว่ากลุ่มควบคุม โดยผู้ที่ควบคุมโรคได้บางส่วนเพิ่ม จาก 51.3 เป็นร้อยละ 74.4 และจำนวนผู้ที่ควบคุมโรค ไม่ได้ลดลงจากร้อยละ 48.7 เป็น 25.6 ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีผู้ที่ควบคุมโรคได้บางส่วนลดลงจากร้อยละ 47.5 เป็น ร้อยละ 37.5 และมีผู้ที่ควบคุมโรคไม่ได้เพิ่มจากร้อยละ 52.5 เป็นร้อยละ 62.5 โดยผลการเปรียบเทียบด้วยสถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) ดังตารางที่ 6

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษครั้งนี้พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย คะแนนการควบคุมโรคที่ดี และค่าเฉลี่ยของคะแนนความ ต่างเพิ่มขึ้น มากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ทั้งนี้อธิบายได้ว่าเนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม การจัดการตนเองตามที่คุณวิจัยพัฒนาจากแนวคิดการจัดการ ตนเองของเคนเฟอร์¹² ซึ่งได้ออกแบบให้มีการจูงใจให้ผู้ป่วย

เห็นถึงประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการควบคุม โรค รวมทั้งส่งเสริมให้มีทักษะการปฏิบัติตนเพื่อควบคุม โรคด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจถึงธรรมชาติของโรค หืด และการรักษา รวมทั้งวิธีการจัดการตนเอง และมีการ ตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน ทำให้มีการปฏิบัติตนในการควบคุม โรคอย่างมีเป้าหมาย นอกจากนี้การออกแบบโปรแกรมการ ศึกษาครั้งนี้ ยังมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในการควบคุมโรค ได้แก่ การขจัดและหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น การใช้ยาสูดพ่น ควบคุมโรค การติดตามสมรรถภาพปอด และการออกกำลังกาย ทำให้กลุ่มทดลองสามารถปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมาย ได้ถูกต้อง นอกจากนี้การที่ผู้ป่วยปฏิบัติการจัดการตนเอง กับสถานการณ์จริง โดยมีการติดตามสังเกตตนเอง (self-monitoring) ด้วยการบันทึกข้อมูลในคู่มือการจัดการตนเอง มีความสำคัญต่อการจัดการตนเอง เพราะใช้ในการประเมิน เพื่อตัดสินใจปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติพฤติกรรม¹² ประกอบกับ การออกแบบโปรแกรมครั้งนี้ ได้มีการฝึกทักษะการเสริม แรงตนเอง (Self-reinforcement) หลังจากประเมินผลการ ควบคุมโรคด้วยตนเองด้วยแถบสีแสดง ระดับของความ สำเร็จในการปฏิบัติพฤติกรรมในการควบคุมโรค ซึ่งทำให้กลุ่ม ทดลองได้เห็นผลลัพธ์ที่ดีของการปฏิบัติพฤติกรรม และมีการ

ตารางที่ 6. ระดับการควบคุมโรคหืดของผู้ป่วยโรคหืดกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนเริ่มการทดลองและเมื่อสิ้นสุดโครงการ

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนรวม (n = 79)		ควบคุมโรคได้บ้าง (Partly controlled)		ควบคุมโรคไม่ได้ (Uncontrolled)		Statistic test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ก่อนเริ่มโครงการ							0.113	0.737
กลุ่มทดลอง	39	49.4	20	51.3	19	48.7		
กลุ่มควบคุม	40	50.6	19	47.5	21	52.5		
สิ้นสุดโครงการ (9 สัปดาห์)							10.872	0.001
กลุ่มทดลอง	39	49.4	29	74.4	10	25.6		
กลุ่มควบคุม	40	50.6	15	37.5	25	62.5		

Statistical test: Chi-square test

ปฏิบัติต่อเนื่อง ส่งผลให้คะแนนการควบคุมโรคหืดของผู้ป่วยโรคหืดสูงขึ้น นอกจากนี้กลุ่มทดลองได้รับการติดตามเยี่ยมบ้าน และโทรศัพท์ติดตาม ซึ่งการสนับสนุนการจัดการตนเองควรมีผู้ช่วยเหลือ¹² ให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมช่วยให้มีทักษะในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา จนกระทั่งการจัดการตนเองของผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ¹² กิจกรรมในการทดลอง ได้ส่งผลให้คะแนนการควบคุมโรคหืดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการตามปกติของคลินิกโรคหืดอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนสมรรถภาพปอดทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีสมรรถภาพปอดอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ มากกว่าร้อยละ 80 ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทดลอง ภายหลังการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอดของกลุ่มทดลองสูงขึ้น และมีค่าเฉลี่ยของความต่างสมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้น มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าผลการเปรียบเทียบในทางสถิติจะเห็นว่ากลุ่มทดลองมีสมรรถภาพปอดดีกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างกันในทางคลินิก

ผลวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยพิจารณาระดับการควบคุมโรคพบว่าก่อนการทดลองจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการควบคุมโรคของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังเข้าร่วมโครงการ 9 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีระดับการควบคุมโรคดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสามารถอธิบายได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาครั้งนี้ ส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในด้านพฤติกรรมจัดการตนเองในการควบคุมโรค การให้กลุ่มทดลองติดตามการใช้ยา และจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะการใช้ยาควบคุมโรคที่มีผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพปอดได้^{4,18-19} นอกจากนี้กลุ่มทดลองยังใช้ฟีดแบ็กเพื่อติดตามการทำงานของปอดเป็นส่วนประกอบการตัดสินใจในการใช้ยายายยาลดลม ร่วมกับมีแผนปฏิบัติการในการควบคุมโรคหืด (asthma action plan) ทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีอาการกำเริบน้อยลง แผนการจัดการตนเองเมื่อหอบกำเริบ ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการกำเริบได้รวดเร็วขึ้น ลดความรุนแรงของการอุดกั้น กลุ่มทดลองยังได้รับการฝึกออกกำลังกายด้วยยางยืดบริหารกล้ามเนื้ออก

ส่งผลให้ปอดมีการขยายตัวดีขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปอด แม้ว่าค่าสมรรถภาพปอดอาจมีการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน เนื่องจากส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่การที่กลุ่มทดลองมีผู้ที่เปลี่ยนระดับจากการควบคุมโรคไม่ได้มาเป็นควบคุมโรคได้บางส่วน แสดงถึงประสิทธิผลของโปรแกรมที่สามารถเพิ่มความสามารถในการควบคุมโรคได้ในระดับหนึ่ง

ผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของควูดและคณะ²⁰ ที่พบว่าทำให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหืด และทักษะการปฏิบัติตัวโดยเฉพาะการใช้ยา และการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืดและการศึกษาของอรนุช เรืองขจร²¹ พบว่าโปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคหืดโดยให้ความรู้ ฝึกทักษะที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมการจัดการตนเองตามกลวิธีจัดการตนเองของเคนเฟอร์¹¹ สามารถเพิ่มระดับการควบคุมโรคหืดของผู้ป่วยโรคหืดกลุ่มทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของเจริญ กระบวนรัตน์²² ที่ศึกษาเปรียบเทียบการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหายใจโดยใช้เครื่องกระตุ้นหายใจกับการใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพปอด ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกยางยืดมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับหลายการศึกษา^{16,23} ที่พบว่าผู้ป่วยโรคหืดที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเอง ที่มีการออกกำลังกายทำให้สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

ผลการศึกษาครั้งนี้ต่างจากการศึกษาของเลไมเกอร์และคณะ¹³ ในบางส่วนที่ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคหืดผู้ใหญ่ ที่มีการออกกำลังกายติดตามผลระยะ 3 เดือน และ 12 เดือน ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพปอดของกลุ่มทดลองไม่เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษาของเลไมเกอร์และคณะ¹³ ขาดการกระตุ้นติดตามให้มีการควบคุมโรคอย่างต่อเนื่อง เช่น การเยี่ยมบ้าน การโทรศัพท์ติดตาม นอกจากนี้ในโปรแกรมไม่เน้นการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มสมรรถภาพปอด ต่างจากการวิจัยครั้งนี้ที่ใช้ยางยืดบริหารกล้ามเนื้ออกซึ่งเป็นผลให้สมรรถภาพปอดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวโดยสรุปผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการจัดการตนเอง

ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแนวคิดการจัดการตนเองของเคน-เฟอร์¹² มีประสิทธิภาพต่อการเพิ่มคะแนนการควบคุมโรคหืด และสามารถเพิ่มระดับการควบคุมโรคได้บางส่วน ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงในทางคลินิกยังไม่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการติดตามประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมต่อสมรรถภาพปอดในระยะยาว และประเมินสมรรถภาพปอดโดยใช้ค่าความผันผวนของสมรรถภาพปอดแทนการวัดด้วยสไปโรมิเตอร์ เพื่อให้เห็นแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพปอดได้ต่อเนื่อง
2. ควรศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อผลลัพธ์อื่น เช่น อาการหอบกำเริบ การมารับบริการห้องฉุกเฉิน และอัตราการนอนพักรักษาในโรงพยาบาลจากอาการหอบกำเริบ
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการรักษาพยาบาลกรณีที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคหืดกับการดูแลรักษาแบบอื่น

ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้

1. การศึกษาครั้งนี้วัดผลของสมรรถภาพปอดหลังการทดลองด้วยเครื่องสไปโรมิเตอร์ (Spirometer) ซึ่งแม้ผลการศึกษาจะพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สมรรถภาพปอดที่เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยถือว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงในทางคลินิก ดังนั้นในการนำผลการศึกษาไปอ้างอิงหรือนำไปใช้ ควรพิจารณาถึงข้อจำกัดนี้
2. การศึกษาครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในช่วงสั้นซึ่งอาจเป็นผลให้เห็นการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพปอดไม่ชัดเจนในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาในการติดตามประเมินผลค่าสมรรถภาพปอด
3. การวัดสมรรถภาพปอดในการศึกษานี้ใช้ค่า FEV1/FVC (FEV1%) และไม่ได้ทำการวัดหลังได้รับยาขยายหลอดลม (post bronchodilators)

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์.ดร.ศิริพร ชัมภลขิต และรองศาสตราจารย์ พญ.อรพรรณ โพชนุกูล อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ ดร.ชดช้อย วัฒนะ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขจนการวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ได้สนับสนุนทุนในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิโรคหืดแห่งประเทศไทย. สถิติผู้ป่วยโรคหืด. กรุงเทพมหานคร; 2551.
2. Peters SP, Ferguson G, Deniz Y, Reisner C. Uncontrolled asthma: A review of the prevalence, disease burden and options for treatment. *Respiratory Medicine* 2006; 100:1139-51.
3. Braman SS. The global burden of asthma. *Chest* 2006; 130:4-12.
4. วัชรนา บุญสวัสดิ์. โรคหืด. ใน: นิธิพัฒน์ เจียรกุล (บรรณาธิการ). ตำราโรคระบบการหายใจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร: หจก. ภาพพิมพ์; 2551.
5. WHO. Asthma. Retrieved January 20, 2011, from <http://www.who.int/respiratory/asthma>.
6. Lai CK, Kim YY, Kuo SH, *et al.* Cost of Asthma in the Asia-Pacific region. *Eur Resp Rev* 2006; 15:10-6.
7. Greener M. Improving outcomes among adults with asthma. *Nurse Prescribing* 2010; 8:270-3.
8. Horne R, Price D, Cleland J, *et al.* Can asthma control be improved by understanding the patient's perspective. *BMC Pulmonary Medicine* 2007; 7:8.
9. Lahdensuo A. Guided self-management of asthma-how to do it : Clinical review. *BMJ* 1999; 319: 759-60.
10. Nguyen K, Zahran H, Iqbal S, *et al.* Factors associated with asthma control among adult in five New England States. *J Asthma* 2011; 48: 581-8.

11. Kanfer FH. Self-Management and behavioral change. In: Cognitive-behavioral psychology in the school. Pergamon Press Inc; 1982.
12. Kanfer FH, Goldstein AP. Helping people change: A textbook of methods. 4thed. Hughes JN, Hall RJ editor. Pergamon Press Inc;1991.
13. Lemaigre V, Van den Bergh O, Victoir A, *et al.* Effects of a shortened asthma self-management group program. *Acta Clinica Belgica* 2010; 65; 29-36.
14. Tousman S, Zeitz H, Taylor LD, Bristo C. Development implementation and evaluation of a new adult asthma self-management program. *J Community-Health Nursing* 2007; 24: 237-51.
15. Kotses H, Bernstein IL, Bernstein DI, *et al.* A self-management program for adult asthma. Part II: Development and evaluation. *J Allergy Clin* 1995; 95:529-40.
16. Shaw J. Systemic review of chronic disease self-management programs. A health promotion and determinants approach. Australia: International Diabetes Institute; 2006.
17. Tschopp J M, Freg JG, Pernet R. Bronchial asthma and self-management education: Implementation of guidelines by an interdisciplinary program in health network. *Swiss Med weekly* 2002; 132:92-7.
18. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. USA: Medical Communication Resources Inc; 2009.
19. Nation of Heart, Lung, and Blood Institute. Workshop Report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Retrieved January 20, 2011, from www.ginasthma.com.
20. Kavut A B, Kalpakloglu A F. Impact of Asthma Education Meeting on Asthma Control Level Assessed by Asthma Control Test. *World Allergy Organization Journal* 2010; 3:6-8.
21. อรุณข เรืองขจร. ประสิทธิภาพโปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคหืดต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและระดับการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืด โรงพยาบาลระนอง จังหวัดสงขลา. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ* 2554; 34:3.
22. เจริญ กระบวนรัตน์. ยาง...ยึดชีวิตพิชิตโรค. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี; 2550.
23. Creer T. Self-management of asthma. Retrieved January 20, 2011, from <http://www.manageyouillness.com>.

Abstract: Wongwai C*, Khampalikit S*, Poachanukoon O.** The effects of a self-management program on asthma control scores and lung function of asthmatic patients. Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care 2012; 33: 89-99.

**Faculty of Nursing, **Faculty of Medicine, Thammasat University*

Background: Asthma is one of the most common health problems. Patients that are unable to control their asthma exhibit may increase risk of recurrent exacerbations and hospitalization or death. Self-management of asthmatic patients would assist them in controlling the disease.

Objective: The purpose of this research was to evaluate the effects of an asthma self-management program among asthmatic patients.

Format: Quasi-experimental pretest-posttest non-equivalent comparison group design.

Patients: A total of 79 asthma patients who met the inclusion criteria were studied. Patients 40 participated in the control group, while 39 participants were in the intervention group.

Method: Those in the intervention group participated in a 9-week self-management program consisting of asthma education, teaching a self-management method, skill straining (inhaler use, avoidance/removal of asthma triggers, peak expiratory flow monitoring, and exercise with an elastic band), and home visits. Data were collected by using the asthma control test (ACT) and assessment of lung function with a spirometer.

Results: The results revealed that the intervention group had significant improvements in the asthma control scores and lung function than at baseline and over those in the control group($p < .05$, and $p < .05$ respectively).

Conclusion: These results confirmed that the asthma self-management program could lead to improvements in asthma control scores and lung function in asthmatic patients. However, the lung function was not clinically different. The results suggest that the program developed in this study could be used in asthma clinics. Further study should be carried out to test the effect of the program on lung function in a longer time frame.



การสำรวจความชุกของวัณโรคในเขตเครือข่ายบริการสุขภาพ ที่ 9 พ.ศ. 2555

กัลยาณี จันธิมา สส.ม.

ผลิน กมลวิทย์ พ.บ.

ปิยะพร มนต์ชาติรี พย.บ.

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 นครราชสีมา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

บทนำ: การสำรวจความชุกของวัณโรคปอดในเครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินผลกระทบทางระบาดวิทยาของการควบคุมวัณโรค

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความชุกของวัณโรคปอดโดยอ้อมแบบพหุเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์และด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อในผู้ใหญ่ และเพื่อประเมินความชุกของผู้ที่สงสัยว่าป่วยเป็นวัณโรคทั้งจากอาการ และภาพรังสีทรวงอก

วิธีการศึกษา: รูปแบบการศึกษาเป็นแบบภาคตัดขวางเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียว และสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Stratified multi-stage cluster sampling ซึ่งแบ่งตามสัดส่วนประชากร โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก มีจำนวนประมาณ 8,100 คน แบ่งเป็น 9 พื้นที่ ในจังหวัดนครราชสีมาและสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในพื้นที่นานกว่า 14 วันในวันเยี่ยมบ้าน จะได้รับการสัมภาษณ์อาการวัณโรคและถ่ายภาพรังสีทรวงอก (CXR) ทุกราย ซึ่งผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค และ/หรือภาพรังสีทรวงอกผิดปกติ จะต้องส่งเสมหะ 2 ตัวอย่างเพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรคโดยกล้องจุลทรรศน์และเพาะเลี้ยงเชื้อ วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการวินิจฉัยโรค โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความถี่ หรือจำนวน

ผลการศึกษา: การสำรวจครั้งนี้ดำเนินการในระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-กรกฎาคม 2555 จำนวนประชากรมารับการสำรวจทั้งสิ้น 7,292 คน เป็นประชากรในเขตเมือง 610 คน เขตชนบท 6,682 คน เป็นชาย 3,343 คน หญิง 3,949 คน อัตราที่ยินยอมเข้าร่วมการสำรวจ ร้อยละ 87.2 พบว่าได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคโดยภาพรังสีทรวงอก 191 คน โดยการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์และเพาะเชื้อ 22 คน โดยการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์อย่างเดียว 2 คน ในผู้ป่วยเป็นวัณโรค 22 ราย เป็นชาย 14 ราย (ร้อยละ 50) มีอายุอยู่ระหว่าง 30-59 ปี ร้อยละ 50 อายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 36.4 คิดเป็นอัตราชุกของวัณโรคโดยภาพรังสีทรวงอก ร้อยละ 2.64 โดยการตรวจเสมหะ (กล้องจุลทรรศน์และเพาะเชื้อ) ร้อยละ 0.30 การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์อย่างเดียว ร้อยละ 0.04

สรุป ความชุกของวัณโรคจากการสำรวจในครั้งนี้เพิ่มขึ้นสูงกว่าข้อมูลการสำรวจวัณโรค 3 ครั้งที่ผ่านมาของประเทศ (พ.ศ. 2505, 2520 และ 2535) พบในชายมากกว่าหญิง 2 เท่า ในเขตเมืองและชนบทไม่แตกต่างกัน แสดงว่าปัญหาวัณโรคเพิ่มมากขึ้น การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในระยะแพร่เชื้อในเครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 ควรมุ่งเน้นในกลุ่มชาย อายุ 30-59 ปี

บทนำ

การดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ อัตราป่วยและอัตราตาย การประเมินผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคตัวชี้วัดสำคัญตัวหนึ่งคือ การค้นหารายป่วย ต้องมีข้อมูลอุบัติการณ์ที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด การสำรวจวัณโรคเพื่อหาความชุกวัณโรคจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาเป็นระยะๆ ทุก 5-10 ปี เพื่อรู้แนวโน้มของสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศ สถานการณ์วัณโรคของไทยยังเป็นปัญหาสาธารณสุข ดังจะเห็นได้จากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ประเทศไทยเป็น 1 ใน 22 ประเทศที่มีปัญหาวัณโรคมากที่สุดในโลก โดยประมาณการณ์ว่า มีความชุกของวัณโรค 161 ต่อประชากร 100,000 คน โดยเป็นผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 63,909 ราย ในจำนวนนี้ 33,169 ราย เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ย้อมเสมหะพบเชื้อ และเสียชีวิตประมาณ 9,800 ราย ผู้ป่วยวัณโรคติดเชื้อ HIV ร้อยละ 17 มีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) 2,774 คน¹ รายงานของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 นครราชสีมา พบว่าในเครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาปี พ.ศ. 2555 มีผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท จำนวน 5,992 ราย ในจำนวนนี้เป็นวัณโรคปอดที่ย้อมเสมหะพบเชื้อจำนวน 2,882 ราย นั้นหมายความว่าอาจจะยังมียังผู้ป่วยจำนวนหนึ่งยังไม่มีโอกาสเข้าถึงการรักษาหรือได้รับการดูแลแต่ยังไม่เข้าสู่ระบบที่เป็นมาตรฐาน

การสำรวจความชุกวัณโรคปอด เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินผลกระทบทางระบาดวิทยาของการควบคุมวัณโรค ซึ่งโดยทฤษฎีขององค์การอนามัยโลกคาดว่าความชุกวัณโรคปอดควรลดลงร้อยละ 50 ในปี พ.ศ. 2558 ความชุกหมายถึงจำนวนผู้ป่วยวัณโรคในชุมชน ณ จุดเวลาหนึ่ง ความชุกเป็นตัวที่ไวแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินงานด้านกลยุทธ์ DOTS ความชุกของวัณโรคที่ย้อมเสมหะพบเชื้อสามารถประเมินได้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการสำรวจโดยใช้ประชากรเป็นพื้นฐาน (population based survey) ซึ่งเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่เป็นมาตรฐาน เนื่องจากช่วยให้สามารถนำผลการสำรวจมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างประเทศหรือความแตกต่างของประเทศเดียวกันในช่วงเวลา

ต่างๆ ได้ โครงการการสำรวจความชุกของวัณโรคระดับชาติในประเทศไทย ครั้งนี้จะเป็นการสำรวจครั้งที่ 4 ที่ผ่านมามีประเทศไทยได้มีการสำรวจความชุกของวัณโรคปอดมาแล้ว 3 ครั้ง (ปี พ.ศ. 2505, 2520, และ 2534) ส่วนในปี พ.ศ. 2549 เป็นการศึกษานำร่อง สำหรับการสำรวจหาผู้ป่วยวัณโรคในครั้งนี้เป็นแบบเชิงรุก โดยใช้รถเอ็กซเรย์เคลื่อนที่ซึ่งจะทำการสำรวจทั่วประเทศในกลุ่มประชากรตัวอย่างประมาณ 90,000 คน แบ่งเป็น 100 พื้นที่สำรวจ (Cluster) ใน 24 จังหวัด รวมทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานคร สำหรับในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 ประกอบด้วย จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ สุรินทร์ และบุรีรัมย์ ดำเนินการสุ่มสำรวจ ใน 2 จังหวัด ในกลุ่มประชากรตัวอย่างประมาณ 8,100 คน แบ่งเป็น 9 พื้นที่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการสำรวจความชุกของวัณโรคเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและสามารถนำไปเปรียบเทียบได้ในการสำรวจในอนาคตซึ่งควรดำเนินการอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยทุก 5-10 ปีเพื่อทราบผลกระทบของการควบคุมวัณโรคของประเทศไทย และในพื้นที่เครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 สามารถใช้ในการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาวัณโรคให้สอดคล้องกับระบาดวิทยาของวัณโรคที่แท้จริง ซึ่งปัญหาวัณโรคจำเป็นต้องมีการสำรวจความชุกของวัณโรคระดับชาติ ถือเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินผลกระทบของการควบคุมวัณโรค โดยเฉพาะในด้านการลดโรค เมื่อประเทศได้ดำเนินมาตรการต่างๆ ในการควบคุมโรค

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความชุกของวัณโรคปอดที่ย้อมเสมหะพบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ และด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ
2. เพื่อประเมินความชุกของผู้ที่สงสัยว่าป่วยเป็นวัณโรคทั้งจากอาการ และ ภาพรังสีทรวงอก

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นแบบภาคตัดขวาง Cross-sectional design

ประชากร คือ ประชาชนในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 มีจำนวน 6.56 ล้านคน อยู่ในเขตชนบท 6.22

ล้านคน อยู่ในเขตเมือง 0.34 ล้านคน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในพื้นที่นานกว่า 14 วัน ในวันเยี่ยมบ้าน

มีเกณฑ์คัดออกคือ ผู้ต้องขัง ผู้อาศัยในโรงพยาบาล หรือโรงแรม ชาวต่างชาติที่สื่อสารภาษาไม่เข้าใจ

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง = 8,100 ราย เมื่อ

- ความซุกของวัณโรคที่มีผลเสมหะยืนยันว่าพบเชื้อ ในทุกกลุ่มอายุ = $84/100,000$

- ความซุกของวัณโรคที่มีผลเสมหะยืนยันว่าพบเชื้อ ในผู้ใหญ่ = $118/100,000$

- $p = 0.001183$

- $Z = 1.96$

- $d = 25\%$ (precision)

- Participation rate = 85%

Design effect 1.25

9 clusters, 900 samples / 1 cluster (เขตชนบท 8 cluster เขตเมือง 1 cluster)

กลุ่มตัวอย่าง (ผู้ถูกสำรวจ) จะได้รับการสัมภาษณ์ อาการวัณโรคและตรวจภาพรังสีทรวงอก (CXR) ทุกราย ซึ่งผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค และ/หรือ ผลตรวจภาพรังสีทรวงอกผิดปกติ จะต้องส่งเสมหะ 2 ตัวอย่างเพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรคโดย ก) กล้องจุลทรรศน์ ย้อมสีเชื้อทนต์ด้วยวิธี Ziehl-Neelsen staining และ ข) เพาะเลี้ยงเชื้อโดยใช้ Modified Ogawa medium หรือ 2 % Ogawa medium

ขั้นตอนการดำเนินงานสำรวจความซุกของวัณโรคในพื้นที่ โดยมีกิจกรรมสำคัญคือ ระยะการเยี่ยมพื้นที่ก่อนการสำรวจ 3 สัปดาห์ล่วงหน้า (Pre-survey visit) และระยะการสำรวจวัณโรค (Survey week) เพื่อประเมินความซุกของผู้ป่วยเป็นวัณโรคปอดในพื้นที่เป้าหมายการดำเนินงาน ใน cluster ละ 900 คน โดยเครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 ดำเนินการ 9 cluster ในพื้นที่เขตจันทบุรีตัวอย่าง (EA) ที่ได้รับการสุ่มเลือกจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ แยกเป็น

ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 7 Cluster ได้แก่ อำเภอสีคิ้ว, อำเภอพิมาย, อำเภอโนนไทย, อำเภอเสิงสาง, อำเภอพระทองคำ, อำเภอเมือง (เทศบาลนครนครราชสีมา), อำเภอเมือง (หนองระเวียง) และจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 2 Cluster ได้แก่ อำเภอท่าตูม, อำเภอศรีณรงค์

- การเยี่ยมบ้านเพื่อสำรวจผู้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ (Census day) ดำเนินการก่อนวันตรวจภาพรังสีทรวงอกใช้ระยะเวลา 2 วัน (วันพุธและวันพฤหัสบดี)

- การตรวจภาพรังสีทรวงอกและสัมภาษณ์อาการวัณโรค (X-ray day) ดำเนินการต่อจากวันเยี่ยมบ้านคือวันศุกร์ เสาร์ และอาทิตย์ นัดผู้ถูกสำรวจวัณโรค มาตรวจประมาณวันละ 300 คน โดยแบ่งการทำงาน เป็น 5 จุด คือ 1. รับบัตรเชิญเพื่อนัดมาตรวจภาพรังสีทรวงอก 2. แผนกต้อนรับ 3. จุดสัมภาษณ์+ซักประวัติ 4. จุดตรวจภาพรังสีทรวงอก 5. จุดตรวจสุดท้าย

ประเมินความซุกของวัณโรคปอด ซึ่งสำนักวิจัยโรคเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการวิจัยเบื้องต้น การป่วยเป็นวัณโรคโดยการแปลผลภาพรังสีทรวงอกซ้ำโดยรังสีแพทย์จำนวน 2 ท่าน ร่วมกับผลตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์และการเพาะเลี้ยงเชื้อทุกราย

อัตราซุกของวัณโรค

โดยตรวจภาพรังสีทรวงอก

=
$$\frac{\text{จำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีผลภาพรังสีทรวงอกเป็นวัณโรค}}{\text{ประชากรอายุ 15 ปี ขึ้นไป ที่มารับการสำรวจทั้งหมด}}$$

โดยเสมหะ

=
$$\frac{\text{จำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรค}}{\text{ประชากรอายุ 15 ปี ขึ้นไป ที่มารับการสำรวจทั้งหมด}}$$

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการวินิจฉัยโรค โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแสดงผลในรูปร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความถี่

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1. การยินยอมเข้าร่วมการสำรวจวัณโรค

		ผู้มีคุณสมบัติ เหมาะสมทั้งหมด	ยินยอมเข้าร่วมการสำรวจ จำนวน	ร้อยละ	ตรวจพบเป็นวัณโรค	
					DS+C	DS
จำนวน (ราย)		8,363	7,292	87.2	22	2
เพศ	ชาย	3,845	3,343	86.9	14	2
	หญิง	4,518	3,949	87.4	8	0
อายุ	15-29	1,642	1,435	87.4	3	0
	30-44	2,423	2,035	84.0	6	0
	45-59	2,441	2,203	90.2	5	0
	60-74	1,366	1,237	90.6	6	0
	74 +	491	382	77.8	2	2
เขต	เมือง	911	610	66.9	2	0
	ชนบท	7,452	6,682	89.6	20	2

จากการสำรวจ 9 clusters, 900 samples ต่อ 1 cluster (เขตชนบท 8 cluster เขตเมือง 1 cluster) ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปมารับการสำรวจ 7,292 คน เป็นชาย 3,343 คน หญิง 3,949 คน ป่วยเป็นวัณโรค 22 ราย เป็นชาย 14 ราย หญิง 8 ราย มีอายุอยู่ระหว่าง 30-59 ปี ร้อยละ 50 อายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 36.4 ผลเสมหะตรวจหาเชื้อวัณโรค โดยกล้องจุลทรรศน์ พบเชื้อ ร้อยละ 0.39

ตารางที่ 2. ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรที่สำรวจและอัตราครอบคลุม

กลุ่มประชากร	ผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งหมด	ยินยอมเข้าร่วมการสำรวจ (ราย)	มีส่วนร่วม %	ภาพรังสีทรวงอก		ปอดผิดปกติ		ตรวจเสมหะ	ผลเสมหะ			
				ราย	%	ราย	%		เพาะเลี้ยงเชื้อ		ด้วยกล้องจุลทรรศน์	
									ราย	%	ราย	%
เขตเมือง	911	610	66.9	606	99.3	30	4.95	42	2	4.76	0	0
เขตชนบท	7,452	6,682	89.6	6,627	99.2	161	2.43	722	20	2.77	2	0.28
รวม	8,363	7,292	87.2	7,233	99.2	191	2.64	764	22	2.88	2	0.39

จากประชากรที่ยินยอมเข้าร่วมการสำรวจ จำนวน 7,292 คน (ร้อยละ 87.2) พบว่าได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคโดยภาพรังสีทรวงอก 191 คน โดยการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์และเพาะเชื้อ 22 คน โดยการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์อย่างเดียว 2 คน ความชุกของวัณโรคโดยภาพรังสีทรวงอก ร้อยละ 2.62 ความชุกของ

วัณโรคโดยการตรวจเสมหะ (ด้วยกล้องจุลทรรศน์และเพาะเชื้อ) ร้อยละ 0.3 ความชุกของวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ ร้อยละ 0.03 เมื่อเทียบกับแนวโน้มของความชุกของวัณโรคที่สำรวจในไทย 3 ครั้งที่ผ่านมาพบว่าความชุกของวัณโรคทั้งโดยภาพรังสีทรวงอกและโดยเสมหะเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3. ความชุกการป่วยวัณโรคปอดจากการสำรวจ

		ผู้ยินยอมเข้าร่วมการ สำรวจ (ราย)	ป่วยเป็นวัณโรค (ราย)	อัตราป่วย (%)	95 % CI
N		7,292	22	0.30	0.2 - 0.4
เพศ	ชาย	3,343	14	0.42	0.2 - 0.6
	หญิง	3,949	8	0.20	0.06 - 0.3
กลุ่มอายุ	15-29	1,435	3	0.21	-0.02 - 0.44
	30-44	2,035	6	0.29	0.05 - 0.52
	45-59	2,203	5	0.27	0.05 - 0.49
	60-74	1,237	6	0.40	0.04 - 0.75
	74 +	382	2	0.52	-0.2 - 1.24
เขต	เมือง	610	2	0.33	0.12 - 0.78
	ชนบท	6,682	20	0.30	0.17 - 0.43

ตารางที่ 4. อัตราส่วนระหว่างความชุกโดยภาพรังสีทรวงอกกับโดยเสมหะในเขตบริการสุขภาพที่ 9 และในประเทศไทย

พื้นที่	พ.ศ.	หมวดอายุที่ สำรวจ	ความชุกโดย ภาพรังสีทรวงอก (ร้อยละ)	ความชุกโดยเสมหะ (ร้อยละ)	อัตราส่วน ภาพรังสีทรวงอก : เสมหะ
ไทย	2505 ²	≥15 ปี	2.1	0.5	4.2:1
	2520 ²	≥15 ปี	1.4	0.31	4.5:1
	2535 ³	≥10 ปี	1.01	0.24	4.2:1
เขตสุขภาพที่ 9	2555	≥15 ปี	2.64	0.30	8.8:1

วิจารณ์และสรุปผล

เมื่อเทียบกับแนวโน้มของความชุกของวัณโรคที่สำรวจในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2505, 2520 และ 2535 ถึงแม้ความชุกของวัณโรคโดยเฉลี่ยทั้งประเทศจะลดลงเป็นลำดับในการสำรวจ 3 ครั้งที่ผ่านมา อาจเนื่องจากประเทศไทยดำเนินการควบคุมโรคในปี พ.ศ. 2492-2505 ทำให้มีอัตราป่วยลดลง และในช่วง พ.ศ. 2526-2533 ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นาระบบยาระยะสั้นมาใช้รักษาผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้ออย่างกว้างขวางทั่วประเทศ แต่จากการสำรวจวัณโรคครั้งที่ 4 นี้ ในส่วนของเขตบริการสุขภาพที่ 9 พบว่าความชุกของวัณโรคกำลังเพิ่มขึ้น ทั้งโดยภาพรังสีทรวงอกและโดยเสมหะ พบในชายมากกว่าหญิง 2 เท่า ในเขตเมืองและชนบทไม่แตกต่างกัน แสดงว่าวัณโรคได้กลับมาเป็นปัญหาสาธารณสุขอีกครั้งหนึ่ง พบผู้ป่วยมากในชายวัยกลางคนที่ร่างกายแข็งแรงไม่มีการสงสัยวัณโรค แต่ตรวจพบภาพรังสีทรวงอกผิดปกติและยืนยันผลจากการเพาะเลี้ยงเชื้อ พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดร้อยละ 0.42 อาจจะเป็นผลมาจากการติดเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนานในปี พ.ศ. 2555 มีรายงานผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจากฐานข้อมูลของของเขตบริการสุขภาพที่ 9 จากฐานข้อมูล สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 นครราชสีมา มีจำนวนทั้งหมด 65 ราย⁴ การระบาดของวัณโรคดื้อยาหลายขนานเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ทั้งการรักษาและควบคุมวัณโรคล้มเหลว ผู้ป่วยมีโอกาสนำเชื้อวัณโรคดื้อยาในสังคม ในการรักษาผู้ป่วยควรเข้มงวดต่อการกำกับการกินยา และติดตามการเกิดอาการข้างเคียงอย่างใกล้ชิด เนื่องจากถ้าผู้ป่วยกินยาไม่สม่ำเสมออาจทำให้เกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานเพิ่มขึ้น แผนงานวัณโรคแห่งชาติได้กำหนดตัวชี้วัดสำหรับการควบคุมวัณโรคในประเทศไทยให้อัตราการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานไม่เกิน ร้อยละ 2⁵ หากไม่มีการควบคุมและรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาอย่างมีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดการระบาดของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาอย่างกว้างขวาง มีแนวโน้มจะทำให้เกิดการดื้อยารุนแรง การรักษาจะยากและแพงมาก รวมถึงผลการรักษาที่มีโอกาสรอดชีวิตน้อยมาก

ดังนั้นควรมีการบริหารจัดการระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ การที่ผู้ป่วยไม่รักษาหรือรักษาไม่

หาย 1 คนก็จะมีผลให้บุคคลใกล้ชิดได้รับเชื้อวัณโรค และป่วยเป็นวัณโรคได้ 10 - 15 คนต่อปี⁵ ปัจจุบันนี้แม้ว่าการรักษาวัณโรคโดยกระบวนการ DOTS เป็นแนวทางที่น่าจะมีประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมและรักษาวัณโรคที่มีแพร่กระจายทั่วโลกขณะนี้ แต่การรักษาด้วย DOTS ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยวัณโรคส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพโดยการใช้แรงงาน และในกลุ่มคนที่มีฐานะยากจนและต้องการศึกษา ทำให้ไม่สามารถเดินทางมารับประทานยาวัณโรคต่อหน้าเจ้าหน้าที่บุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างสม่ำเสมอ ประกอบกับความไม่สะดวกในการเดินทางมารับประทานยาที่โรงพยาบาลได้ทุกวัน ดังนั้นจึงต้องจัดระบบการรักษาการส่งต่อและการติดตามผู้ป่วยวัณโรคที่มีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้มีผู้ประสานงานวัณโรคเป็นผู้รับผิดชอบงานวัณโรคโดยตรงทุกโรงพยาบาล เป้าหมายของการควบคุมวัณโรคคือ ต้องการให้วัณโรคหมดปัญหาจากสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2593 ดังนั้นจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วย แพทย์ ญาติ ชุมชนในสังคม และองค์กรต่างๆ ในการรณรงค์ให้เห็นถึงความสำคัญของวัณโรค การปรับขนาดยาและเลือกสูตรยาให้เหมาะสมจะช่วยทำให้ลดปัญหาการแพ้ยา และทำให้ความร่วมมือของผู้ป่วยในการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องจนสิ้นสุดการรักษาได้ดีขึ้น จึงต้องมีการติดตามดูแลผู้ป่วย เฝ้าระวังผลข้างเคียงจากยา และในกลุ่มผู้ป่วยโรคเอดส์ ผู้ป่วยควรเข้าถึงยาด้านไวรัสเร็วขึ้น เมื่อเทียบกับแนวโน้มของความชุกของวัณโรค ที่สำรวจในไทยในปี พ.ศ. 2505, 2520 และ 2535 3 ครั้งที่ผ่านมา ความชุกของวัณโรคทั้งโดยภาพรังสีทรวงอกและโดยเสมหะเพิ่มขึ้น พบในชายมากกว่าหญิง 2 เท่า ในเขตเมืองและชนบทไม่แตกต่างกัน วัณโรคได้กลับมาเป็นปัญหาสาธารณสุขอีกครั้งหนึ่ง

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในระยะแพร่เชื้อในเครือข่ายบริการสุขภาพที่ 9 ควรมุ่งเน้นในกลุ่มชาย อายุ 30-59 ปี เพื่อควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และควรเร่งรัดค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีต่อไป เพราะผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีและติดเชื้อวัณโรคมีความเสี่ยงในการเป็นวัณโรคร้อยละ 5-10 ต่อปี เนื่องจากผู้ติดเชื้อวัณโรคจะกลายเป็นผู้ป่วยวัณโรคเมื่อภูมิคุ้มกันต่ำลง ซึ่งพบได้ในผู้ที่ติดเชื้อ

เอชไอวี⁶ การดำเนินงานค้นหาผู้ป่วยในพื้นที่ โดยเฉพาะผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอัตราป่วยสูงที่สุด เพราะสุขภาพอ่อนแออยู่แล้วควรมีการค้นหาผู้ป่วยให้ได้ไวที่สุดและรักษาให้หายก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการหนัก เพื่อไม่ให้มีการแพร่ระบาด และขอแนะนำให้ดูแลผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชนอย่างใกล้ชิด หากพบมีอาการไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์หรือไอเป็นเลือด ให้นำผู้ป่วยเข้ารับการรักษาโดยเร็วที่สุดเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดในชุมชน ส่วนผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นวัณโรค ควรกำกับดูแลการกินยาให้ครบโดยญาติและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และควรให้กำลังใจผู้ป่วยเพราะวัณโรคเป็นโรคที่รักษาแล้วหายได้.

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis control : surveillance, planning, financing, Geneva: World Health Organization, 2012.
2. สุชาติ ดารามาศ, สำเนา โกญจนาทแสง, บุญส่ง สุนากร. การสำรวจวัณโรคในประเทศไทยครั้งที่ 2. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2523; 4 : 179-191.
3. วัลลภ ปายะนันท์, นิรัช หุ่นดี, นิพนธ์ อุดมระติ, ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล และคณะ. การสำรวจวัณโรคครั้งที่ 3 (พ.ศ. 2534-2535) ในประเทศไทย. วารสารโรคติดต่อ 2535 ; 1: 1-10.
4. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 นครราชสีมา. กรมควบคุมโรค.ฐานข้อมูลวัณโรคดื้อยาหลายขนาน อิเลคทรอนิกส์ ปี 2555.จาก <http://www.dpck5.com/index.html>.
5. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางแห่งชาติ สำหรับการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน MDR-TB. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ.: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดีไซน์ 2551.
6. Akksilp S, Karnkwainpoing O, Wattanamornkiat W, et al. Antiretroviral therapy during tuberculosis treatment and marked reduction in death rate of HIV- infected patients, Thailand. Emerg infect Dis 2007; 13:1001-1007.

Abstract: Junthima K, Kamolwat P, Monchatree P. Tuberculosis prevalence survey in Health service network 9th (2012). Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care 2012;34: 100-107.

Office of Disease prevention and control 5 Nakhon Ratchasima, Department of disease control, Ministry of Public Health.

Introduction: Tuberculosis (TB) prevalence survey in Health service network 9th is the most appropriate way to assess the epidemiological impact on TB control.

Objective: To assess the prevalence of TB with sputum microscopy and culture in adults and to evaluate the prevalence of TB suspected patients from symptoms and chest x-ray (CXR).

Methods: Cross-sectional study was done by randomly selected samples with stratified multi-stage cluster sampling, divided by the proportion of the population. The sample size of 8,100 samples in nine clusters was calculated according to the recommendations of the World Health Organization in Nakhon Ratchasima and Surin provinces. Population aged 15 years and above living in the area for more than 14 days into our home were interviewed for TB symptoms and CXR. Two sputa from TB patient were collected, for microscopy and culture. All data was analyzed by descriptive statistics, percentage, mean and frequency.

Result: The survey had been carried out during February to July 2012 involving 7,292 persons : 610 in urban areas and 6,682 in rural areas, with 3,343 men. The average coverage of attendance for examination was 87.2 %. We found 191 cases of TB by CXR finding, 22 cases by microscopy and culture and 2 cases by microscopy only. There were 22 cases with TB with 50 % male, 50 % aged between 30-59 years and 36.4 %, aged 60 years and above. Radiological prevalence was 2.64 % and bacteriologically confirmed prevalence by direct smear and culture was 0.3% and by direct smear was 0.04%.

Conclusion: The prevalence rate of tuberculosis in this survey of more than three times the tuberculosis survey data of the past (1962, 1977 and 1992). It was common in urban and rural area and more prevalent in men than women. The result shows that the problem of tuberculosis is increasing. TB case detection for infectiousness in health services network should focus on men aged 30 to 59 years.



Lymphangioliomyomatosis

ปรีชา แสนยานุสิทธิ์กุล พ.บ.

แพทย์ประจำบ้านต่อยอด สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและโรค

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

Lymphangioliomyomatosis (LAM) เป็นโรคที่มี cyst เกิดขึ้นจำนวนมากภายในปอด (cystic lung disease) และทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อภายในปอด โดยมีสาเหตุเกิดจากพันธุกรรมซึ่งเกิดจากยีนด้อย (autosomal recessive gene) มักพบความเกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการทางโรกระบบผิวหนังและสมอง (neurocutaneous syndrome) คือ โรค Tuberous sclerosis complex (TSC) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอาการหอบเหนื่อย, การเกิดภาวะลมรั่วในช่องปอดซ้ำๆ (recurrent pneumothorax), มีการเกิด chylous effusion ในช่องอกหรือช่องท้อง¹

มีการรายงานทางการแพทย์ในปี ค.ศ. 1918 ในผู้ป่วย Tuberous sclerosis complex (TSC) เกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดสองข้าง (bilateral spontaneous pneumothorax)² และต่อมาในปี ค.ศ. 1937 มีรายงานพบผู้ป่วยเพศหญิง ซึ่งไม่ได้เป็นโรค Tuberous sclerosis complex (TSC) เกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด³ Cornog และ Enterline ได้ใช้คำบรรยายพยาธิสภาพจากปอดในผู้ป่วยซึ่งพบ cyst จำนวนมากกว่า lymphangiomyoma⁴ ภายหลังได้มีการรายงานผู้ป่วยมากขึ้น มีลักษณะอาการและอาการแสดงทางคลินิก, พยาธิสภาพภายในปอด ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน^{5,6,7,8}

ในระยะหลังการพัฒนาความรู้ในระดับโมเลกุลและพันธุศาสตร์ มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของพันธุกรรมและกับการเกิดพยาธิสภาพและอาการแสดงทางคลินิกมากขึ้น มีข้อมูลทางการศึกษามากขึ้นว่าโรค Lymphangioliomyomatosis (LAM) มีลักษณะเป็นโรคที่

มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดเนื้องอกและมีการแพร่กระจายไปตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกายได้ (neoplastic and metastatic disease) โดยเกิดจากการกลายพันธุ์ของยีน TSC (mutation of TSC gene) นำไปสู่ความผิดปกติของ Akt pathway ทำให้เซลล์มีการแบ่งตัวและเจริญเติบโตที่ผิดปกติ^{9, 10}

ระบาดวิทยา (Epidemiology)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นหญิงวัยเจริญพันธุ์ (reproductive woman) อายุเฉลี่ยที่ได้รับการวินิจฉัยอยู่ระหว่าง 30-40 ปี สำหรับรายงานของระบาดวิทยาจากประเทศสหรัฐอเมริกา, ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น พบ prevalence คือ 0.8-1.2 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน^{17,30} ในประเทศไทยข้อมูลทางระบาดวิทยาของโรค Lymphangioliomyomatosis และ Tuberous sclerosis complex ยังไม่มีข้อมูลในขณะนี้

ความผิดปกติทางอณูพันธุศาสตร์และพยาธิกำเนิด (molecular and genetic abnormalities and pathogenesis)

ผู้ป่วย Tuberous sclerosis complex (TSC) จะมีการกลายพันธุ์ของยีนอันแรกในขณะที่มีการแบ่งตัวของเซลล์ในช่วงที่มีการปฏิสนธิ (germline mutation) ต่อมาภายหลังคลอดแล้วเกิดการกลายพันธุ์ของยีนอันที่เหลือภายหลังการแบ่งเซลล์ในช่วงการเจริญเติบโตของร่างกาย (somatic mutation) เมื่อมีการสูญเสียการทำงานของยีนทั้งสอง จึงปรากฏการแสดงออกทางร่างกายออกมา ลักษณะการ

กลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นมีการตั้งสมมติฐานที่เรียกว่า “Two-Hit Hypothesis” ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวนำไปใช้อธิบายโรคการถ่ายทอดทางพันธุกรรม เช่น von Hippel-Lindau disease โดยมีสาเหตุจากการสูญเสียการทำงานของยีน tumor suppressor gene¹⁸

ผู้ป่วย Tuberous sclerosis complex (TSC) จำนวนหนึ่งในสามจะเกิดการกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นเองใหม่ (de novo mutation) และจำนวนสองในสามของผู้ป่วยจะได้รับการถ่ายทอดมาทางพันธุกรรมจากครอบครัว ส่วนผู้ป่วย sporadic Lymphangiomyomatosis (Sporadic LAM) จะไม่พบการถ่ายทอดทางพันธุกรรมผ่านทางครอบครัว¹⁹

Tuberous sclerosis complex (TSC) มีสาเหตุเกิดจากกลายพันธุ์ของยีน 2 ชนิดคือ *TSC1* gene ซึ่งอยู่บนโครโมโซมคู่ที่ 9 (chromosome 9p34)¹¹ และ *TSC2* gene บนโครโมโซมคู่ที่ 16 (chromosome 16p13)¹² โดย *TSC1* gene จะมีรหัสพันธุกรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างโปรตีนที่มีชื่อว่า Hamartin ซึ่งโครงสร้างทางเคมีและชีววิทยาในเซลล์ของโปรตีนนี้ยังไม่ทราบแน่ชัด ส่วน *TSC2* gene จะมีรหัสพันธุกรรมในการสร้างโปรตีนที่มีชื่อว่า Tuberin โดยลักษณะโครงสร้างทางเคมีของโปรตีนดังกล่าวมีคุณสมบัติเป็น GAP (GTPase-activating protein)¹³ มีข้อมูลทางห้องปฏิบัติการหลายแห่งซึ่งรายงานความเกี่ยวข้องของหน้าที่ของโปรตีน Tuberin และ Hamartin มีความเกี่ยวข้องในการควบคุมการเจริญเติบโตของเซลล์และการอยู่รอดผ่านทางสัญญาณสื่อสารภายในเซลล์ที่มีชื่อว่า ‘PI3K/PKB(Akt)/S6K pathway’¹⁴⁻¹⁶ Tuberin/Hamartin complex มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของโปรตีนที่มีชื่อเรียกว่า mammalian target of rapamycin (mTOR) ผ่านทาง G-Protein เรียกว่า Rheb โดย Tuberin/Hamartin complex จะมีลักษณะทางโครงสร้างทางเคมีและชีววิทยาเป็น GAP (GTPase-activating protein) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการทำงานของโปรตีน Rheb ให้อยู่ในภาวะ inactivated state (Rheb-GDP) เมื่อเกิดการ phosphorylation ของโปรตีน Tuberin โดยโปรตีนที่มีชื่อว่า AKt ผลที่ตามมาจะทำให้มีการเพิ่มการทำงานของ Rheb-GTP และเกิดการกระตุ้น mTOR ซึ่งมีหน้าที่เป็นเอนไซม์ Kinase เกี่ยวข้อง

กับสัญญาณภายในเซลล์ (cell signal) ในการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของเซลล์ (cell proliferation) และการสร้างโปรตีนต่างๆ (protein synthesis)¹⁷

แม้ว่าผู้ป่วย Sporadic Lymphangiomyomatosis จะไม่พบการถ่ายทอดพันธุกรรมผ่านทางครอบครัว แต่มีรายงานข้อมูลทางการแพทย์ พบว่ามีการกลายพันธุ์ของยีน *TSC2* ภายในเซลล์ของ renal angiomyolipomas, lung cyst, lymph node และทำให้ทราบว่ามีการกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดภายหลังการปฏิสนธิ²⁰ ส่วนผู้ป่วย TSC Lymphangiomyomatosis มีรายงานพบการกลายพันธุ์ของยีน *TSC1* และ *TSC2* 60%, 30% ตามลำดับและจะไม่พบการกลายพันธุ์ของยีน *TSC1* ในผู้ป่วย Sporadic Lymphangiomyomatosis²¹

เมื่อเกิดการกลายพันธุ์ของยีน *TSC1* และหรือ *TSC2* ทำให้เกิดความผิดปกติของการเจริญเติบโต การอยู่รอด และการตายของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบ (smooth muscle cell) ที่เรียกชื่อว่า LAM cell นำไปสู่พยาธิสภาพลักษณะเป็น cyst ในปอด การเกิดก้อนเนื้อออกในไตซึ่งมีชื่อเรียกว่า renal angiomyolipoma (renal AML) และพยาธิสภาพทางผิวหนังกับระบบประสาทของร่างกาย โดยสมมติฐานเชื่อว่าความผิดปกติดังกล่าวเกิดขึ้นจาก “clonal neoplastic proliferation” ซึ่งจุดเริ่มต้นของการเกิดเซลล์ที่มีความผิดปกติยังไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็น ไชกระดูก, ระบบต่อมไร้ท่อภายในร่างกาย และต่อมามีการแพร่กระจายไปยังอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เช่น ไต หรือปอด

มีข้อมูลสนับสนุนการแพร่กระจายผ่านทางระบบต่อมไร้ท่อของร่างกาย คือ การพบเซลล์ที่มีความผิดปกติของยีน *TSC* ในระบบต่อมไร้ท่อ, เนื้อออกในไต renal AML และ cyst ในปอดของผู้ป่วย ซึ่งมีจุดต้นกำเนิดเดียวกันโดยอาศัยเทคโนโลยีทางอณูชีววิทยาและพันธุศาสตร์²²⁻²⁴ นอกจากนี้มีรายงานพบผู้ป่วยซึ่งได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนปอดแล้วภายหลังการผ่าตัดเกิด pulmonary lymphangiomyomatosis ขึ้นมาใหม่ซึ่งสนับสนุนความเป็นลักษณะของ benign metastatic neoplasm²³ ส่วนกลไกของการที่เซลล์ผิดปกติสามารถแพร่กระจายผ่านทางระบบต่อมไร้ท่อเชื่อว่ามีความเกี่ยวข้องกับสาร vascular

endothelial growth factor receptor ,VEGFR-3, VEGF-C, VEGF-D24

ปัจจัยอื่นที่เชื่อว่ามีผลต่อการเจริญเติบโตของเซลล์ที่ผิดปกติ คือ ฮอร์โมนเอสโตรเจน ผ่านการกระตุ้นทางระบบ Akt pathway²⁵

อาการและอาการแสดง (Clinical Manifestation)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุส่วนใหญ่คือ 30-40 ปีในขณะที่ได้รับการวินิจฉัย ไม่พบประวัติการสูบบุหรี่ ผู้ป่วยที่เป็น TSC Lymphangiomyomatosis (TSC-LAM) อาจไม่พบอาการที่ผิดปกติทางระบบการหายใจ แต่ตรวจพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายในปอดจากการตรวจวินิจฉัยภาพรังสี High Resolution CT-scan Chest เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยเป็น Pulmonary Lymphangiomyomatosis²⁸⁻²⁹

อาการที่พบได้บ่อยคือ อาการเหนื่อยและการเกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด²⁷ โดยภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดพบได้ถึง 82% ในผู้ป่วยทั้งหมดก่อนที่จะได้รับการวินิจฉัยโรคและมักเกิดมากกว่า 1 ครั้ง²⁶ สาเหตุของภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด สันนิษฐานว่าเกิดจากการแตกของ subpleural bleb ร่วมกับมีภาวะ airway obstruction

นอกจากนี้ยังพบภาวะน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดคือ chylous effusion โดยมีสาเหตุจากการอุดตันของทางเดินน้ำเหลืองอาการอื่นที่พบได้ไม่จำเพาะคือ อาการไอแห้งๆ อ่อนเพลีย

พบเนื้องอกชนิด hamatoma ที่ไตซึ่งมีชื่อเรียกว่า renal angiomyolipoma (renal AML) ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน,เนื้อเยื่อไขมันและเส้นเลือดซึ่งมีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ ผู้ป่วยที่เป็น TSC-LAM ตรวจพบ renal AML สูงถึง 83-90% ส่วนผู้ป่วย S-LAM ตรวจพบเพียง 33%³⁰ ความสำคัญทางคลินิกของ renal AML คือการเกิด spontaneous bleeding โดยเฉพาะก้อนที่มีขนาดมากกว่า 4-6 เซนติเมตร³⁰

การตรวจร่างกายพบฟังได้เสียงหายใจผิดปกติ คือ crackle, rhonchi⁸ และอาการทางแสดงทางผิวหนังของ

โรค Tuberous sclerosis complex (TSC) เช่น facial angiolipoma, periungual fibroma, Shagreen patch¹⁷ เป็นต้น พบ clubbling of finger น้อยมาก⁸

การตรวจภาพถ่ายรังสี (X-ray Imaging)

ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray) พบความผิดปกติคือ bilateral reticular opacity, pleural effusion, pneumothorax ลักษณะที่สำคัญที่ใช้ในการวินิจฉัยแยกโรคออกจาก interstitial lung disease อื่นๆ คือ ปริมาตรของปอดปกติหรือเพิ่มขึ้น (normal or increased lung volume)³¹

ภาพถ่ายรังสี High Resolution CT-scan Chest (HRCT) พบ diffuse, round, bilateral, thin-walled cysts of varying sizes ranging from 1 to 45 mm in diameter ดังรูปที่ 3 ผู้ป่วย TSC-LAM พบ multiple small pulmonary nodule ได้บ่อย โดยลักษณะทางพยาธิวิทยาของ nodule ดังกล่าว คือ multifocal micronodular pneumocyte hyperplasia (MMPH), clusters of hyperplastic type II pneumocytes³²

นอกจากนี้ภาพถ่ายรังสีช่องท้องตรวจพบ renal AML โดยภาพถ่าย CT-Scan Abdomen พบลักษณะ renal mass ซึ่งตรวจพบลักษณะ fat density ภายในก้อน ซึ่งสามารถช่วยในการวินิจฉัยได้ โดยในผู้ป่วย TSC-LAM พบ renal AML 80% ส่วนผู้ป่วย S-LAM ตรวจพบเพียง 30-40%

การตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test)

พบลักษณะได้ทั้ง obstruction หรือ restriction และพบการลดลงของค่า DLCO³³

การตรวจทางพยาธิวิทยา (Pathology)

ลักษณะเนื้อปอดภายนอกของผู้ป่วยจะพบปริมาตรของเนื้อปอดมากขึ้นและมี cyst เกิดขึ้นจำนวนมากที่ปอดทั้งสองข้างเมื่อตรวจโดยใช้กล้องจุลทรรศน์จะพบลักษณะ foci of smooth muscle cell infiltration of the lung parenchyma, airways, lymphatics, and blood vessels, associated with areas of thin-walled cystic change³⁴ โดย

เซลล์ที่ผิดปกติมีชื่อเรียกว่า 'LAM cell' ซึ่งมีลักษณะรูปร่าง spindle การย้อมด้วย immunohistochemistry จะพบการติดสีของ actin, vimentin, desmin (ซึ่งติดสีได้ใน smooth muscle cell ทั่วไป) และที่สำคัญคือการย้อมติด HMB45³⁵ ซึ่งสามารถช่วยในการวินิจฉัยโรค

การวินิจฉัย (Diagnosis)

การวินิจฉัย pulmonary lymphangioleiomyomatosis อาศัยอาการและอาการแสดงทางคลินิก ร่วมกับภาพถ่ายรังสี HRCT เช่น ผู้ป่วยเพศหญิงอายุน้อย มีประวัติการเกิดลมรั่วในปอดหลายครั้ง ร่วมกับการตรวจภาพวินิจฉัยรังสี พบ cyst ที่ปอด ร่วมกับมีก้อนที่ไต สำหรับเกณฑ์ในการวินิจฉัยดังแสดงในตารางที่ 1

การวินิจฉัยแยกโรค (Differential diagnosis)

สำหรับการวินิจฉัยแยกโรคในกลุ่ม cystic lung disease ได้แก่

1. Pulmonary Langerhan cell histiocytosis
2. Birt-Hogg-Dubé syndrome
3. Lymphoid interstitial pneumonia
4. Desquamative interstitial pneumonia
5. Low-grade leiomyosarcomas และ cystic benign metastasizing leiomyoma

การพยากรณ์โรค (Prognosis)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการเหนื่อยมากขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป จากการที่เกิดภาวะ airflow limitation มีการลดลงของค่า FEV1, DLCO ต่อปีมีค่าเฉลี่ย 50-100 ml, 0.69ml/min/mmHg³⁷ ตามลำดับ ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาจากการที่มีการตรวจภาพวินิจฉัยรังสี HRCT ทำให้สามารถวินิจฉัยโรคได้มากขึ้น ทำให้อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น³⁸

การรักษา (Treatment)

การรักษาทั่วไป

ได้แก่การให้วัคซีนป้องกันไขหวัดใหญ่และนิวโมค็อกคัส (influenza and pneumococcal vaccination), การ

ให้คำแนะนำให้เลิกสูบบุหรี่, การให้ยาขยายหลอดลม, การทำ Pulmonary rehabilitation และการบำบัดด้วยออกซิเจน³⁶ เป็นต้น

การให้คำแนะนำเรื่องการตั้งครรภ์และการหลีกเลี่ยงการใช้ยาคุมกำเนิดที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจน

ผู้ป่วย pulmonary lymphangioleiomyomatosis ขณะตั้งครรภ์มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดและ chylous effusion ได้³⁹ นอกจากนี้ยังมีโอกาสเกิดภาวะแท้งบุตรหรือคลอดก่อนกำหนด⁴⁰ เกิดภาวะเลือดออกในเนื้อเยื่อไต (Bleeding in renal AML) มากขึ้น⁴¹ ในผู้ป่วยที่ยังไม่ได้ตั้งครรภ์ควรให้คำแนะนำเรื่องการหลีกเลี่ยงการใช้ยาคุมกำเนิดชนิดที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจน สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการไม่มากและต้องการมีบุตรให้คำแนะนำเรื่องความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว โดยให้ผู้ป่วยเป็นคนตัดสินใจ³⁶

การให้คำแนะนำเรื่องการขึ้นเครื่องบิน

ผู้ป่วย pulmonary lymphangioleiomyomatosis ที่ไม่มีอาการหรือมีอาการน้อยและไม่เคยมีประวัติการเกิดลมรั่วในปอดสามารถขึ้นเครื่องบินได้³⁶

การรักษาด้วยฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน (Progestosterone therapy)

แม้ยังไม่มีรายงานทางการแพทย์ที่มีลักษณะเป็น randomized controlled trial ในการใช้ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนก็ตาม แต่มีการใช้ฮอร์โมนดังกล่าวอย่างกว้างขวาง³⁶ ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่เป็น case series ที่มีรายงานว่าได้ผลดี นอกจากนี้บางส่วนพบว่าทำให้อาการผู้ป่วยแย่ลงและมีการลดลงของการทำงานของปอด⁴²

โดยทั่วไปไม่แนะนำให้ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนแก่ผู้ป่วยทุกราย กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการมากและร่วมกับการลดลงของการทำงานของปอดอย่างรวดเร็ว อาจสามารถทดลองใช้ โดยหลังจากนั้น 3 เดือนควรมีการตรวจการทำงานของปอดซ้ำ ถ้ายังมีการลดลงของการทำงานของปอดแนะนำให้หยุดการรักษาด้วยฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน³⁶

สำหรับการรักษาด้วยฮอร์โมนอื่น เช่น GnRH analog, Tamoxifen ส่วนใหญ่เป็นเพียง case report จึงไม่แนะนำให้ใช้³⁶

การรักษาด้วยยา mTOR inhibitor

จากการศึกษาของ Bissler JJ และคณะ⁴³ ในการใช้ยา sirolimus ในผู้ป่วย Tuberous sclerosis complex ร่วมกับมี renal AML พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา มีการเปลี่ยนแปลงของขนาดและปริมาตรของ renal AML น้อยกว่า นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ McCormack FX และคณะ⁴⁴ เรื่องการใช้ยา sirolimus และการลดลงของการทำงานของปอด พบว่ากลุ่มที่ได้รับยามีการลดลงของการทำงานของปอดน้อยกว่ากลุ่มได้รับยาหลอก

เนื่องจากผลการศึกษามีค่อนข้างน้อยและราคาของยาก่อนข้างแพง จึงไม่แนะนำให้ใช้ยาในขณะนี้³⁶

การรักษาภาวะแทรกซ้อน

ภาวะลมรัวในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) และ chylothorax

สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะลมรัวในช่องเยื่อหุ้มปอดครั้งแรกแนะนำให้ทำ medical pleurodesis ในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดภาวะลมรัวในช่องเยื่อหุ้มปอดซ้ำๆ แนะนำให้การรักษาด้วย surgical pleurodesis³⁶

สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะ chylothorax แนะนำให้การรักษาด้วยการให้อาหารที่ประกอบไปด้วย medium-chain triglyceride มีรายงาน การใช้ talc pleurodesis ในผู้ป่วยมีปริมาณ chylous effusion มากและมีอาการเหนื่อยร่วมด้วย⁴⁵

การรักษา renal AML

สำหรับผู้ป่วยที่มีขนาดของก้อน renal AML มากกว่า 4 เซนติเมตร แนะนำให้ทำการรักษาด้วย prophylactic embolization เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนเรื่องเลือดออกภายในก้อน³⁶

การส่งตัวผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการผ่าตัดการเปลี่ยนปอด

โดยทั่วไปข้อบ่งชี้ในการส่งตัวผู้ป่วยเพื่อรับการผ่าตัดเปลี่ยนปอด³⁶ ได้แก่

1. ค่า FEV₁ และ DLCO มีค่าน้อยกว่า 25-30% predicted
2. ผู้ป่วยมี NYHA functional class III-IV และมี severe lung function impairment หรือมีการลดลงของ VO_{2 max} น้อยกว่า 50% predicted

ตารางที่ 1. เกณฑ์ในการวินิจฉัยโรค (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลขที่ 36)

Definite LAM	HRCT features characteristic of LAM
1) Characteristic or compatible lung HRCT, and lung biopsy fitting the pathological criteria for LAM ; or 2) Characteristic lung HRCT and any of the following: angiomyolipoma (kidney); thoracic or abdominal chylous effusion; lymphangioleiomyoma or lymph-node involved by LAM; and definite or probable TSC	multiple thin-walled round well-defined air-filled cysts with preserved or increased lung volume with no other significant pulmonary involvement specifically no interstitial lung disease with the exception of possible features of multifocal micronodular pneumocyte hyperplasia in patients with TSC
Probable LAM	Pathologic criteria for diagnosis
1) Characteristic HRCT and compatible clinical history; or 2) Compatible HRCT and any of the following: angiomyolipoma (kidney); and thoracic or abdominal chylous effusion.	typical proliferation of immature smooth muscle cells and epithelioid cells outside the normal muscular structures occur, associated with cyst formation, routine haematoxylin and eosin staining Immunohistochemistry for smooth muscle actin, desmin and HMB45 is an important
Possible LAM	
Characteristic or compatible HRCT	

เอกสารอ้างอิง

- Sullivan EJ: Lymphangioleiomyomatosis: A review. Chest 1998; 114:1689-1703.
- Lautenbacher R: Dysembriomesmetotipiques des reins, carcinosesubmilieareaiguepuomon avec amphysemegeneraliseet double pneumothorax. Ann Med Interne (Paris) 1918; 5:435-450.
- von Stossel E: ÜbermuskuläreCirrhose der Lunge (Muscular cirrhosis of the lung). BeitrKlinTuberk 1937; 90:432-42.
- CornogJr JL, Enterline HT: Lymphangiomyoma, a benign lesion of chyliferouslymphatics synonymous with lymphangiopericytoma. Cancer 1966; 19:1909-30.
- Taylor JR, Ryu J, Colby TV, *et al*: Lymphangioleiomyomatosis.Clinical course in 32 patients. N Engl J Med 1990; 323:1254-160.
- Kitaichi M, Nishimura K, Itoh H, *et al*: Pulmonary lymphangioleiomyomatosis: A report of 46 patients including a clinicopathologic study of prognostic factors. Am J RespirCrit Care Med 1995; 151: 527-33.
- Oh YM, Mo EK, Jang SH, *et al*: Pulmonary lymphangioleiomyomatosis in Korea. Thorax 1999; 54:618-21.
- Chu SC, Horiba K, Usuki J, *et al*: Comprehensive evaluation of 35 patients with lymphangioleiomyomatosis. Chest 1999; 115:1041-52.
- Astrinidis A, Henske EP: Tuberous sclerosis complex: Linking growth and energy signaling pathways with human disease. Oncogene 2005; 24:7475-81.
- Kwiatkowski DJ: Rhebbing up mTOR: New insights on TSC1 and TSC2, and the pathogenesis of tuberous sclerosis. Cancer BiolTher 2003; 2:471-76.

11. van Slegtenhorst M, de Hoogt R, Hermans C, *et al*: Identification of the tuberous sclerosis gene TSC1 on chromosome 9q34. *Science* 1997; 277:805-8.
12. European Chromosome 16 Tuberous Sclerosis Consortium: Identification and characterization of the tuberous sclerosis gene on chromosome 16. *Cell* 1993; 75:1305-15.
13. Wienecke R, Konig A, DeClue JE: Identification of tuberin, the tuberous sclerosis-2 product. Tuberin possesses specific Rap1GAP activity. *J BiolChem* 1995; 270:16409-14.
14. Potter CJ, Huang H, Xu T: Drosophila TSC1 functions with TSC2 to antagonize insulin signaling in regulating cell growth, cell proliferation, and organ size. *Cell* 2001; 105:357-68.
15. Tapon N, Ito N, Dickson BJ, *et al*: The Drosophila tuberous sclerosis complex gene homologs restrict cell growth and cell proliferation. *Cell* 2001; 105:345-55.
16. Gao X, Pan D: TSC1 and TSC2 tumor suppressors antagonize insulin signaling in cell growth. *Genes Dev* 2001; 15:1383-92.
17. Peter B. Crino *et al* ,Review Tuberous Sclerosis Complex . *N Engl J Med* 2006;355:1345-56.
18. Knudson AG: Two genetic hits (more or less) to cancer. *Nat Rev Cancer* 2001; 1:157-62.
19. Dabora SL, Jozwiak S, Franz DN, *et al*: Mutational analysis in a cohort of 224 tuberous sclerosis patients indicates increased severity of TSC2, compared with TSC1, disease in multiple organs. *Am J Hum Genet* 2001; 68:64-80.
20. Astrinidis A, Khare L, Carsillo T, *et al*: Mutational analysis of the tuberous sclerosis gene TSC2 in patients with pulmonary lymphangioleiomyomatosis. *J Med Genet* 2000; 37:55-7.
21. Jones AC, Shyamsundar MM, Thomas MW, *et al*: Comprehensive mutation analysis of TSC1 and TSC2 and phenotypic correlations in 150 families with tuberous sclerosis. *Am J Hum Genet* 1999; 64:1305-15.
22. Kumasaka T, Seyama K, Mitani K, *et al*: Lymphangiogenesis-mediated shedding of LAM cell clusters as a mechanism for dissemination in lymphangioleiomyomatosis. *Am J SurgPathol* 2005; 29:1356-66.
23. Kumasaka T, Seyama K, Mitani K, *et al*: Lymphangiogenesis in lymphangioleiomyomatosis: Its implication in the progression of lymphangioleiomyomatosis. *Am J SurgPathol* 2004; 28:1007-16.
24. Seyama K, Kumasaka T, Souma S, *et al*: Vascular endothelial growth factor-D is increased in serum of patients with lymphangioleiomyomatosis. *Lymphat Res Biol* 2006; 4:143-52.
25. Pedram A, Razandi M, Aitkenhead M, *et al*: Integration of the non-genomic and genomic actions of estrogen. Membrane-initiated signaling by steroid to transcription and cell biology. *J BiolChem* 2002; 277:50768-75.
26. Almoosa KF, Ryu JH, Mendez J, *et al*: Management of pneumothorax in lymphangioleiomyomatosis: Effects on recurrence and lung transplantation complications. *Chest* 2006; 129:1274-81.
27. Urban T, Lazor R, Lacronique J, *et al*: Pulmonary lymphangioleiomyomatosis. A study of 69 patients. Grouped'Etudeset de Recherchesur les Maladies "Orphelines" Pulmonaires (GERM"O"P). *Medicine (Baltimore)* 1999; 78:321-37.
28. Koyama M, Johkoh T, Honda O, *et al*: Chronic cystic lung disease: Diagnostic accuracy of high-resolution CT in 92 patients. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 180:827-35.

29. Popper HH, Juettner-Smolle FM, Pongratz MG: Micronodular hyperplasia of type II pneumocytes—A new lung lesion associated with tuberous sclerosis. *Histopathology* 1991; 18:347-54.
30. Ryu JH, Moss J, Beck GJ, *et al*: The NHLBI lymphangioleiomyomatosis registry: Characteristics of 230 patients at enrollment. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173:105-11.
31. Muller NL, Chiles C, Kullnig P: Pulmonary lymphangioleiomyomatosis: Correlation of CT with radiographic and functional findings. *Radiology* 1990; 175:335-9.
32. Koyama M, Johkoh T, Honda O, *et al*: Chronic cystic lung disease: Diagnostic accuracy of high-resolution CT in 92 patients. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 180:827-35.
33. Chu SC, Horiba K, Usuki J, *et al*: Comprehensive evaluation of 35 patients with lymphangioleiomyomatosis. *Chest* 1999; 115:1041-52.
34. Carrington CB, Cugell DW, Gaensler EA, *et al*: Lymphangioleiomyomatosis. Physiologic-pathologic-radiologic correlations. *Am Rev Respir Dis* 1977; 116:977-95.
35. Matsumoto Y, Horiba K, Usuki J, *et al*: Markers of cell proliferation and expression of melanosomal antigen in lymphangioleiomyomatosis. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1999; 21:327-36.
36. S.R. Johnson, J.F. Cordier, R. Lazor, *et al* : European Respiratory Society guidelines for the diagnosis and management of lymphangioleiomyomatosis. *Eur Respir J* 2010; 35:14-26.
37. Johnson SR, Tattersfield AE: Decline in lung function in lymphangioleiomyomatosis: Relation to menopause and progesterone treatment. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160:628-33.
38. Taveira-DaSilva AM, Steagall WK, Moss J: Lymphangioleiomyomatosis. *Cancer Control* 2006; 13:276-85.
39. Cohen MM, Freyer AM, Johnson SR: Pregnancy experiences among women with lymphangioleiomyomatosis. *Respir Med* 2009; 103:766-72.
40. Maurer J, Almoosa KF, McCormack FX, *et al*: Complications during pregnancy and childbirth in women with lymphangioleiomyomatosis
41. Raft J, Lalot JM, Meistelman C, *et al*. [Renal angiomyolipoma rupture during pregnancy.] *Gynecol Obstet Fertil* 2006; 34:917-19.
42. Taveira-DaSilva AM, Stylianou MP, Hedin CJ, *et al*. Decline in lung function in patients with lymphangioleiomyomatosis treated with or without progesterone. *Chest* 2004; 126: 1867-74.
43. John J. Bissler, M.D., Francis X. McCormack, M.D., *et al*. Sirolimus for Angiomyolipoma in Tuberous Sclerosis Complex or Lymphangioleiomyomatosis. *N Engl J Med* 2008; 358:140-51.
44. Francis X. McCormack, M.D., Yoshikazu Inoue, M.D., Ph.D., Joel Moss, M.D., Ph.D. *et al*. Efficacy and Safety of Sirolimus in Lymphangioleiomyomatosis. *N Engl J Med* 2011; 364:1595-606.
45. Ryu JH, Doerr CH, Fisher SD, *et al*: Chylothorax in lymphangioleiomyomatosis. *Chest* 2003; 123: 623-7.



สถานการณ์ของโรคปอดบวมในเด็ก (พ.ศ. 2532-2555)

ประมาญ สุนากร พ.บ.

ที่ปรึกษากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

โรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็กเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย เพราะมีอัตราป่วยและตายสูง มีการใช้ยาเกินความจำเป็น โรคปอดบวมเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของกลุ่มโรคติดเชื้อในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี สาเหตุเกิดจากไวรัสและแบคทีเรีย ยังไม่มีวัคซีนที่เหมาะสมสำหรับป้องกัน รายที่เสียชีวิตมักเป็นปอดบวมจากเชื้อแบคทีเรีย¹

ผู้ป่วยที่เสียชีวิตส่วนใหญ่จะมีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ความพิการของหัวใจแต่กำเนิด ภาวะขาดอาหาร อายุน้อยกว่า 1 ปี มารับการรักษาช้า น้ำหนักแรกคลอดน้อย

เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการทั่วถึง กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคกลุ่มนี้โดยทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ถึงระดับสถานีอนามัยให้สามารถวินิจฉัย และรักษาโรคปอดบวมที่ไม่รุนแรง และส่งต่อรายที่รุนแรงไปโรงพยาบาลอย่างเหมาะสม

การบริหารมาตรฐานผู้ป่วยโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็กได้ดัดแปลง จากรูปแบบขององค์การอนามัยโลก โครงการนี้เริ่มดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2532²

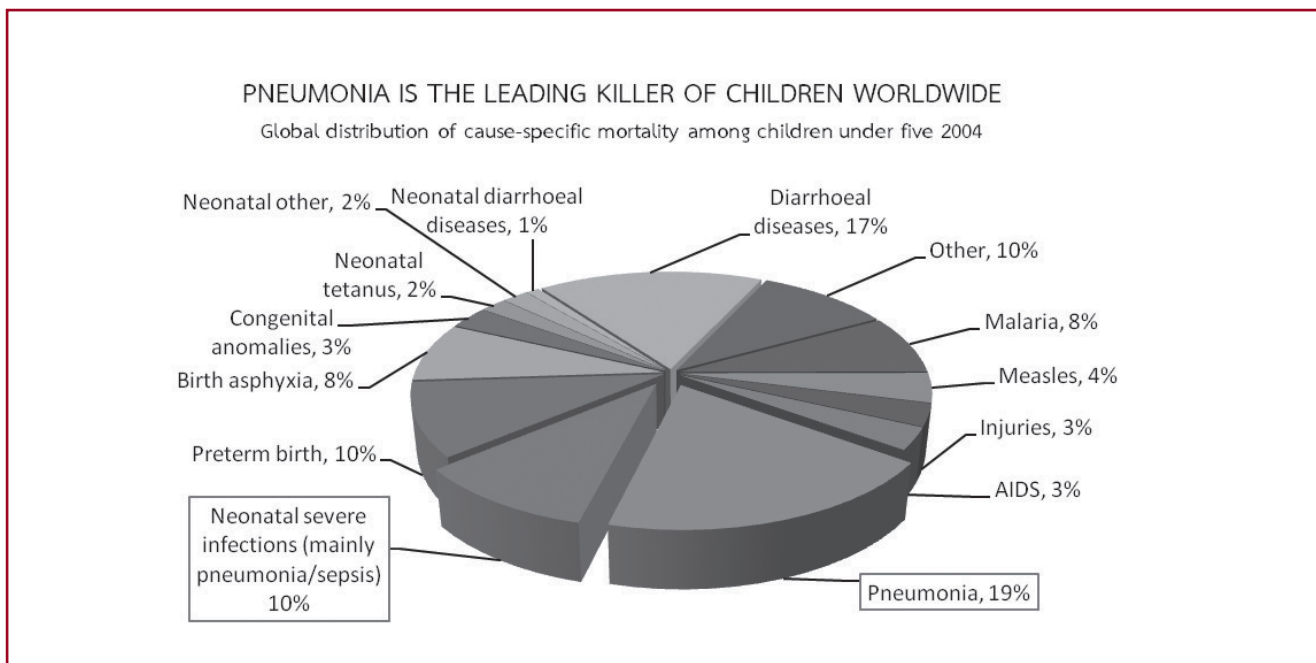
1. ปัญหาที่ทำให้ต้องดำเนินการ

1.1 อัตราป่วยและตายของโรคปอดบวมในเด็กอายุ < 5 ปี

อัตราการป่วยและตาย	ป่วย	ตาย
ปี		
2532	81,345	450
2546	71,907	59
2550	66,789	60
2554	70,021	45

อัตราตายใน พ.ศ. 2533 เท่ากับร้อยละ 42 ของเด็กโรคติดเชื้ออายุ < 5 ปี³

อัตราตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีทั่วโลก ปอดบวมก็เป็นอันดับ 1⁴ (ดังรูปที่ 1)



รูปที่ 1. Distribution of 10.5 million deaths among children less than 5 years old in all developing countries, (WHO)

1.2 การใช้ยาเกินความจำเป็น

พ.ศ. 2535

- ใช้ยาปฏิชีวนะในโรคหวัด ร้อยละ 80
- สถานบริการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคหวัด ร้อยละ 44-62
- ใช้ยาแก้ไอสูตรผสมเป็นส่วนใหญ่
- บางสูตรมียาทำให้เสมหะแห้งกตไม่ให้ไอ

1.3 สาเหตุ

- จากการศึกษาของโรงพยาบาลเด็ก (พ.ศ. 2523, 2531-32) พบสาเหตุจากเชื้อ *S.pneumoniae* ร้อยละ 15
- การศึกษาของโรงพยาบาลรามารับดี (พ.ศ. 2529) พบว่าเป็น Virus ร้อยละ 45 ส่วนใหญ่ เป็น RSV⁵
- การศึกษาของเด็กโรงพยาบาลเด็ก (พ.ศ. 2531) พบว่าเป็น RSV ร้อยละ 17.6

ที่ 1

- สำหรับประเทศกำลังพัฒนาอื่น ดังตาราง

1.4 การดื้อยาปฏิชีวนะ (พ.ศ.2536)

- S.pneumoniae* ดื้อต่อ Penicillin ร้อยละ 40
- ดื้อต่อ Chloram ร้อยละ 15
- H.influenzae* ดื้อต่อ Ampicillin ร้อยละ 15-20
- ดื้อต่อ Chloram ร้อยละ 20

1.5 พฤติกรรมของแม่ (พ.ศ. 2533)

- ใช้ยาแก้ไอ แก้น้ำมูกเป็นประจำ
- แม่รู้อาการไข้หวัด 84%
- แม่รู้การปอดบวม 37%

ตารางที่ 1. Bacterial Etiology of ARI in Developing Countries

Author	Country	<i>S.pneumoniae</i>	<i>H.influenzae</i>	<i>S.aureus</i>	Others	Bacterial Isolation
Silverman ³³	Nigeria	45 (51%)	10 (11.3%)	10 (11.3%)	27 (30%)	70/88 (80%) †
Adegbola ³¹	Gambia	45 (3.6%)	15 (1.2%)	3 (0.2%)	35 (2.8%)	96/1222 (7.9%)*
Lkeogu ³²	Zimbabwe	6 (15%)	2 (5%)	3 (7.5%)	2 (5%)	13/40 (32%) †
Barker ³⁰	Papua New Guinea	29 (11.4%)	30 (11.8%)	1 (0.4%)	8 (3.1%)	63/253 (25%)*
Ghafour ²²	Pakistan	122 (10.4%)	111 (9.4%)	25 (2.1%)	87 (7.4%)	345/1171 (29%)*
Sunakorn ¹⁴	Thailand	8 (15%)	19 (3.5%)	11 (2%)	30 (50.5%)	15/53 (28%)
John ²³	India	8 (5.4%)	2 (1.3%)	7 (4.7%)	10 (6.8%)	27/147 (18%)*
Hortal ²⁵	Uruguay	12 (6.2%)	2 (1%)	3 (1.5%)	12 (6.1%)	29/191 (15%)*

*Isolation from blood

†lung aspiration

(Semin Pediatr Infect Dis 2005 ; 16:84)

2. กลุ่มงานป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ เจ็บพลันระบบหายใจในเด็ก

กระทรวงสาธารณสุขให้กองวัณโรค กรมควบคุมโรคเป็นผู้ดำเนินการ เริ่ม พ.ศ. 2532 (เพราะว่ากองวัณโรคควบคุมโรคทางเดินหายใจด้วย)⁶

ด้านวิชาการ WHO ให้ความช่วยเหลือ

งบประมาณ จากรัฐบาล และ UNICEF

2.1 วัตถุประสงค์

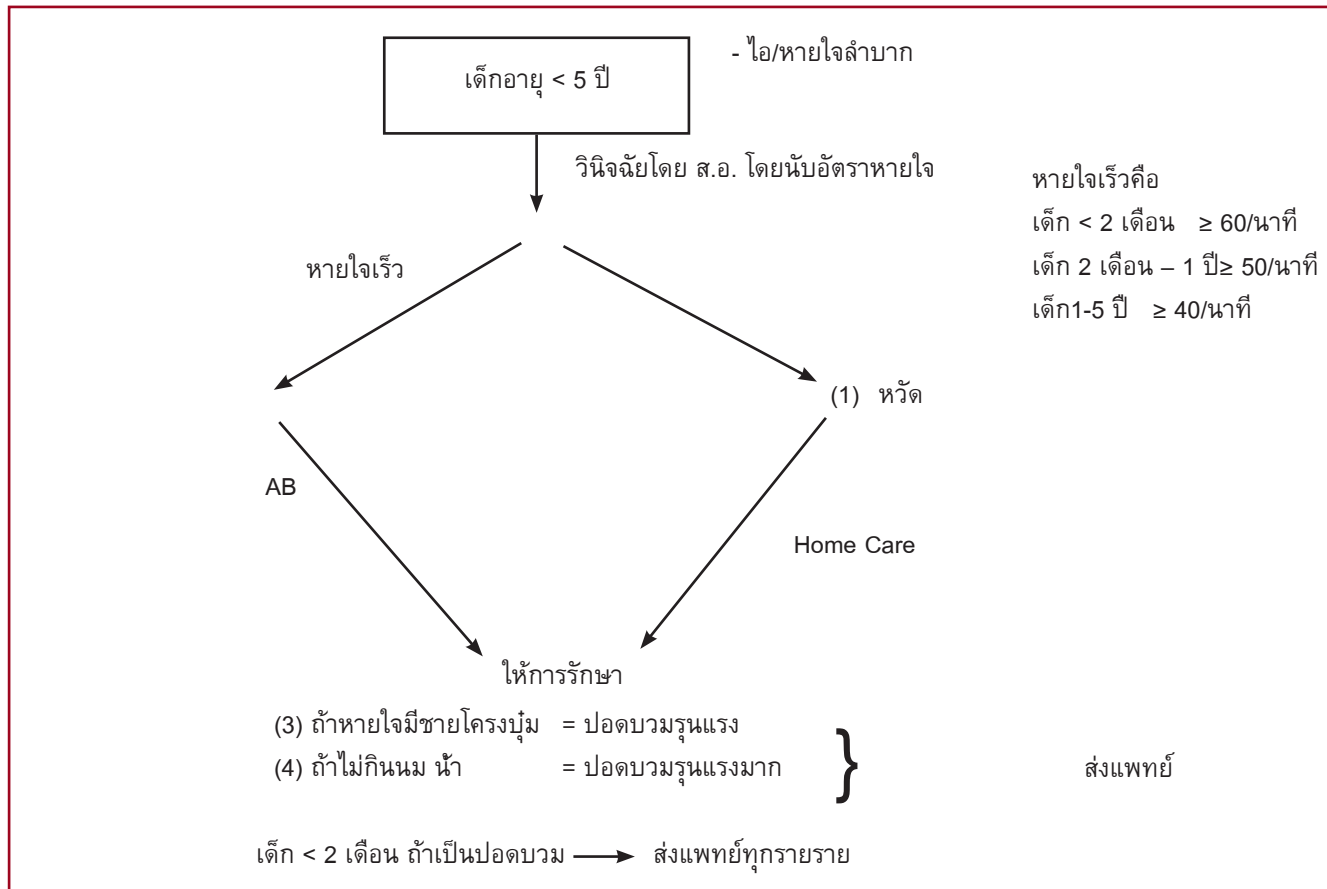
- ลดอัตราการตาย ป่วยของโรคปอดบวม
- ลดการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม
- ลดโรคแทรกซ้อน ความรุนแรงของโรค

2.2 กลยุทธ์

- สถานบริการใช้ Standard Case Management (SCM)⁷ (ดังรูปที่ 2)

- แนะนำหลักเลี้ยงปัจจัยเสี่ยงโดยให้
สุขศึกษา ประชาสัมพันธ์ – ให้อัตราป่วยลดลง

เจ้าหน้าที่สถานเฝ้าระวังสามารถวินิจฉัยและรักษาโรคปอดบวมไม่รุนแรงได้



รูปที่ 2. Standard Case Management (WHO)

2.3 กิจกรรม

- วางแผนงาน
- ฝึกอบรม
- วัสดุ อุปกรณ์
- สุขศึกษา ประชาสัมพันธ์

2.4 การดำเนินงาน

ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2532-2536)

- จัดตั้งกรรมการระดับชาติ ผู้อำนวยการ

กองทันโรคเป็นประธาน

- มาตรฐานการรักษา ป้องกันโรค ทำเอกสารวิชาการ สื่อต่างๆ

- ดำเนินงาน ในจังหวัดแม่ข่าย 10 จังหวัดๆ

ละ 1 อำเภอ

- พ.ศ. 2534 ขยายครอบคลุมทุกอำเภอ

- พ.ศ. 2535 ขยายครอบคลุมทุกจังหวัด

เครือข่ายและกรุงเทพฯ

- พ.ศ. 2536 ขยายครอบคลุมทุกอำเภอ ทั่วประเทศ

ประเทศ

ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2537-2542)

ทุกจังหวัดเป็นผู้รับผิดชอบประสานงานกับ

ส.ค.ต. และกองทันโรค

ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2542-2545)

ส.ค.ต. ประธาน สสจ. ดำเนินงานในจังหวัด

ของตน กองทันโรคสนับสนุนงบประมาณและสื่อ นิเทศงานวิจัย

ระยะที่ 4 (พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน)

กลุ่มงานขยายไปสังกัดสำนักโรคติดต่อทั่วไป

กรมควบคุมโรค (รวมกับกลุ่มงานโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน)

2.5 ผลงาน

จำนวนป่วย เมื่อเริ่มงาน พ.ศ. 2532 มีผู้ป่วยเด็ก < 5 ปี เป็นปอดบวม 81,345 ราย พ.ศ. 2546 ลดลงเล็กน้อยเป็น 71,907 ราย จากนั้นจำนวนป่วยลดลงอีกเล็กน้อย ในปี พ.ศ. 2554 มี 70,021 ราย

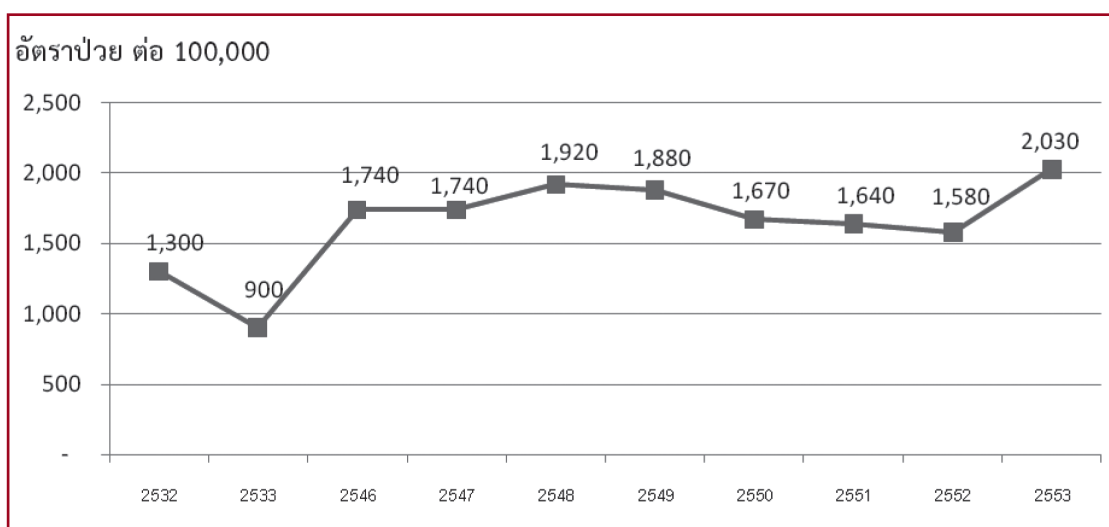
จำนวนตาย เมื่อพ.ศ. 2532 มี 450 ราย (อัตราตาย 7.2 / 100,000) ลดลงชัดเจน เมื่อ พ.ศ. 2546 เป็น 59 ราย (อัตราตาย 1.43 / 100,000) จากนั้นจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2554) จำนวนตายและอัตราตายอยู่ระหว่าง 59–76 (1.43 / 100,000 - 1.90 / 100,000) ดังตารางที่ 2 และรูปที่ 3, 4

สถานการณ์โรคปอดบวมในเด็ก

ตารางที่ 2. อัตราป่วยและอัตราตาย

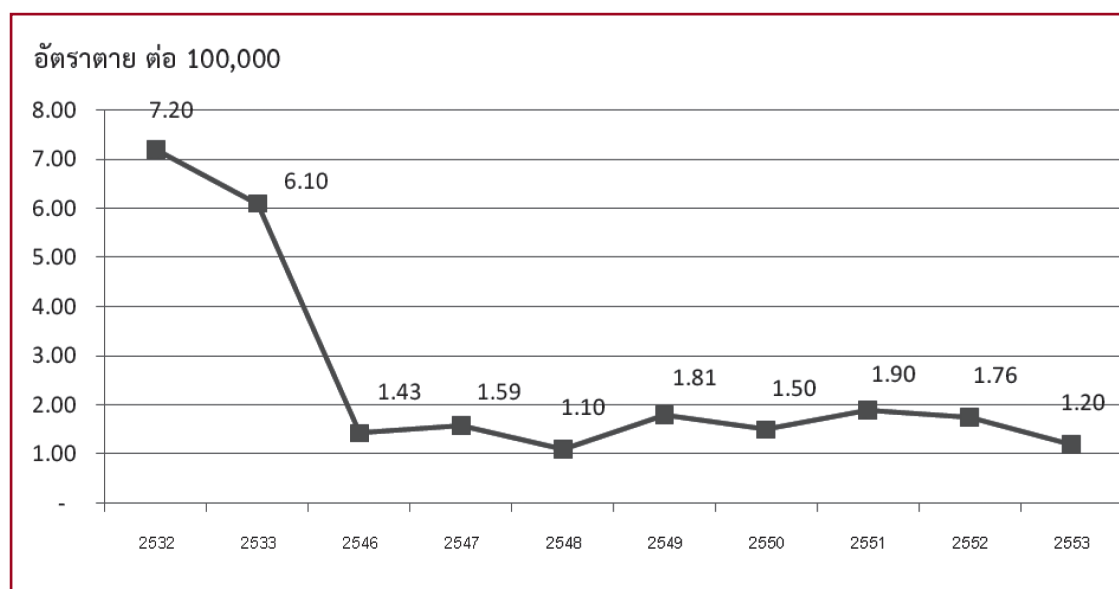
		ปี											
		อายุ	2532	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
จำนวนป่วย	<5 ปี		81,346	71,907	70,053	76,620	74,768	66,784	65,548	62,852	79,897	47,739	59,204
	<15 ปี		-	83,783	83,586	89,062	88,002	77,807	75,602	75,368	89,506	83,106	-
จำนวนตาย	<5 ปี		450	59	64	44	72	60	76	69	47	51	49
	<15 ปี		-	81	85	60	86	72	96	89	59	55	-
อัตราป่วย/ 100,000	<5 ปี		1,300	1,740	1,740	1,920	1,880	1,670	1,640	1,580	2,030	-	-
	<15 ปี		-	600	610	610	660	590	580	580	710	-	-
อัตราตาย/ 100,000	<5 ปี		7.20	1.43	1.59	1.59	1.10	1.50	1.90	1.76	1.20	-	-
	<15 ปี		-	0.58	0.62	0.44	0.64	0.54	0.73	0.69	0.47	-	-

แหล่งที่มา : สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



รูปที่ 3. อัตราป่วยด้วยโรคปอดบวมในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี พ.ศ. 2532 – 2553

แหล่งที่มา : สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



รูปที่ 4. อัตราตายด้วยโรคปอดบวมในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี พ.ศ. 2532 – 2555

แหล่งที่มา : สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

คุณภาพของสถานบริการ

จากการศึกษา Health Facility Survey เมื่อ พ.ศ. 2549

พบว่า

- บุคลากรได้รับการฝึกอบรม SCM ร้อยละ 81.4
- สถานบริการจัดให้มียาปฏิชีวนะ ร้อยละ 100
- สถานบริการมีความพร้อมสำหรับการบริหาร

มาตรฐาน ร้อยละ 98

- ผู้ป่วยปอดบวมได้รับการรักษาถูกต้อง ร้อยละ 75
- ผู้ดูแลเด็กโรคหัด ได้รับคำแนะนำการดูแลที่บ้าน

ร้อยละ 59.8

- ผู้ป่วยโรคหัด ได้รับยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็น

ร้อยละ 26

ความรู้และพฤติกรรมของผู้เลี้ยงดูเด็ก

จากการประเมิน ในปีพ.ศ. 2548 (House Hold

Survey) พบว่า

- ผู้ดูแลเด็กมีความรู้ถูกต้อง ร้อยละ 66.6
- ผู้ดูแลเด็กมีพฤติกรรมการป้องกันโรคถูกต้อง ร้อยละ 5.4

การแสวงหาการรักษา

- ไปสถานบริการเอกชน ร้อยละ 42
- ไปสถานบริการสถานีอนามัย ร้อยละ 38
- ไปสถานบริการโรงพยาบาล ร้อยละ 19.6

การเฝ้าระวังการดื้อยา

พ.ศ. 2533 *S.pneumoniae* ดื้อต่อ Penicillin ร้อยละ 37.4

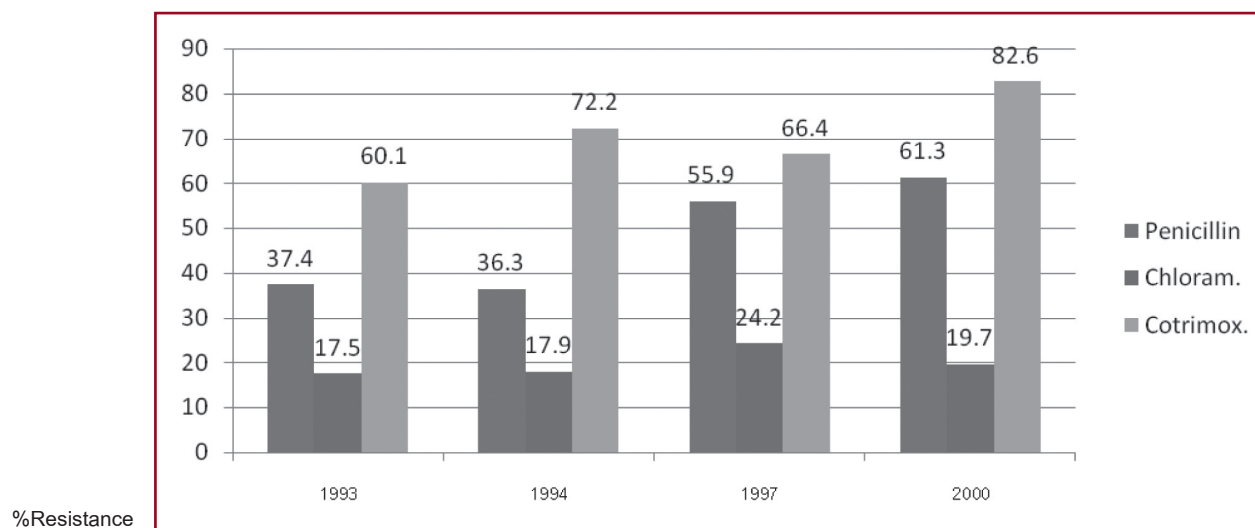
พ.ศ. 2543 *S.pneumoniae* ดื้อต่อ Penicillin ร้อยละ 60

พ.ศ. 2533 *H.influenzae* ดื้อต่อ Penicillin ร้อยละ 21.3

ดื้อต่อ Chloramphenical

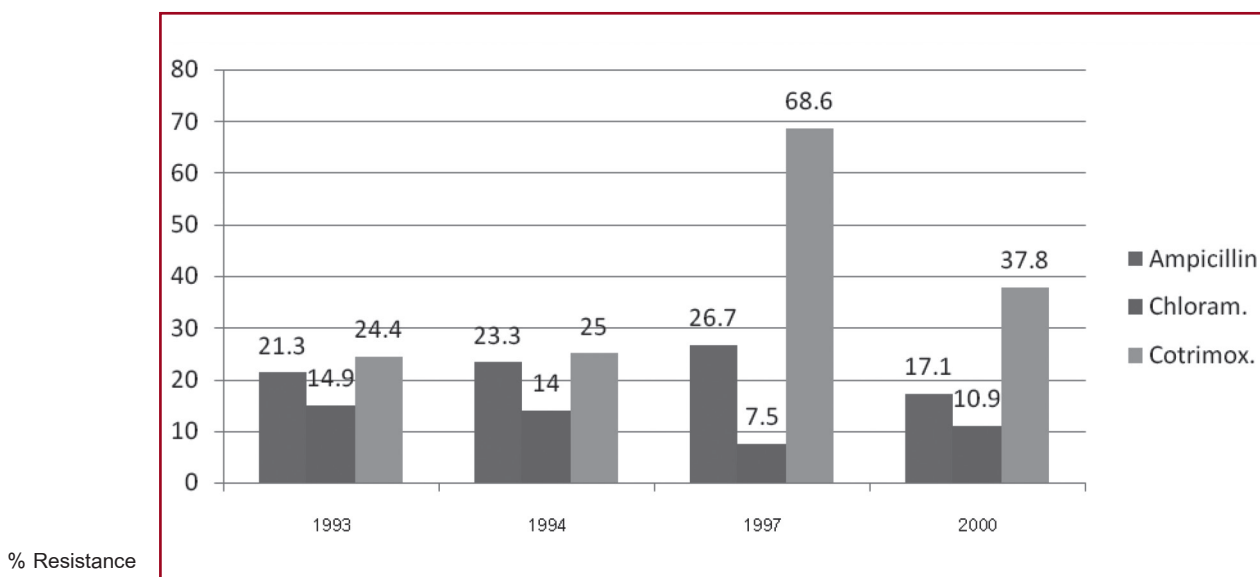
ร้อยละ 14.9

(ดังรูปที่ 5, 6)



ຮູບທີ່ 5. Antimicrobial Resistance of *S.pneumoniae* (by MIC)

Source : ARIC Section, TB Division



ຮູບທີ່ 6. Antimicrobial Resistance of *H. influenzae* (by MIC)

Source : ARIC Section, TB Division

วิจารณ์

ตั้งแต่เริ่มงานนี้ ใน พ.ศ. 2532 จำนวนและอัตราตายของเด็กอายุ <5 ปี ที่เป็นปอดบวมลดลงชัดเจน ในปี พ.ศ. 2546 คือจาก 450 เป็น 59 (อัตราจาก 7.20/100,000 เป็น 1.43/100,000) และ 1.2 /100,000 ในปี 2553 จากนั้น อยู่ในระดับที่น่าพอใจ (เป้าหมายไม่เกิน 2/100,000)

อัตราป่วยลดลง เป้าหมายไม่เกิน 1,800/100,000) ซึ่งอาจมีรายงานมากขึ้นในปี พ.ศ.2553 อัตราป่วย 2,030/100,000

การรักษาเป็นที่น่าสนใจ เพราะอัตราตายน้อย สิ่งที่ต้องปรับปรุงต่อไป คือ การป้องกันโรคให้อัตราป่วยลดลง โดย

- ประชาสัมพันธ์ สุขศึกษาอย่างมีคุณภาพ
- อบรมผู้ดูแลเด็กขณะที่พาเด็กมารักษา
- เน้นให้เด็กมีสุขภาพแข็งแรง เลี้ยงดูที่ดี ได้รับวัคซีน

ตามกำหนด

ผลงานของกลุ่มงานนี้ แม้เจ้าหน้าที่จะลดลงมาก แต่ได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ทุกระดับ และจากกรมอนามัยที่ดูแลให้เด็กแข็งแรง ได้รับวัคซีนตามกำหนด ได้รับการเลี้ยงดูที่ดี จากกระทรวงศึกษาธิการ ทำให้ผู้ดูแลเด็กมีความรู้โรคที่พบป่วยในเด็ก พาไปรักษาเมื่อจำเป็น

ขณะนี้ งานนี้ได้ขยายการดำเนินการไปยังศูนย์เด็กเล็กทุกแห่ง โรงเรียนอนุบาล ให้ครูได้รู้จักโรคติดเชื้อที่พบบ่อย พยาบาลเบื้องต้นได้ รู้จักอาการที่ต้องพาไปพบแพทย์

สถานอนามัยมีเจ้าหน้าที่เป็นพยาบาลมากขึ้น จึงมีความสามารถมากขึ้น เปลี่ยนชื่อเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล สำหรับชื่อเดิมที่เป็นเพียงโครงการก็ได้เปลี่ยนเป็นงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก

เอกสารอ้างอิง

1. Annual report. Department of Epidemiology. Ministry of Health. 1988-2012.
2. อนันต์ เสรีวิทยา. Pneumonia deaths วิทยานิพนธ์เพื่อวุฒิปัตร์ สาขากุมารฯ 2532.
3. กานดา วัฒนภาส. A community based study of ARIC. Proceeding of 2nd National Seminar on ARIC. 2532.
4. ประมวญ สุนากร, สุธี วัลลิกุล. Lung aspiration in childhood pneumonia. วารสารกรมการแพทย์ 2520:2: 70-5.
5. Suwanjutha S. Etiology of ARIC. Hospital based study. Proceeding of 2nd National Seminar on ARIC. 2532.
6. ประมวญ สุนากร และคณะ. โรคติดเชื้อเฉียบพลันของทางเดินหายใจชนิดรุนแรง. การศึกษาหาสาเหตุและอาการทางคลินิก. งานวิจัยสนับสนุนโดยองค์การอนามัยโลก แผนงาน THARPD 003, 2532.
7. WHO Classification. Acute respiration infection. Case management chart 1990.

ข้อเสนอแนะในการเตรียมต้นฉบับ

วารสารโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ยินดีรับพิจารณาต้นฉบับ รายงานวิจัย รายงานผู้ป่วย ทบทวนวารสาร และงานเขียนวิชาการในลักษณะอื่นๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อตีพิมพ์และเผยแพร่ความรู้ ทั้งนี้ด้วยวัตถุประสงค์ที่จะส่งเสริมความก้าวหน้า-ความร่วมมือทางวิชาการของบรรดาแพทย์และบุคลากรทางสาธารณสุขที่มีความสนใจในสาขาวิชานี้

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวและเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตีพิมพ์บทความของท่าน คณะบรรณาธิการขอเรียนแนะนำการเตรียมต้นฉบับสำหรับวารสารโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ดังนี้

1. รูปแบบของต้นฉบับ โปรดส่งเวลาพลิกดูการจัดรูปแบบกระดาษจากบทความต่างๆ ที่ตีพิมพ์อยู่ในวารสารฉบับนี้และกรุณาถือเป็นตัวแบบในการพิมพ์ต้นฉบับของท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน้าแรกของบทความทุกประเภท ซึ่งวารสารโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ต้องการรักษาไว้ซึ่งลักษณะเฉพาะบางประการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียงพิมพ์ชื่อเรื่อง บทความ ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิของผู้พิมพ์ สถาบันในสังกัดของผู้พิมพ์และบทคัดย่อ) สำหรับกระดาษพิมพ์ที่ดีอาจเป็นกระดาษพิมพ์สีนหรือขาวก็ได้ โดยควรพิมพ์หน้าเดียวและควรมีความยาวไม่เกิน 10 หน้ากระดาษพิมพ์

2. องค์ประกอบของต้นฉบับ ต้นฉบับทุกประเภทควรประกอบด้วยส่วนต่างๆ เรียงลำดับดังนี้

2.1 ชื่อเรื่อง ควรให้สั้นและบ่งบอกถึงขอบเขตของเนื้อเรื่องได้ชัดเจน ถ้าต้นฉบับเป็นผลงานที่ได้รับทุนสนับสนุนหรือเคยบรรยายในที่ประชุมวิชาการมาก่อน อาจใส่เครื่องหมายดอกจันทน์กำกับที่อักษรตัวสุดท้ายของชื่อเรื่องนั้นๆ และให้แจ้งความเป็นมา ไว้ที่เชิงอรรถท้ายหน้ากระดาษแผ่นแรกของต้นฉบับ

2.2 ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิ สถาบันในสังกัด ใส่ชื่อและสกุลของผู้พิมพ์ตามปกติพร้อมด้วยปริญญาหรือคุณวุฒิการศึกษาไม่เกิน 3 อักษร ในบรรทัดถัดไปให้ระบุชื่อหน่วยงานในสังกัดของผู้พิมพ์ ถ้าต้นฉบับเป็นผลงานของคณะบุคคลที่ไม่ได้อยู่ในสังกัดหน่วยงานเดียวกัน ให้ใส่เครื่องหมายดอกจันทน์กำกับความแตกต่างไว้ที่อักษรของผู้ร่วมพิมพ์แต่ละคน แล้วจึงระบุหน่วยงานในสังกัดของบุคคลเหล่านั้นในบรรทัดถัดไป

2.3 บทคัดย่อ ต้นฉบับที่เป็นนิพนธ์ต้นฉบับและรายงาน

ผู้ป่วยทุกประเภทจำเป็นต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้พิมพ์คัดย่อภาษาไทยก่อน แล้วจึงตามด้วย Abstract

ในกรณีที่นิพนธ์ต้นฉบับหรือรายงานผู้ป่วยเป็นต้นฉบับภาษาไทย ไม่ต้องระบุชื่อผู้พิมพ์ ชื่อเรื่อง และสถาบันต้นสังกัดไว้ในบทคัดย่อภาษาไทย แต่ให้ระบุชื่อเหล่านั้นเป็นภาษาอังกฤษไว้ใน Abstract

ในกรณีที่นิพนธ์ต้นฉบับหรือรายงานผู้ป่วยเป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ ให้ระบุชื่อผู้พิมพ์ ชื่อเรื่อง และสถาบันในสังกัดไว้ในบทคัดย่อภาษาไทย แต่ไม่จำเป็นต้องระบุชื่อเหล่านั้นเป็นภาษาอังกฤษไว้ใน Abstract

สำหรับต้นฉบับในลักษณะอื่นๆ เช่น บทความพิเศษ บททบทวนวารสาร บททบทวนวรรณกรรม ฯลฯ ไม่จำเป็นต้องมีบทคัดย่อ

2.4 เนื้อเรื่อง ในกรณีของนิพนธ์ต้นฉบับควรมีขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อเรื่องตามลำดับคือ บทนำ วัสดุและวิธีการ ผลการวิจัย สรุป สำหรับต้นฉบับประเภทอื่นๆ ผู้พิมพ์อาจพิจารณาจัดลำดับหัวข้อในการนำเสนอเนื้อเรื่องได้เองตามความเหมาะสม

สำหรับต้นฉบับทุกประเภทที่เป็นภาษาอังกฤษ ผู้พิมพ์ควรให้วามรอบคอบเป็นพิเศษกับการใช้หลักไวยากรณ์ และควรพิสูจน์อักษรทุกๆ ตัวในต้นฉบับ ก่อนที่จะส่งต้นฉบับนั้นไปให้คณะบรรณาธิการ

สำหรับต้นฉบับที่เป็นภาษาไทย ควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาไทยปนภาษาต่างประเทศโดยไม่จำเป็น ศัพท์แพทย์ภาษาต่างประเทศที่มีบัญญัติเป็นภาษาไทยและใช้กันแพร่หลายแล้ว ขอให้พยายามใช้ภาษาไทย โดยอาจจะใส่ภาษาต่างประเทศไว้ในวงเล็บเมื่อใช้ครั้งแรก แต่ไม่จำเป็นต้องกล่าวถึงภาษาต่างประเทศอีกในการใช้ครั้งต่อไป

หากมีตาราง แผนภูมิ สไลด์ และรูปภาพ คำบรรยายตาราง แผนภูมิ และรูปภาพให้พิมพ์ไว้ด้านบนหรือด้านล่างของตาราง หรือแผนภูมิ หรือรูปภาพเหล่านั้น

2.5 กิตติกรรมประกาศ หากผู้พิมพ์ต้องการบันทึกคำกล่าวขอบคุณบุคคลหรือสถาบันใดไว้ในต้นฉบับก็อาจกระทำได้โดยขอให้ใช้ข้อความที่กะทัดรัดพอสมควร

2.6 เอกสารอ้างอิง ต้นฉบับทุกประเภทจะต้องอ้างอิงเอกสารที่ใช้ประกอบการเขียน (ยกเว้นบทความพิเศษและบทบรรณาธิการ) ถ้าข้อความในเนื้อเรื่องเอามาจากผู้แต่งคนใดคนหนึ่ง โดยเฉพาะ ให้กำกับการอ้างอิงไว้ด้วยหมายเลขเรียงตามลำดับ โดยให้หมายเลขที่กำกับในรายชื่อเอกสารอ้างอิงตรงกันกับหมายเลขในเนื้อเรื่องด้วย

การอ้างอิงเอกสารให้ใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver) และการย่อวารสารให้ใช้ตามดัชนีเมดิคัส (Index Medicus) ตัวอย่าง เช่น :-

2.6.1 การอ้างอิงหนังสือตำรา

ถ้าเป็นตำราของผู้มีพรณธ์เดียวหรือหลายคน ให้ใส่ชื่อผู้มีพรณธ์ทุก ๆ คน เช่น

Crofton JW, Douglas AC. Respiratory diseases. 3rd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1981.

ถ้าเป็นตำราประเภทรวบรวมบทความของผู้มีพรณธ์หลายคน ให้ใส่ชื่อบรรณาธิการหรือคณะบรรณาธิการ เช่น

Weatherall DJ, Ledingham JGG, Warrell DA, editors. Oxford textbook of medicine. Oxford : Oxford University Press; 1983.

บัญญัติ ปริชญานนท์, สมบุญ ผ่องอักษร (บรรณาธิการ). วัณโรค. พิมพ์ครั้งที่ 2. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์; 2524.

ในกรณีที่อ้างอิงเฉพาะบทความใดบทความหนึ่งจากหนังสือตำราประเภทบทความ เช่น

Reynolds HY. Normal and defective respiratory host defenses. In : Pennington JE, editor. Respiratory infections. New York: New York Press: 1983. p.1-24.

ประพา พงใจยุทธ. โรคหืด. ใน: บัญญัติ ปริชญานนท์ (บรรณาธิการ). โรคระบบการหายใจและวัณโรค. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา-ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล; 2522. p. 212-44.

2.6.2 การอ้างอิงบทความในวารสาร

ถ้าเป็นบทความที่มีผู้มีพรณธ์ไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้มีพรณธ์ทุก ๆ คน แต่ถ้าเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 3 คนแรก เช่น

Douglas NJ, Calverley PMA, Leggett RJE, et al. Transient hypoxaemia during sleep in chronic bronchitis and emphysema. Lancet 1979; 1;1-4.

ประกิต วาที่สาธกกิจ, ประไพ สุเทวี บุรี, พูนเกษม เจริญพันธ์, สุมาลี

เกียรติบุญศรี, ศรีสุวรรณ บุรณรัชดา, การจัดบริการรักษาผู้ป่วยนอก. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2529; 7: 107-10.

ถ้าเป็นบทความหรือรายงานของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง เช่น

College of General Practitioner. Chronic bronchitis in Great Britain. Br Med J 1961; 2: 973-99.

ศูนย์วัณโรคเขต 5 อุบลราชธานี. รายงานการให้ภูมิคุ้มกันโรคขั้นพื้นฐานปี 2520. วารสารโรคติดต่อ 2521; 4: 20-35.

2.6.3 การอ้างอิงเอกสารในลักษณะอื่น ๆ

ถ้าเป็นต้นฉบับที่ยังไม่ได้พิมพ์เผยแพร่ แต่กำลังอยู่ในระหว่างตีพิมพ์ เช่น

Boysen PG, Block AJ, Wynne JW, et al. Nocturnal pulmonary hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Chest (in press).

สงคราม ทรัพย์เจริญ, ชัยเวช นุชประยูร, บัญญัติ ปริชญานนท์. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อวัณโรคต้านยาปฏิชีวนะกับผลการรักษา. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต (กำลังตีพิมพ์).

ถ้าเป็นรายงานประจำปี หรือเอกสารเผยแพร่ความรู้ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งซึ่งตีพิมพ์เป็นครั้งคราว เช่น National Center for Health Statistics. Acute condition-incidence and associated disability. United States July 1968—June 1969. Rockville, Maryland: National Center for Health Statistics, 1972. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และกระทรวงสาธารณสุข. รายงานการประชุมสัมมนาวิชาการวัณโรคระดับชาติครั้งที่ 2 วันที่ 8-9 กรกฎาคม พ.ศ. 2528 ณ โรงแรมไฮแอทเซ็นทรัลพลาซา, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศิริธรรม: 2530.

ในกรณีที่เป็นรายงานการอภิปราย หรือสัมมนาวิชาการ ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร เช่น

CIBA symposium. Terminology, definition, and classification of chronic pulmonary emphysema and related conditions. Thorax 1959; 14:286-99.

3. การส่งต้นฉบับ เมื่อต้นฉบับของท่านพิมพ์เสร็จสมบูรณ์ตามหลักเกณฑ์ที่แนะนำไว้ในข้อ 1 และข้อ 2 แล้ว กรุณาสละเวลาตรวจดูรูปแบบและองค์ประกอบของต้นฉบับอีกครั้งพร้อมกับพิสูจน์อักษรด้วยตนเองให้ละเอียดที่สุด แล้วจึงส่งต้นฉบับพิมพ์จำนวน 2 ชุด พร้อมกรอกแบบฟอร์มการส่งต้นฉบับ (ท้ายเล่ม) และแผ่น Diskette

มาให้คณะกรรมการ โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

บรรณาธิการวารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต
สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค

ตึกอักษฎา ชั้น 2

โรงพยาบาลศิริราช

ถนนพราณนก แขวงบางกอกน้อย

กรุงเทพฯ 10700

หรือ ส่งไฟล์ต้นฉบับมาที่ e-mail : tasneeya@gmail.com

4. การพิสูจน์อักษรในกระบวนการเรียงพิมพ์ เมื่อ
คณะกรรมการได้รับต้นฉบับของท่านแล้วพิจารณาเห็นว่า
ไม่มีสิ่งใดขาดตกบกพร่อง ก็จะส่งให้ผู้มีคุณวุฒิ 2 ท่าน เป็น
ผู้ทบทวนบทความก่อนจะเร่งดำเนินการตีพิมพ์ออกเผยแพร่และจะ

มีหนังสือแจ้งให้เจ้าของต้นฉบับได้รับทราบ การเรียงพิมพ์และการ
พิสูจน์อักษรโดยเจ้าหน้าที่ของวารสารฯ ในขั้นตอนนี้จะถือเอาต้นฉบับ
พิมพ์ของท่านเป็นเกณฑ์ ท่านจะแก้ไขเพิ่มเติมข้อความใดๆ เข้าไปอีก
ไม่ได้ เพราะการทำเช่นนั้นจะก่อให้เกิดความยุ่งยากในกระบวนการ
ผลิตหลายประการ อีกทั้งจะทำให้สิ้นเปลืองเวลา-วัสดุ-ค่าจ้างในการ
พิมพ์มากขึ้น

ในกรณีที่ท่านต้องการพิสูจน์อักษรในขั้นตอนนี้ด้วยตนเอง
โปรดแจ้งความจำนงค์ล่วงหน้าไว้ในต้นฉบับพิมพ์หรือในจดหมายที่
แนบมากับต้นฉบับพิมพ์ด้วย

5. สำเนาพิมพ์ ผู้พิมพ์สามารถดาวน์โหลดสำเนาพิมพ์
(reprint) ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.thaichest.org>

“จัดเตรียมต้นฉบับให้เรียบร้อยสมบูรณ์ เพื่อประโยชน์ของวารสารและบทความของท่านเอง”

กิตติกรรมประกาศ ผู้กอบกวนบทความ

คณะกรรมการวารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ขอขอบคุณผู้มีรายนามดังต่อไปนี้
นี้ ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการทบทวนและประเมินบทความ เพื่อพิจารณารับไว้ตีพิมพ์ในวารสารวัณโรค
โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต สำหรับวารสารฉบับ ปีที่ 32 พ.ศ. 2554

กมล แก้วกิตติณรงค์

ฉันทชัย สิทธิพันธุ์

ธีระศักดิ์ แก้วอมตวงศ์

นิธิพัฒน์ เจียรกุล

ยิ่งศักดิ์ ศุภนิตยานนท์

วิวัฒน์ ภิโยธินกชัย

อรรณวุฒิ ดีสมโชค

เจริญ ชูโชติถาวร

ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล

นัฐพล ฤทธิ์ทยมัย

พิมล รัตนอำมพวัลย์

วิบูลย์ บุญสร้างสุข

วิสาขศิริ ตันตระกูล

อังคณา ฉายประเสริฐ